



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Ações de Medicina Veterinária Preventiva para Cães e Gatos

**Isadora Barros Mendes <sup>1</sup> (IC)\* e Layla Lívia de Queiroz <sup>2</sup> (PQ).**

<sup>1</sup> Graduanda em Medicina Veterinária, Ações Extensionistas, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste, Sede São Luís de Montes Belos, Goiás;

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste, Sede São Luís de Montes Belos.

\*vetisabarro@gmail.com

**Resumo:** A medicina veterinária preventiva é uma das áreas de suma importância da medicina veterinária, pois visa, antes de tudo utilizar a prevenção como um caminho a ser seguido por tutores e profissionais, com o intuito de melhorar a qualidade e expectativa de vida dos pets. O presente trabalho tem por objetivo apresentar o projeto de ações de medicina veterinária preventiva para cães e gatos, que foi realizado no ano de 2021 pelos acadêmicos da Universidade Estadual de Goiás. O projeto foi realizado através da utilização das mídias sociais, com o intuito de disseminar informações semanais sobre vários temas a respeito de cuidados com os pets, além de promover interação entre acadêmicos e profissionais da área. Os temas eram escolhidos pelos alunos e confeccionados posts para o *Instagram*, além da criação de um *ebook* pelos alunos. Com este projeto foi possível observar a importância da prevenção na melhoria da qualidade de vida dos nossos pets.

**Palavras-chave:** Prevenção. Saúde. Caninos. Felinos. Mídias Sociais.

### Introdução

A medicina veterinária preventiva tem se desenvolvido cada dia mais através dos estudos os quais tem demonstrado a eficácia da prevenção na vida dos pets. Tais efeitos tem o intuito de reduzir animais errantes, prevenir doenças, diminuir o abandono e promover bem estar animal (SANTOS, et al, 2014).

Estudos tem mostrado que a utilização de coleiras repelentes para prevenção



da leishmaniose visceral em cães tem uma eficácia de 90-100% em épocas endêmicas de flebótomos, sendo atualmente a melhor forma de controle e prevenção da doença em animais sadios e em animais acometidos pela mesma. Tal utilização evita com que animais portadores da leishmaniose transmitam a doença para os seus tutores ou animais do círculo de convivência (BRIANTI et al. 2014).

Na medicina veterinária preventiva felina, a testagem de animais recém adotados assim como a vacinação, tem reduzido a disseminação de doenças como a Imunodeficiência Felina e a Leucemina Felina, melhorando a qualidade de vida dos animais positivos e permitindo com que os mesmos convivam com outros animais que não tenham tido contato com a doença (FORD, 2011).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar as ações de medicina veterinária preventiva que foram desenvolvidas no ano de 2021 voltadas para cães e gatos.

## Material e Métodos

O projeto tem como objetivo levar informações a respeito da medicina veterinária preventiva, de forma com que tutores e estudantes tenham acesso a informações que facilitem os cuidados com o seu pet em casa, sem deixar de lado a importância do Médico Veterinário.

A maior parte do projeto foi realizado através da utilização das mídias sociais, com o objetivo de levar informações rápidas e de fácil acesso ao nosso público alvo. O *Instagram* era o principal veículo de informações, através de posts, *lives*, vídeos interativos didáticos e *quizz*. Através do *WhatsApp* foi montado uma lista de



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



transmissão onde as pessoas recebiam as informações dos *posts* semanais. O *google forms* foi utilizado para realizar os questionários onde era possível avaliar o nível de entendimento dos participantes.

Os temas eram definidos por semana, onde era criado um *post* explicativo através de imagens e textos e alguns dias depois, era postado um video interativo ou com conteúdo viral de mais fácil entendimento. Alguns dos temas que foram escolhidos eram por exemplo, manejo vacinal, frutas proibidas, alimentação natural, prevenção de doenças, entre outros assuntos.

Tínhamos o feedback através da participação dos seguidores com curtidas, comentários e compartilhamentos, dessa forma as informações conseguiam alcançar mais pessoas.

## Resultados e Discussão

De acordo com pesquisa do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2019), o Brasil é o segundo país com mais usuários do Instagram, em torno de 16 milhões de contas até o ano de 2020. Este dado mostra o quanto as pessoas tem se mantido conectadas e usado cada vez mais as mídias sociais no seu dia a dia, recebendo através delas informações.

Pela grande utilização das mídias sociais e pelo fato de o projeto ter sido realizado em tempos pandêmicos, a utilização deste meio de comunicação permitiu que o projeto ganhasse espaço nas telas dos seguidores espalhados em todos os lugares.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Com base na última pesquisa realizada através do *Google Forms* pelos membros do grupo, foi possível observar que dentre as pessoas que seguiam a pagina, 90% possuíam algum animal de estimação. Dentre as perguntas realizadas, foi questionado aos seguidores se eles conheciam sobre a medicina preventiva e 69% já conheciam ou já havia ouvido falar.

Um outro questionamento que foi levantado, foi se os tutores realizavam algum tipo de prevenção nos seus pets e mais de 90% das pessoas que participaram do questionário realizava alguma prevenção, dentre elas a castração, vacinação e controle de parasitas.

A pagina do Instagram @medvetpreventiva.ueg, hoje conta com mais de 450 seguidores, dentre eles alunos, tutores e professores da Universidade Estadual de Goiás. Atualmente possui vídeos com mais de 8 mil visualizações, e hoje conta com 107 posts disponíveis dentre os mais variados temas.

Para cães foram abordados temas como prevenção de doenças, outubro rosa pet, novembro azul pet, alimentação, plantas toxicas e castração por exemplo. Já para os felinos os temas envolviam enriquecimento ambiental, manejo, alimentação e zoonoses.

### Considerações Finais

Com base no projeto apresentado, podemos observar que a Medicina Veterinária Preventiva tem grande importancia na rotina dos tutores e principalmente na vida dos nossos pets, pois previne doenças, abandono e melhora a qualidade de vida. Este tipo de informação de fácil acesso irá gerar resultados a curto e longo prazo.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Agradecimentos

Agradeço a Universidade Estadual de Goiás pela oportunidade de realização do projeto, bem como a concessão de bolsa. Agradeço a professora Dra. Layla Lúvia de Queiroz pelo auxílio e orientação durante a realização do mesmo, bem como aos acadêmicos envolvidos.

## Referências

BRIANTI et al. **Eficácia de uma coleira de imidacloprida (a 10%)/flumetrina (a 4,5%) de liberação lenta para prevenção de leishmaniose canina.** Parasites & Vectors.2014

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios.** São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

FORD, R. B. 2011. **FelV and FIV: Testing Diagnosing and Preventing.** In IVIS, Proceeding of the Latin American Veterinary Conference, Oct. 24 – 26, 2011. Lima, Peru.

SANTOS, F.S.; TÁPARO, C.V.; COLOMBO, G.; TENCATE, L.N.; PERRI, S.H.V.; MARINHO, M. **Conscientizar para o bem-estar animal: posse responsável.** Revista Ciências em Extensão, v.10, n.2, p.65-73, 2014

SANTOS, F.S.; TÁPARO, C.V.; COLOMBO, G.; TENCATE, L.N.; PERRI, S.H.V.; MARINHO, M. **Conscientizar para o bem-estar animal: posse responsável.** Revista Ciências em Extensão, v.10, n.2, p.65-73, 2014



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



---

REALIZAÇÃO

---

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## ANÁLISE DA OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE ELEVAÇÃO EM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO TIPO PIVÔ CENTRAL

Lucas Liberato Borges<sup>1</sup> (IC)\*, lucasliberatoborges@gmail.com; Cristian Epifânio de Toledo<sup>1</sup> (PQ);  
Matheus Oliveira Magalhães<sup>1</sup> (IC)

**Resumo:** O Grupo de Estudo de Irrigação do Cerrado, foi criado para estudar e discutir temas voltados para irrigação do Cerrado entre a comunidade acadêmica da UEG e a sociedade externa, por meio de reuniões no formato de mesa redonda, com a apresentação de artigos científicos. Um dos artigos trabalhados foi o VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DA OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO TIPO PIVÔ CENTRAL, publicado na. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, v. 13, p. 3275-3284, 2019. O objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade econômica-financeira da otimização de um sistema de irrigação tipo pivô central, comparando as características do dimensionamento existente com a simulação de um dimensionamento otimizado

**Palavras-chave:** dimensionamento, tempo de retorno, energia elétrica

### Introdução

No dimensionamento otimizado ou econômico o objetivo é determinar um sistema de irrigação que minimize os custos de implantação e operacional, sempre levando em consideração as diretrizes da hidráulica. Na análise econômica, o dimensionamento da tubulação é determinado considerando, a velocidade de



escoamento, a vazão, a perda de carga, bem como, o consumo de energia operacional e os custos de investimento, buscando sempre o diâmetro que proporcionam o menor custo total (PEREIRA et al., 2015a; SILVA et al., 2015).

A escolha de tubulação com maiores diâmetros resulta em menor perda de carga e, conseqüentemente, requer menos energia para o bombeamento de uma determinada vazão. Contudo, quanto maior o tubo, mais caro é o mesmo, o que aumenta os custos de instalação. Por outro lado, a escolha de um tubo de menor diâmetro, que custam menos, proporcionam maiores perda de carga para uma mesma vazão, requerendo um sistema de bombeamento também maior e que consome mais energia (BERNARDO et al., 2006).

O custo com energia é uma das variáveis mais importantes na agricultura irrigada, principalmente em épocas de crise energética e com constantes reajustes das tarifas. Moraes et al. (2014) em um estudo de automação com uso de inversores de frequência em sistema de bombeamento em pivô central, observaram uma economia no gasto com energia elétrica entre 18% e 52%. Já Alves Júnior et al. (2017) verificaram que em média 7,2% do custo de produção da soja, milho e tomate, são com energia para realizar as irrigações em sistemas com dimensionamento otimizado.

Desse modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade, tanto econômica quanto financeira da otimização de dois sistemas de irrigação tipo pivôs centrais, comparando as características do dimensionamento existente com a simulação de um dimensionamento otimizado. Cabe ressaltar, que na apresentação do referido trabalho, será abordado apenas a avaliação de um sistema de irrigação por pivô central.



## Material e Métodos

A caracterização do equipamento, ou seja, a verificação do dimensionamento existente foi realizada no ano de 2018, obtendo informações gerais do pivô central, como da linha lateral, tubulação de recalque e sucção, conjunto motobomba e topografia do terreno (cotas), conforme um check list, pré-determinado. Junto com o checklist foi realizado um teste de uniformidade baseado nas normas da NBR 14244 da ABNT (1998), com o intuito de obter informações sobre a lâmina aplicada e a velocidade de deslocamento do equipamento com o percentímetro a 100% (TOLEDO et al., 2017).

Com o checklist e o teste de uniformidade obteve-se informações como vazão do sistema, diâmetro da tubulação e a pressão na tubulação nos diferentes segmentos do sistema (linha lateral, recalque e sucção), a perda de carga e o desnível do terreno entre os segmentos do sistema, a altura manométrica máxima e a potência do conjunto motobomba.

Para a otimização do dimensionamento dos pivôs foram realizadas simulações do diâmetro da tubulação da linha lateral e pressão da base do pivô, do diâmetro da tubulação de recalque e sucção e suas perdas de carga, a altura manométrica total (Hm), a potência do motor e, conseqüentemente, a potência requerida no eixo da bomba foram realizadas conforme descrição por Bernardo et al. (2006). A vazão adotada foi a vazão real obtida no teste de uniformidade dos equipamentos.

A viabilidade econômica e financeira foi realizada com base no retorno sobre



investimento (do inglês Return on Investment – ROI), também denominado como payback.

Na estimativa do ROI considerou-se o custo com a otimização parcial ou total do sistema de irrigação (aquisição e substituição de equipamento); a receita com a comercialização dos equipamentos substituídos, analisando-se três hipóteses: 30%, 20% e 0% do valor de um novo no mercado (valor de sucata); e a economia de energia elétrica com a otimização (Equação 1 a 3).

Os valores dos equipamentos para otimização, como tubulação e conjunto motobomba, foram obtidos através de cotações no mercado da região. Já o valor da energia elétrica foi estimado para Rural Irrigante (B2) em 0,36 R\$ kW h<sup>-1</sup>, de acordo com a tabela de Tarifas, Taxas e Impostos, vigente no ano de 2018 da empresa Enel, fornecedora de energia para região de estudo. Para a quantidade de horas de irrigação foi utilizada a média anual de 1500 horas, baseada em Alves Junior et al. (2017), para atender a demanda de 3 ciclo produtivos por ano.

## Resultados e Discussão

O pivô central avaliado é um modelo Valley instalado no ano 2000, possuindo uma área de 72,65 ha, lâmina aplicada a 100% da velocidade de 4 mm e tempo de volta a 100% da velocidade de 14 horas. O pivô demonstrava cerco desgastes na estrutura metálica, como presença de ferrugem causada principalmente pela idade e



a constante exposição ao tempo. Contudo, não foi verificado problema com vazamentos e observou-se um bom nível de manutenção do equipamento.

Na comparação do dimensionamento real e a simulação de um dimensionamento otimizado, no pivô II observou-se a recomendação de substituição apenas da tubulação adutora e do conjunto motobomba, aumentando o diâmetro da tubulação de recalque de 200 para 250 mm e a tubulação de sucção de 250 para 300 mm; e reduzindo a potência do conjunto motobomba de 150 para 90 cv.

A análise da viabilidade econômica e financeira do pivô, demonstrou a necessidade de investimento na otimização do sistema de R\$ 85.357,20 (R\$ 1.174,90/ha<sup>-1</sup>). Com a receita da comercialização dos equipamentos substituídos por 30% e 20% do valor de mercado, o investimento reduziria para R\$ 57.950,04 e R\$ 67.085,76 respectivamente (Tabela 1). Por sua vez, a otimização reduziria o custo com energia elétrica em cerca de R\$ 24.300,00 por ano, o que proporcionou um ROI - payback de 2,38 a 3,51 anos.

Tabela 1. Variáveis utilizadas na estimativa do índice de retorno sobre investimento para caracterização da viabilidade econômica e financeira da otimização do pivô central analisado, com substituição da tubulação adutora e do conjunto motobomba

| Variáveis                         |               | Despesa/Receita                 |           |  |
|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------|--|
| Potência do motor real 150 cv     |               | R\$ 60.750,00 ano <sup>-1</sup> |           |  |
| Potência do motor otimizado 90 cv |               | R\$ 36.450,00 ano <sup>-1</sup> |           |  |
| Investimento para otimização      |               | R\$ 85.357,20                   |           |  |
| Receita da comercialização        | 30% sucata    | 20% sucata                      | 0% sucata |  |
|                                   | R\$ 27.407,16 | R\$ 18.271,44                   | R\$ -     |  |
| ROI - <i>payback</i> (anos)       | 2,38          | 2,76                            | 3,51      |  |

A otimização do sistema demonstrou viabilidade econômica e financeira para



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



sua execução, mesmo sem receita com a comercialização dos equipamentos substituídos. Conforme, Pereira et al. (2015b); Reis; Reis (2016); Alves Junior et al. (2017) o tempo de retorno do investimento (payback) com a produção de alimento, em geral é entre quatro e seis safras, ou seja, de 2 a 4 anos.

### Considerações Finais

O sistema de irrigação por pivôs centrais (apresentado) possui um superdimensionamento, o que proporciona um maior consumo de energia, gerando maior custo de operação dos sistemas. Assim, a implantação do dimensionamento otimizado, com troca de parte do sistema, demonstrou viabilidades econômica e financeira, com base na redução do custo com energia elétrica.

### Agradecimentos

Agradecemos a PrE em nome da Universidade Estadual de Goiás – UEG qual possibilitou a bolsa estudantil, e em especial a Unidade de Palmeiras de Goiás.



## Referências

ALVES JÚNIOR, J.; SALES, D. L. A.; PEREIRA, R. M.; RODRIGUEZ, W. D. M.; CASAROLI, D.; EVANGELISTA, A. W. P. Viabilidade econômica da irrigação por pivô central nas culturas de soja, milho e tomate. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, 22, 2017. DOI:10.12661/pap.2017.011.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8.ed. Viçosa. Ed: UFV, 2006. 625 p.

OKAWA, H. **Pivô Central: forma prática de calcular seu custo de operação**. Instituto de Economia Agrícola. São Paulo. 2001. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=223>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PEREIRA, L.S.; ALLEN, R.G.; SMITH, M.; RAES, D. Crop evapotranspiration estimation with FAO56: Past and future. **Agricultural Water Management**, v. 147, p. 4–20, 2015a. DOI: 10.1016/j.agwat.2014.07.031.

PEREIRA, R. M.; ALVES JÚNIOR, J.; CASAROLI, D.; SALES, D. L.; RODRIGUEZ, W. D. M.; SOUZA, J. M. F. Viabilidade econômica da irrigação de cana-de-açúcar no cerrado brasileiro. **Irriga**, Edição Especial, IRRIGA & INOVAGRI, p. 149-157, 2015b. DOI:10.15809/irriga.2015v1n2p149.

REIS, L. P.; REIS, P. C. M. R. Viabilidade econômica do cultivo de uva irrigada no município de Petrolina, PE. **Enciclopédia biosfera**, v.13n.24;p.2016.DOI:10.18677/EnciBio\_2016B\_103.

TOLEDO, C. E.; SOUZA, C. M. P.; ALBUQUERQUE, P. E. P. Eficiência da aplicação da água por pivô central em diferentes regiões Gerais. **IRRIGA**, v.22,n.4,p.821-831,2017. DOI:10.15809/irriga.2017v22n4p821-831

## REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



**Universidade  
Estadual de Goiás**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## **A (Re) existência dos Sujeitos que produzem a Agricultura Familiar no Sudeste Goiano**

Stephanie Batista Queiroz<sup>(1)</sup>; Laiane Barbosa de Medeiros<sup>(1)</sup>; Renata Silva Reixoto<sup>(1)</sup>; Maria Erlan Inocência<sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup>Discentes do curso de Agronomia- Bolsista de modalidade Permanência/Extensão; UEG (universidade Estadual do Goiás)-Ipameri, laiane.medeiros@aluno.ueg.br <sup>(2)</sup>Docente-UEG (universidade Estadual do Goiás) -Ipameri, maria.inocencia@ueg.br.

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi apresentar pontos importantes para o desenvolvimento econômico dos sujeitos que vivem da terra, bem como sua (re) existência no setor atual da agricultura no Brasil, com destaque para o sudeste goiano. A discussão passa pelo conceito de agricultura familiar como um tipo de produção realizada por pequenos produtores, e com maior diversidade produtiva. Nesse contexto os proprietários e gestores normalmente são a família, responsável pela logística de produção e comercialização, visando sua participação na economia nacional e estadual. O desenvolvimento do trabalho se deu por meio de pesquisa bibliográfica. Os principais resultados apresentados foram conceituais e também alguns apontamentos para se pensar a agricultura familiar, são eles: caracterização da força de trabalho empregada na propriedade; identificação das famílias pluriativas; compreensão das heranças agrárias a partir das formas de aquisição da terra; caracterização da produção para o autoconsumo, e bases da agricultura familiar fazendo relação com práticas agroecológicas dentre outros.

**Palavras-chave:** Agricultura, Familiar, Estratégias, Economia, Reconhecimento, Agroecologia

### **Introdução**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



A agricultura familiar – AF, vem passando por diversas transformações na sua organização espacial e nas funções que vem desempenhando no setor rural de diferentes países, inclusive no Brasil (FERNANDES E SALAMONI, 2015). Neste sentido busca-se o entendimento da AF e as formas de (re) existência dessas comunidades que defende a difusão cultural ou a transmissão de elementos culturais de um povo ou de uma sociedade a outro povo ou sociedade. (MEDINA, 2018). Compreende-se por agricultura familiar um tipo de produção realizada por pequenos produtores, onde é apresentada uma maior diversidade produtiva. Nesse contexto os proprietários e gestores normalmente são a família, responsável pela logística de produção e comercialização. (MEDEIROS et al, 2021). Há uma diversidade regional de agricultores familiares explicada pela falta de investimento no setor agropecuário, especialmente destinado para pequenos produtores rurais e a agricultura familiar, assim, a economia familiar tende a perseguir um ponto de acomodação que satisfaça as demandas de consumo, sem explorar demais a força de trabalho. O agricultor gerencia suas ocupações priorizando o bem-estar de seus membros (MEDINA, 2018).

De acordo com o Instituto Mauro Borges (IMB) em 2017 Goiás passou a ser a 9º economia do Brasil com o Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 191,899 bilhões. Esse crescimento econômico deve-se principalmente ao crescimento do agronegócio (MEDEIROS et al 2021). Na Região Sudeste de Goiás o cenário é semelhante: de um lado, o desenvolvimento de uma agricultura capitalista, baseada em empresas rurais familiares (comandadas por sulistas, em grande medida), especializadas na produção e exportação de soja, milho, sorgo, algodão, feijão, café, trigo e cana de açúcar; de outro lado, a (re) existência dos sujeitos que reproduzem a agricultura camponesa, que é recriada nos assentamentos rurais (MONTEIRO, 2018). O objetivo principal do trabalho é apresentar de forma sucinta o funcionamento da agricultura familiar e sua



(Re) existência no Sudeste Goiano, apontando pontos e tópicos importantes para o desenvolvimento econômico desses sujeitos bem como sua resistência no setor atual da agricultura brasileira.

### Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, em que foram utilizados artigos, em língua portuguesa, que versavam sobre pequena produção, além de suas caracterizações e aplicações na economia nacional e estadual, colocando o sudeste goiano em pauta. O objetivo norteador da seleção de todo material foi sempre ampliar a busca de fatos, elementos, referências, maiores informações sobre o assunto abordado no presente trabalho.

### Resultados e Discussão

No Brasil a definição de pequeno produtor rural segue o Sistema Nacional de Crédito Rural – SNCR que classifica como pequeno produtor aquele que contenha renda até R\$160.000,00 (cento e sessenta mil reais). Entretanto compreende-se por agricultura familiar um tipo de produção realizada por pequenos produtores, onde é apresentada uma maior diversidade produtiva. Nesse contexto os proprietários e gestores normalmente são a família, responsável pela logística de produção e comercialização.

Durante algum tempo a Agricultura Familiar foi considerada como um segmento marginal e de pequena importância, uma vez que até então a agricultura do Brasil estava voltada para o cultivo do café, da cana-de-açúcar e soja, sendo considerados naquela época como o foco do benefício da política pública. O homem



do campo era visto como pessoa pouco inteligente e incapaz de tomar decisões eficazes (VINCIGUEIRA, 2014).

Uma prática de agricultura sustentável pode ser conceituada como aquela que respeita o meio ambiente e do ponto de vista social, consegue ser economicamente viável garantindo a capacidade de suprir as necessidades de produção e qualidade de vida no planeta. Com isso, a sustentabilidade na agricultura familiar consiste em famílias de agricultores, onde todos os membros da família trabalham juntos e assumem a responsabilidade do trabalho e gestão, usando seu trabalho para produzir a maior parte dos alimentos para consumo próprio. A agricultura familiar visa, sobretudo a conscientização dos agricultores sobre o plantio, o cuidado da terra e das águas de forma mais saudável de forma a contribuir para proteger o meio ambiente e manter as pessoas saudáveis. Nesse aspecto concatena com a fala de VINCIGUEIRA, 2014. P. 15:

Algumas décadas atrás não se usavam tanto produtos químicos, por isso os alimentos eram mais saudáveis e também não existiam máquinas tão modernas como hoje, que acabam agredindo o solo. Alguns modelos agrícolas adotados, com alta especialização, menor diversidade e o uso excessivo de produtos químicos, tais como, fertilizantes e agrotóxicos, acabam por poluir o solo, as águas e provocar graves alterações no ecossistema e na saúde da população. A agricultura sustentável precisa de alta tecnologia para garantir mais produtividade e menos impacto ambiental.

A Agricultura Familiar beneficia não apenas as famílias rurais que produzem seu próprio alimento, mas também para a economia e desenvolvimento de um todo. Uma visão mais atualizada e que projeta a importância da AF em futuro próximo é a que relaciona seus serviços e funcionalidades com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), (SILVA et al, 2019).



## Considerações Finais

De acordo com as pesquisas, desenvolvidas nesse trabalho, os agricultores familiares estão associados as formas de cultivo da terra e produção rural, onde a mão de obra é majoritariamente proveniente do núcleo familiar. O que pode ser associado com os benefícios de gerar empregos, uso sustentável do solo e das águas, buscar por políticas públicas, certificação dos produtos orgânicos, por eles produzidos, ou seja desafios apresentados pela agricultura familiar. É o agricultor familiar que produz alimentos para a mesa do brasileiro e oferece mão de obra as demais propriedades, como forma de se manter na terra por meio de um ganho extra, trabalho acessório.

## Referências

MONTEIRO, R.M. **ASSENTAMENTOS RURAIS NO SUDESTE GOIANO: expressões (i)materiais da (re)territorialização camponesa.** CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 13, n. 30, p. 113-132, ago., 2018. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org>.

FERNANDES, C e SALAMONI, G. **ESTUDO SOBRE O SISTEMA DA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA: UMA APROXIMAÇÃO COM A TEORIA DOS SISTEMAS AGRÁRIOS.** ANAIS DO V ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS AGRÁRIOS. Junho de 2015. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br>.

MUNIZ, A.W; HOMMA, A.K; FIUZA, A.B.J.Q et al. **Pesquisa e agricultura familiar: intercâmbio de ações e conhecimentos para transferência tecnológica na Amazônia** / editor técnico, Lindomar de Jesus de Sousa Silva; Manaus : Embrapa Amazônia Ocidental, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br>.

VINCIGUERA, A. P. **Agricultura Familiar – Uma Análise do Pequeno Produtor Rural no Município de Assis- SP.** Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA - Assis, 2014. 33p. Pag. 15. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br>.

MEDINA G. **Agricultura familiar em Goiás : lições para o assessoramento técnico** – 4. ed. – Goiânia : Editora UFG, 2018. Pág. 13.

## REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



**Universidade  
Estadual de Goiás**



## **ATER para o Desenvolvimento Sustentável de Propriedades Rurais na Microrregião de São Luís de Montes Belos: Manual Técnico**

**Pamela Priscila Paula Costa<sup>1</sup> (IC)\*, Rafael Alves da Costa Ferro<sup>2</sup> (PQ), Diogo Alves da Costa Ferro<sup>2</sup> (PQ), Bruna Paula Alves da Silva<sup>3</sup> (PQ).**

<sup>1</sup> Graduanda em Zootecnia, Bolsista Extensão, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, pamelapriscila07@hotmail.com; <sup>2</sup> Docente do Curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás; <sup>3</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária, Faculdade União de Goyazes, Trindade, Goiás.

**Resumo:** A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) no desenvolvimento rural sustentável, principalmente para a agricultura familiar possui grande importância e relevância. Desta forma, procurou-se compreender atuação do ATER como maneira de ser um manual técnico para as propriedades rurais na microrregião de São Luís de Montes Belos. Com pesquisas bibliográficas e documentais, apresentando abordagem qualitativa, o manual técnico realiza uma revisão com o intuito de sanar dúvidas dos produtores e reparar os erros dentro do sistema de produção dos animais, especialmente para galinhas caipiras. Este projeto foi realizado durante o período de 2012 a 2022, ainda em andamento, contando com a parceria entre a Universidade Estadual de Goiás e os produtores locais que recebem assistência técnica gratuita e de qualidade. O Manual técnico foi confeccionado com intuito de auxiliar o produtor levando informação de maneira clara e concisa, para que consigam entender e aplicar os conhecimentos no campo em prática.

**Palavras-chave:** Agronegócio. Aves. Amparo Técnico.

### **Introdução**

A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) é um serviço realizado por meio de visitas técnicas com o objetivo de identificação de todas as condições, dificuldades e potencialidades de cada pecuarista. Portanto, visa à orientação aos produtores e acompanhamento das propriedades de forma individualizada, buscando a resolução de entraves relacionados à produção. Inicialmente o profissional responsável precisa conhecer a propriedade que vai atender, como infraestrutura, objetivos e metas, inventário, estágio atual, ou seja, saber tudo que aconteceu anteriormente, o que acontece atualmente e o que o produtor espera realizar, facilitando assim todo o planejamento e recomendação técnica (SILVA, 2014).

A extensão rural surgiu como uma ligação entre o conhecimento científico e o setor pecuário, promovendo a capacitação do produtor rural, viabilizando o aumento



da produção, podendo ser realizada de forma individual, grupal ou de massa. O extensionista também realiza um papel de educador, visando à sustentabilidade produtiva, econômica e ambiental (SILVA et al., 2019).

Entretanto, a grande maioria das propriedades rurais brasileiras e do Centro Oeste possuem baixos índices produtivos e reprodutivos do rebanho, baixo desempenho produtivo dos animais de produção (aves, bovinos, suínos, caprinos e peixes), com baixo retorno financeiro, pois os custos de produção estão cada vez mais elevados e a margem líquida menor, em consequência do uso indiscriminado dos recursos naturais e da falta de conhecimento dos produtores rurais em relação aos processos produtivos. Com o intuito de reverter esse cenário e alavancar a produção pecuária da região, melhorando os índices zootécnicos e consequentemente a qualidade de vida das famílias acompanhadas faz-se necessário o fornecimento de assistência técnica e extensão rural para os pequenos produtores rurais. Pois, por meio de uma orientação qualificada pode-se aumentar a produção, reduzir o custo de produção e consequentemente obter um resultado positivo (lucro) do sistema produtivo.

Com isso, objetiva-se elaborar livros, manuais técnicos, divulgação de dicas de manejo com os animais em mídias sociais, além de fornecer assistência técnica de qualidade (com cuidados necessários em virtude da pandemia) e levar novas tecnologias as propriedades rurais de São Luís de Montes Belos.

### **Material e Métodos**

O projeto foi realizado entre os meses de maio de 2021 a março de 2022, quando se encerrou o semestre letivo. Ele está em execução desde o ano de 2012, com outras edições, já possuindo uma parceria entre a Universidade e os produtores locais, que recebem assistência técnica gratuita. Mas, em virtude da pandemia do COVID-19 e dos protocolos de segurança, a metodologia foi adaptada para atender os produtores da melhor forma possível, preservando a saúde dos discentes, produtores rurais e docentes.



Para auxiliar no manejo diário com os animais, aumentando a eficiência do sistema produtivo, foi elaborado manual técnico sobre Criação de Galinhas Caipiras. Esse material didático levará informações e tecnologias aos pequenos produtores que não pagam por uma assistência técnica, muitas das vezes por falta de recurso financeiro, podendo contribuir com a permanência desses proprietários no meio rural.

No Manual Técnico é exposto capítulos como Produção de Galinhas Caipiras, Obtenção de Galinhas Caipiras, Instalações para criação, Manejo inicial, alimentar, sanitário de Galinhas Caipiras, Fatores que influenciam na qualidade do produto, Comercialização do produto e Custos provenientes da produção.

### **Resultados e Discussão**

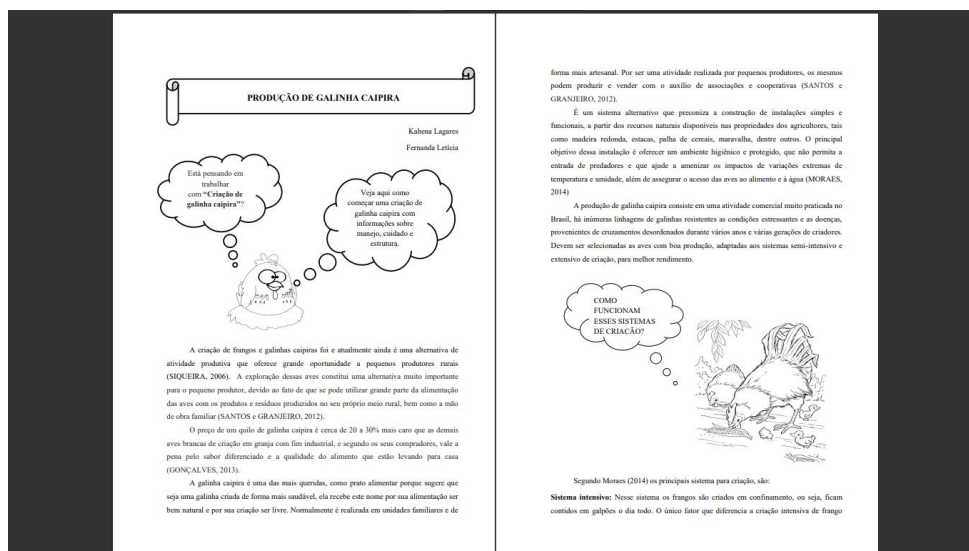
Com o intuito de sanar as dúvidas provenientes vindas dos produtores e reparar os erros dentro do sistema de produção dos animais, houve a criação do Manual Técnico de Produção de Galinhas Caipiras. Na figura 1 é possível observar um capítulo do Manual técnico de Produção de Galinhas Caipiras no ano de 2021 durante o projeto de extensão.

No manual técnico é abordado com terminologias de fácil entendimento para o produtor explicando por exemplo como é dividido os sistemas de produção (intensivo, semi-intensivo e extensivo) e as principais vantagens da aplicação dos mesmos. Instalações para os animais com materiais de fácil acesso dentro da propriedade e que de forma simples, atende o que se espera para a produção possibilitando o bem-estar dos animais, além de ainda conter informações sobre as doenças que podem acometer a linha de produção e as respectivas vacinas e idades a serem aplicadas, expondo também alimentos que podem ser implementados para a melhora dos animais, como a babosa e o mamão, de fácil acesso em propriedades rurais.

Segundo Castro e Pereira (2017) ATER tem como benefícios a atenuação do proveniente êxodo rural, ou seja, a demanda do meio rural para o urbano, apresentando vantagens como a produtividade da propriedade e da cultura e o fruto dessa assistência técnica e extensão rural é o possível aumento da qualidade de vida



dos produtores.



**Figura 1.** Capítulo do Manual Técnico de Criação de Galinhas Caipiras.

## Considerações Finais

A Assistência Técnica e Extensão Rural é uma ferramenta extremamente importante para a interação pesquisa, metodologia e produtor. Apresentando uma significativa importância e funcionalidade para sanar as dúvidas provenientes dos proprietários e com tal fato ocorrer a melhora dos índices produtivos das propriedades que serão atendidas. Para os acadêmicos, a possibilidade de estando na universidade ainda, interagir com o possível mercado de trabalho e a realidade presente no dia-a-dia no campo.

Voltando os olhos para as ciências agrárias, a mesma proporciona pesquisas e resultados para serem aplicados de forma correta no campo e assim gerar resultados satisfatórios. O Manual Técnico foi confeccionado com o intuito de auxiliar o produtor levando informação de forma que consigam entender de forma fácil e de aplicação no campo prática. Com a presença dos estudantes e do professor responsável pela ação extensionista, auxiliar a enxergar como a produção está,



aplicando metodologias como a Análise de SWOT e o Ciclo PDCA.

### Agradecimentos

Agradeço a Deus primeiramente, a Universidade Estadual de Goiás pela oportunidade da Bolsa de Ações Extensionistas e a minha família.

### Referências

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ATER** (Artigo). Brasília (DF): Instituto de pesquisa econômica aplicada; 2017.

SILVA, E.; SILVA, R. M.; ASAI, G. A.; STEIN, R. T. **Assistência técnica e extensão rural**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 184p.

SILVA, R. C. **Extensão rural**. São Paulo: Érica, 2014.120p.

#### REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



**Universidade  
Estadual de Goiás**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## AVALIAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO TIPO PIVÔ CENTRAL

Anderlirio Borges de Souza Junior<sup>1</sup> (IC)\*, [anderliriojuior2a@gmail.com](mailto:anderliriojuior2a@gmail.com); Cristian Epifânio de Toledo<sup>1</sup> (PQ); Matheus Oliveira Magalhães<sup>1</sup> (IC)

**Resumo:** O Grupo de Estudo de Irrigação do Cerrado, foi criado para estudar e discutir temas voltados para irrigação do Cerrado entre a comunidade acadêmica da UEG e a sociedade externa, por meio de reuniões no formato de mesa redonda, com a apresentação de artigos científicos pelos acadêmicos. Um dos artigos trabalhados foi o VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DA OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO TIPO PIVÔ CENTRAL, publicado na Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, v. 13, p. 3275-3284, 2019. O objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade econômica-financeira da otimização de dois sistemas de irrigação tipo pivô central, comparando as características do dimensionamento existente com a simulação de um dimensionamento otimizado

**Palavras-chave:** dimensionamento, tempo de retorno, energia elétrica

### Introdução

No dimensionamento otimizado ou econômico o objetivo é determinar um sistema de irrigação que minimize os custos de implantação e operacional, sempre levando em consideração as diretrizes da hidráulica. Na análise econômica, o dimensionamento da tubulação é determinado considerando, a velocidade de



escoamento, a vazão, a perda de carga, bem como, o consumo de energia operacional e os custos de investimento, buscando sempre o diâmetro que proporcionam o menor custo total (PEREIRA et al., 2015a; SILVA et al., 2015).

A escolha de tubulação com maiores diâmetros resulta em menor perda de carga e, conseqüentemente, requer menos energia para o bombeamento de uma determinada vazão. Contudo, quanto maior o tubo, mais caro é o mesmo, o que aumenta os custos de instalação. Por outro lado, a escolha de um tubo de menor diâmetro, que custam menos, proporcionam maiores perda de carga para uma mesma vazão, requerendo um sistema de bombeamento também maior e que consome mais energia (BERNARDO et al., 2006).

O custo com energia é uma das variáveis mais importantes na agricultura irrigada, principalmente em épocas de crise energética e com constantes reajustes das tarifas. Moraes et al. (2014) em um estudo de automação com uso de inversores de frequência em sistema de bombeamento em pivô central, observaram uma economia no gasto com energia elétrica entre 18% e 52%. Já Alves Júnior et al. (2017) verificaram que em média 7,2% do custo de produção da soja, milho e tomate, são com energia para realizar as irrigações em sistemas com dimensionamento otimizado.

Desse modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade, tanto econômica quanto financeira da otimização de dois sistemas de irrigação tipo pivôs centrais, comparando as características do dimensionamento existente com a simulação de um dimensionamento otimizado. Cabe ressaltar, que na apresentação do referido trabalho, será abordado apenas a avaliação de um sistema de irrigação por pivô central.



## Material e Métodos

A caracterização do equipamento, ou seja, a verificação do dimensionamento existente foi realizada no ano de 2018, obtendo informações gerais do pivô central, como da linha lateral, tubulação de recalque e sucção, conjunto motobomba e topografia do terreno (cotas), conforme um check list, pré-determinado. Junto com o checklist foi realizado um teste de uniformidade baseado nas normas da NBR 14244 da ABNT (1998), com o intuito de obter informações sobre a lâmina aplicada e a velocidade de deslocamento do equipamento com o percentímetro a 100% (TOLEDO et al., 2017).

Com o checklist e o teste de uniformidade obteve-se informações como vazão do sistema, diâmetro da tubulação e a pressão na tubulação nos diferentes segmentos do sistema (linha lateral, recalque e sucção), a perda de carga e o desnível do terreno entre os segmentos do sistema, a altura manométrica máxima e a potência do conjunto motobomba.

Para a otimização do dimensionamento dos pivôs foram realizadas simulações do diâmetro da tubulação da linha lateral e pressão da base do pivô, do diâmetro da tubulação de recalque e sucção e suas perdas de carga, a altura manométrica total (Hm), a potência do motor e, conseqüentemente, a potência requerida no eixo da bomba foram realizadas conforme descrição por Bernardo et al. (2006). A vazão adotada foi a vazão real obtida no teste de uniformidade dos equipamentos.

A viabilidade econômica e financeira foi realizada com base no retorno sobre



investimento (do inglês Return on Investment – ROI), também denominado como payback.

Na estimativa do ROI considerou-se o custo com a otimização parcial ou total do sistema de irrigação (aquisição e substituição de equipamento); a receita com a comercialização dos equipamentos substituídos, analisando-se três hipóteses: 30%, 20% e 0% do valor de um novo no mercado (valor de sucata); e a economia de energia elétrica com a otimização.

Os valores dos equipamentos para otimização, como tubulação e conjunto motobomba, foram obtidos através de cotações no mercado da região. Já o valor da energia elétrica foi estimado para Rural Irrigante (B2) em 0,36 R\$ kW h<sup>-1</sup>, de acordo com a tabela de Tarifas, Taxas e Impostos, vigente no ano de 2018 da empresa Enel, fornecedora de energia para região de estudo. Para a quantidade de horas de irrigação foi utilizada a média anual de 1500 horas, baseada em Alves Junior et al. (2017), para atender a demanda de 3 ciclo produtivos por ano.

## Resultados e Discussão

O pivô central avaliado é um modelo Asbrasil instalado no ano 1992, possuindo uma área de 56,45 ha, lâmina aplicada a 100% da velocidade de 4,2 mm e tempo de volta a 100% da velocidade de 9,5 horas. O pivô demonstrava certo desgaste na estrutura metálica, como presença de ferrugem causada principalmente pela idade e



a constante exposição ao tempo. Contudo, não foi verificado problema com vazamentos e observou-se um bom nível de manutenção do equipamento.

Na comparação do dimensionamento real e a simulação do dimensionamento otimizado, observou-se a recomendação de substituição de todo o sistema, linha lateral do pivô, tubulação adutora e do conjunto motobomba, aumentando o diâmetro da tubulação da linha lateral de 168 para 200 mm, a tubulação de recalque de 168 para 200 mm e a tubulação de sucção de 200 para 250 mm; e reduzindo a potência do conjunto motobomba de 200 para 90 cv.

A análise da viabilidade econômica e financeira do pivô, demonstrou a necessidade de investimento na otimização do sistema de R\$ 391.226,32 (R\$ 6.930,48/ha<sup>-1</sup>). Com a receita da comercialização dos equipamentos substituídos por 30% e 20% do valor de mercado, o investimento reduziria R\$ 120.667,90 e R\$ 80.445,26, respectivamente (Tabela 1). Por sua vez, a otimização reduziria o custo com energia elétrica em cerca de R\$ 44.550,00 por ano, o que proporcionou um ROI - payback de 6,07 a 8,78 anos.

Tabela 1. Variáveis utilizadas na estimativa do índice de retorno sobre investimento para caracterização da viabilidade econômica e financeira da otimização do pivô central analisado, com substituição da linha lateral do pivô, tubulação adutora e do conjunto motobomba.

| Variáveis                         |                | Despesa/Receita                 |           |  |
|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------|--|
| Potência do motor real 200 cv     |                | R\$ 81.000,00 ano <sup>-1</sup> |           |  |
| Potência do motor otimizado 90 cv |                | R\$ 36.450,00 ano <sup>-1</sup> |           |  |
| Investimento para otimização      |                | R\$ 391.226,32                  |           |  |
| Receita da comercialização        | 30% sucata     | 20% sucata                      | 0% sucata |  |
|                                   | R\$ 120.667,90 | R\$ 80.445,26                   | R\$ -     |  |
| ROI - <i>payback</i> (anos)       | 6,07           | 6,98                            | 8,78      |  |



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



A otimização do sistema foi considerada não viável econômica e financeira para sua execução, mesmo tendo a receita com a comercialização dos equipamentos substituídos (sucata). Conforme, Pereira et al. (2015b); Reis; Reis (2016); Alves Junior et al. (2017) o tempo de retorno do investimento (payback) para a implantação de sistemas de irrigação com a produção de alimento, em geral é entre quatro e seis safras, ou seja, de 2 a 4 anos.

### Considerações Finais

O sistema de irrigação por pivôs centrais (apresentado) possui um superdimensionamento, o que proporciona um maior consumo de energia, gerando maior custo de operação dos sistemas. Contudo, a implantação do dimensionamento otimizado, com troca de todo o sistema de irrigação e bombeamento, não demonstrou viabilidades econômica e financeira, com base na redução do custo com energia elétrica.

### Agradecimentos

Agradecemos a PrE em nome da Universidade Estadual de Goiás – UEG, qual possibilitou a bolsa estudantil, e em especial a Unidade de Palmeiras de Goiás.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Referências

ALVES JÚNIOR, J.; SALES, D. L. A.; PEREIRA, R. M.; RODRIGUEZ, W. D. M.; CASAROLI, D.; EVANGELISTA, A. W. P. Viabilidade econômica da irrigação por pivô central nas culturas de soja, milho e tomate. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, 22, 2017. DOI:10.12661/pap.2017.011.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8.ed. Viçosa. Ed: UFV, 2006. 625 p.

OKAWA, H. **Pivô Central: forma prática de calcular seu custo de operação**. Instituto de Economia Agrícola. São Paulo. 2001. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=223>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PEREIRA, L.S.; ALLEN, R.G.; SMITH, M.; RAES, D. Crop evapotranspiration estimation with FAO56: Past and future. **Agricultural Water Management**, v. 147, p. 4–20, 2015a. DOI: 10.1016/j.agwat.2014.07.031.

PEREIRA, R. M.; ALVES JÚNIOR, J.; CASAROLI, D.; SALES, D. L.; RODRIGUEZ, W. D. M.; SOUZA, J. M. F. Viabilidade econômica da irrigação de cana-de-açúcar no cerrado brasileiro. **Irriga**, Edição Especial, IRRIGA & INOVAGRI, p. 149-157, 2015b. DOI:10.15809/irriga.2015v1n2p149.

REIS, L. P.; REIS, P. C. M. R. Viabilidade econômica do cultivo de uva irrigada no município de Petrolina, PE. **Enciclopédia biosfera**, v.13n.24;p.2016.DOI:10.18677/EnciBio\_2016B\_103.

TOLEDO, C. E.; SOUZA, C. M. P.; ALBUQUERQUE, P. E. P. Eficiência da aplicação da água por pivô central em diferentes regiões Gerais. **IRRIGA**, v.22,n.4,p.821-831,2017. DOI:10.15809/irriga.2017v22n4p821-831

## REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



## **Criação de Ilustrações Científicas no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Anatomia Animal.**

**Pedro Luiz Ribeiro de Vasconcelos (IC)<sup>1\*</sup>, Laryssa Correia da Silva (IC)<sup>1</sup>, Sandra Regine Pires de Moraes (PG)<sup>\*</sup>.**

<sup>1</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste - São Luís de Montes Belos.

<sup>2</sup> Orientadora e docente no curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste - São Luís de Montes Belos.

\* pedro.vasconcelos@aluno.ueg.br

**Resumo:** A disciplina de Anatomia Animal é uma das mais importantes e difíceis durante o curso de Medicina Veterinária. Os discentes sentem-se intimidados com as nomenclaturas anatômicas e a quantidade de conteúdos para estudarem. As dificuldades impactam negativamente o interesse e desempenho, provocando altos índices de reprovação dos alunos. Para combater essa realidade docentes buscam usar metodologias alternativas para o ensino-aprendizagem da matéria de Anatomia Animal. No projeto de extensão “Alternativas Didáticas Visando o Estímulo do Processo de Ensino-aprendizagem durante o estudo de Anatomia Animal”, os alunos foram estimulados a fazer desenhos anatômicos do conteúdo ministrado em aula e posteriormente os desenhos passaram por um processo de ilustração digital. As ilustrações digitais foram compiladas na Apostila Canina Ilustrada. Essa apostila servirá como apoio didático para os discentes das disciplinas de Anatomia Animal.

**Palavras-chave:** Desenho anatômico. Veterinária. Fisiologia Animal.

### **Introdução**

A Anatomia Animal é uma das disciplinas mais importantes para o curso de Medicina Veterinária (MASSARI et al., 2018). É uma disciplina que possibilita os alunos aprenderem as estruturas e funções do corpo animal (MASSARI e MIGLIO, 2022)

As disciplinas de anatomia animal (descritiva, sistemática, topográfica e cirúrgica) estão sofrendo redução de suas cargas horárias nos últimos anos (MASSARI et al., 2018). Sabe-se que as disciplinas de Anatomia animal é uma das que os alunos têm maior dificuldade de aprendizagem (assimilação e correlação do



conteúdo) (DA SILVA e STANGE, 2018). Uma das principais dificuldades que os estudantes enfrentam são as nomenclaturas e termos anatômicos. As dificuldades reduzem seu interesse e desempenho, provocando elevados índices de reprovação (SOUZA et al., 2014).

De forma tradicional, os discentes estudam Anatomia Animal por meio de tratados (livros-texto), atlas (livros com imagens anatômicas) e cadáveres (MASSARI e MIGLIO, 2022). No estado atual o processo de ensino-aprendizagem em Anatomia Animal necessita de alternativas didáticas. Capacitar os alunos a estabelecerem elos entre o conteúdo da disciplina e o saber científico é o objetivo dos docentes (DA SILVA e STANGE, 2018; GONÇALVES e BOLDRINO, 2011 *apud* DA SILVA e STANGE, 2018). Diversos autores defendem o uso de metodologias alternativas para o ensino e enfatizam a facilidade de realização, não dependendo de um laboratório (BOLINA-MATOS et al., 2011 *apud* DA SILVA e STANGE, 2018).

No projeto de extensão “Alternativas Didáticas Visando o Estímulo do Processo de Ensino-aprendizagem Durante o estudo de Anatomia Animal”, executado em 2021, foi feito o uso das ilustrações/desenhos anatômicos como recurso alternativo para a sedimentação do conhecimento. A relação do campo da anatomia e da arte vem sendo explorada como um dos métodos alternativos de ensino-aprendizagem (BUNT, 2022 *apud* MASSARI e MIGLIO, 2022).

Entre o uso das artes para o ensino de anatomia é possível falar do uso, já consolidado, das Ilustrações Científicas. Segundo Salgado et al. (2015) a Ilustração Científica é o componente visual da comunicação e divulgação de ciências, podendo substituir ou complementar a linguagem verbal. Incentivar os alunos a realizarem ilustrações durante as aulas é uma prática eficaz para o processo de ensino-aprendizagem (MOURA et al., 2016).

O objetivo de nosso projeto de extensão foi estimular os discentes no estudo de anatomia animal com uso de diferentes técnicas artísticas, entre elas a ilustração dos sistemas fisiológicos dos animais.



## Material e Métodos

Após a aula teórico-prática ser ministrada, os alunos eram incentivados a desenharem os sistemas biológicos estudados durante a aula com o objetivo de fixar o conhecimento. Os desenhos precisavam ter as diferenciações anatômicas e os nomes de seus respectivos componentes.

Os discentes poderiam usar lápis de cor, grafite, canetas, tinta nanquim ou o material que tivesse mais conforto e familiaridade. Os desenhos feitos pelos alunos foram compilados e com auxílio de softwares livres de ilustração e uma mesa digitalizadora foram feitas ilustrações digitais dos sistemas estudados durante as aulas. Com o resultado deste foi construído uma apostila ilustrada de anatomia canina.

## Resultados e Discussão

Foi criado um conjunto de ilustrações digitais que posteriormente agrupadas deram início à apostila de Anatomia Canina Ilustrada. Na apostila encontram-se ilustrações do sistema nervoso central, sistema circulatório, sistema respiratório, sistema urinário, sistema digestivo e sistema reprodutor dos canídeos como apresentados nas imagens abaixo.

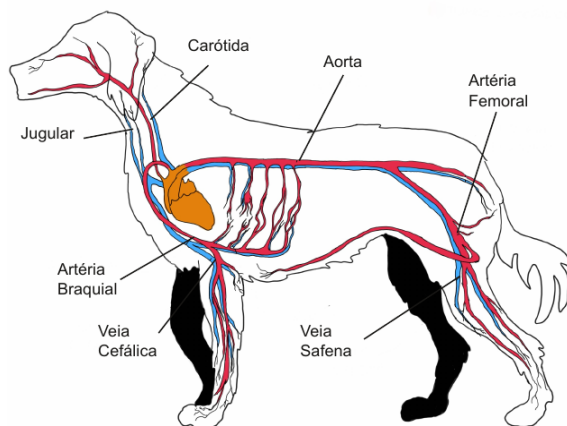


Figura 1: Ilustração do sistema circulatório canino

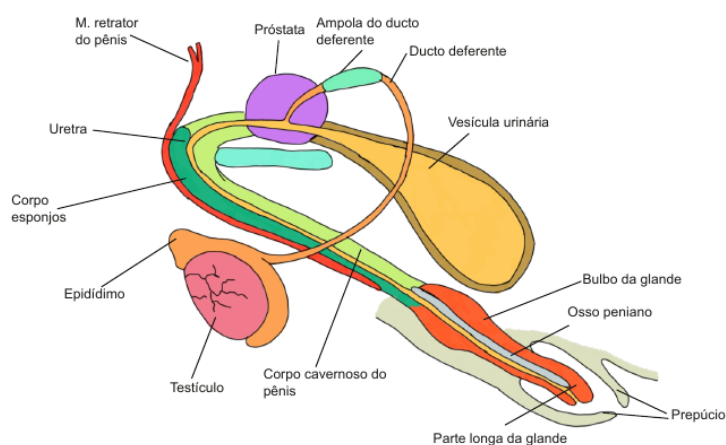


Figura 2: Ilustração do sistema reprodutor masculino dos canídeos

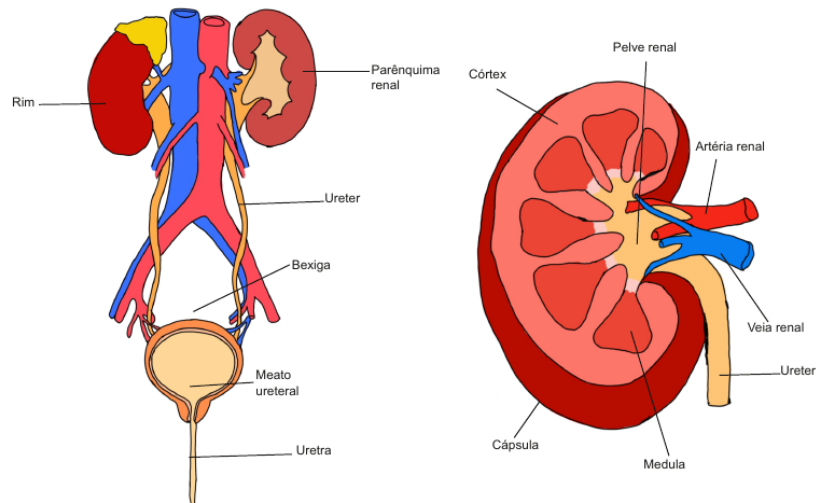


Figura 3: Ilustração do sistema urinário dos canídeos

## Considerações Finais

Os discentes demonstraram interesse em realizar os desenhos anatômicos, mas ainda é preciso realizar um compilado de desenhos que representem os sistemas fisiológicos de outros animais. Com ilustrações de outras espécies será possível criar um material de estudo mais abrangente para os alunos da disciplina de Anatomia Animal e avaliar o impacto que esse material tem nos estudos de Anatomia Animal.

## Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Estadual de Goiás por ser contemplado pela bolsa de ação extensionista referente ao projeto: alternativas didáticas visando o estímulo do processo de ensino/aprendizagem durante o estudo de anatomia animal. Agradecemos à minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Pires de Moraes por ter confiado em nossos esforços.



## Referências

DA SILVA, Luana Célia Stunitz; STANGE, Carlos Eduardo Bittencourt. Método Alternativo de Ensino-Aprendizagem na Anatomia Veterinária: estudo de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, [s. l.], ano X, n. 30, 2018.

DE SOUZA, Rodrigo A. M. *et al.* DISSECÇÃO E APRENDIZAGEM DE ANATOMIA ANIMAL NA GRADUAÇÃO. **Anais do congresso do setor de ciências agrárias e ambientais: ciência e tecnologia - cenário atual e perspectivas**, Paraná, 2014. 2º Congresso do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais.

MASSARI, Catia Helena de Almeida Lima; MIGLINO, Maria Angélica. Artesanato como ferramenta complementar ao ensino-aprendizagem de Ciências Morfológicas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [s. l.], v. 103, ed. 263, p. 221-240, 2022. DOI <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.103i263.4760>. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/4760>. Acesso em: 29 set. 2022

MASSARI, C. H. de A. L.; SCHOENAU, L. S. F.; CERETA, A. D.; MIGLINO, M. A. Tendências do Ensino de Anatomia Animal na Graduação de Medicina Veterinária. **Revista de Graduação USP**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 25-32, 2018. DOI: 10.11606/issn.2525-376X.v3i2p25-32.

MOURA, N. A. de; SILVA, J. B. da; SANTOS, E. C. dos. ENSINO DE BIOLOGIA ATRAVÉS DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA. **Revista Temas em Educação**, [S. l.], v. 25, p. 194–204, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/20714>. Acesso em: 29 set. 2022.

SALGADO, P.; BRUNO, J.; PAIVA, M.; PITA, X. A ilustração científica como ferramenta educativa. **Interacções**, [S. l.], v. 11, n. 39, 2016. DOI: 10.25755/int.8745. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8745>. Acesso em: 29 set. 2022.

## REALIZAÇÃO

PRG  
Pró-Reitoria de  
Graduação

PRP  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

PRE  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Educação em saúde para todos

Fernando Caetano de Carvalho Junior\* (IC), Lavínia Laís Corrêa (IC), Osvaldo José da Silveira Neto (PQ). [Fernandocaetano326@gmail.com](mailto:Fernandocaetano326@gmail.com)

Rua da Saudade, 56 - Vila Eduarda, São Luis de Montes Belos - GO

O projeto de extensão Educação em saúde para todos, teve como objetivo levar o conhecimento para estudantes de colégio de ensino médio e fundamental, sobre conhecimentos de saúde única, cuidados com os animais domésticos e vacinação e sua importância para a saúde coletiva, levando palestras nas escolas e auxiliando professores para conseguir responder possíveis dúvidas que os alunos possam ter ao longo do ano. Foi feito de forma expositiva de slide, fazendo interações com a turma por meio de questionamentos e bate-papo entre os alunos contando sobre experiências vividas, dinâmica de como lidar com situações problema no dia-a-dia, Levando informações como, as doenças zoonóticas, doenças que são de controle ambiental, manejo sanitário de animais em casa, como proceder com animais silvestres, explicar e salientar dúvidas e mitos sobre doenças de animais silvestres e domésticos, salientando a importância do médico veterinário dentro da saúde única. Foi realizado tais atividades nas escolas do município de São Luís de Montes Belos e de Firminópolis.

Palavras-chave: Saúde Única, Educação infantil, Sanidade, Prevenção.

### Introdução

O projeto de extensão vigente teve como objetivo levar informação e conscientização para as escolas do ensino fundamental 2 ao ensino médio. Levando informações como, as doenças zoonóticas, doenças que são de controle ambiental, manejo sanitário de animais em casa, como proceder com animais silvestres, explicar e salientar dúvidas e mitos sobre doenças de animais silvestres e domésticos, salientando a importância do médico veterinário dentro da saúde única. Visto que a



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



base da sociedade está dentro das escolas, é de suma importância levar tais informações para a comunidade mais jovem visando um futuro onde informações verdadeiras e relevantes sejam disseminadas. O público alvo foi os adolescentes e jovens visto que estão em formação e desenvolvimento de caráter e pensamentos. Teve como principal objetivo levar esse público ao conhecimento de tal área, e também instigar com que os mesmos levem tais informações para os familiares e colegas, visando atingir a maior quantidade de pessoas possíveis dentro da sociedade. Visando a realização de um dos pilares acadêmicos que é levar para a sociedade o investimento feito na universidade.

## Material e Métodos

Foi realizado palestras, online visto que estávamos em um momento delicado da pandemia da Covid19, levando as informações e palestras presenciais quando a situação pandêmica se amenizou. Entregando esse conhecimento para os adolescentes e jovens e tirando as eventuais dúvidas. Realizei um treinamento com os professores da rede de ensino fundamental e médio para que os mesmos disseminem ao longo do ano pequenas informações, mas de suma importância e consigam salientar quaisquer dúvidas que surjam durante as aulas partidas dos alunos. O método das palestras foi por meio online e presencial com palestras nas escolas, com a exposição por meio de slides, vídeos e fotos. Para chamar a atenção dos alunos foi utilizado atividades interativas como realização de pegadinhas de perguntas e respostas, realização de vídeos animados e músicas contendo informações sobre os assuntos tratados dentro do projeto. Teve como objetivo levar a universidade para as escolas, mostrando de perto a atuação do médico veterinário com atividades interativas como teatro e brincadeiras com o princípio de informação. Foi realizado tais atividades nas escolas do município de São Luís de Montes Belos, e como o momento online nos permitiu ir mais longe, atingimos as escolas das cidades vizinhas da região para que essas informações não fiquem presas somente em São Luís de Montes Belos, mas também na cidade vizinha Firminópolis.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



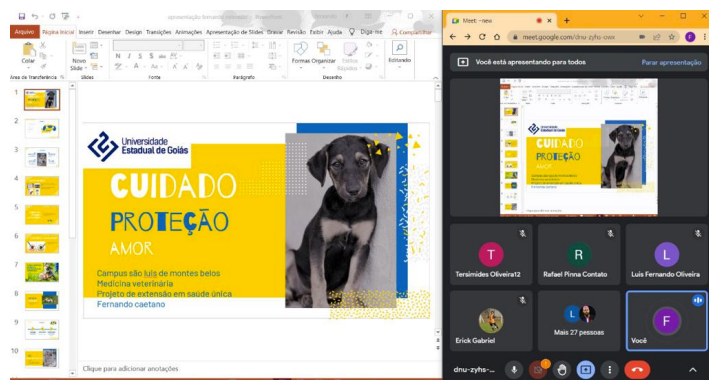
## Resultados e Discussão

Como resultados tivemos uma ótima interação dos alunos durante as palestras, contando casos pessoais e tirando varias duvidas sobre a palestra e sobre casos relacionados em que acabamos não comentando na palestra, mas que eram pertinentes e duvidas coletivas. Os professores salientaram situações pessoais que aconteceram no cotidiano e que tinham duvidas e conseguimos desmistificar mitos sobre saúde única, criação de cães e gatos, vacinação e manejo sanitário.





IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Considerações Finais

Grande importância da educação e o papel da universidade na vida da sociedade, levando atualizações e conhecimento para que seja disseminado e alcance o maior número de pessoas possíveis, visando um conhecimento real e eficaz no cotidiano.

## Referências

MARCONDES, Ruth Sandoval. **Educação em saúde na escola**. Revista de Saúde Pública, v. 6, n. 1, p. 89-96, 1972.

MARINHO, Julio Cesar Bresolin; DA SILVA, João Alberto. **Conceituação da educação em saúde e suas implicações nas práticas escolares**. Ensino, Saúde e Ambiente, v. 6, n. 3, 2013.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



LANGONI, Helio. **Educação em saúde nas escolas: o papel do médico veterinário no controle das zoonoses.** In: Congresso de extensão universitária da UNESP. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2015. p. 1-4.

GOMES, Anderson Emmanuel dos Santos. **Medicina Veterinária, informação e educação: uma integração possível?.** 2020.

---

REALIZAÇÃO

---

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Educação em Saúde para Todos: Conscientização sobre a vacinação em cães e gatos

**Vanessa Gonçalves de Andrade<sup>[1]</sup> (IC) \*, Ivan Ricardo Matos Espíndola<sup>[2]</sup>, Maria Clara Oliveira Costa<sup>[2]</sup>, Victoria Helena Pomponi da Silva<sup>[2]</sup> (IC), Osvaldo José da Silveira Neto<sup>[3]</sup> (PQ).**

<sup>1\*</sup> Discente em Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos, GO, Brasil.

<sup>2</sup> Discente em Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos, GO, Brasil.

<sup>3</sup> Docente em Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos, GO, Brasil.

\* Autor para correspondência: Endereço: Campus Oeste, Unidade São Luís de Montes Belos: Rua da Saudade c/ Viela B, nº 56, Vila Eduarda. CEP: 76.100-000. E-mail: [vanessa\\_goncalves\\_andrade@hotmail.com](mailto:vanessa_goncalves_andrade@hotmail.com)

**Resumo:** A vacinação é um ato de prevenção tanto nos humanos como nos animais, é um meio de imunização que protege os mesmos contra diversas doenças graves, entre elas as de caráter zoonótico, e que podem até mesmo ser fatal. Apesar de ser um ato extremamente benéfico, muitos tutores não sabem quais vacinas os seus pets, cães e gatos, devem tomar e se sabem, eles não entendem a real importância e muitas vezes não realizam o protocolo vacinal corretamente. No entanto, a melhor forma de conscientizar as pessoas é por meio do conhecimento e é isso que o projeto “Educação em Saúde para Todos” tem como objetivo. Esse projeto leva por meio do aplicativo Instagram informações sobre a saúde animal, ambiental e humanas de forma simples e clara. Por meio dessa ferramenta, é possível que se alcance todas as pessoas e regiões do Brasil e até mesmo outros países. Sendo assim, o projeto utilizou desse mecanismo para realizar a conscientização sobre diversos problemas de saúde pública e dentre diversos assuntos, a vacinação foi um tema abordado. Realizou-se 7 postagens voltadas para conscientização sobre a vacinação em cães e gatos, visando sempre a transmissão das informações sobre esse assunto de forma simplificada.

**Palavras-chave:** Instagram. Saúde animal. Saúde humana. Informação. Prevenção.



## Introdução

Nas últimas décadas, o número da população canina e felina tem aumentado grandemente no Brasil. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação, em 2018 foram totalizados 54,2 milhões de cães e 23,9 milhões de gatos no território pertencente a América do Sul. Consequentemente, os tutores têm buscado cada vez mais cuidar do seu pet, porém ainda existe uma ampla falha no quesito vacinação, a qual pode evitar diversas doenças de caráter zoonótico.

Além de proteger os cães e gatos contra doenças que podem ser letais para os mesmos, a vacinação também protege a população humana, pois doenças como a raiva podem ser evitadas por meio desse meio preventivo. A raiva é uma zoonose ocasionada por um *Lyssavirus* e que possui uma taxa em torno de 100% de letalidade (LOVADINI, 2020). Outrossim, a leptospirose também é uma doença de caráter zoonótico que pode ser evitada pela vacinação nos cães.

Em uma pesquisa realizada no Hospital Veterinário Brasil, Campus Fernadópolis, São Paulo, analisou-se que 80% de 100 tutores, de cães e gatos, levavam o seu animal ao médico apenas quando havia algum sinal clínico de doença e 74% não sabiam o significado de zoonoses. Ademais, também foi relatado que em uma comunidade quilombola, 46,7% não possuíam conhecimento sobre a leptospirose (OLIVEIRA et al., 2018).

Em adição, além da leptospirose, doenças não zoonóticas como cinomose, parvovirose, hepatite infecciosa canina, doenças respiratórias causadas pelo adenovírus tipo 2 e coronavirose, podem ser evitadas por meio da vacinação nos cães. Um estudo realizado na cidade de Guarabira, estado da Paraíba, observou que 187 (9,8%) de 1918 cães testaram positivo para cinomose, sendo que 102 (54,5%) não possuíam histórico de vacinação contra a doença. Em sumo, dos 187 casos, 46 (24,6%) foram submetidos a eutanásia e 36 (19,2%) vieram a óbito devido



complicações da doença (SANTOS, 2021).

Uma pesquisa realizada com 101 tutores de felinos domésticos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, relatou que 51 (49,5%) sabiam sobre a vacinação polivalente e antirrábica, mas apenas 21 (20,8%) realizavam o protocolo vacinal (GILA, 2020). Segundo (DAY et al., 2016) as vacinas essenciais para os gatos são as que protegem contra o vírus da panleucopenia felina, calicivírus felino (FCV) e o herpesvírus felino 1 (FHV1), sendo chamadas de polivalente ou V3, acrescentando proteção contra a clamidiose na V4 e contra a leucemia felina na V5.

Objetivou-se com esse trabalho mostrar a importância de conscientizar a população sobre a vacinação em cães e gatos.

## Material e Métodos

O projeto “Educação em saúde para todos” foi desenvolvido pela Universidade Estadual de Goiás, dentre o período de outubro de 2020 a outubro de 2022, sendo ainda exercido pelas plataformas virtuais e meios de comunicação presencial. Para realização do projeto, foram feitas reuniões por meio da plataforma meet e por meio do grupo de WhatsApp dedicado para o referido, para discutir sobre o objetivo do projeto.

Para realização de cada post, realizou-se pesquisas em artigos científicos e no site da OMS (Organização Mundial da saúde), reuniões semanais para decidir o tema e sua formatação. As postagens foram realizadas no Instagram do projeto de extensão (@saudeunica.ueg), além disso, utilizou-se das ferramentas reels, IGTV, stories e o espaço publicação para a realização de todas as postagens. Também foi realizado entrevistas em rádios da cidade de São Luís de Montes Belos.



O projeto em andamento, teve a sua primeira postagem, com o tema “O que é saúde única? ”, no dia 3 de novembro de 2020. Os dados analisados referiram-se ao tema das postagens, ao compartilhamento e as visualizações, para isso contou-se com a ferramenta “painel profissional”. A primeira postagem sobre vacinação em pequenos animais foi realizada por meio de um vídeo postado no Instagram no dia 18 de novembro de 2020 com o tema “Prevenção da Raiva em cães e gatos”.

Imagem 1 – Instagram do projeto Educação em Saúde para Todos



Fonte: Arquivo Pessoal (2022)



## Resultados e Discussão

As postagens realizadas no Instagram do projeto de extensão “Educação em Saúde Para Todos” voltadas para a vacinação em pequenos animais foram iniciadas no dia 18 de novembro de 2020 com o tema “Prevenção da Raiva em cães e gatos”. Foram efetuadas 7 postagens no feed sobre vacinação em pets, sendo 4 em formato de vídeo, totalizando 10335 visualizações e 257 curtidas. Ademais, as outras 3 postagens foram postadas em forma de carrossel, alcançando 168 curtidas.

Outrossim, realizou-se uma interação com o público, por meio dos stories, no qual foi deixado uma caixinha de pergunta voltada para vacinação em pets. Dentre as perguntas que foram realizadas encontrava-se: “Com quantos meses o meu cachorro deve tomar a primeira vacina?; quais são as vacinas anuais que preciso dar para meu cachorro e/ou para meu gato”.

Em suma, é de extrema importância conscientizar os tutores sobre as vacinas, pois além de proteger a saúde dos pets, ela também é um mecanismo de defesa contra as zoonoses, doenças essas que podem ser transmitidas dos animais para os seres humanos ou ao contrário.

Sendo assim, a utilização do aplicativo Instagram facilita que as informações sejam disseminadas. O perfil (@saudeunica.ueg) possui um alcance de 3117, onde 252 são seguidores do mesmo, e com isso, podemos observar que diversas pessoas receberam informações de extrema importância por meio desse projeto de extensão.

## Considerações Finais

A vacinação é algo muito importante para a saúde humana e dos animais, no entanto muitos tutores não possuem esse conhecimento e com isso não realizam o protocolo vacinal nos seus pets, cães e gatos. No entanto, fornecer o conhecimento



sobre esse assunto para a população possibilita que todos entendam o quão necessário é que se realize corretamente a vacinação nesses animais. Contudo, por meio de plataformas digitais como o Instagram, possibilita que ocorra a transmissão desse assunto de forma mais ampla. Com isso, projetos como o “Educação em Saúde para todos” se faz extremamente necessário para toda a população brasileira.

### Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus pela minha existência e pela minha família que sempre disponibilizaram o seu melhor para o meu desenvolvimento profissional. Ao meu Prof. Dr. Osvaldo José da Silveira Neto, que desde o início contribuiu com todo seu conhecimento e dedicação para a realização desse projeto. Agradeço também a Universidade Estadual de Goiás, pela a oportunidade de estar cursando o curso de medicina veterinária e de estar realizando esse projeto de extensão.

### Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO. **A indústria pet e seus números**. São Paulo, SP. 2018.

GILA, L. I. **Percepção e conscientização de tutores de gatos quanto à importância da vacinação contra doenças virais**. Uberlândia, MG. 2020.

LOVADINI, V. L. **Percepção e práticas sobre a Raiva da população atendida nos serviços primários de saúde**. Araçatuba, SP. 2020.

OLIVEIRA, R. R. N. et al. **Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses**. Bogotá: Revista de Salud Pública [online], 2018.

SANTOS, W. P. **Ocorrência de cinomose canina no município de Guarabira-**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Paraíba. Areia, PB. 2021.

REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## **Educação Em Saúde Para Todos: Zoonoses em Felinos**

**Lavínia Laís Corrêa<sup>1</sup> (IC)\*, Fernando Caetano de Carvalho Junior<sup>2</sup> (IC), Osvaldo José da Silveira Neto<sup>3</sup> (PQ)**

**\*lavinia.ueg@gmail.com**

Rua da Saudade, 56, Vila Eduarda, São Luís de Montes Belos, Goiás.

**Resumo:** O presente momento em que o mundo se encontra, vivenciando o pós pandemia da Covid-19, fez com que a população percebesse a importância de medidas preventivas e a necessidade de conhecimento sobre saúde como um todo. Com isso, o projeto de extensão Educação Em Saúde Para Todos atua na disseminação de informações e conhecimentos acerca da importância da medicina veterinária na prevenção e controle de doenças de caráter zoonótico, do manejo adequado dos animais domésticos e silvestres e principalmente as medidas preventivas a serem executadas pela população para com estas doenças. A definição de Saúde Única, entendida como a integração entre saúde animal, saúde humana e o ambiente, emergiu com grande impacto e com ela ressalta-se a importância do médico veterinário na promoção da saúde e bem-estar humano, animal e ambiental. O projeto de extensão tem como objetivo informar a população no que diz respeito da notoriedade que a medicina veterinária possui dentro da saúde pública. Abordou-se informações sobre as zoonoses que acometem a espécie felina, tendo em vista o impacto que os animais apresentam na garantia da saúde única e orientando a população, afim de contribuir com a efetiva prevenção.

**Palavras-chave:** Saúde Única. Giardíase. Toxoplasmose. Esporotricose. Medicina Veterinária.

### **Introdução**

Saúde Única é descrita como a integração da saúde humana, animal e ambiental, tendo o completo equilíbrio em suas interações. Tendo-se em vista a ampliação do campo de atuação dos médicos veterinários e que além de ser responsável por garantir a saúde e bem-estar dos animais, participa também na



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



garantia da saúde e bem-estar dos seres humanos. Dentre as doenças abordadas pelos profissionais, as zoonoses são de notória relevância, visto a participação fundamental dos animais na sua disseminação, faz-se fundamental a atuação ativa do médico veterinário na prevenção, controle e tratamento. Esporotricose, giardíase e toxoplasmose são exemplos de zoonoses que acometem a espécie felina.

## Material e Métodos

Utilizou-se de palestras, ministradas por profissionais, médicos veterinários, atuantes na área de medicina felina e parasitologia veterinária. Os encontros foram realizados de forma remota, objetivando o maior alcance da população. O evento contou com um primeiro momento de exposição das informações sobre o tema abordado em cada dia, sendo reservado um segundo momento para que os participantes pudessem sanar dúvidas.

Figura 1: Folders utilizados para divulgação dos encontros realizados pelo Projeto.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG

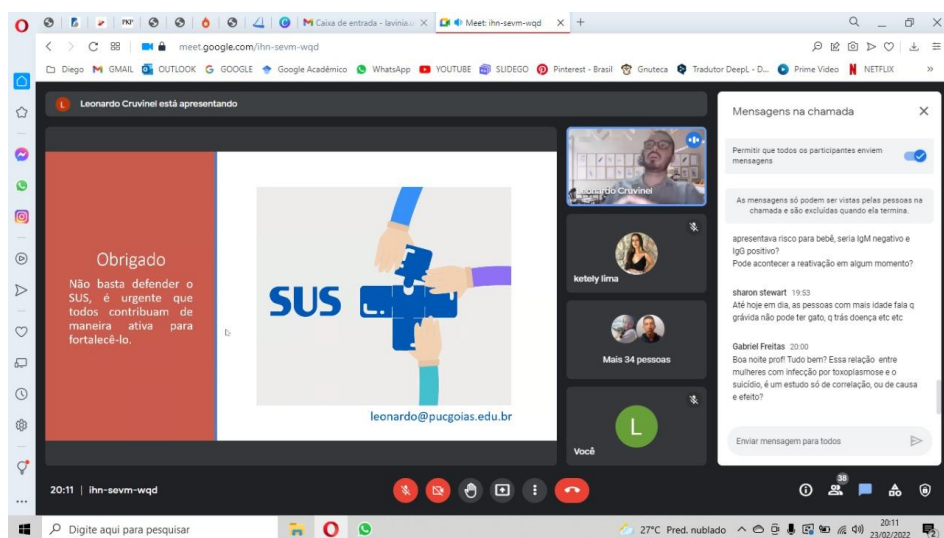


## Resultados e Discussão

A partir dos encontros realizados pelo Projeto de Extensão, resultou-se na disseminação de conhecimentos acerca dos temas abordados pelos profissionais. Logo, foi possível obter aproveitamento do evento.



Figura 2: Capturas de tela dos encontros realizados pelo Projeto de Extensão.





IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Meeting interface showing a presentation slide titled "Tratamento" (Treatment) for a cat. The slide lists treatments for various parasites:

- Febendazol: 50 mg/kg via oral SID durante 5 dias
- Metronidazol: 1.5 mg/kg via oral BID durante 5 dias
- Resistência: Reinfeção?
- Secnidazol: 30mg/kg via oral SID durante 5 dias

A black and white cat is shown on the right side of the slide. The meeting interface includes a chat window on the right with messages from participants like Hediônia Brilhante, Você, Natália Silva, and BRUNA GONÇALVES RIBEIRO. The bottom status bar shows the time as 19:56 and the date as 21/02/2022.

Meeting interface showing a presentation slide titled "O T. gondii pode infectar todos os mamíferos e também aves." (T. gondii can infect all mammals and also birds). The slide includes text about cat feces and oocysts:

- Gato – Ingestão de cistos ou de oocistos esporulados.
- Somente felídeos eliminam oocistos.

A photograph of a cat's head is shown on the right side of the slide. The meeting interface includes a chat window on the right with messages from participants like Fernando Caetano, Oivaldo J. S. Neto, Mariana Venâncio, and Magno Santos. The bottom status bar shows the time as 19:14 and the date as 23/02/2022.

## Considerações Finais

Concluiu-se que os encontros realizados pelo Projeto de Extensão em Saúde



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Única viabilizaram a troca de informações e conhecimentos, além da atualização dos acadêmicos e ensinamento da população acerca das principais zoonoses que acometem a espécie felina. Com isso, o objetivo de contribuir com a disseminação de saberes fundamentais para a preservação da saúde animal, humana e ambiental foi possível, através de uma metodologia acessível e eficaz.

### Referências

ANJOS, A. R. S. dos .; ALVES, C. T. O. .; SOUZA NETO, V. A. de .; SANTOS, W. R. A. dos; SANTOS, D. M. .; LEITE, M. J. de H. **A importância do Médico Veterinário na Saúde Pública** . Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 8, p. e18210817254, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i8.17254.

BRANDOLFF, A.; COLLARES, L. P. P.; PELLEZ, J.; COSTA, M. E. R.; RAMOS, K. S.; BRUM, D. S. **Adoção e saúde pública: perspectiva dos acadêmicos de medicina veterinária**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 12, n. 3, 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, K.; MACIEL, M. A. P.; RISCH, A. L. C. **Relevância da atuação do médico veterinário no controle de zoonoses**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 9, n. 2, 3 mar. 2020.

### REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



**Universidade  
Estadual de Goiás**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Levantamento quantitativo de sistemas de irrigação por pivô central instalados no município de Palmeiras de Goiás

Isabel Fernanda Grenzel<sup>1</sup> (IC)\*, grenzelisabel@gmail.com; Cristian Epifanio de Toledo<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Unidade de Palmeiras de Goiás - Campus Oeste; Rua S/7, S/N, Setor Sul, Palmeiras de Goiás-GO, CEP: 76190-000.

**Resumo:** O Grupo de Estudo de Irriga Cerrado, foi criado para estudar e discutir temas voltados para irrigação do Cerrado entre a comunidade acadêmica da UEG e a sociedade externa, por meio de reuniões no formato de mesa redonda. Um dos artigos trabalhados foi o Levantamento e Atualização dos Sistemas de Irrigação Por Pivô Central Instalados nos Municípios de Paraúna e Palmeiras de Goiás, publicado na revista Engenharia na Agricultura, v. 26, p. 277-283, 2018, do qual será apresentado a abordagem a parte de metodologia e resultados obtidos para o município de Palmeiras de Goiás. O referido trabalho teve como objetivo foi realizar um levantamento atualizando as áreas de irrigação por pivô central no município de Palmeiras de Goiás, utilizando o sensoriamento remoto. Os números de equipamentos de pivô central encontrados no município foram realizados com base em imagens de satélite dos anos de 1985 até o ano de 2017. As áreas com sistema de irrigação por pivô central foram apontadas levando em consideração as feições circulares e semicirculares na cena, com região maior do que 2 ha e que apresentavam a existência de vegetação com refletância de energia na faixa correspondente ao verde (presença de alta atividade fotossintética).

**Palavras-chave:** imagem de satélite; irrigação; quantificação.

### Introdução



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Entre os sistemas de irrigação, o pivô central foi o que mais cresceu no país nos últimos anos. Uma parceria da Embrapa com a Agência Nacional de Águas (ANA) executou um levantamento de pivôs centrais e constataram que, em 2013, o Brasil possuía quase 18 mil pivôs centrais, perfazendo uma área de aproximadamente 1,2 milhão de hectares, 32% maior que o Censo Agropecuário de 2006. Da área ocupada por pivôs centrais no País, cerca de 80% estão concentradas nos Estados de Minas Gerais (31%), Goiás (18%) e Bahia (16%) (GUIMARÃES e LANDAU, 2014).

Em particular, no Estado do Goiás, analisando os anos de 2000 a 2010, a área irrigada por pivôs central passou de 118 mil ha, para aproximadamente 212 mil ha em 2013, um incremento de 80% da área irrigada e o número de equipamentos, passou de 1.532 para 2.895, equivalente a 89% de aumento (LANDAU, GUIMARÃES e REIS, 2013). Entre os municípios goianos com maior concentração de pivôs centrais, Cristalina se destaca, com um total de 659 equipamentos e uma área irrigada de 53 mil ha, o que corresponde a aproximadamente 25% de toda a área irrigada do estado. Jussara vem em seguida com 9.570 ha irrigados por 86 equipamentos e em terceiro o município de Paraúna, com uma área irrigada de 7.625 ha e 116 equipamentos instalados (IMB, 2014).

Esse crescimento da área irrigada por pivô central tem aumentado a demanda por recursos hídricos e energéticos, gerando grandes desafios futuros. Uma vez que, a disponibilidade de hídrica e energética para a irrigação deverá ser reduzida, devido ao aumento da demanda por outros setores considerados prioritários, como a habitação e a indústria (SANTOS et al., 2010). Machado Junior e Pasqualetto (2004) constaram que o volume de água bombeado diretamente dos rios para irrigação por



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



pivô central, compromete o abastecimento de pequenas cidades no interior de Goiás, obrigando a Companhia Saneamento de Goiás S.A. (Saneago) a abrir poços artesianos, e causando a restrição da vazão fluvial em pequenos rios.

Desse modo, o objetivo do trabalho foi atualizar área irrigada por pivô central, bem como, o número de equipamentos instalados nos municípios de Paraúna e Palmeiras de Goiás - GO, utilizando as técnicas de sensoriamento remoto. Cabe ressaltar, que na apresentação do referido trabalho, será abordado apenas a atualização do município de Palmeiras de Goiás.

## Material e Métodos

A área de trabalho da pesquisa foram os municípios de Palmeiras de Goiás. O município de Palmeiras de Goiás está localizado na região sudeste do Estado de Goiás, a 72 km da capital, nas coordenadas UTM: 22k 614918 m E 8141072 m N, possui uma área territorial de 1.540 km<sup>2</sup> e em 2015, sua população foi estimada em 26.855 habitantes (IBGE, 2015).

A quantificação e a espacialização dos pivôs centrais existentes no município de Palmeiras de Goiás foi realizado com base em imagens de satélite. Essas imagens foram obtidas no catálogo de imagem do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE - <http://www.dgi.inpe.br/catalogo>) e o satélite utilizado foi o Resource 2 - AWiFS com 56 m de resolução espacial. As imagens foram selecionadas de acordo com a



visibilidade da área, entre os meses de maio e agosto de 2016.

Para cada mês que se adquiriu dados de imagem, no software Envi 4.2 foi criado uma imagem combinada RGB (Red, Green e Blue) utilizando as bandas de infravermelho médio (banda 5), a infravermelho próximo (banda 4) e a vermelha (banda 3) do espectro eletromagnético, possibilitando, expor claramente os limites entre o solo, a vegetação e a água, conforme Fitz (2008) e INPE (2011). Essas imagens RGB 5,4 e 3 (Figura 2) foram salvas como GeoTiff e exportadas para ArcGis 10.1, onde se iniciou a identificação manual das áreas com irrigação por pivô central.

Trabalhando numa escala de 1:10.000 m, as áreas com sistema de irrigação por pivô central foram identificadas considerando as feições circulares e semicirculares na cena, com raio maior do que 80 m e que possuísem em algum dos meses avaliado a presença de vegetação com refletância de energia na faixa correspondente ao verde (alta atividade fotossintética). Desse modo, essas áreas foram digitalizadas, criando polígonos circulares a partir do centra da área automaticamente, possibilitando o cálculo da área ocupada por cada pivô central mais próxima do real. Devido ao processo de identificação ser realizado manualmente, o procedimento foi refeito para evitar que algum pivô existente deixasse de ser mapeado.

Ao final do processo, o número e área dos pivôs levantado para o ano de 2016 foram comparados com o levantamento realizado em 2010 para o Estado de Goiás e Distrito Federal por Landau, Guimarães e Reis (2013).

## Resultados e Discussão



Analisando o município de Palmeiras de Goiás, observa-se um registro 74 pivôs (Figura 1), ocorrendo um aumento de 32% em relação ao levantamento de 2010 de Landau, Guimarães e Reis (2013) – (Tabela 1). Com relação a área irrigada, Palmeiras de Goiás demonstrou um incremento de 547,2 ha entre 2010 e agosto de 2016. Porém, os sistemas instalados, possuíam tamanho inferior à média levantada anteriormente (53,2 ha).

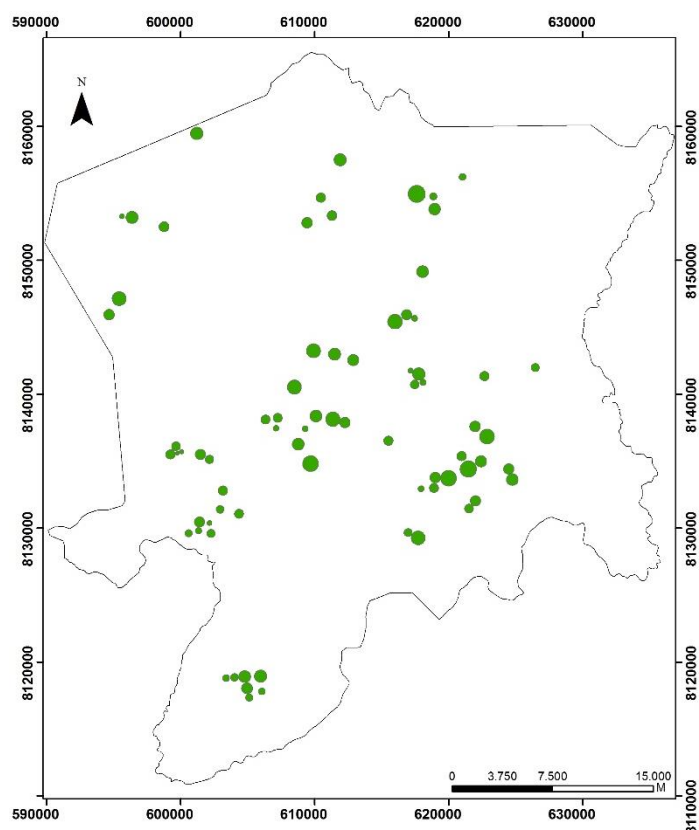


Figura 1. Localização geográfica dos pivôs centrais em 2016 nos municípios de Palmeiras de Goiás e Paraúna – Goiás.



Tabela 1. Análise comparativa do número de pivôs centrais instalados no município de Palmeiras de Goiás nos anos de 2010 e 2016

| Local              | Ano do levantamento | Número de Pivôs Centrais | Área irrigada (ha) |        |       |        |
|--------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|--------|-------|--------|
|                    |                     |                          | mínima             | máxima | Média | total  |
| Palmeiras de Goiás | 2010*               | 56                       | 13,8               | 123,7  | 53,2  | 2982,8 |
|                    | 2016                | 74                       | 6,5                | 128,0  | 47,7  | 3530   |

Com relação a distribuição dos sistemas de irrigação no município, é possível observar que ocorreu uma menor concentração dos pivôs centrais dentro do município. A concentração de sistemas de irrigação em uma área pequena, pode proporcionar graves problemas nos recursos hídricos da região, já visto que as vazões requeridas por esses sistemas são altas.

Vale ressaltar, que o processo de digitalização das áreas com irrigação por pivô central foi de certa forma rápido e fácil, em menos de dois dias o levantamento e as conferências estavam realizadas. Essa rapidez e facilidade se deve muito ao programa utilizado, que disponibiliza no seu sistema Editor de Shapefile, uma ferramenta de construção de novos polígonos com diferentes formatos pré-determinados, e entre eles o formato de círculo. Possibilitando dessa forma, realizar a digitalização com maior precisão e rapidez. Já visto, nos processos anteriores de levantamento de objetos em imagem de satélites, como o de descrito por Landau, Guimarães e Reis (2013), o novo polígono era criado dando-se uma sequência de pontos em torno do seu contorno, o que requeria mais tempo na digitalização e muitas vezes em formas circulares, causava uma distorção do objeto.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Considerações Finais

Conclui-se com este trabalho, que no município de Palmeiras de Goiás ocorreu um aumento significativo na área de irrigada por pivô central entre os anos de 2010 e 2016, confirmando a região como mais um polo agrícola irrigado brasileiro. O sensoriamento remoto demonstrou-se ser uma ferramenta muito útil no levantamento de áreas agrícolas, possibilitando realizar estimativas mais precisas de produção de alimento.

## Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Estadual de Goiás – UEG e em especial a Unidade de Palmeiras de Goiás.

## Referências

FITZ, P.R. **Geoprocessamento sem Complicação**. Ed. Oficina de Textos. 2008. 160p.

Gonzaga Neto, L. Produtividade e competitividade dependem do aumento de hectares irrigados. **Revista dos Agrônomos**, v.3, p.14-20, 2000.

GUIMARÃES, D. P.; LANDAU, E. C. **Levantamento da agricultura irrigada por pivôs Centrais no**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



**Brasil em 2013.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2014. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 106).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@ - Paraúna e Palmeiras de Goiás.** 2015. Disponível em:  
<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=521640&search=goias>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.

IMB - Instituto Mauro Borges. **Mapeamento das Áreas Irrigadas por Pivôs Centrais no Estado de Goiás.** Informe Técnico 01, 2014.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Imagens LANDSAT TM e ETM.** 2011. Disponível em:<[http://www.dgi.inpe.br/siteDgi/ATUS\\_LandSat.php](http://www.dgi.inpe.br/siteDgi/ATUS_LandSat.php)>. Acesso: 12 de fevereiro de 2016.

LANDAU, E. C.; MOURA, L.; GUIMARÃES, D. P.; REIS, R. J. **Mapeamento das Áreas Irrigadas por Pivôs Centrais no Estado de Goiás e no Distrito Federal - Brasil.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2013. 36 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 77).

MACHADO JUNIOR, R. P.; PASQUALETTO, A. **Gestão racional do uso da água e energia nos pivôs centrais no Estado de Goiás.** Senai-Goiás/UCG. 2004.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos.** Viçosa: UFV, 2007. 318p.

SANTOS, C.; LORITE, I.J.; TASUMI, M.; ALLEN, R.G.; FERERES, E. Performance of an irrigation scheme using indicators determined with remote sensing techniques. **Irrigation Science**, New York, n.28, p.461-477, 2010.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos.** Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica: Agência Nacional de Águas, 2001.

REALIZAÇÃO

PRG  
Pró-Reitoria de  
Graduação

PRP  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

PRE  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Levantamento quantitativo de sistemas de irrigação por pivô central instalados no município de Paraúna

Amanda Ramos<sup>1</sup> (IC)\*, amandaramos330@gmail.com; Cristian Epifanio de Toledo<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Unidade de Palmeiras de Goiás - Campus Oeste; Rua S/7, S/N, Setor Sul, Palmeiras de Goiás-GO, CEP: 76190-000.

**Resumo:** O Grupo de Estudo de Irrigação do Cerrado, foi criado para estudar e discutir temas voltados para irrigação do Cerrado entre a comunidade acadêmica da UEG e a sociedade externa, por meio de reuniões no formato de mesa redonda. Um dos artigos trabalhados foi o Levantamento e Atualização dos Sistemas de Irrigação Por Pivô Central Instalados nos Municípios de Paraúna e Palmeiras de Goiás, publicado na revista Engenharia na Agricultura, v. 26, p. 277-283, 2018, do qual será apresentado a abordagem a parte de metodologia e resultados obtidos para o município de Paraúna. O referido trabalho teve como objetivo foi realizar um levantamento atualizando as áreas de irrigação por pivô central no município de Palmeiras de Goiás, utilizando o sensoriamento remoto. Os números de equipamentos de pivô central encontrados no município foram realizados com base em imagens de satélite dos anos de 1985 até o ano de 2017. As áreas com sistema de irrigação por pivô central foram apontadas levando em consideração as feições circulares e semicirculares na cena, com região maior do que 2 ha e que apresentavam a existência de vegetação com refletância de energia na faixa correspondente ao verde (presença de alta atividade fotossintética).

**Palavras-chave:** imagem de satélite; irrigação; quantificação.

### Introdução



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Entre os sistemas de irrigação, o pivô central foi o que mais cresceu no país nos últimos anos. Uma parceria da Embrapa com a Agência Nacional de Águas (ANA) executou um levantamento de pivôs centrais e constataram que, em 2013, o Brasil possuía quase 18 mil pivôs centrais, perfazendo uma área de aproximadamente 1,2 milhão de hectares, 32% maior que o Censo Agropecuário de 2006. Da área ocupada por pivôs centrais no País, cerca de 80% estão concentradas nos Estados de Minas Gerais (31%), Goiás (18%) e Bahia (16%) (GUIMARÃES e LANDAU, 2014).

Em particular, no Estado do Goiás, analisando os anos de 2000 a 2010, a área irrigada por pivôs central passou de 118 mil ha, para aproximadamente 212 mil ha em 2013, um incremento de 80% da área irrigada e o número de equipamentos, passou de 1.532 para 2.895, equivalente a 89% de aumento (LANDAU, GUIMARÃES e REIS, 2013). Entre os municípios goianos com maior concentração de pivôs centrais, Cristalina se destaca, com um total de 659 equipamentos e uma área irrigada de 53 mil ha, o que corresponde a aproximadamente 25% de toda a área irrigada do estado. Jussara vem em seguida com 9.570 ha irrigados por 86 equipamentos e em terceiro o município de Paraúna, com uma área irrigada de 7.625 ha e 116 equipamentos instalados (IMB, 2014).

Esse crescimento da área irrigada por pivô central tem aumentado a demanda por recursos hídricos e energéticos, gerando grandes desafios futuros. Uma vez que, a disponibilidade de hídrica e energética para a irrigação deverá ser reduzida, devido ao aumento da demanda por outros setores considerados prioritários, como a habitação e a indústria (SANTOS et al., 2010). Machado Junior e Pasqualetto (2004) constaram que o volume de água bombeado diretamente dos rios para irrigação por



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



pivô central, compromete o abastecimento de pequenas cidades no interior de Goiás, obrigando a Companhia Saneamento de Goiás S.A. (Saneago) a abrir poços artesianos, e causando a restrição da vazão fluvial em pequenos rios.

Desse modo, o objetivo do trabalho foi atualizar área irrigada por pivô central, bem como, o número de equipamentos instalados nos municípios de Paraúna e Palmeiras de Goiás - GO, utilizando as técnicas de sensoriamento remoto. Cabe ressaltar, que na apresentação do referido trabalho, será abordado apenas a atualização do município de Paraúna.

## Material e Métodos

A área de trabalho da pesquisa foi o município de Paraúna - Go. O município de Paraúna está localizado na região sudeste do Estado de Goiás, à 155 km da capital Goiânia, mas coordenadas Universal Transverse Mercator (UTM): 22K 558679 m E e 8126140 m N (Geográfica 16° 56' S, 50° 26' W), possui uma área territorial de 3.780 km<sup>2</sup> e em 2015, sua população foi estimada em 11.199 habitantes (IBGE, 2015).

A quantificação e a espacialização dos pivôs centrais existentes no município de Palmeiras de Goiás foi realizado com base em imagens de satélite. Essas imagens foram obtidas no catalogo de imagem do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE - <http://www.dgi.inpe.br/catalogo>) e o satélite utilizado foi o Resource 2 - AWiFS com 56 m de resolução espacial. As imagens foram selecionadas de acordo com a



visibilidade da área, entre os meses de maio e agosto de 2016.

Para cada mês que se adquiriu dados de imagem, no software Envi 4.2 foi criado uma imagem combinada RGB (Red, Green e Blue) utilizando as bandas de infravermelho médio (banda 5), a infravermelho próximo (banda 4) e a vermelha (banda 3) do espectro eletromagnético, possibilitando, expor claramente os limites entre o solo, a vegetação e a água, conforme Fitz (2008) e INPE (2011). Essas imagens RGB 5,4 e 3 (Figura 2) foram salvas como GeoTiff e exportadas para ArcGis 10.1, onde se iniciou a identificação manual das áreas com irrigação por pivô central.

Trabalhando numa escala de 1:10.000 m, as áreas com sistema de irrigação por pivô central foram identificadas considerando as feições circulares e semicirculares na cena, com raio maior do que 80 m e que possuíssem em algum dos meses avaliado a presença de vegetação com refletância de energia na faixa correspondente ao verde (alta atividade fotossintética). Desse modo, essas áreas foram digitalizadas, criando polígonos circulares a partir do centro da área automaticamente, possibilitando o cálculo da área ocupada por cada pivô central mais próxima do real. Devido ao processo de identificação ser realizado manualmente, o procedimento foi refeito para evitar que algum pivô existente deixasse de ser mapeado.

Ao final do processo, o número e área dos pivôs levantado para o ano de 2016 foram comparados com o levantamento realizado em 2010 para o Estado de Goiás e Distrito Federal por Landau, Guimarães e Reis (2013).

## Resultados e Discussão



Analisando o município de Paraúna, observa-se um registro de 132 pivôs (Figura 1), ocorrendo um aumento de 31% em relação ao levantamento de 2010 de Landau, Guimarães e Reis (2013) – (Tabela 1). Com relação a área irrigada, Paraúna demonstrou um incremento de 1251,6 ha entre 2010 e agosto de 2016. Apesar de ter sido observado sistema com uma área irrigada (9,2 ha) menor que em 2010 (14 ha), a média da área irrigado por pivô central aumentou aproximadamente 2%.

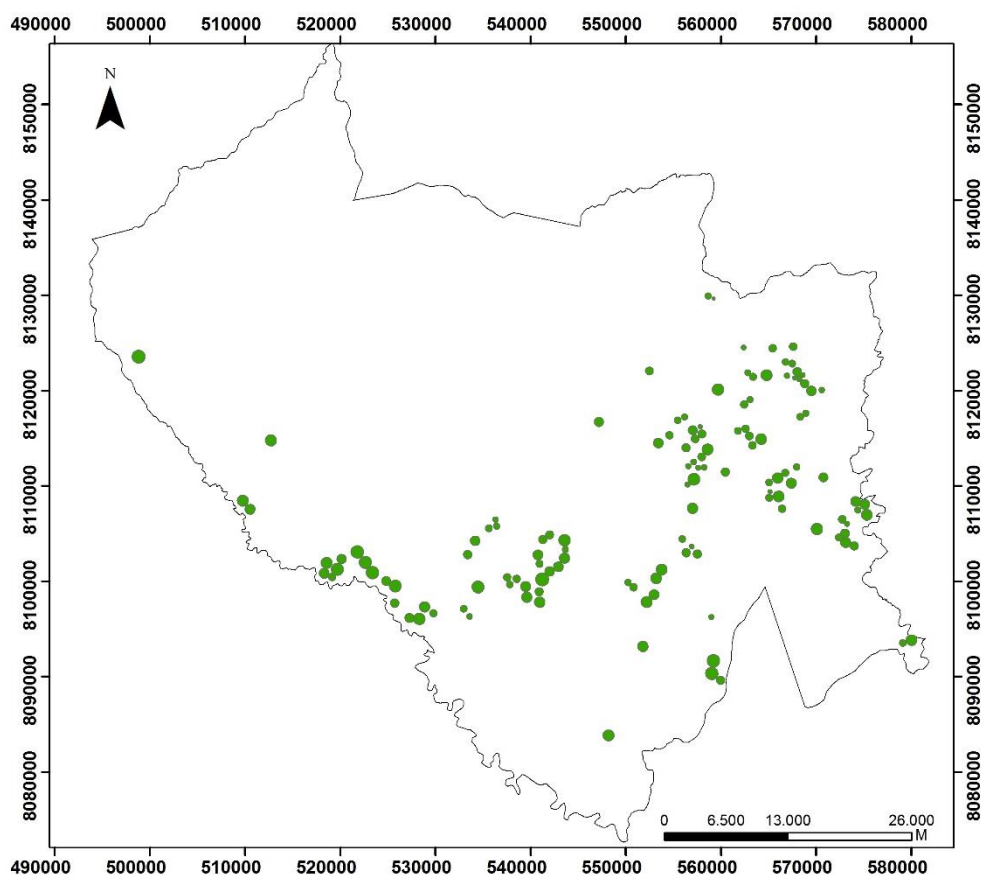


Figura 1. Localização geográfica dos pivôs centrais em 2016 no município de Paraúna



Tabela 1. Análise comparativa do número de pivôs centrais instalados no município de Paraúna nos anos de 2010 e 2016

| Local   | Ano do levantamento | Número de Pivôs Centrais | Área irrigada (ha) |        |       |        |
|---------|---------------------|--------------------------|--------------------|--------|-------|--------|
|         |                     |                          | mínima             | máxima | Média | total  |
| Paraúna | 2010*               | 117                      | 14,0               | 139,3  | 65,5  | 7665,4 |
|         | 2016                | 132                      | 9,2                | 151,1  | 67,5  | 8917,0 |

\* Conforme levantamento realizado por Landau, Guimarães e Reis (2013)

Com relação a distribuição dos sistemas de irrigação no município, é possível observar que ocorreu uma menor concentração dos pivôs centrais dentro do município. A concentração de sistemas de irrigação em uma área pequena, pode proporcionar graves problemas nos recursos hídricos da região, já visto que as vazões requeridas por esses sistemas são altas.

Vale ressaltar, que o processo de digitalização das áreas com irrigação por pivô central foi de certa forma rápido e fácil, em menos de dois dias o levantamento e as conferências estavam realizadas. Essa rapidez e facilidade se deve muito ao programa utilizado, que disponibiliza no seu sistema Editor de Shapefile, uma ferramenta de construção de novos polígonos com diferentes formatos pré-determinados, e entre eles o formato de círculo. Possibilitando dessa forma, realizar a digitalização com maior precisão e rapidez. Já visto, nos processos anteriores de levantamento de objetos em imagem de satélites, como o de descrito por Landau, Guimarães e Reis (2013), o novo polígono era criado dando-se uma sequência de pontos em torno do seu contorno, o que requeria mais tempo na digitalização e muitas vezes em formas circulares, causava uma distorção do objeto.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Considerações Finais

Conclui-se com este trabalho, que no município de Paraúna ocorreu um aumento significativo na área de irrigada por pivô central entre os anos de 2010 e 2016, confirmando a região como mais um polo agrícola irrigado brasileiro. O sensoriamento remoto demonstrou-se ser uma ferramenta muito útil no levantamento de áreas agrícolas, possibilitando realizar estimativas mais precisas de produção de alimento.

## Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Estadual de Goiás – UEG e em especial a Unidade de Palmeiras de Goiás.

## Referências

FITZ, P.R. **Geoprocessamento sem Complicação**. Ed. Oficina de Textos. 2008. 160p.

Gonzaga Neto, L. Produtividade e competitividade dependem do aumento de hectares irrigados. **Revista dos Agrônomos**, v.3, p.14-20, 2000.

GUIMARÃES, D. P.; LANDAU, E. C. **Levantamento da agricultura irrigada por pivôs Centrais no**



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



**Brasil em 2013.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2014. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 106).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@ - Paraúna e Palmeiras de Goiás.** 2015. Disponível em:  
<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=521640&search=goias>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.

IMB - Instituto Mauro Borges. **Mapeamento das Áreas Irrigadas por Pivôs Centrais no Estado de Goiás.** Informe Técnico 01, 2014.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Imagens LANDSAT TM e ETM.** 2011. Disponível em:<[http://www.dgi.inpe.br/siteDgi/ATUS\\_LandSat.php](http://www.dgi.inpe.br/siteDgi/ATUS_LandSat.php)>. Acesso: 12 de fevereiro de 2016.

LANDAU, E. C.; MOURA, L.; GUIMARÃES, D. P.; REIS, R. J. **Mapeamento das Áreas Irrigadas por Pivôs Centrais no Estado de Goiás e no Distrito Federal - Brasil.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2013. 36 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 77).

MACHADO JUNIOR, R. P.; PASQUALETTO, A. **Gestão racional do uso da água e energia nos pivôs centrais no Estado de Goiás.** Senai-Goiás/UCG. 2004.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos.** Viçosa: UFV, 2007. 318p.

SANTOS, C.; LORITE, I.J.; TASUMI, M.; ALLEN, R.G.; FERERES, E. Performance of an irrigation scheme using indicators determined with remote sensing techniques. **Irrigation Science**, New York, n.28, p.461-477, 2010.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos.** Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica: Agência Nacional de Águas, 2001.

REALIZAÇÃO

PRG  
Pró-Reitoria de  
Graduação

PRP  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

PRE  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



## Os princípios norteadores na agricultura familiar

**Maria Eduarda Almeida Sá<sup>(1)</sup> (IC)\*; Renata Silva Peixoto<sup>(1)</sup>; Maria Erlan Inocêncio<sup>(2)</sup> (PQ)**

<sup>(1)</sup> Discentes do curso de Agronomia; Universidade Estadual de Goiás– Campus Ipameri/GO; Endereço eletrônico: eduardapba18@gmail.com; <sup>(2)</sup> Docente do curso de agronomia; Universidade Estadual de Goiás – Campus Ipameri/GO.

Campus sul – sede: Morrinhos, Unidade Universitária de Ipameri, rodovia GO 330 Km 241, Anel viário S/N, setor universitário, CEP. 75780000

### RESUMO.

Nos últimos anos, o Brasil conheceu avanços significativos no que concerne a uma melhor definição e compreensão das características e do significado do grupo social denominado agricultura familiar. A Associação de Crédito e Assistência Rural - ACAR, entidade civil sem fins lucrativos, foi estruturada de acordo com o modelo norte-americano de difusão de inovações, que basicamente atribuía à extensão rural a missão de oferecer assistência técnica e financeira aos produtores rurais para que adotassem as inovações desenvolvidas em Institutos de Pesquisa Agrícola. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) consolidou-se como o principal instrumento de política pública de apoio à agricultura familiar brasileira desde sua criação em meados da década de 1990 e foi fortalecida no cenário político-jurídico, pela lei 11.326/2006 que instituiu a Política Nacional de Agricultura Familiar. O objetivo do trabalho foi apresentar os princípios norteadores do fortalecimento da agricultura familiar com foco nas políticas que a sustentam.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Extensão Rural. Pequenos produtores.

### Introdução

A agricultura constitui historicamente um segmento de grande importância para a economia brasileira e ocupou papel vital na sustentação da economia nacional. As atividades agrícolas, durante séculos, foram realizadas de forma rudimentar, com pequena inovação tecnológica. A atividade se sustentava



primordialmente num sistema de produção altamente intensivo em mão de obra de baixo custo (CASTRO, 2015, p.01).

Até o ano de 2017, o Brasil conheceu avanços significativos no que concerne a uma melhor definição e compreensão das características e do significado do grupo social denominado agricultura familiar. O principal avanço, entre outros, refere-se ao reconhecimento da enorme diversidade econômica e heterogeneidade social deste grupo, formado por pequenos proprietários de terra que trabalham mediante o uso da força de trabalho dos membros de suas famílias, produzindo tanto para seu autoconsumo como para a comercialização, e vivendo em pequenas comunidades ou povoados rurais (DELGAGO; BERGAMASCO, 2017, p. 25-34).

As primeiras formas institucionalizadas de serviços públicos de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER surgiram nos Estados Unidos e na Europa no final do século XIX e no início do século XX. No Brasil, a origem dos serviços de ATER se situa em finais da década de 1940, quando foi criada a ACAR, no estado de Minas Gerais, em 1948 (DA ROS, 2012).

A ACAR, entidade civil sem fins lucrativos, foi criada de acordo com o modelo norte-americano de difusão de inovações, que fundamentalmente atribuía à extensão rural a missão de oferecer assistência técnica e financeira aos produtores rurais para que adotassem as inovações desenvolvidas em Institutos de Pesquisa Agrícola. Em outras palavras, a função dos institutos de extensão rural é servir de interlocutor entre os agricultores e as instituições geradoras de inovação para a agropecuária. Esse modelo de extensão rural era orientado pelo paradigma desenvolvimentista, difundindo as relações capitalistas de produção no meio rural brasileiro. Essas relações se materializariam na forma da vinculação dos agricultores aos mercados de financiamento, de insumos e de comercialização (CASTRO; PEREIRA, 2017). Dessa forma, o objetivo do trabalho foi apresentar os princípios norteadores do fortalecimento da agricultura familiar, com foco nas políticas que a sustentam.



## Material e Métodos

O trabalho foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica, utilizando livros eletrônicos, artigos, revistas eletrônicas, comunicados informativos. A pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas.

Para Andrade (2010, p. 25):

A pesquisa bibliográfica é habilidade fundamental nos cursos de graduação, uma vez que constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. Uma pesquisa de laboratório ou de campo implica, necessariamente, a pesquisa bibliográfica preliminar. Seminários, painéis, debates, resumos críticos, monográficas não dispensam a pesquisa bibliográfica. Ela é obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões. Portanto, se é verdade que nem todos os alunos realizarão pesquisas de laboratório ou de campo, não é menos verdadeiro que todos, sem exceção, para elaborar os diversos trabalhos solicitados, deverão empreender pesquisas bibliográficas (ANDRADE, 2010, p. 25).

## Desenvolvimento

A agricultura familiar engloba uma população com grande diversidade cultural, social e econômica. Os agricultores familiares já foram chamados de pequenos produtores, pequenos agricultores, colonos, camponeses, entre outras definições. A maioria dessas definições estava vinculada ao número de empregados, ao tamanho da propriedade e/ou a sua vinculação com os mercados de produtos e insumos. Isto dificultava, em muito, a definição de políticas para esse grupo e a mensuração de sua importância na agropecuária (CRUZ et al., 2020).



Segundo SANGALLI E SCHLINDWUIN (2013) o pequeno produtor exerce uma função vital para a promoção do desenvolvimento regional, portanto deve-se assegurar a esse segmento o acesso a políticas de crédito, entre outros benefícios). Para Santos (2012), o papel do agricultor familiar vai além de produzir alimentos, pois gera renda, proporciona desenvolvimento local e fixa o homem no campo, contribuindo para a reprodução histórica dos valores sociais de cada grupo.

Segundo IBGE, (2017) cerca de 77% dos estabelecimentos foram classificados como de Agricultura Familiar (Figura 1) e foram responsáveis por 23% do valor da produção, ocupando 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários. Trabalhavam na Agricultura Familiar cerca de 10,1 milhões de pessoas, ou 67% da mão de obra dos estabelecimentos agropecuários.

**Figura 1:**



Imagem demonstrativa da agricultura familiar.  
Fonte: COPERAMA, 2017.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) consolidou-se como o principal instrumento de política pública de apoio à agricultura familiar brasileira desde sua criação em meados da década de 1990. As origens do



PRONAF situam-se num duplo movimento – de um lado, social ou político; de outro, teórico – ocorrido no Brasil nos primeiros anos daquela década (PRETTO; HORN, 2020, p. 35-39).

Como dito, no cenário político-jurídico, a lei 11.326/2006 instituiu a Política Nacional de Agricultura Familiar. De acordo com o seu artigo 3º, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo simultaneamente aos seguintes requisitos (WIENKE, 2017):

- Não deter, a qualquer título, área maior de que quatro módulos fiscais;
- Utilizar predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- Ter percentual mínimo de renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; e
- Dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Tendo em conta o atendimento de tais requisitos, inclui ainda

[ . . . ] silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes; [ . . . ] aquicultores que explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500 m<sup>3</sup> (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivarem tanques - rede; [ . . . ] extrativistas pescadores que exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscadores (BRASIL, 2006).

Segundo Fauth, (2006) os princípios que nortearam a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, como está sendo denominada, se fundamentam na descentralização, na sustentabilidade ambiental, social e econômica, na equidade de aplicação das medidas e na participação dos agricultores familiares e de suas organizações sociais. Pelo corpo da Lei, a agricultura familiar passa a ser vista como uma nova categoria social de produção.

## Considerações Finais



De acordo com a exposição acima, os agricultores familiares ocupam um espaço significativo em relação a produtividade agrícola brasileira, porém é importante salientar o quanto essa situação é ainda precária, pois muitos dos produtores se encontram em situação de maior vulnerabilidade social e ainda enfrentam dificuldades de acesso ao crédito. Compreende-se que as unidades familiares defronta-se com “múltiplas carências”, e que apenas mudanças institucionais nas políticas públicas, dentre elas o PRONAF não são suficientes para alterar este cenário. Todavia, é fundamental que mudanças (normativas, burocráticas e políticas) continuem ocorrendo no Programa em um esforço de aproximá-lo destes segmentos, fornecendo assistências técnicas através da extensão rural para o desenvolvimento também de atividades agrícolas, rompendo com “um futuro” pré-desenhado por tipologias.

### Referências

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
- BRASIL, Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Diário Oficial da União, dia 25/07/2006.
- CASTRO, César Nunes de. **Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural**, p.01, 2015.
- CASTRO, César Nunes de; PEREIRA, Caroline Nascimento. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de Ater**. 2017.
- CRUZ, Nayara Barbosa da et al. **Acesso da agricultura familiar ao crédito e à assistência técnica no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 59, 2020.
- COPERAMA. **Planejamento na agricultura familiar**. Disponível em: <<https://www.coperama.com.br/noticia/planejamento-na-agricultura-familiar>>. Acesso em: 06 setembro 2022.
- DA ROS, C. A. Gênese, desenvolvimento, crise e reformas nos serviços públicos de extensão rural durante a década de 1990. Mundo Agrário, v. 13, n. 25, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/SMW708>>. Acesso em: 06 setembro 2022.



DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, S. M. P. P. **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, v. 470, 2017.

DE SOUSA, Angélica Silva; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos**. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, 2021.

FAUTH, Elvin Maria. **Agricultura familiar: força revigorada**. Indicadores Econômicos FEE, v. 34, n. 3, p. 25-34, 2006.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Agro 2017: população ocupada nos estabelecimentos agropecuários cai 8,8%**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8>>. Acesso em: 06 setembro 2022.

PRETTO, José Miguel; HORN, Carlos Henrique Vasconcellos. **Uma avaliação do PRONAF no período 1995-2018**. Colóquio (Taquara): revista das Faculdades de Taquara. Vol. 17, no. 1 (jan./mar. 2020), p. 35-39, 2020.

REALIZAÇÃO

PRG  
Pró-Reitoria de  
Graduação

PRP  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

PRE  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## **PERSPECTIVAS A RESPEITO DA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE AS ZONNOSES POR MEIO DE MÍDIAS SOCIAIS**

**Ivan Ricardo Matos Espíndola<sup>1</sup> (IC), Maria Clara Oliveira Costa<sup>2</sup> (IC), Vanessa Gonçalves de Andrade<sup>3</sup> (IC), Victoria Helena Pomponi da Silva<sup>4</sup> (IC), Carlos Eduardo Emídio da Silva<sup>5</sup> (IC), Osvaldo José da Silveira Neto<sup>6</sup> (PQ).**

Universidade Estadual de Goiás

**Resumo:** Este resumo tem como objetivo explorar a rede social Instagram como difusora de informação a respeito das zoonoses, do projeto de extensão “Conhecendo as Zoonoses” do curso de medicina veterinária da Universidade Estadual de Goiás. A metodologia utilizada para a realização do projeto foi a criação de um perfil na rede social, com o nome “Saúde Única” como nome de usuário “@saudeunica.ueg”, onde são publicados conteúdos de 3 a 5 dias na semana sobre os principais aspectos das zoonoses, como a definição e a transmissibilidade, mas principalmente sobre o controle e a prevenção. Os dados foram obtidos através da ferramenta “Insights” que o aplicativo fornece. O grande número de usuários e a abrangência que esta rede social possui, permite sua utilização como importante meio de propagação de informação. Por esse motivo, essa mostrou-se ser uma grande oportunidade para disseminar informações a respeito de assuntos tão pertinentes e que trazem fortes impactos para a população humana, além da conservação da vida animal.

**Palavras-chave:** Prevenção. Informação. Instagram. Disseminação.

### **Introdução**

As zoonoses são tidas como problemas de extrema importância para a Saúde Pública. Entretanto, é notória a falta de conscientização a respeito de tais doenças, já que há um déficit no repasse de informações fora do meio acadêmico, para a sociedade leiga no geral. Como consequência, pela falta de consciência das pessoas



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



sobre a gravidade e a abrangência que as zoonoses possuem, tal como os impactos que podem causar à população, são escassas as ações de prevenção nos lares brasileiros. Por esse motivo, a adoção de providências de educação continuada em saúde pública a respeito deste tema, para que sejam minimizados os riscos da obtenção destas doenças é imprescindível (COSTA e CLEMENTINO, 2019). Algumas das alternativas que podem ser exploradas são as redes sociais, já que são utilizadas diariamente por grande parte da população, o que faz com que as informações sejam disseminadas com mais facilidade. Perante o exposto, esse trabalho visa apresentar os pontos mais importantes durante a realização do projeto, os principais aspectos percebidos, além das dificuldades encontradas nessa trajetória.

### Material e Métodos

Este resumo é uma descrição do projeto de extensão realizado por alunos do 7º período do curso de medicina veterinária da Universidade Estadual de Goiás. Como meio de incorporação para o trabalho, foi utilizada uma conta criada na rede social “Instagram”, no qual o perfil denomina-se “Saúde Única”, com “@saudeunica.ueg” como nome de usuário. A conta foi criada em outubro de 2020, e desde então, são realizadas de 3 a 5 publicações semanais por meio de folders - artes criadas por plataformas de criação de designs gráficos -, vídeos e stories - ferramenta cujo conteúdo desaparece depois em 24 horas, no qual foi denominado pelos integrantes do projeto como “Momento Interação”, já que as pessoas podem interagir de maneiras diferentes com o conteúdo postado. Assim são utilizados diversos meios de disseminar as postagens com os assuntos apresentados: compartilhamento feito pelos integrantes do projeto em suas respectivas contas pessoais do Instagram ou no aplicativo de conversa instantânea “WhatsApp”, em grupos ou conversas privadas. Os



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



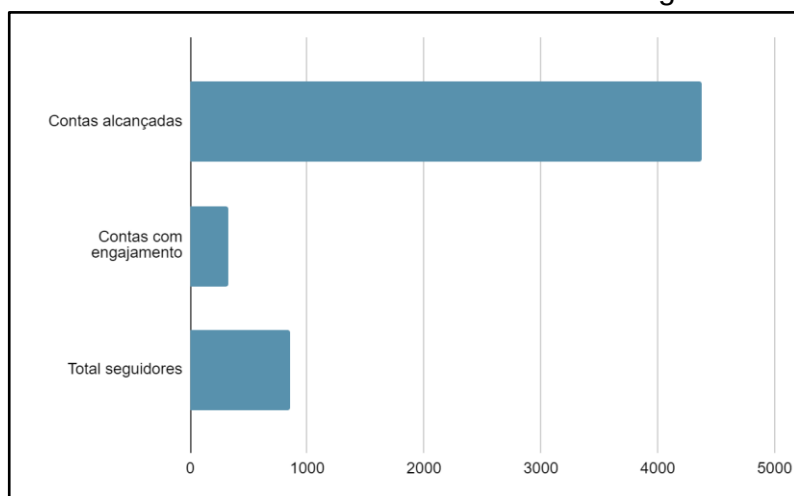
conteúdos presentes nas publicações abordam as principais características das zoonoses, com enfoque na prevenção e controle das mesmas. Como o público alvo é a população em geral, já que a conta na rede social é pública e aberta a todos as pessoas, os assuntos tratados são desenvolvidos de forma lúdica e com linguagem na qual pessoas leigas possam entender, evitando termos técnicos, ou explicando-os quando estão presentes.

### Resultados e Discussão

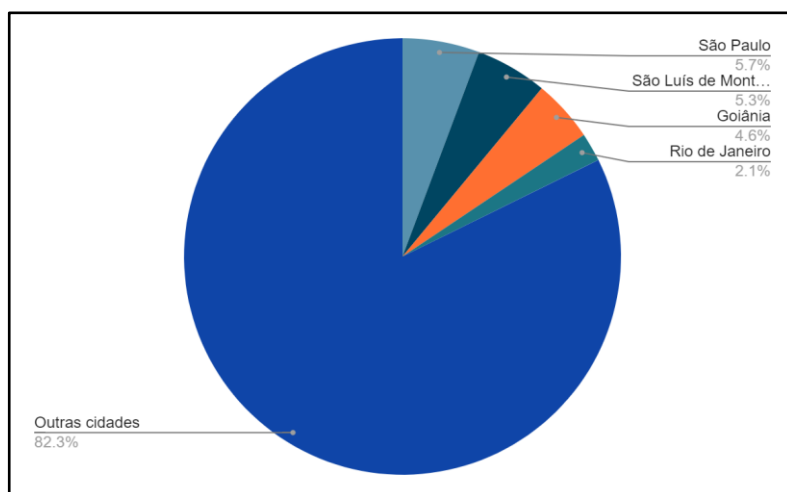
As doenças transmitidas entre as espécies animais e o homem gera importantes impactos na saúde pública, tanto economicamente quanto a respeito da preservação e proteção dos animais selvagens (SLINGENBERGH et al., 2004; ZANELLA, 2016). Com o crescimento populacional e das cidades, fazendo com que haja maior presença de animais errantes nos centros urbanos, além do contato cada vez mais próximo entre humanos e animais domésticos, cresce também a necessidade de se discutir sobre os meios de prevenção das zoonoses. Segundo Dos Santos Garcia, 2018, a internet possibilita que a informação flua com rapidez entre pessoas de diferentes regiões e classes sociais, permitindo a exploração de diferentes recursos fornecidos por ela para conectar pessoas, permitindo abarcar em uma única plataforma diversos campos do entretenimento e veículos de informação. Isso evidencia a importância de se levar assuntos sérios como os conhecimentos que envolvem as zoonoses para as mídias sociais. Dados coletados a partir dos “Insights” (ferramenta de coleta e análise de dados) da conta do projeto no Instagram, exemplificados nas Figuras 1 e 2, mostram a diversidade de pessoas alcançadas nos últimos meses, revelando a eficiência deste meio de compartilhar informações.



**FIGURA 1.** Alcance geral das publicações.



**FIGURA 2.** Principais cidades alcançadas.



Vale ressaltar que mesmo atingindo regiões diferentes e um número considerável de pessoas, encontrar formas de chamar a atenção das pessoas para assuntos sérios, inovando a cada publicação, abordando os temas de maneira lúdica e com muito empenho é uma dificuldade vivenciada pelos integrantes do projeto.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## Considerações Finais

Baseado no que foi dito, percebe-se que por ser uma conta que foge do entretenimento, a do projeto Conhecendo as Zoonoses, “Saúde Única”, possibilita levar informações importantes para diversas pessoas, por meio do fácil acesso proporcionado pelo Instagram, fazendo com que as pessoas possam ser conscientizadas a respeito das zoonoses.

## Agradecimentos

Agradeço à Deus por sempre me amparar, à minha família e amigos pelo apoio e por sempre acreditarem em mim, aos meus companheiros de projeto, e ao meu orientador Osvaldo José da Silveira Neto pela confiança.

## Referências

COSTA, Dayana Inocência da et al. **Percepção e atitudes da população paraibana sobre zoonoses**. Areia: UFPB, 2019.

DOS SANTOS GARCIA, Isabele Oliveira et al. **Bibliotecas no Instagram**: um estudo sobre o uso do aplicativo por unidades de informação. Portugal: Prisma.com, 2018.

SLINGENBERGH, J.; GILBERT, M.; BALOGH, K. DE.; WINT, W. **Ecological sources of zoonotic diseases**. Revue Scientifique et Technique, 2004.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



---

REALIZAÇÃO

---

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



Universidade  
Estadual de Goiás



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



## **Utilização de recursos alternativos como mecanismo de aprendizagem para o estudo de Anatomia Animal – relato de experiência**

**Laryssa Correia da Silva<sup>1</sup> (IC)\*, Pedro Luiz Ribeiro de Vasconcelos<sup>1</sup> (IC), Sandra Regina Pires de Moraes<sup>2</sup> (PQ).**

<sup>1</sup> Graduando em Medicina Veterinária, Bolsista de Ações Extensionistas;

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária.

Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste – Sede: São Luis de Montes Belos, Goiás;

**Resumo:** A medicina veterinária é composta por diferentes disciplinas, dentre elas a Anatomia dos Animais Domésticos I e II, considerada por muitos a matéria de maior dificuldade dos acadêmicos. O presente trabalho objetivou apresentar recursos alternativos para serem utilizados como mecanismo de aprendizagem para o estudo da Anatomia Animal. A metodologia foi baseada na utilização de recursos como lápis de cor, grafite, canetas, tinta nanquim, ou ainda o material a preferência do aluno para a confecção de desenhos; câmeras fotográficas e tintas para as peças anatômicas. Com isso foi elaborado uma apostila com os desenhos e as fotos produzidas e posteriormente disponibilizado aos acadêmicos do curso. Os resultados foram positivos, visto que os acadêmicos demonstraram maior interesse pelo estudo anatômico, além de haver uma redução do número de reprovações na matéria em questão. Concluiu-se que a atividade de extensão se mostrou relevante e importante para o desempenho acadêmico dos alunos.

**Palavras-chave:** Desenhos. Lúdico. Processo. Reforço.

### **Introdução**

A Anatomia é a ciência que estuda a constituição e o desenvolvimento macro e microscópicos dos seres vivos. Os conhecimentos de anatomia são importantes



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



para o futuro acadêmico e profissional da medicina veterinária, visto que a Anatomia é a base para o entendimento de várias outras disciplinas fundamentais, como a Fisiologia, a Patologia, a Clínica e a Cirurgia. Outrossim, acadêmicos não dão a devida notoriedade a Anatomia Animal ao se deparar com problemas sejam eles reprovações, dificuldades práticas durante um procedimento de anamnese, atendimento clínico ou durante uma cirurgia no animal. (DYCE; WENSING; SACK, 2010).

Outrossim, apesar da grande importância do estudo anatômico, seja para a trajetória acadêmica ou para a vida profissional na Medicina Veterinária, o desempenho dos alunos nesta disciplina ainda é defasado. Nesse sentido, de acordo com Freitas et al (2020) o uso de alternativas didáticas possui aprendizado por vezes até superior ao estudo tradicional, já que não há necessidade do aluno se dirigir até um laboratório podendo repetir o estudo quantas vezes for preciso.

No decorrer dos anos surgiram diversas alternativas a serem usadas, sejam modelos super tecnológicos como aplicativos, softwares e simuladores de realidade virtual, ou ainda métodos mais simples, porém de muita eficácia como desenhos, vídeos, construção de peças em biscuit e pinturas de peças anatômicas. Com isso, a gama de possibilidades a serem utilizadas e exploradas pelos acadêmicos torna promissor o desenvolver acadêmico dos alunos com a disciplina supra citada (MASSARI, 2018).

Outrossim, como foi citado, apesar dos recursos disponíveis, os acadêmicos não as utilizam, havendo a necessidade de estímulo por parte do corpo docente e da universidade. Surge então, a relevância deste projeto de extensão, os quais busca incentivar, mostrar e ensinar aos acadêmicos os métodos de estudo que auxiliem no desenvolver da disciplina de Anatomia dos Animais domésticos I e II, utilizando desenhos, pinturas anatômicas, confeccionando apostilas a serem divulgados para os alunos do curso.



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



Para tanto o presente trabalho objetivou-se realizar atividades voltadas para o auxílio da fixação do ensino aprendido dos acadêmicos do curso de Medicina Veterinária, devidamente matriculados na matéria de Anatomia dos Animais Domésticos I e Anatomia dos Animais Domésticos II.

## Material e Métodos

Para o desenvolvimento deste projeto, dois acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Goiás, com o auxílio de uma docente, se reuniram, de forma virtual para definirem os conteúdos a serem realizados e organizarem o cronograma de ações de divulgações das atividades desempenhadas por ambos.

Os bolsistas utilizaram câmeras fotográficas, smartphones e seus computadores, de modo a produzirem conteúdos que auxiliassem os acadêmicos matriculados nas matérias de Anatomia dos Animais Domésticos I e Anatomia dos Animais Domésticos II.

Foram produzidos dois tipos de arquivos: desenhos autorais de sistemas e órgãos do sistema animal e fotografias de órgãos, ossos e esqueletos dos animais. Nesse sentido, foi utilizado o aplicativo de mensagens *whatsapp* para enviar os conteúdos produzidos aos acadêmicos.

## Resultados e Discussão

Com a execução do projeto, foi possível observar a evolução do desempenho



dos acadêmicos nas disciplinas de Anatomia dos Animais Domésticos I e Anatomia dos Animais Domésticos II. Além disso, foi criado um conjunto de ilustrações digitais com desenhos de sistemas e órgãos animais e outra com fotos de ossos presentes no laboratório de Anatomia animal.

### ANATOMIA DO RIM

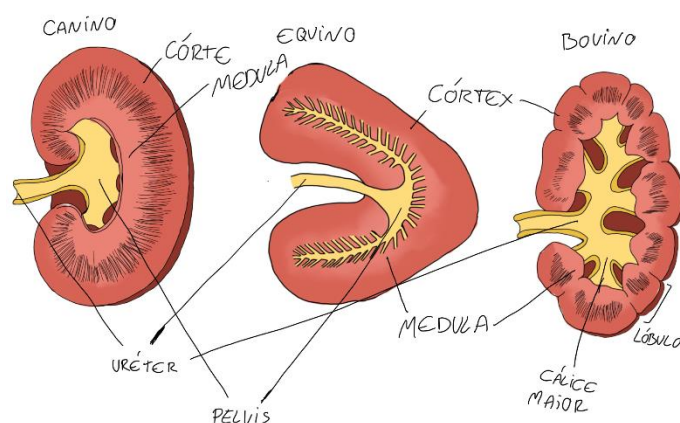


Figura 1: Ilustração do rim canino, equino e bovino.

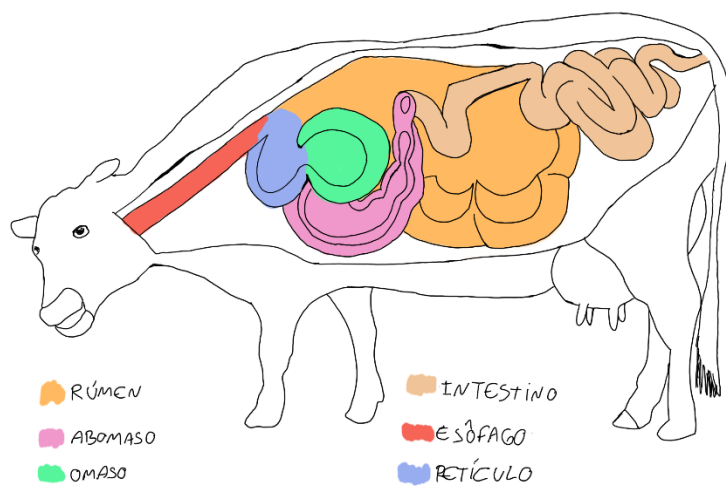


Figura 2: Ilustração do sistema digestório de uma vaca.

## SISTEMA CIRCULATORIO CANINO

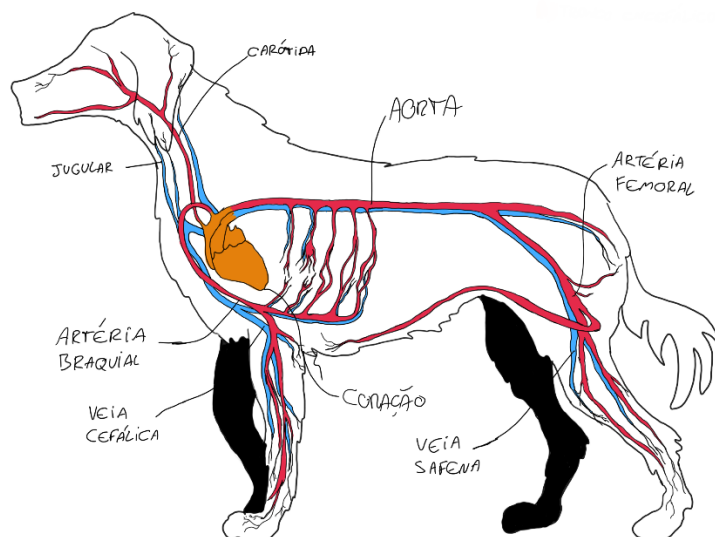




Figura 3: Ilustração do sistema circulatório canino

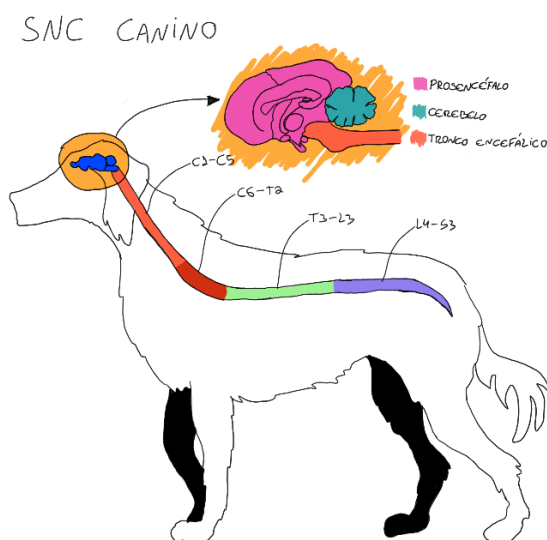


Figura 4: Ilustração do sistema nervoso canino

## Considerações Finais

Ao final do projeto, entende-se a efetividade do mesmo, visto que o objetivo deste, foi devidamente atingido. Além disso, produziu-se conteúdo próprio a ser utilizado pelos acadêmicos do curso de Medicina Veterinária e ainda, com possibilidades de aumentar o número e quantidade de apostilas.

## Agradecimentos

A Universidade Estadual de Goiás, a professora Sandra Regina Pires de Moraes coordenadora deste projeto, agradeço a oportunidade para o



IX Congresso de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da UEG



desenvolvimento deste.

## Referências

DYCE, K. M., WENSING, C. J. G., SACK, W. O. (2010). Tratado de anatomia veterinária. Elsevier Brasil.

FREITAS, G. S.; et al. **Proposta de utilização de metodologia didática alternativa para o estudo da anatomia veterinária.** Revista acadêmica ciência animal. Rio de janeiro, 2020.

MASSARI, C. H. A. L.; **Tendências de Anatomia Animal na graduação de medicina veterinária.** Revista de Graduação USP, v.3, n.2, 2018.

\_BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C. de; MARQUES, R. W. da C. **Crescimento agrícola no período 1999-2004, explosão da área plantada com soja e meio ambiente no Brasil.** Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2005.

## REALIZAÇÃO

**PRG**  
Pró-Reitoria de  
Graduação

**PRP**  
Pró-Reitoria de  
Pesquisa e  
Pós-Graduação

**PRE**  
Pró-Reitoria de  
Extensão e  
Assuntos Estudantis



**Universidade  
Estadual de Goiás**