

# LABORATÓRIO ABERTO:

## DIVULGANDO A CIÊNCIA COM BASE NA MEDICINA VETERINÁRIA

<sup>1</sup> Professora do Departamento de Patologia e Clínica Veterinária (MCV) da Faculdade de Veterinária Universidade Federal Fluminense (UFF) Niterói - RJ; Coordenadora do Programa Laboratório Aberto. E-mail: alinems@id.uff.br.

Aline Moreira de Souza<sup>1</sup>

Gerlaine dos Santos Barbosa<sup>2</sup>

Carla Gabriela Bomfim Palermo<sup>3</sup>

Marcia de Souza Xavier<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Graduanda da Faculdade de Veterinária da UFF; Bolsista do Programa Laboratório Aberto.

<sup>3</sup> Graduanda da Faculdade de Veterinária da UFF; Bolsista do Projeto Campanha de Conscientização sobre Doenças Transmitidas por Vetores.

<sup>4</sup> Professora do MCV da Faculdade de Veterinária da UFF, Niterói- RJ; Coordenadora do Projeto Campanha de Conscientização sobre Doenças Transmitidas por Vetores.

### RESUMO

O programa Laboratório Aberto nasceu como um projeto de extensão do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, vinculado ao Departamento de Patologia e Clínica Veterinária da Universidade Federal Fluminense (MCV/UFF), em 2018. Com o objetivo de apresentar o mundo microscópico e a importância do diagnóstico e prevenção de doenças em animais e humanos, associando conceitos de saúde única e biossegurança, um grupo de alunos de graduação e pós-graduação em medicina veterinária vem atuando voluntariamente, desenvolvendo atividades educativas e a habilidade de transmitir conhecimento a todos, independente do grau de instrução. De forma lúdica e interativa, os conceitos vêm sendo apresentados: células do sangue podem ser um exército no combate aos parasitas vilões, e formas de prevenção de doenças são transformadas em passatempos. Assim, a ciência vai sendo divulgada de uma forma mais divertida e criativa, despertando vocações em futuros cientistas. A proposta, que antes ocorria somente no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFF, se expandiu em 2019 para escolas e praças e, em 2020, se reinventou e atingiu outros estados, utilizando as redes sociais. De forma exclusivamente virtual, o Laboratório Aberto vem divulgando conceitos de saúde única e zoonoses, além de informações e orientações sobre a pandemia de COVID-19, elaborados por uma equipe crescente e engajada. As postagens obtiveram grande alcance e o retorno dos seguidores tem sido predominantemente positivo, motivando ainda mais a equipe e reafirmando que estamos no caminho certo, atingindo os objetivos e transpondo, em muito, os muros da Universidade.

**Palavras-chave:** educação, sociedade, ludicidade, vocações, medicina veterinária.

## ABSTRACT

The *Laboratório Aberto* (Open Lab) program was born as an extension project of the Veterinary Clinical Pathology Laboratory, linked to the Veterinary Clinic and Pathology Department of the Fluminense Federal University (MCV/UFF), in 2018. With the purpose of presenting the microscopic world and the importance of disease prevention and diagnosis in animals and humans, combining concepts of one health and biosafety, a group of undergraduate and graduate students in veterinary medicine has been acting as volunteers, developing educational activities as well as the ability to transmit knowledge to everyone, regardless of educational background. The concepts are presented in a playful and interactive way: blood cells can be an army fighting parasitic villains, and the ways for preventing diseases are turned into games. Thus, science is being disseminated in a funnier and more creative way, awakening vocations in future scientists. The proposal, which previously took place only at the UFF Veterinary Clinical Pathology Laboratory, was expanded in 2019 to schools and parks, and in 2020, reinvented itself and reached other Brazilian states, by using social networks. In an exclusively virtual way, the Open Lab program has been spreading concepts of one health and zoonoses, in addition to information and guidance on the COVID-19 pandemic, prepared by a growing and engaged team. The posts had wide reach and the feedback from the followers has been predominantly positive, motivating the team even further and reaffirming that we are on the right track, reaching our goals and breaking, by a lot, through the University walls.

**Keywords:** education, society, playfulness, vocations, veterinary medicine.

## BREVE HISTÓRICO

O programa Laboratório Aberto foi inspirado no desejo de partilhar a ciência com todos, independente de idade ou do grau de instrução, e assim contribuir para o desenvolvimento social. O público-alvo foi o infante-juvenil, devido a sua curiosidade, que é o que move a ciência. E isso veio associado à iniciativa da Faculdade de Veterinária de abrir as portas para a sociedade, no evento Ações de Extensão em Medicina Veterinária. Com o projeto pronto, alunos de graduação e pós-graduação em medicina veterinária, técnicos e professores que atuavam no Laboratório Clínico Veterinário do Hospital Uni-

versitário de Medicina Veterinária Professor Firmino Mársico Filho (LABHUVET) foram convidados para compor a equipe e desenvolver materiais lúdicos para o primeiro evento. Assim, em maio de 2018, abrimos, pela primeira vez para a sociedade, as portas do Laboratório de Pesquisa Clínica e Diagnóstico Molecular Professor Marcílio Dias do Nascimento (LAMADIN), que é o Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, utilizado em aulas e pesquisa na Faculdade de Veterinária da UFF. Jalecos descartáveis foram doados e todo o ambiente e equipamentos higienizados. Muito trabalho de cerca de 20

voluntários que faziam parte da equipe e se empenharam em fazer o melhor. Aproximadamente 100 pessoas, principalmente crianças, fizeram deste primeiro evento um sucesso, com muita procura.

Desde então, a equipe vem crescendo e desenvolvendo habilidades e conhecimentos na arte de educar, o que tem rendido muitos frutos e reconhecimento do público. Em eventos realizados dentro da universidade, em praças e em colégios, crianças e adultos, de 2 a 80 anos, que nunca tiveram contato com equipamentos de laboratório, foram orientados quanto ao uso do microscópio e puderam visualizar lâminas de esfregaço sanguíneo, analisadas na rotina do patologista clínico veterinário do LABHUVET/UFF. Os visitantes puderam observar as diferenças entre células sanguíneas de animais, além de hemoparasitas e outras alterações que levariam ao diagnóstico da doença, sempre associando o conceito de saúde única (animais, homem e meio ambiente), informações sobre zoonoses, instruções básicas de biossegurança e tutoria responsável. E, assim, as informações vêm sendo multiplicadas.

Em 2020, com a pandemia, foi necessário que o projeto se reinventasse para alcançar a comunidade à distância, levando informação, conteúdo e conscientizando a população com a mesma eficácia que nos anos anteriores, de forma presencial. Assim, a equipe coesa e crescente de estudantes de medicina veterinária, mesmo que distante fisicamente, foi se organizando, dividindo tarefas, compartilhando ideias e conhecimentos, estudando e trabalhando de forma dedicada para manter o projeto ativo, através das redes sociais.

## A MOTIVAÇÃO E A BASE PARA CRIAÇÃO DO LABORATÓRIO ABERTO

Atividades práticas em laboratórios podem ajudar o estudante a entender e memorizar fenômenos interessantes relacionados às ciências, despertando sua curiosidade. Segundo dados do censo escolar do INEP (2018), apenas 44% das escolas de ensino médio do Brasil têm laboratórios de ciências. Em Niterói, este número sobe para 58%. Com relação ao ensino fundamental, somente 12% das escolas brasileiras e 34% das escolas de Niterói têm este espaço de aprendizado. Além disso, muitas das escolas que dispõem de laboratórios não oferecem aulas práticas devido à falta de materiais e manutenção, falta de tempo para preparo da aula, turmas muito grandes e indisciplina, entre outros fatores. Entretanto, também de nada adianta a escola apresentar um laboratório equipado e este não ser utilizado para um ensino ativo de aprendizagem. O estudo de ciências deve ser dinâmico e instigador, não podendo ficar preso a fórmulas no papel, movimentos repetidos ou espaços físicos. (BORGES, 2002)

A medicina veterinária, enquanto profissão originada das ciências, é fundamental para a manutenção da saúde única, uma vez que conta com profissionais habilitados para atuar de forma direta na saúde humana e animal e no meio ambiente. O médico veterinário realiza diagnóstico clínico e laboratorial de doenças zoonóticas (transmitidas entre animais e humanos) ou não, promovendo controle, prevenção e vigilância epidemiológica; além disso, lidera pesquisas que resultam na descoberta de fármacos para tratamento humano e animal e na produção de soros e vacinas. Também garante segurança

ao consumidor, pois é responsável pela inspeção de produtos de origem animal e vigilância sanitária (GURGEL, 2007; BARBOSA et al, 2011; GOMES, 2017; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019; OMS, 2020). Além disso, o papel do médico veterinário enquanto profissional de saúde tem se destacado durante a atual pandemia de COVID-19, seja na atuação direta no diagnóstico, seja nos testes para vacinas ou fabricação de soro, ou ainda na educação quanto às medidas preventivas contra o SARS-COV-2 (DINIZ et al, 2020; HONORATO et al, 2020). A dedicação desses profissionais em promover a saúde vai além, quando são criadas ações que visam a conscientizar e instruir a população, como é o caso das atividades de extensão universitária (UNES, SILVA, 2011; DINIZ et al, 2020).

A reflexão sobre esses fatos fez surgir, do aprendizado no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFF, uma semente para ensinar a ciência por meio de visualização microscópica, vídeos, jogos, histórias em quadrinhos, entre outros, de forma divertida e instigadora, trabalhando situações vivenciadas por todos (ANDRADE, SANCHES, 2004; CORREA et al, 2016). Um Laboratório de Patologia Clínica Veterinária é o espaço onde ocorre o processamento de exames utilizando amostras biológicas animais, tais como sangue, fezes, urina e outras, incluindo também a interpretação dos resultados obtidos. Esses exames são importantes para diagnosticar doenças nos animais, inclusive zoonoses, e complementar a avaliação clínica de um paciente. Os principais exames de rotina clínico-laboratorial de animais, semelhantes aos de humanos, são os hemogramas, perfis bioquímicos, exames imunológicos, urinálise e diagnóstico de parasitas. Para a realiza-

ção destes exames, existe a necessidade do aprendizado da manipulação de equipamentos como microscópios, centrífugas, vidrarias, entre outros, além de diversos conteúdos aprendidos na faculdade de veterinária, para o entendimento das alterações encontradas e associação com a saúde única (ALMOSNY, 2002, STOCKHAM, SCOTT, 2011; GOMES, 2017, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Além disso, no laboratório, boas práticas laboratoriais devem ser adotadas e lembradas diariamente, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), que incluem jalecos e luvas, com base na biossegurança, para minimizar riscos (LABARTHE, PEREIRA, 2008; PEREIRA et al, 2010).

Na maioria das vezes, esse conhecimento fica restrito ao meio acadêmico, não alcançando a sociedade. O programa Laboratório Aberto, então, como um programa de extensão universitária, veio para abrir esse conhecimento acadêmico desenvolvido para a sociedade em geral, visando melhorar a preservação do bem-estar, da vida e do meio ambiente. Com uma visão de saúde única, várias ações interativas vêm sendo desenvolvidas com a sociedade, que cada vez mais entende a importância do papel do médico veterinário neste contexto.

## **PROJETOS QUE INTEGRAM O PROGRAMA LABORATÓRIO ABERTO**

Três projetos de extensão do MCV integram o Laboratório Aberto: Atividades de Biossegurança no HUVET UFF, Apoio Diagnóstico em Patologia Clínica Veterinária no Hospital Universitário HUVET-UFF e Campanha de Conscientização sobre Doenças Transmitidas por Vetores. Estes projetos foram criados

anteriormente ao programa e vêm ganhando novos rumos com a ampliação e divulgação de seus conteúdos nos eventos presenciais, e agora, também nas redes sociais. Todos estes projetos ocorrem no LABHUVET e são desenvolvidos por alunos de graduação e pós-graduação em medicina veterinária da UFF. Essa captação de recursos humanos para o desenvolvimento dos conteúdos propostos é contínua e o engajamento ao programa é voluntário. Atualmente, a equipe conta com 23 alunos de graduação em medicina veterinária, quatro residentes, duas mestrandas e duas técnicas, coordenados por duas professoras. Ensino, pesquisa e extensão são desenvolvidos simultaneamente e de forma crescente, contribuindo para a formação de profissionais em medicina veterinária mais conscientes de seu papel na sociedade.

## **OBJETIVOS**

O programa tem por objetivos apresentar o mundo microscópico e a importância dos exames laboratoriais para diagnóstico de doenças nos animais e humanos, além de formas de prevenção e conceitos de saúde única e biossegurança ao público, em especial crianças e adolescentes, estimulando a curiosidade pelo mundo da ciência e formando amplificadores da informação. Esses objetivos se estenderam em 2020 para que, mesmo remotamente, conseguíssemos disponibilizar o que era oferecido presencialmente durante as ações, e ainda inserir informações sobre a COVID-19 e ampliar o público.

## **METODOLOGIA**

Foram criadas páginas nas mídias sociais Facebook (<https://www.facebook.com/labora->

[torioabertouff](https://www.instagram.com/laboratorioabertouff/)) e Instagram (<https://www.instagram.com/laboratorioabertouff/>), e produzidas postagens com programas e aplicativos como Canva, InShot, Photoscape, Sony Vegas Pro, Word, CamScanner, Efuturo e câmera e gravador de smartphones. O alcance das postagens foi avaliado com os recursos estatísticos do Instagram e Facebook. Além disso, foi utilizado formulário do Google Forms para fazer levantamento das regiões e localidades que mais visitaram/curtiram as postagens e opiniões sobre o programa. Foram confeccionados vídeos ou esquemas sobre equipamentos, exames diagnósticos e doenças frequentes na rotina laboratorial veterinária, de forma lúdica e interativa, contribuindo com o aprendizado e estimulando o interesse pela ciência. Também foram apresentadas informações e orientações sobre a COVID-19, esclarecendo sobre os testes diagnósticos, descarte correto de equipamentos de proteção individual (EPI) e cuidados com os animais na quarentena. Foram elaborados materiais lúdicos, como vídeos ensinando crianças a fazerem microscópio de brinquedo reciclável e esfregação com tinta guache, jogos e quebra-cabeça. Foram confeccionados quizzes nos stories do Instagram, que ficavam disponíveis durante 24h e objetivavam reforçar o conhecimento e abrir espaço para interação com os seguidores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste período de grandes mudanças provocadas pela pandemia de COVID-19, o Laboratório Aberto manteve o compromisso de divulgar a ciência, estimulando e incentivando vocações. Em 2020 as redes sociais do Laboratório Aberto permitiram a execução das ações de extensão, tendo, até então, 888 seguidores no Instagram



e 521 no Facebook. Essa nova fase do projeto ampliou o alcance e o número de pessoas conscientes do papel do médico veterinário, inclusive no contexto pandêmico atual.

Somado a isso, o público infanto-juvenil que tem preferência por atividades digitais despertou maior interesse pelos conteúdos. Hoje contamos com mais de 60 textos publicados no formato de posts no Instagram (com temas distintos) e 25 vídeos, além de 38 quizzes, com alcance total de 27.824 pessoas. Os seguidores tiveram acesso a vídeos didáticos e divertidos, relacionados ao diagnóstico e prevenção de várias doenças, incluindo zoonoses (como raiva e leishmaniose), e orientações sobre os cuidados na pandemia da COVID-19 para suas famílias e animais. Foi ensinado como criar brinquedos tais como microscópio reciclável e lâminas para esfregação com tinta guache, incentivando brincadeiras educativas entre responsáveis e crianças durante a quarentena, a fim de equilibrar as interações virtual e pessoal.

O levantamento com formulário do Google Forms indicou que quase 100% dos seguidores reconhecem a relevância da ação de extensão do programa e o recomendariam aos seus familiares. Foi possível constatar que esses seguidores compartilham os conteúdos com crianças e adolescentes, confirmando que as informações se espalham. E, ainda, que aprenderam com as postagens. As ações do programa mantiveram docentes e discentes motivados durante o isolamento social, e o público se manteve informado com postagens que buscavam estimular o interesse pela ciência. Com as redes sociais, os objetivos do projeto para divulgação da ciência foram cumpridos e o retorno do público - através

do alcance das publicações, avaliação do projeto e retorno sobre o conhecimento obtido através de suas páginas - deixou evidente que foi possível alcançar e conscientizar a população à distância. Ao fazer um balanço dessa ação remota, pudemos verificar um alcance de público em outras cidades, como Rio de Janeiro, São Gonçalo, Teresópolis, Maricá, Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Petrópolis e Volta Redonda, além de atingir outro estado da federação, Minas Gerais, na cidade de Belo Horizonte. Esse fato não ocorreria no modo presencial, mostrando um enorme ganho para o programa e para a população.

## **O LABORATÓRIO ABERTO: PERSPECTIVAS**

O Laboratório Aberto é um programa vivo, fruto de muito estudo e de muitas mãos e pensamentos. Ainda temos um grande caminho de adaptação às redes sociais e ao novo formato de ação remota, pensando e modificando as atividades presenciais. Isso nos estimula a vencer os desafios e construir parcerias, de forma a atender as demandas da sociedade. Entendemos que o desenvolvimento social e o crescimento potencial do programa são inerentes à atividade e que o lúdico abre caminhos do coração, que marcam para sempre, tanto quem participa como expectador, quanto quem é escritor e ator nessa vivência. Assim, nossa perspectiva é ampliar ainda mais o alcance do programa, divulgando o ensino, a pesquisa e a extensão universitária.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O programa Laboratório Aberto alcançou uma resignificação no período de isolamento social causado pela pandemia, uma vez

que, com o processo de educação da população por atividades remotas, o programa se reinventou e seus integrantes tiveram um extraordinário crescimento. Esse resultado evidencia ainda mais a importância da extensão universitária na educação da popula-

ção, ao promover a cidadania e a conscientização social, principalmente em contexto pandêmico, no qual a troca de informação é instantânea e ilimitada, tornando mais urgente a necessidade de garantir o predomínio de informação segura e de qualidade.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, O. G.; SANCHES, G. M. M. B. Aprendendo com o Lúdico. In: O desafio das letras, 2004, Rolândia, Anais. Rolândia: FACCAR, 2005. ISSN: 1808-2548

ALMOSNY, N. R. Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses. Rio de Janeiro: LF Livros LTDA, 2002. 135p.

BARBOSA, A. D.; MARTINS, N. R. S.; MAGALHÃES, D. F. Zoonoses e Saúde Pública: Riscos da Proximidade Humana com a Fauna Silvestre. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, Recife, v. 14, n. 1, p. 1-9, dez. 2011.

BORGES, A.T. Novos rumos para o Laboratório escolar de ciências. *Cad. Brás. Ens. Fís.*, v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002

CÔRREA, A. D., VIEIRA, V., VELLOSO, V. P. LAMLEC: A Dimensão Lúdica no Ensino de Ciências. *Revista Práxis*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 15, p. 63-80, jun., 2016. DINIZ, E. G. M., et al. A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela COVID -19. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n.9, p. 72999-73010, set., 2020.

GOMES, L. B. Importância e atribuições do médico veterinário na saúde coletiva. *Sinapse Múltipla*, Brasília, v. 6, n. 1, p. 70-75, jul. 2017.

GURGEL, I. G. D. A pesquisa científica na condução de políticas de controle de doenças transmitidas por vetores. 2007. 311 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2007.

HONORATO, H. G., MARCELINO, A. C. K. B. A Arte de Ensinar e a Pandemia COVID-19: A Visão dos Professores. *REDE: Revista Diálogos em Educação*, v. 1, n.1, p. 208-220, jan./jun., 2020.

INEP, 2018. [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/dados-do-censo-escolar-noventa-e-cinco-por-cento-das-escolas-de-ensino-medio-tem-acesso-a-internet-mas- apenas-44-tem-laboratorio-de-ciencias/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/dados-do-censo-escolar-noventa-e-cinco-por-cento-das-escolas-de-ensino-medio-tem-acesso-a-internet-mas- apenas-44-tem-laboratorio-de-ciencias/21206). Acesso em 15/10/2020

INEP, 2018. [https://www.qedu.org.br/cidade/2781-niteroi/censo-escolar?year=2018&dependence=0&localization=0&education\\_stage=0&item=](https://www.qedu.org.br/cidade/2781-niteroi/censo-escolar?year=2018&dependence=0&localization=0&education_stage=0&item=). Acesso em 15/10/2020

LABARTHE, N; PEREIRA, M. E. C. Biossegurança na experimentação e na clínica veterinária pequenos animais. *Ciência Veterinária nos Tópicos*, Recife, Pernambuco, v. 11, suplemento 1, p.153-157, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 3ª edição, Brasília, 2019.

PEREIRA, M. E. C.; COSTA, M. F. A.; CINTIA M. B.; JURBERG, C. Construção do Conhecimento em Biossegurança: uma revisão da produção acadêmica nacional na área de saúde (1989-2009). *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v.19, n.2, p.395-404, 2010.

STOCKHAM, S. L.; SCOTT, M. A. Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 744p.

UNES, A. L. P. F.; SILVA, M. .B. C. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. *Mal-Estar e Sociedade*, Barbacena, v. 4, n. 7, p. 119-133, dez. 2011. WHO (World Health Organization). Vector-borne diseases. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>. Acesso em: 01 out. 2020.