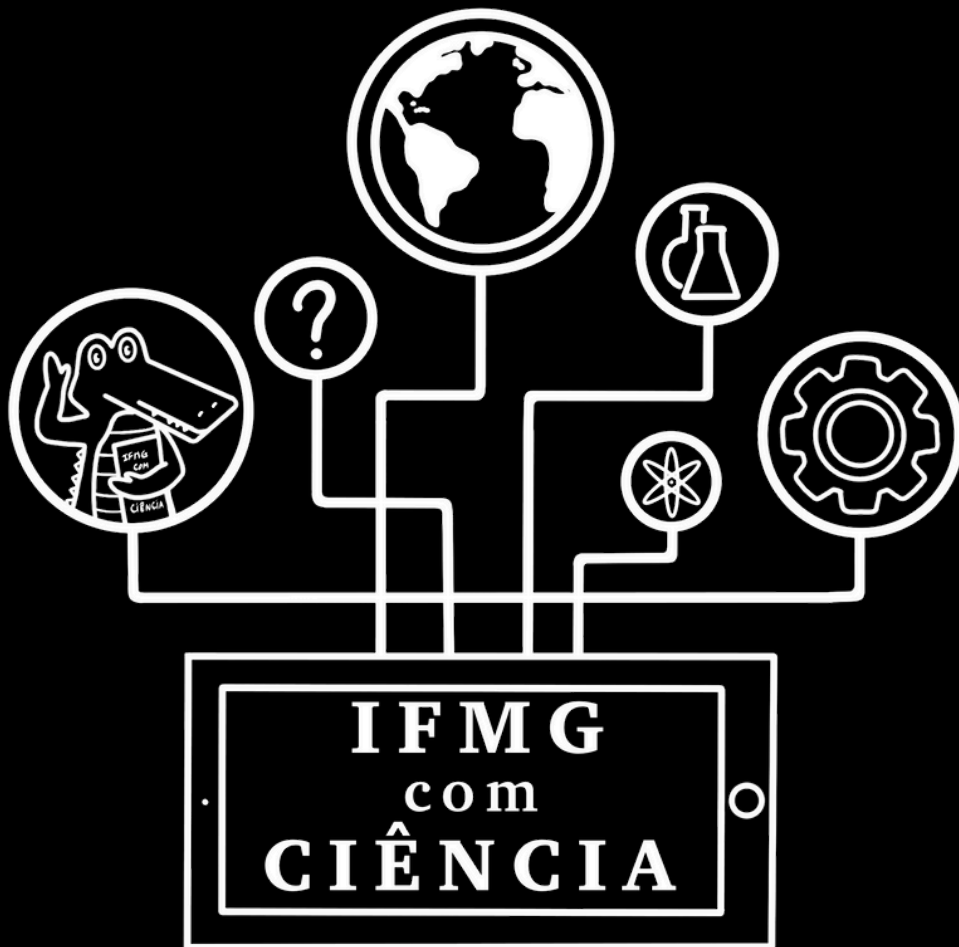


Volume 4, Número 2, Maio 2024

ISSN: 2965-7520

REVISTA IFMG COM CIÊNCIA



SUMÁRIO

Conheça a Revista

- 4 Conheça a Revista
- 5 Expediente
- 6 Seções da revista
- 31 Submissões

"IFMG em Ação"

- 7 Animais de produção na região Centro-Oeste de Minas Gerais: o que os profissionais têm realizado nas anestésias e no controle da dor?
- 9 Biosseguridade na produção de leite: pesquisa pretende evidenciar avanços e desafios.
- 11 Uso do Zabbix como solução de monitoramento de ativos e serviços de rede no IFMG - Campus Bambuí
- 13 Desafios da Aprendizagem Online: Como o TDAH Impacta a Usabilidade do AVA Moodle

"Você Sabia?"

- 15 Raios-X: a radiação que revolucionou a medicina diagnóstica.
- 18 Aplicações da nanotecnologia na indústria de alimentos.

"Você Sabia?"

- 20** A utilização da Inteligência Artificial na indústria de alimentos.
- 22** A maior fronteira terrestre da França é com o Brasil.

"Jack Responde"

- 24** Jack responde: A ignorância do povo provocou a Revolta da Vacina de 1904 no Rio de Janeiro?
- 26** Jack Responde: Quantos filhotes um jacaré, da espécie que temos na lagoa do IFMG - Campus Bambuí, pode ter por desova?
- 28** Jack Responde: O que é e para que serve a greve?

REVISTA IFMG COM CIÊNCIA



CONHEÇA A REVISTA

A Revista IFMG Com Ciência é um projeto idealizado por membros do Núcleo Estratégico de Apoio à Pesquisa (NEAP) do IFMG – *Campus Bambuí* com o propósito de promover a divulgação dos trabalhos que são realizados na instituição e de interagir com os seus leitores, possibilitando que dúvidas e questionamentos sobre áreas de interesse possam ser sanados e veiculados.

Visando atingir um público maior, a Revista IFMG Com Ciência se encontra implementada de duas formas, uma on-line, em formato de blog, e outra off-line, em formato PDF. Em seu formato on-line, a revista conta com três seções, sendo a "IFMG em Ação", que tem como propósito a divulgação dos trabalhos e projetos que são realizados no IFMG; a "Você Sabia?", que visa a veiculação de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento; e a "Jack Responde", que tem uma proposta de interação com os seus leitores, em que o envio de perguntas de cunho científico e acadêmico é incentivado e respondido.

Um grande personagem de nossa revista e ícone da seção "Jack Responde" é o jacaré Jack, que corresponde a uma caricatura do famoso jacaré Jack, que vive na lagoa principal do *Campus Bambuí* do IFMG, e que é utilizado para interagir e responder aos leitores desta seção.

Em sua versão on-line, a Revista IFMG Com Ciência traz a possibilidade de seus leitores submeterem textos, que são avaliados pelos membros do NEAP, para publicação. Na outra frente, a off-line, há uma proposta de veiculação quadrimestral, que contém um compilado de publicações de sua versão on-line.



EXPLORE A
REVISTA
=
FATOS E
CURIOSIDADES

EXPEDIENTE

Alda Ernestina dos Santos - Editora chefe
Barbara da Silva Santiago - Editora chefe da seção “Você sabia?”
Claudimar Junker Duarte - Editor assistente da seção “Jack Responde”
Gabriel de Castro Jacques – Editor chefe da seção “IFMG em Ação”
Joana Zafalon Ferreira – Editora Assistente da seção “IFMG em Ação”
Marcos Alves de Farias – Editor chefe da seção “Jack responde”

Ilustradora:
Amanda Iamaguchi Fantini Ribeiro

Instituto Federal de Minas Gerais - campus Bambuí

Endereço: Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - Bambuí - MG - CEP: 38900-000
Diretoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação
E-mail: ifmgcomciencia.bambui@ifmg.edu.br



SEÇÕES DA REVISTA

1. "IFMG em Ação"



Seção em que está disponibilizado para a comunidade informações a respeito dos projetos que são desenvolvidos no IFMG pelos servidores e alunos da instituição.

2. "Você Sabia?"

Seção com a finalidade de apresentar curiosidades sobre temas relevantes e atuais provenientes de pesquisa.



3. "Jack Responde"



Seção de perguntas e respostas na qual ilustrações amigáveis do seu mascote, o jacaré Jack, são utilizadas para interagir e responder aos leitores da revista, utilizando sempre uma linguagem acessível e atrativa para toda a comunidade.

Animais de produção na região Centro-Oeste de Minas Gerais: o que os profissionais têm realizado nas anestésias e no controle da dor?



Por Maria Eduarda da Silva Teixeira; Nathan Gabriel Pereira Veloso;
Joana Zafalon Ferreira (joana.zafalon@ifmg.edu.br)



Por diversos motivos, os animais de produção são submetidos a procedimentos cirúrgicos que geram dor. A dor é uma experiência desagradável e prejudicial ao organismo, pois acarreta vários danos e alterações fisiológicas que reduzem a produção e causam danos físicos e mentais aos animais.

Você pode estar se perguntando, como assim, danos mentais? Sim, a dor provoca tanto prejuízos físicos quanto mentais nos animais pelo fato deles serem animais sencientes, isto é, percebem e sentem a dor.

Portanto, é de extrema importância que o médico veterinário garanta um controle da dor adequado (analgesia), conforto e a ausência de sensações dolorosas com o objetivo de minimizar estes danos e manter a produção animal. Paralelo a isso, existe a preocupação com o bem-estar animal, que além de obrigação do médico veterinário, é crescente na sociedade atual.

Sendo assim, é importante conhecer a postura dos médicos veterinários que trabalham com animais de produção na região Centro-Oeste de Minas Gerais quanto aos procedimentos anestésicos e analgésicos realizados nos animais. A partir desse conhecimento será possível fornecer dados para pesquisas futuras e

desenvolver ações que aprimorem a atuação dos profissionais da região.

Esses objetivos impulsionaram o planejamento e desenvolvimento deste projeto pela professora Joana Zafalon Ferreira e pelos discentes do curso de Medicina Veterinária do IFMG, campus Bambuí, Maria Eduarda da Silva Teixeira e Nathan Gabriel Pereira Veloso.

O projeto baseia-se em um questionário virtual destinado aos médicos veterinários que atuam na região Centro-Oeste de Minas Gerais. O questionário possui perguntas sobre o profissional, sua atuação, suas capacidades, o conhecimento sobre o bem-estar animal e capacitações que tenha realizado, mas sem identificá-lo.

Estamos na fase de coleta virtual de dados, através do contato com os profissionais (médicos veterinários) que atuam especificamente com produção animal na região Centro-Oeste de Minas Gerais. Então se você é um profissional (médico veterinário) que trabalha com animal de produção nesta região, você está convidado(a) a participar da pesquisa, acessando o link abaixo. O preenchimento é prático e bem dinâmico.

Se você não é médico(a) veterinário(a), mas conhece um(a) que atua com esses animais

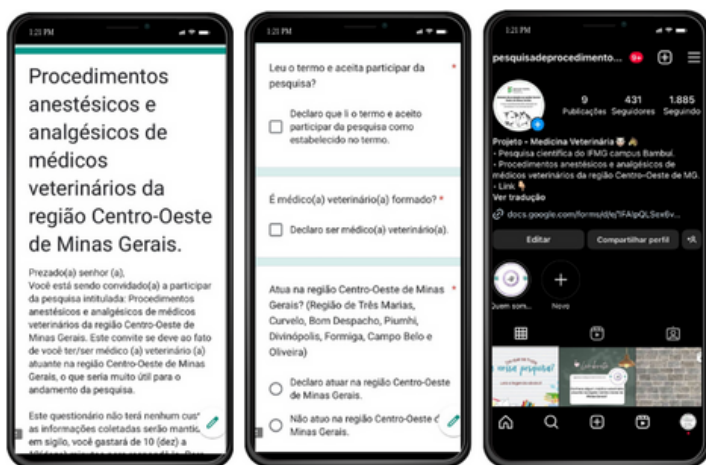
nessa região, também pode nos ajudar divulgando este link!

Link:

https://docs.google.com/forms/d/1pC5OmzhAnIGDVJr8tIL8hMjkkkgQfTnTjn2B5oTDoHU8/edit?allow_large_form

Caso queira saber mais informações, siga o nosso Instagram:

(@pesquisadeprocedimentosvet).



Visualização do formulário, de algumas questões e da página do Instagram do projeto pelo celular.

Fonte: Autores, 2023.



Espero que tenha gostado desta matéria!

Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão, que será direcionado para a página.



Biosseguridade na produção de leite: pesquisa pretende evidenciar avanços e desafios

Por Camille Alexandra Carvalho e Silva

(camillecarvalhos.92@gmail.com); Brenner Frederico

Carvalho Alves (fr.brenner@outlook.com); José Azael

Zambrano Uribe (jose.zambrano@rehagro.edu.br);

Michelle de Paula Gabardo

(michelle.gabardo@ifmg.edu.br); Fernanda Morcatti

Coura (fernanda.coura@ifmg.edu.br).



A produção de leite é uma atividade importante para inúmeras famílias de agricultores, fornecendo uma fonte vital de renda. Além disso, o leite é altamente valorizado por seu excelente perfil nutricional, rico em macro e micronutrientes, sendo um dos alimentos mais versáteis e consumidos em diversas formas. Para garantir maior lucratividade no sistema produtivo, a saúde dos animais, a segurança alimentar e a saúde pública, é essencial a adoção de práticas de biosseguridade.

Biosseguridade animal é definida como um conjunto de medidas técnicas que têm como objetivo prevenir a introdução, estabelecimento e propagação de doenças, infecções ou infestações em uma população animal. Essas medidas abrangem tanto aspectos externos quanto internos, que visam impedir a entrada e saída de patógenos, bem como reduzir a disseminação desses agentes patogênicos dentro do rebanho.

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), biosseguridade é uma abordagem estratégica e integrada utilizada com o objetivo de gerenciar os riscos relacionados à vida e à saúde humana, animal e vegetal, bem como os riscos ambientais associados. Dessa forma, a adoção de práticas de biosseguridade nas

propriedades de bovinocultura leiteiras contribui para a redução do ingresso, desenvolvimento e proliferação de doenças infecciosas no rebanho. Isso resulta em animais mais saudáveis e produtivos, além de garantir a saúde dos trabalhadores e dos consumidores finais (Figura 1).



Figura 1: Coleta de sangue de um bovino na veia coccígea localizada na cauda para diagnóstico etiológico de brucelose.

Fonte: Brenner Frederico Carvalho Alves

Embora a biosseguridade seja de extrema importância na produção de leite, sua aplicação ainda não é tão difundida como em outras atividades, como avicultura e suinocultura. Vários fatores econômicos, produtivos, sociais e culturais têm sido considerados limitantes para sua adoção. No entanto, no Brasil, a pesquisa sobre esse tema ainda é escassa.

Nesse contexto, um estudo realizado pelo Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Sanidade Animal buscou preencher essa lacuna e avaliar as práticas de biosseguridade adotadas em propriedades leiteiras no país. A pesquisa foi conduzida por meio de um questionário eletrônico composto por 82 perguntas, aplicado de abril a dezembro de 2022, utilizando a plataforma Google Forms®. Foram obtidas respostas de 91 propriedades leiteiras distribuídas da seguinte forma: Bahia (BA) 3, Ceará (CE) 2, Sergipe (SE) 1, Piauí (PI) 1, Distrito Federal (DF) 2, Goiás (GO) 3, Rio Grande do Norte (RN) 1, Rio Grande do Sul (RS) 1, Santa Catarina (SC), Rio de Janeiro (RJ) 3, Espírito Santo (ES) 1, 1 São Paulo (SP) 3 e Minas Gerais (MG) 69.

Para melhor análise dos dados, as fazendas serão classificadas com base na produção diária de leite e no número de vacas leiteiras. Essa classificação permitirá agrupar os respondentes e fornecer delineamentos estatísticos apropriados para o grupo amostral, aumentando a clareza dos resultados obtidos.

É fundamental compreender os fatores de risco associados à introdução e disseminação de patógenos específicos no rebanho, bem como a aplicabilidade dos princípios de biosseguridade, considerando as particularidades estruturais, socioeconômicas e culturais de

cada sistema de produção de leite. Além disso, é essencial promover conhecimentos básicos de medicina veterinária preventiva e educação sanitária entre todos os envolvidos na cadeia produtiva.

Os resultados dessa pesquisa permitirão identificar como os produtores atualmente utilizam a biosseguridade, quais medidas eles consideram úteis, mas ainda não adotam, e quais fatores podem influenciar a aceitação dessas práticas em suas propriedades. Isso abre caminho para que esforços conjuntos entre pecuaristas, técnicos e entidades governamentais sejam direcionados para medidas de biosseguridade que fortaleçam a saúde e a qualidade do rebanho, aumentando a eficiência da produção e a segurança alimentar do produto final.

A divulgação dessa pesquisa e de outras realizadas na Instituição reforça a importância da pesquisa científica no avanço da pecuária leiteira. Com o apoio contínuo à pesquisa, a produção de leite no Brasil poderá alcançar novos patamares de excelência, beneficiando produtores, consumidores e a sociedade como um todo.

[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

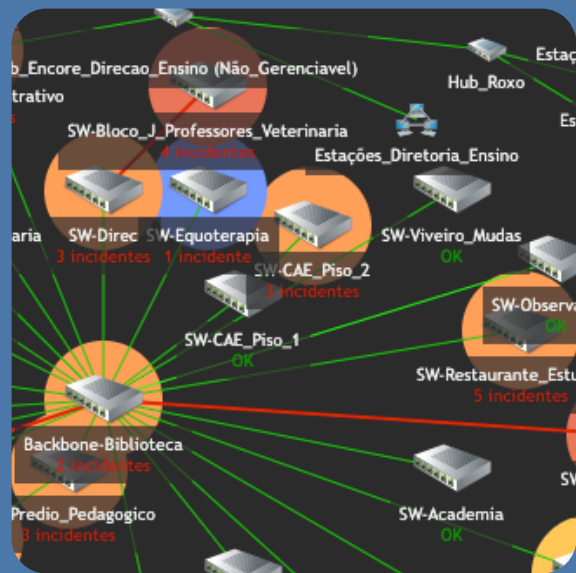
[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão, que será direcionado para a página.](#)



Uso do Zabbix como solução de monitoramento de ativos e serviços de rede no IFMG - Campus Bambuí



Por Mauro Henrique Silva (mauro.henrique@ifmg.edu.br)



A odontologia veterinária é uma área que tem crescido ao longo do tempo, buscando os cuidados dentários preventivos, principalmente na espécie equina. Os equinos, assim como demais animais domésticos, necessitam de tais cuidados, visto que os procedimentos melhoram a saúde bucal, a função esportiva, e, conseqüentemente, mantém uma boa qualidade de vida para o animal.

A doença periodontal é uma doença crônica, caracterizada pela infecção bacteriana e inflamação, na qual compromete inicialmente a gengiva, seguido por outros componentes bucais, como dentes e ligamentos periodontais. Acredita-se que a doença ocorra por consequência da impaction de fibras alimentares entre os dentes, desgastes anormais associado ao surgimento dos dentes em animais jovens, além das irregularidades da arcada dentária em equinos idosos. E com isso, em casos mais avançados da doença, pode ocorrer a mobilidade e perda prematura do dente, além de consequências na saúde geral do animal, como impacto na condição corporal e no desempenho do animal.

A limpeza periodontal é uma das estratégias para o tratamento e prevenção da doença periodontal. Para manipular a cavidade bucal dos equinos, a posição

quadrupedal é mais recomendada visando facilitar o acesso e o trabalho do veterinário. Dessa forma, visando colaborar com o manejo dos animais, e reduzir outros riscos que a anestesia geral pode causar, a sedação é uma alternativa viável para esses tipos de procedimentos poucos invasivos por permitir que o animal permaneça em quatro apoios, mas respondendo de forma menos intensa aos estímulos.

Dentre os sedativos disponíveis no mercado, a detomidina destaca-se por gerar efeitos sedativos e analgésico satisfatórios em equinos. Este fármaco apresenta rápida absorção e causa relaxamento muscular. As vias de administração mais frequentes são via intravenosa e via intramuscular.

Embora haja várias técnicas e protocolos anestésicos para equinos, a administração de sedativos pela via intranasal é pouco relatada para a espécie. Entretanto, sabe-se que fármacos administrados por essa via, são conduzidos rapidamente para a corrente sanguínea, resultando em uma elevada biodisponibilidade do medicamento, além de reduzir a dor e ansiedade pela aplicação quando comparada à administração das vias intramuscular e intravenosa.

Diante disso, com o objetivo de avaliar os efeitos e eficiência da detomidina pela via intranasal, foi desenvolvido um projeto de pesquisa pela professora Joana Zafalon Ferreira e pela discente de graduação em Medicina Veterinária Alline Morgana Silva Leite. A execução do projeto conta com a colaboração das discentes Ana Beatriz Oliveira Lara, Camille Alexandra Carvalho e Silva, Ianna Lins Teodoro Napoleão e Laura Cecília Bernardo Lima e das professoras Cândice Mara Bertonha (IFMG) e Karina Yukie Hirata (UFJF).

O projeto está sendo desenvolvido com equinos do Centro de Equoterapia do IFMG - Campus Bambuí, saudáveis e aptos para o procedimento de limpeza periodontal. Após jejum hídrico e alimentar, os animais são sedados com detomidina pela via intranasal, e diversos parâmetros são avaliados, como frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial, motilidade intestinal, temperatura, eletrocardiograma, sensibilidade da cavidade oral e outros. Espera-se que durante o procedimento os animais estejam adequadamente sedados, confortáveis com a manipulação bucal e sem dor.

Apesar de a sedação ser utilizada no projeto para limpeza periodontal, ela também pode ser aplicada para diversos procedimentos veterinários, que vão desde um exame clínico até cirurgias simples. Dessa forma, o resultado desse trabalho promoverá via alternativa para aplicação de sedativos, facilitando o manejo a campo e serviços veterinários. Além disso, servirá como incentivo para pesquisas com outros fármacos e vias nos animais domésticos.



[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão, que será direcionado para a página.](#)



Desafios da Aprendizagem Online: Como o TDAH Impacta a Usabilidade do AVA Moodle

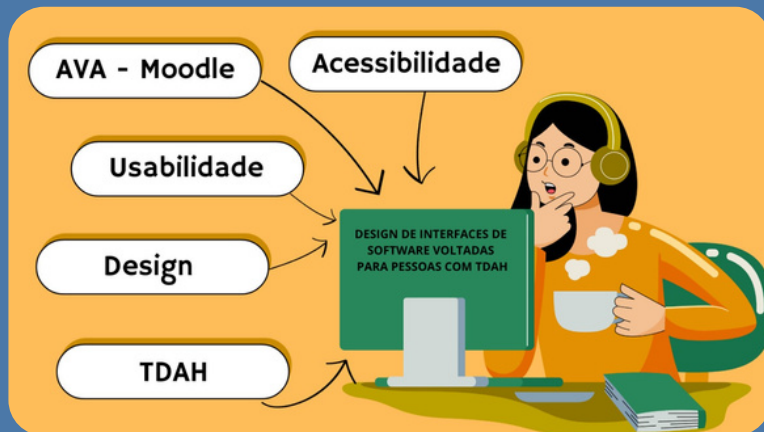
Por: Letícia Moreira Leonel

(leticiamoreiraleonel0318@gmail.com);

Cláudio Ribeiro de Sousa

(claudio.desousa@ifmg.edu.br); Gabriel da Silva

(gabriel.silva@ifmg.edu.br)



No mundo de hoje, as instituições de ensino estão cada vez mais adotando ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) para garantir que o ensino de qualidade alcance a todos, independentemente de onde estejam. E isso é importante, especialmente após a pandemia de COVID-19, que forçou uma rápida transição para o ensino online.

Mas e se você soubesse que, para algumas pessoas, essa transição representa um grande desafio? É o caso de indivíduos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O TDAH afeta entre 5% e 8% das pessoas no mundo, segundo a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA), e pode tornar tarefas cotidianas, como organização e concentração, um verdadeiro desafio.

Em um mundo onde a aprendizagem virtual é cada vez mais comum, a usabilidade de ambientes virtuais de aprendizagem, como o Moodle, torna-se fundamental. Essas plataformas devem ser não apenas usáveis, mas também acessíveis, de modo a atender às necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles com TDAH.

Por meio do projeto “DESIGN DE INTERFACES DE SOFTWARE VOLTADAS PARA PESSOAS COM TDAH: proposta de diretrizes para ambiente virtual de aprendizagem”, a alu-

na Letícia Moreira Leonel, estudante do curso de Engenharia de Computação do IFMG Bambuí, e os professores Claudio Ribeiro de Sousa e Gabriel da Silva, do curso de Engenharia da Computação do IFMG Bambuí, identificaram, durante uma análise do AVA Moodle, uma série de desafios que podem afetar a experiência dos alunos com TDAH:

1. Estrutura desorganizada: O layout da plataforma muitas vezes carece de organização, o que pode dificultar a navegação e a concentração.
2. Falta de organização das cores: A ausência de opções de personalização das cores da interface pode ser um obstáculo para alunos que se beneficiariam de estímulos visuais.
3. Falta de avisos: Informações sobre prazos muitas vezes não estão claramente visíveis na página principal, tornando o acompanhamento das atividades um desafio.
4. Notificações repetitivas: As notificações sobre atividades próximas não fornecem informações específicas, o que pode levar a confusão e distração.
5. Tipos de arquivos disponibilizados: A necessidade de acessar links separados

para visualizar documentos pode ser um obstáculo para a concentração.

6. Ausência de gamificação: A falta de elementos de gamificação pode reduzir o engajamento dos alunos, especialmente aqueles com TDAH, que se beneficiariam de estímulos emocionais.

Identificar esses desafios é apenas o primeiro passo. O próximo é elaborar propostas de melhoria para o AVA Moodle. Afinal, o objetivo é garantir que todos os alunos, independentemente de suas características individuais, possam aproveitar ao máximo os recursos educacionais disponíveis.

O TDAH não deve ser um obstáculo para a educação de qualidade. À medida que continuamos a adaptar nossos métodos de ensino ao mundo digital, é fundamental que também adaptemos nossas ferramentas para atender às necessidades de todos os estudantes.



[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste botão, que será direcionado para a página.](#)



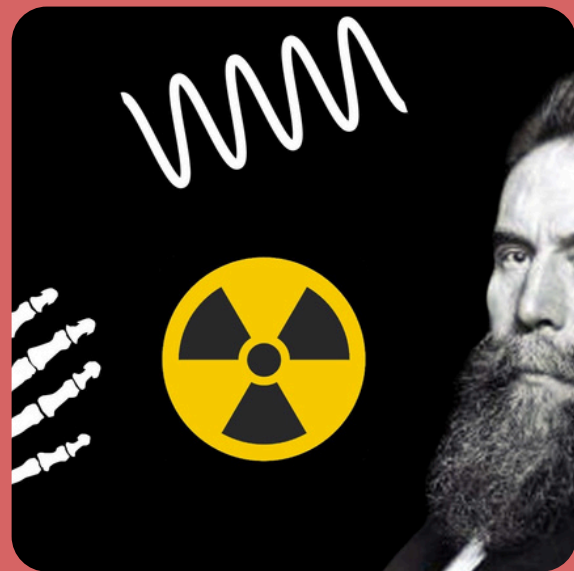
Raios-X: a radiação que revolucionou a medicina diagnóstica



INSTITUTO
FEDERAL
Minas Gerais
Campus
Bambuí

Por Alda Ernestina dos Santos (alda.santos@ifmg.edu.br) e

Mohana Zorkot Carvalho.



No ano de 1895 houve um acontecimento que revolucionaria a medicina, a descoberta dos raios-X, que ocorreu de forma acidental pelo físico alemão Wilhelm Röntgen enquanto conduzia experimentos com tubos de raios catódicos. Durante os experimentos, Röntgen observou algo que o intrigou: em um dado momento um pedaço de papel revestido com uma substância fluorescente que se encontrava próximo ao tubo começou a emitir luz, mesmo sem estar diretamente exposto à radiação dos elétrons dentro do tubo. Röntgen, intrigado, identificou esse brilho como sendo resultante de uma forma de radiação desconhecida até então e decidiu dedicar-se à sua investigação.

Ao estudar essa nova radiação Röntgen notou que ela era capaz de penetrar objetos opacos, como os ossos do corpo humano, e gerar uma projeção em uma tela fluorescente, surgiu assim a radiografia, técnica que revolucionou a medicina, pois permitia aos médicos visualizarem o interior do corpo sem recorrer à cirurgia.

A radiografia foi utilizada pela primeira vez em 22 de dezembro de 1895 por Röntgen, que tirou uma radiografia da mão de sua esposa Anna Ludwig. Desde então, técnicas que utilizam os raios-X têm

passado por constantes aprimoramentos e proporcionado diagnósticos para uma variedade de doenças. Em virtude de sua grande descoberta Röntgen foi agraciado com o Prêmio Nobel de Física em 1901.

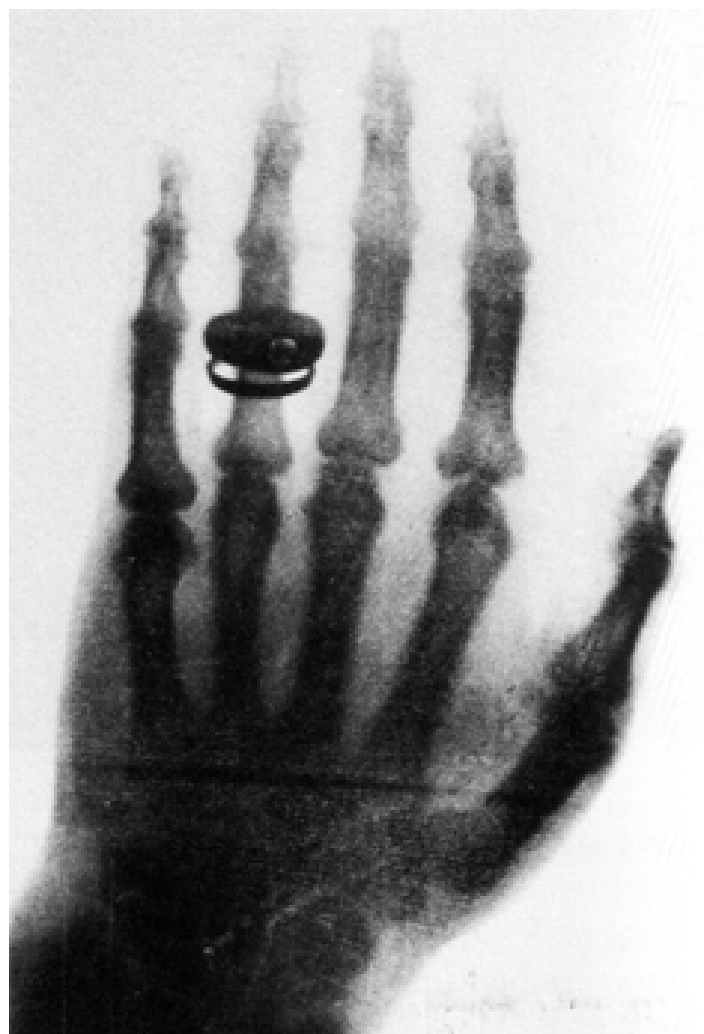
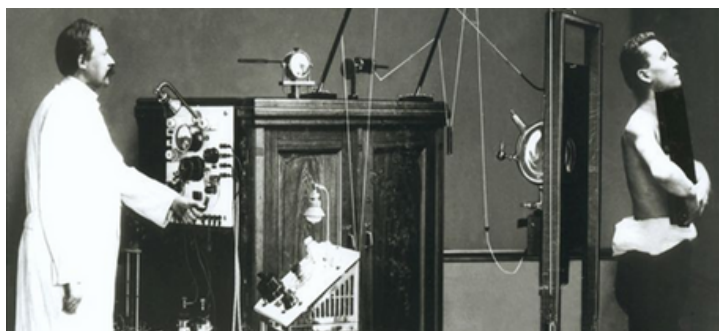


Imagem da radiografia tirada da mão da esposa de Röntgen.

Fonte: <https://raiosxis.com/primeira-radiografia>

A radiografia é uma técnica que emprega um dispositivo gerador de raios-X. Um aparelho emissor de raios-X é constituído basicamente por um tubo de raios-X e um detector. O tubo contém um filamento, além de um ânodo, uma placa de metal revestida de tungstênio ou ródio. Quando uma corrente elétrica é aplicada ao filamento ocorre o seu aquecimento e uma consequente emissão de elétrons, que são acelerados em direção ao ânodo. O impacto desses elétrons contra o ânodo gera uma radiação de alta energia, os raios-X. Esses raios atravessam o objeto a ser examinado, como o corpo humano, alcançando o detector. O detector, que pode ser um filme radiográfico ou um dispositivo digital converte então a radiação em uma imagem interpretável pelo médico.



Röntgen operando um aparelho de raios-X em seu laboratório.

Fonte: Deutsches Röntgen-Museum

Os raios-X constituem um tipo de radiação caracterizada por um baixo comprimento de onda e altíssima frequência, o que lhes concede a capacidade de atravessar facilmente tecidos moles e serem absorvidos por tecidos mais densos, como os ossos. Isso resulta em níveis distintos de exposição no detector, o que gera uma imagem com diferentes tons de cinza capazes de revelar anomalias como uma fratura óssea, um tumor ou até mesmo uma possível infecção na área examinada.

Você sabia que a cientista Marie Curie teve um papel fundamental no desenvolvimento da radiografia? Ela e seu esposo Pierre Curie construíram um dispositivo emissor de raios-X que foi utilizado pela primeira vez em 1897 para diagnosticar fraturas ósseas. A partir de então, os raios-X se tornaram uma ferramenta essencial para a medicina possibilitando o diagnóstico preciso de doenças e lesões. Marie Curie teve um papel importante também na disseminação da radiografia e durante a Primeira Guerra Mundial foi para campo treinar profissionais de saúde para utilizarem a técnica no atendimento aos soldados franceses.

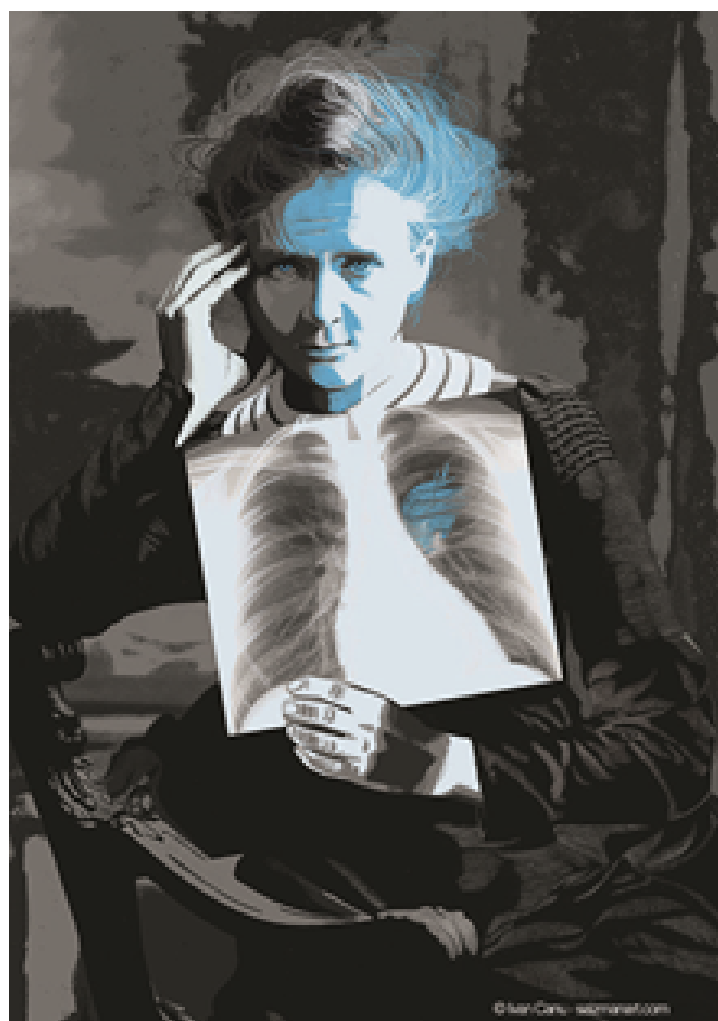


Ilustração vetorizada de Marie Curie segurando uma chapa de radiografia.

Fonte:

<https://br.pinterest.com/pin/707557791441275973/>

As máquinas de raios-X continuam sendo fundamentais na medicina contemporânea e destacam-se como uma das principais ferramentas de diagnóstico por imagem. A contribuição de Marie Curie para este desenvolvimento tecnológico influenciou não só a medicina, mas gerou também um impacto significativo em diversas outras áreas, como por exemplo nos procedimentos de segurança em aeroportos, onde os raios-X são utilizados na inspeção de bagagens.

Espero que tenha gostado desta matéria!

Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão que será direcionado para a página.



Aplicações da nanotecnologia na indústria de alimentos



Mateus Vinícius Carvalho Simões, Clara Suprani Marques
(clara.suprani@ifmg.edu.br)



A nanotecnologia é uma ciência revolucionária que trabalha com partículas em escala nanométrica. Para termos uma ideia, um nanômetro é um bilionésimo de um metro! Isso é tão pequeno que ultrapassa os limites da visão humana. Imagine que a espessura de uma folha de jornal é de cerca de 100.000 nanômetros.

O que torna a nanotecnologia tão fascinante é que, nessa escala, os materiais podem se comportar de maneira completamente diferente do que estamos acostumados em suas formas macroscópicas. Isso abre um mundo de possibilidades para a criação de novos materiais e componentes com propriedades únicas e aprimoradas (Figura 1 acima).

A nanotecnologia tem uma vasta aplicação em diversos campos da ciência, como na cosmetologia, farmacologia, eletrônica e muito mais. Um dos campos promissores da nanotecnologia é a indústria de alimentos, com o potencial de transformar a maneira como produzimos, processamos, armazenamos e consumimos os alimentos. Por exemplo, a nanoencapsulação permite que substâncias bioativas (vitaminas, minerais, compostos aromáticos, compostos antioxidantes, probióticos, dentre outros) sejam encapsulados em partículas

extremamente pequenas, melhorando a absorção destes nutrientes pelo organismo ao mesmo tempo que os protege contra a degradação durante o processamento e armazenamento dos alimentos.

As embalagens, fundamentais na conservação de alimentos, têm experimentado avanços significativos graças à nanotecnologia. Um exemplo são as embalagens desenvolvidas com nanocompósitos (materiais avançados que integram nanopartículas em matrizes poliméricas, cerâmicas ou metálicas, conferindo propriedades aprimoradas), demonstrando propriedades antimicrobianas e/ou inteligentes graças à inserção de nanosensores capazes de detectar a presença de produtos químicos, agentes patogênicos e toxinas em alimentos. A Figura 2 representa uma embalagem inteligente equipada com sensores colorimétricos capazes de detectar a amônia (NH_3) em pescados, permitindo avaliar o grau de deterioração desses alimentos ao longo do tempo, servindo com um indicador de qualidade do alimento.

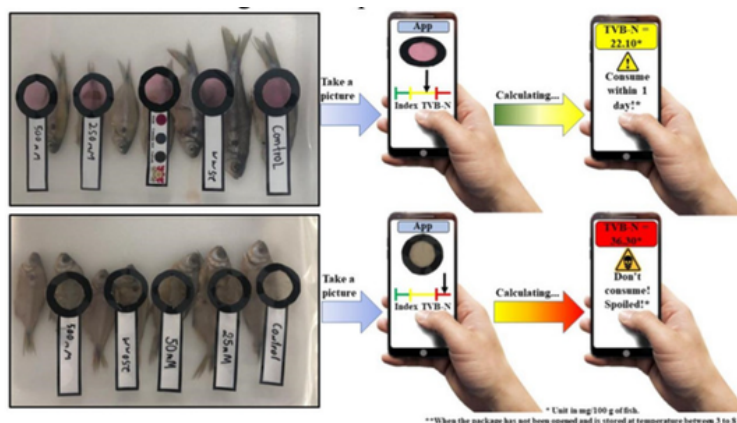


Figura 2. Embalagem inteligente com sensores colorimétricos capazes de detectar amônia em pescado ao longo do tempo.

Fonte:

<https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/28092>

Outro exemplo são as garrafas feitas com nanocompósitos que minimizam o vazamento de dióxido de carbono (CO₂), gás presente em bebidas gaseificadas, permitindo a conservação do líquido por mais tempo sem a necessidade de recorrer a embalagens de vidro ou metal. Hoje em dia, existem limitações do armazenamento da cerveja em garrafas plásticas, devido à reação do plástico com o álcool, trazendo alterações na qualidade sensorial da bebida. No entanto, esse problema está sendo superado graças aos estudos aprofundados em nanotecnologia.

As nanoemulsões aplicadas em alimentos são promissoras em termos de qualidade sensorial, principalmente quanto à textura, quando comparadas às emulsões convencionais. Os lipídios contribuem muito para a textura dos alimentos, promovendo uma textura cremosa. A densidade e o tamanho das gotículas lipídicas, assim como suas interações com outros componentes, afetam a forma como essa cremosidade é percebida pelo consumidor. Particularmente, quanto menor o tamanho das gotículas, maior é a uniformidade percebida quando o

alimento entra em contato com a língua. Desta forma, as nanoemulsões têm posição privilegiada, já que promovem uniformidade de textura, o que favorece a aceitação pelo consumidor.

A nanotecnologia está moldando o futuro da indústria alimentícia, proporcionando soluções inovadoras que transcendem o que conhecemos atualmente. Estamos diante de um campo de pesquisa empolgante, e mal podemos esperar para testemunhar os avanços que ainda estão por vir. Mas é sempre bom lembrar que ainda é preciso o esclarecimento a respeito de algumas incertezas e riscos a todas as partes envolvidas (consumidores, pesquisadores, produtores e órgãos regulamentadores) associados ao uso da nanotecnologia!

[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão que será direcionado para a página.](#)



A utilização da Inteligência Artificial na indústria de alimentos



Mateus Vinícius Carvalho Simões, Kamilla Soares de Mendonça
(kamilla.mendonca@ifmg.edu.br), Rafaela Corrêa Pereira
(rafaela.correa@ifmg.edu.br)



A indústria alimentícia está passando por uma revolução significativa com a integração da inteligência artificial (IA). Os processos estão sendo remodelados desde a produção até a entrega final do produto ao consumidor. A integração da tecnologia com a produção de alimentos resulta em uma série de vantagens, melhorando a eficácia dos processos, aprimorando a qualidade e promovendo a sustentabilidade.

No âmbito da produção, os sistemas baseados em IA conseguem otimizar os processos de fabricação, ajustando automaticamente variáveis como temperatura, pressão e tempo. Essa capacidade de automação além de aumentar a eficiência, reduz o desperdício e os custos operacionais, contribuindo para a consistência na qualidade do produto.

A melhoria dos processos de controle de qualidade pode analisar visualmente produtos alimentícios em tempo real, identificando imperfeições, contaminações ou variações indesejadas. Em uma aplicação prática, podemos citar a etapa de secagem de alimentos sendo uma das operações mais complexas e criteriosas, sendo essencial o controle eficaz neste estágio para minimizar a degradação dos componentes bioativos.

Assim, modelos de inteligência artificial têm sido usados para otimizar o processo de produção de sucos, com o objetivo de prever a quantidade de vitamina C no produto, considerando a influência do processo de produção. Esses algoritmos desempenham papel crucial na tomada de decisões, aumentando a produtividade e minimizando a intervenção humana, com o objetivo de preservar a vitamina C no produto.

Além disso, a IA tem desempenhado um papel na gestão da cadeia de abastecimento alimentar. Algoritmos preditivos podem analisar dados históricos, condições climáticas e tendências de mercado para otimizar a produção, evitando a escassez ou excesso de oferta, contribuindo para a redução do desperdício alimentar, que é um desafio enfrentado pela indústria.

No campo de pesquisa e desenvolvimento de alimentos, a inteligência artificial tem impulsionado a inovação na criação de novos produtos. Algoritmos de aprendizado de máquina são capazes de analisar grandes volumes de dados sensoriais e de formulação, gerando combinações criativas de ingredientes, texturas e sabores. Isso atende à demanda contínua dos consumidores por novidades e opções personalizadas.

No Brasil, há empresas de alimentos que utilizam inteligência artificial capazes de examinar a estrutura molecular de um alimento de origem animal e replicá-la usando apenas uma mistura de ingredientes vegetais, resultando em produtos a base de plantas que mantêm a similaridade em termos de sabor, textura, valor nutricional e funcionalidade.

No entanto, é essencial abordar desafios éticos e regulatórios associados à implementação da IA na indústria alimentícia, como questões sobre a transparência nos algoritmos, a privacidade dos dados e a responsabilidade em caso de falhas que exigem uma atenção cuidadosa.

O uso de inteligência artificial na indústria de alimentos sinaliza uma transformação profunda que supera a automação convencional. Ao aprimorar a produção, elevar o controle de qualidade, melhorar a gestão da cadeia de suprimentos e estimular a inovação na criação de alimentos, a IA vem reformulando de maneira fundamental a forma como produzimos, consumimos e refletimos sobre os alimentos.

Para o aproveitamento máximo dos benefícios dessa evolução tecnológica, é crucial equilibrar o avanço com considerações éticas e regulatórias, assegurando que a IA na indústria de alimentos seja uma força positiva e sustentável para o nosso futuro.

[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão que será direcionado para a página.](#)



A maior fronteira terrestre da França é com o Brasil

Por Gabriel Abílio de Lima Oliveira
(gabriel.oliveira@ifmg.edu.br)



O Brasil é o país da América com mais fronteiras nacionais; são dez. Predominantemente, tal situação deriva das Independências sul-americanas. Os limites portugueses resultaram em um país, o Brasil, enquanto dos limites espanhóis derivaram muitas nações. Quanto à Guiana Francesa, o território colonizado pela França, e a esta ainda pertencente, compartilha com o Brasil 730 km de fronteira. Com 250 mil habitantes, mais de 80 mil km² e representação no Legislativo francês, a Guiana Francesa consolidou-se ao longo de disputas geopolíticas e econômicas entre os impérios modernos europeus e, posteriormente, entre o Brasil independente e a França.

A ocupação da Amazônia pelas monarquias da Europa ocidental data do século XVI. Em 1541, Francisco de Orellana, funcionário da Espanha, saiu dos Andes para a primeira viagem completa pelo rio Amazonas. Sob a União Ibérica, fundaram-se Belém (1616) e o Estado do Maranhão (1620). Para conter os ibéricos, os franceses fundaram, em 1634, a atual capital da Guiana Francesa, Caiena, onde o açúcar era produzido com a “cana caiana”.

Em meio a esse emaranhado de disputas europeias pela ocupação estratégica da região amazônica, o primeiro Tratado de Utrecht (1713), que iniciou negociações para

o fim da Guerra de Sucessão espanhola (1701-1714), estabeleceu no rio Oiapoque a fronteira entre a Guiana Francesa e a Capitania do Cabo do Norte (Amapá). Em 1750, o Tratado de Madri, determinou que as fronteiras entre Portugal e Espanha seriam definidas por critérios naturais, rios e montanhas, e pela ocupação de fato, a ideia de que a terra pertence a quem nela está. O tratado, no entanto, não aplacou as ambições francesas pela expansão de seus domínios amazônicos.

Entre 1789 e 1815, as disputas geopolíticas e econômicas na América do Sul em processo de independência mantiveram-se relacionadas ao sistema europeu. Em 1809, após chegar ao Brasil escoltado pelos ingleses, D. João VI anulou os tratados pelos quais a França ampliou suas possessões no Amazonas e invadiu Caiena, onde manteve a guerra contra Napoleão. Da Guiana, as tropas luso-brasileiras saíram após a derrota de Bonaparte em 1815. As tensões continuaram e, ainda na primeira metade do século XIX, a França tentou ocupar o Amapá. Em 1855, o Brasil ofereceu a divisa no rio Calçoene, a oeste do Oiapoque, proposta recusada pela França, que almejava o rio Araguari.

Em 1861, o professor Joaquim Caetano da Silva escreveu [O Oiapoque e o Amazonas](#), estudo a favor da posição brasileira. Em

1897, já na República, Brasil e França assinaram compromisso arbitral pelo qual a fronteira seria o Oiapoque. Porém, a correta localização do rio era incerta e motivo de brigas desde a Colônia. Para contornar a crise, o barão de Rio Branco liderou a resolução do contencioso. Apoiado em vasta pesquisa, incluindo a de Caetano da Silva, e assessorado por [Emílio Goeldi](#), estudioso da Amazônia, o barão escreveu uma [Memória](#) (1899) para o governo suíço, responsável pelo arbitramento. Oito meses depois, o futuro chanceler escreveu outra [Memória](#) em tréplica à réplica francesa. Em 1900, a decisão suíça foi amplamente favorável ao Brasil, que garantiu a área sombreada no mapa da Figura 1.

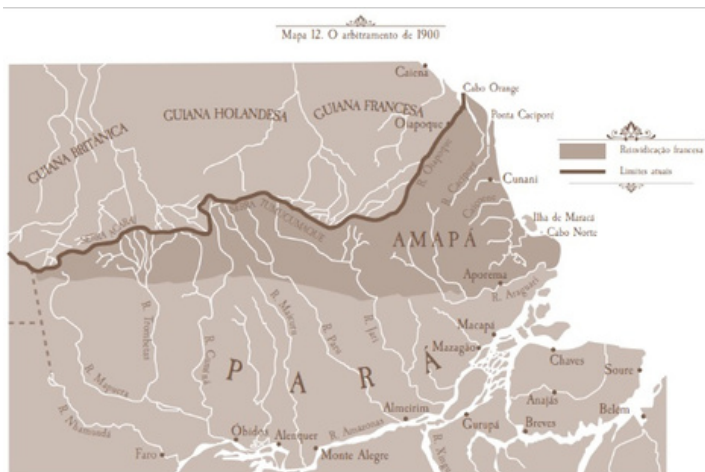


Figura 1: O arbitramento de 1900.

Fonte: [https://funag.gov.br/biblioteca-nova/produto/1-39-](https://funag.gov.br/biblioteca-nova/produto/1-39-navegantes_bandeirantes_diplomatas_um_ensaio_sobre_a_formacao_das_fronteras_do_brasil)

[navegantes_bandeirantes_diplomatas_um_ensaio_sobre_a_formacao_das_fronteras_do_brasil](#)

A definição da maior fronteira terrestre da França, processo que atravessou três séculos, é um dos muitos episódios que revelam a relevância geopolítica e econômica da Amazônia, região abundante em reservas de recursos naturais, incluindo minerais estratégicos. Recentemente, desavenças entre Venezuela e Guiana pela região de Essequibo resgataram o histórico de ocu-

pação inglesa na região e reavivaram tensões latentes que podem resultar em conflitos diretos. As fronteiras nacionais são resultado de disputas, e não garantias naturais absolutas.

[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão que será direcionado para a página.](#)



Jack responde: A ignorância do povo provocou a Revolta da Vacina de 1904 no Rio de Janeiro?



Por Rodrigo Francisco Dias (rodrigo.dias@ifmg.edu.br)



Boas-novas, caros leitores!

Tocando num tema delicado, que foi a questão da vacinação em que a pouco tempo atrás foi tão questionada, nesta semana responderemos a um leitor que gostaria de saber até que ponto a ignorância do povo poderia ter provocado a famosa Revolta da Vacina em 1904! Para nos ajudar a responder, contaremos com a ajuda do prezado professor Rodrigo Francisco Dias, que leciona História no nosso IFMG - Bambuí.

A ignorância do povo provocou a Revolta da Vacina de 1904 no Rio de Janeiro?

No início do século XX, a cidade do Rio de Janeiro enfrentava sérios problemas no âmbito da saúde pública, sobretudo devido às suas péssimas condições sanitárias. Muitos bairros não contavam com saneamento básico e havia muitas ruas estreitas e sujas nas quais se aglomeravam cortiços e pequenas casas de cômodos onde numerosas famílias viviam em espaços apertados. Não por acaso, muitas epidemias assolavam a então capital da República, tais como a varíola, a peste bubônica e a febre amarela.

Tratava-se de uma situação inaceitável, afinal, na condição de sede administrativa da jovem República brasileira, o Rio de

Janeiro era uma espécie de cartão postal do Brasil. Ao se tornar prefeito da cidade em 1902, o engenheiro e político Francisco Pereira Passos (1836–1913) iniciou um amplo programa de reformas urbanas, com diversas obras de saneamento, alargamento de ruas, desapropriações e demolições de prédios e cortiços. O objetivo era modernizar a cidade, fazendo dela um ambiente menos insalubre.

No caso específico do combate à epidemia de varíola, o Serviço de Saúde Pública do Rio de Janeiro, sob a direção do médico Oswaldo Cruz (1872–1917), estabeleceu a vacinação obrigatória, medida essa que despertou a fúria do povo do Rio de Janeiro, o que deu início à chamada “Revolta da Vacina”, ocorrida no mês de novembro de 1904. Muitos livros didáticos que abordam o assunto costumam explicar essa Revolta com base na ideia de que o povo da época era ignorante quanto aos benefícios da vacina. Mas será mesmo que a Revolta ocorreu por causa da ignorância da população do Rio de Janeiro?

No livro “Os Bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi”, um clássico da historiografia brasileira lançado originalmente em 1987, o historiador José Murilo de Carvalho questionou justamente essa ideia de que a revolta teria acontecido simplesmente por causa da

ignorância do povo. Com base em dados estatísticos relativos à quantidade de pessoas vacinadas durante a campanha de combate à varíola no Rio de Janeiro no início do século XX, Carvalho mostra que, no começo da campanha, um número considerável de pessoas aceitou tomar a vacina. Todavia, a partir do momento em que se estabeleceu a obrigatoriedade da vacinação, muitas pessoas começaram a rejeitar a vacina.

Segundo José Murilo de Carvalho, portanto, o problema não era a vacina em si, mesmo porque muitas pessoas sabiam dos efeitos benéficos da imunização. O que motivou a Revolta da Vacina foi o fato de os agentes do governo envolvidos na campanha de combate à varíola tratarem com truculência a população do Rio de Janeiro durante o processo de desinfecção das casas e vacinação da população. Quando os agentes do governo entravam repentinamente nas residências para vistoriar as condições sanitárias e de higiene das moradias e vacinar as pessoas, tal gesto era interpretado pela população como uma invasão do lar e uma ofensa aos moradores, especialmente às mulheres que eram obrigadas a se desnudar diante de estranhos.

O povo não se revoltou contra a vacina por simples ignorância, mas por entender que o governo não tinha o direito de tratar a população com autoritarismo e violência. A tese de José Murilo de Carvalho tem o duplo mérito de romper com o estereótipo segundo o qual o povo brasileiro seria sempre um povo ignorante e de nos instigar a pensar sobre até que ponto e de que maneiras o Estado tem o direito de intervir em nossas vidas. Publicado há

quase quarenta anos, o livro “Os Bestializados” continua indispensável para compreendermos como o povo brasileiro se relaciona com o Estado no contexto da República.

[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste botão, que será direcionado para a página.](#)



Jack Responde: Quantos filhotes um jacaré, da espécie que temos na lagoa do IFMG - Campus Bambuí, pode ter por desova?



Por Clarice Silva Cesário (clarice.silva@ifmg.edu.br)



Olá, caros leitores!

Como é sabido, pela comunidade do IFMG - Campus Bambuí, existem diversos jacarés na lagoa principal do nosso campus! No texto dessa semana estaremos respondendo a uma pergunta intrigante sobre esses jacarés, que é quantos filhotes uma fêmea pode ter por desova. Para nos ajudar a responder, contaremos com a ajuda da médica veterinária e servidora do nosso campus, a prezada Dra. Clarice Silva Cesário.

Quantos filhotes um jacaré, da espécie que temos na lagoa do IFMG - Campus Bambuí, pode ter por desova?

Fala aí, galera! Espero que vocês estejam bem.

Como já falamos por aqui, os jacarés que habitam as lagoas do IFMG – Campus Bambuí são da espécie *Caiman latirostris*, o jacaré-do-papo amarelo. É uma espécie com algumas curiosidades sobre seu aspecto reprodutivo, que vamos falar um pouquinho mais adiante. Mas já respondendo à pergunta, o número de ovos por ninhada DEPENDE! Vários aspectos podem interferir, como o tamanho e a saúde das fêmeas, doenças atacando o ninho, existência de muitos predadores, entre outros. De maneira geral, a ninhada pode variar entre 10 a 50 ovos, os

quais pesam em média 70 gramas e geram filhotes medindo cerca de 13 cm. Infelizmente nunca foi possível realizar uma pesquisa com a espécie nas lagoas do campus. Portanto não é possível afirmar como são os ninhos, onde eles se localizam, nem se está havendo reprodução no local. Então, algumas perguntas nos instigam quando pensamos nessa população, por exemplo:

- Quantos indivíduos existem de verdade no campus (nunca foi avistado mais do que quatro ao mesmo tempo na lagoa principal)?
- A população está saudável, sofre alguma ameaça, será que os cães e as garças são os grandes predadores dos ninhos e filhotes no local?
- Será que após a morte do “Jack”, temos outros machos na população ou nas redondezas?
- Em que período eles se reproduzem no local (o período reprodutivo varia entre regiões, mas em geral é nos períodos de temperaturas mais elevadas do ano)?

Agora, confira algumas curiosidades sobre a reprodução do jacaré-do-papo-amarelo:

- Machos atraem fêmeas para a cópula através do “canto”;
- Duração da incubação dos ovos: 65 a 90 dias;
- Sexo dos filhotes é influenciado pela temperatura e umidade no ninho;

- Fantástica arquitetura dos ninhos: flutuantes ou à beira da água, sob vespeiros, para espantar predadores;
- Filhotes se comunicam entre si e com a mãe desde dentro dos ovos (som gutural), contribuindo para um nascimento em massa e sob a proteção da mãe;
- A mãe está sempre por perto do ninho fazendo guarda, e depois protege os filhotes, colocando-os até mesmo dentro de sua boca;
- Cuidado parental da mãe por até um ano;
- Adaptação “forçada” dos indivíduos ao ambiente urbano, como consequência da perda de habitat, que quase levou a espécie à extinção.



É isso pessoal, espero que tenham gostado. Até a próxima!

Espero que tenha gostado desta matéria!

Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão que será direcionado para a página.



Jack Responde: O que é e para que serve a greve?

Por Gabriel Abílio de Lima Oliveira (gabriel.oliveira@ifmg.edu.br)



Olá, caros leitores!

Como é de conhecimento de todos, os servidores do nosso querido IFMG e de outros Institutos e Universidades Federais pelo Brasil estão em greve! Para nos ajudar a compreender melhor as razões dessa greve e o que ela pode significar, convidamos o nosso prezado professor de História Gabriel Abílio de Lima Oliveira a fazer uma reflexão sobre esse tema!

O que é e para que serve a greve?

Desde que as sociedades passaram a se organizar em hierarquias mais rígidas, o mundo do trabalho apresenta tensões e conflitos que resultam em estratégias de resistência e negociação. Historicamente, surgem distintas formas de mobilização em torno de melhores condições de trabalho. Na Roma Antiga, levantes de escravizados, a exemplo da Revolta de Espártaco, resultam em novas regulações e direitos conferidos aos demandantes. A partir da Idade Contemporânea, a organização trabalhadora torna-se imprescindível para consolidar leis trabalhistas nas sociedades industriais do Ocidente euro-americano. Nessas sociedades industriais, uma das principais estratégias de mobilização da classe trabalhadora é a greve. Portanto, para uma melhor compreensão dos movimentos grevistas, faz-se necessário

pensar sobre o conceito de greve e estabelecer as balizas de sua legalidade no âmbito do ordenamento jurídico brasileiro. Ademais, cumpre refletir sobre sua legitimidade a partir das pautas defendidas pelos trabalhadores da educação que ora buscam o aprimoramento de suas carreiras e alertam para o descaso em relação a uma educação pública secularmente relegada a um segundo plano pelos mais variados governos.

Em seu Dicionário de Política, o sociólogo liberal italiano Norberto Bobbio define a greve pela “abstenção organizada do trabalho de um número mais ou menos extenso de trabalhadores”. Portanto, a greve é um fenômeno coletivo e organizado sob aspectos distintos no que se refere à mobilização trabalhadora. Em termos operacionais, há um impacto imediato na continuidade do trabalho vinculado à construção de demandas que dizem respeito ao cotidiano laboral, a exemplo de salários e condições materiais. Em termos táticos, há uma mobilização da opinião pública por parte dos setores grevistas, por vezes organizados em sindicatos, com o intuito de deflagrar processos de conscientização sobre a legitimidade das reivindicações perante a sociedade civil e o Estado. Em termos estratégicos, há uma projeção de temas e

agendas que fortalecem no longo prazo e a partir de múltiplos espaços de ação, para além dos sindicatos, o protagonismo do trabalhador no âmbito socioeconômico e político-cultural de determinada sociedade.

No que se refere à legalidade da sindicalização e da greve, a Constituição Federal de 1988, em uma inflexão democrática com relação à proibição prevista na Carta autoritária de 1967, é elucidativa no art. 9º e nos incs. VI e VII do art. 37. O referido inc. VII prevê que “o direito de greve será exercido nos termos e nos limites definidos em lei complementar”. Tal lei complementar jamais foi editada pelo Poder Legislativo. Diante da evidente morosidade do Poder Legislativo, coube à cúpula do Poder Judiciário, o Supremo Tribunal Federal (STF), a resolução do contencioso até a edição de lei específica sobre o tema da greve no serviço público civil. Para melhor compreender o modo através do qual o STF agiu perante o direito de greve no serviço público civil é necessário refletir sobre dois estatutos jurídicos de fundamental importância para a constitucionalidade democrática fundada em 1988, a saber, o mandado de injunção e o controle de constitucionalidade.

O art. 5º, inc. LXXI, da Constituição de 1988 dispõe que o mandado de injunção ocorrerá “sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania”. Portanto, em caso de obstáculos ao exercício das garantias constitucionais cidadãs, o mandado de injunção é o caminho através do qual se deve buscar a concretização de tais garantias. Diante de mandados de

injunção que apelavam pela garantia do direito constitucional de greve no serviço público civil, o STF exerceu então o controle de constitucionalidade. Esse dispositivo nada mais é do que a verificação da compatibilidade de determinada lei, ato normativo ou mesmo omissão, que é o caso da greve no serviço público, com a letra constitucional. Em decisão plenária de 2007, o STF postulou que, perante a omissão do Legislativo no sentido de regulamentar o direito de greve no serviço público civil, a solução temporária seria a aplicação da Lei 7.783/1989, que dispõe sobre a greve no setor privado. Ressalte-se que o direito de greve no serviço público deve ocorrer dentro de parâmetros específicos, pois sua natureza é diferente daquela do setor privado. É necessário que haja, por exemplo, continuidade na prestação de serviços inadiáveis.

Feitas as considerações sobre o conceito de greve e sobre a situação legal da greve no serviço público civil, é importante desenvolver o problema relativo à legitimidade da greve dos servidores da educação pública. Entre os princípios que fundamentam o ensino no Brasil, a Constituição Federal estabelece, no art. 206. inc. V a “valorização dos profissionais do ensino, garantido, na forma da lei, planos de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público e provas de títulos, assegurado regime jurídico único para todas as instituições mantidas pela União”. E não poderia ser diferente, pois cabe aos profissionais do ensino o desenvolvimento de um trabalho de base na garantia de uma educação pública, gratuita e de qualidade dentro da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Entretanto, a exemplo de várias situações

que envolvem garantias constitucionais, a realidade e a lei não caminham no mesmo ritmo.

Embora vários dos profissionais da educação nos níveis federal, estadual e municipal tenham excelente qualificação, são precárias as condições materiais e morais em que se desenvolve seu trabalho. As recomposições salariais, que deveriam repor as perdas inflacionárias, são defasadas. Há grande sobrecarga de trabalho, pois as atividades da educação exigem planejamento ininterrupto para adequada execução. No Institutos Federais, além das atividades de docência, os professores cumprem atividades de pesquisa, extensão e, muitas vezes, de gestão. Já os técnicos administrativos, também sobrecarregados em suas funções, enfrentam a realidade de uma carreira cada vez mais desvalorizada e ameaçada por extinção de cargos e privatizações.

Não bastassem as precárias condições da carreira e das instituições, não é raro ouvir discursos enviesados sobre o trabalho na educação pública. Para alguns, há doutrinação, pois não compreendem que a escola não é uma extensão da família e que o preparo para o exercício da cidadania e para o mundo do trabalho exige reflexão plural, crítica e sistemática. Para outros, a escola é apenas um lugar onde os estudantes obtêm o abrigo psicossocial que não encontram na família, de quem a educação também é responsabilidade constitucional. Para governos dos mais diferentes espectros políticos, a educação pública parece não ser uma prioridade, pois não pode haver prioridade sem investimento.

Diante desse emaranhado de pressões

sociais, políticas, econômicas e culturais, muitas pessoas qualificadas abandonam o ensino, cada vez menos valorizado enquanto escolha profissional. Afinal, ninguém trabalha por amor. O trabalho deve envolver o sustento material e a dignidade moral. Se o trabalho no âmbito do ensino público parece caracterizar-se por vulnerabilidade material e desmoralização por parte dos maiores interessados em seu fortalecimento, é hora de uma reflexão séria sobre seus rumos. Para além dos salários, das carreiras e das condições de trabalho, a greve dos profissionais da educação deve ser um momento para um chamado à consciência sobre os desafios que se impõem a todos.

[Espero que tenha gostado desta matéria!](#)

[Para acessá-la no site da Revista IFMG Com Ciência é só clicar neste balão que será direcionado para a página.](#)



SUBMISSÕES

A Revista IFMG Com Ciência convida toda comunidade da rede IFMG, incluindo estudantes, servidores e professores de quaisquer *campus*, a enviarem textos de assuntos diversificados e relevantes para a comunidade no e-mail ifmgcomciencia.bambui@ifmg.edu.br. Estes textos serão publicados inicialmente no site da revista e futuramente divulgados em revista digital.

Serão aceitos os textos que se enquadrarem nas seções “Você sabia?”, que busca trazer informações atuais e curiosidades de temas diversos, ou “IFMG em Ação”, que objetiva transmitir à sociedade as ações que o IFMG desenvolve nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, de maneira simples e clara. Os textos devem possuir linguagem acessível, já que o público-alvo da revista é a população em geral, de diferentes faixas etárias e níveis de escolaridade.

Os textos devem respeitar as seguintes normas:

- Formato Word, LibreOffice ou PDF;
- Escrito em espaço 1,5 cm, utilizando Times New Roman ou Arial fonte 12, em formato A4, justificado e as margens do texto deverão ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm;
- Texto em português claro e preciso de autoria própria;
- Especificar a seção “Você sabia?” ou “IFMG em Ação” que o texto se enquadra;
- Conter título;
- Apresentar os nomes completos dos autores, sendo permitido até no máximo 5;
- Corpo do texto com no máximo 600 palavras;
- Imagens de arquivo pessoal ou de livre utilização (informar fonte, url e legenda) em formato JPG ou PNG com resolução mínima de 72DPI e largura mínima de 1600px, sendo sugerido o envio de pelo menos uma imagem;
- Não há necessidade de referências bibliográficas.

Todos os textos submetidos serão analisados pelo corpo editorial da revista, que enviará o parecer de aprovado, aprovado com correções ou reprovado e com a data prevista da publicação. A Revista IFMG Com Ciência aguarda a participação de todos e todas.



O presente documento refere-se a edição volume 4, número 2 do ano de 2024 em PDF da Revista IFMG Com Ciência, contendo um compilado de todas as publicações do período de janeiro a abril de 2024 do site da revista.



Você pode acessar todas as publicações no site da Revista IFMG Com Ciência através do seguinte endereço eletrônico:

<https://ciencia.bambui.ifmg.edu.br/>