

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA CAMPUS SOUSA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CLARISSE SILVA DE MENEZES OLIVEIRA

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO “GUIA PARASITÁRIO – CÃES E
GATOS” COMO GUIA METODOLÓGICO DE TÉCNICAS UTILIZADAS EM
LABORATÓRIOS DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA

SOUSA – PB

2023

CLARISSE SILVA DE MENEZES OLIVEIRA

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO “GUIA PARASITÁRIO – CÃES E
GATOS” COMO GUIA METODOLÓGICO DE TÉCNICAS UTILIZADAS EM
LABORATÓRIOS DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA

Trabalho de
Conclusão de Curso
apresentado, como parte das
exigências para a conclusão
do Curso de Graduação de
Bacharelado em Medicina
Veterinária do Instituto
Federal da Paraíba, Campus
Sousa.

Orientadora: Prof. Mrs. Larissa Claudino Ferreira

SOUSA – PB

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Oliveira, Clarisse Silva de Menezes.
O48d Desenvolvimento do aplicativo “Guia Parasitário – Cães e Gatos” como guia metodológico de técnicas utilizadas em laboratórios de parasitologia veterinária / Clarisse Silva de Menezes Oliveira, 2023.

30 p.: il.

Orientadora: Prof.^a. Ma. Larissa Claudino Ferreira.
TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) – IFPB, 2023.

1. Análises clínicas. 2. Diagnósticos. 3. Parasitológicos. I.
Título. II. Ferreira, Larissa Claudino.

IFPB Sousa / BC

CDU 619

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária – CRB 15/964



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBACAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: *Desenvolvimento do aplicativo “Guia Parasitário – Cães e Gatos” como
guia metodológico de técnicas utilizadas em laboratórios de parasitologia veterinária*

Autora: Clarisse Silva de Menezes Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba,
Campus Sousa como parte das exigências
para obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 20/12/2023

Professora Mestre Larissa Claudino Ferreira

IFPB – Campus Sousa

Professora Orientadora

Professora Mestre Welitânia Inácia Silva

IFPB – Campus Sousa

Examinadora 1

Professora Mestre Samira Pereira Batista

IFPB – Campus Sousa

Examinadora 2

DEDICATÓRIA

A minha família,
especialmente a minha mãe,
meu pai (*in memoriam*) e meus
avós, que com todo amor e
dedicação sempre me apoiaram
em meio às dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Agradeço a minha mãe Lêda Silva de Menezes, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, ao meu pai Cláudio Oliveira da Silva (*in memoriam*) que sempre esteve comigo nas minhas orações, meus avós Lavino Pereira de Menezes e Clarice Maria de Menezes, assim como demais familiares pelo apoio durante todos esses anos, me dando forças para alcançar esta importante etapa de minha vida.

A todos os meus amigos, particularmente Matheus pelo apoio, força, amor e assistência inabalável, meus sinceros agradecimentos. Vocês sempre estiveram presentes com palavras de encorajamento e força. Vocês também fazem parte da minha jornada durante este tempo de minha vida e devem ser recompensados com minha eterna gratidão.

Aos meus amigos de graduação Luana Carneiro, Karen Larissa, Jordana Marina, Suzana e Rainério por terem compartilhado momentos de tristeza, alegria, conquistas e derrotas, e por serem pessoas com quem posso contar a qualquer momento.

A todos os amigos que fiz durante toda minha passagem pelo Laboratório de Parasitologia Veterinária do Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo do IFPB, Campus Sousa.

Aos professores Vinícius Longo Ribeiro Vilela e Thaís Ferreira Feitosa gostaria de expressar minha sincera gratidão pelo apoio contínuo aos meus estudos, pela paciência de vocês, motivação e imenso conhecimento depositados, pois vocês contribuíram para minha formação científica e pessoal durante toda a minha graduação. Por tudo isso, todo meu respeito e admiração por vocês.

Agradeço também à minha orientadora Larissa Claudino por todo seu incentivo, entusiasmo e por fornecer conhecimento e orientação ao longo de todo esse trabalho.

Aos demais professores, que acompanharam a minha jornada acadêmica de perto e deram muito apoio em sala de aula. Obrigado pela incansável dedicação e confiança.

Gratidão ao IFPB - Campus Sousa, ao Departamento de Medicina Veterinária e ao Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo, que contribuíram para minha formação acadêmica.

Muito obrigada a todos os funcionários do HVASA, especialmente a Eliana Felinto

por todo o carinho, atenção e boa vontade de sempre estar disposta a ajudar.

A todos vocês, meu muito obrigada.

RESUMO: A parasitologia pode ser definida como a ciência que estuda os diversos aspectos de organismos parasitas, sendo uma disciplina importante para a formação médico-veterinária, que apresentam técnicas laboratoriais, sendo necessário habilidade para que sejam executadas corretamente. Por isso, é importante que haja formas de maneira não convencional, visando auxílio na execução das técnicas e facilitar o aprendizado. Procurou-se desenvolver um aplicativo na forma de guia prático com técnicas de diagnósticos laboratoriais para identificação de helmintos, protozoários, ácaros e ectoparasitas de cães e gatos, que foi disponibilizado no Google Play Store para download gratuito em dispositivos Android. Foi realizada pesquisa acerca das técnicas mais utilizadas para cães e gatos no diagnóstico de hemoparasitoses, ectoparasitas, parasitos gastrintestinais. Posteriormente foi realizado registro fotográfico dos materiais utilizados para diagnóstico de parasitoses, assim como dos parasitos nas diferentes fases de desenvolvimento. Este material foi composto pelo acervo da Parasitoteca do Laboratório de Parasitologia Veterinária do Hospital Veterinário do Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa. Para desenvolvimento da interface do aplicativo, foi utilizado sistema Linux e do leitor/editor de códigos, denominado programa Ionic Framework. O aplicativo apresenta as cinco técnicas mais utilizadas em laboratórios de análises clínicas. Este foi o primeiro aplicativo no mercado digital que teve como foco técnicas utilizadas nos laboratórios de parasitologia veterinária. O aplicativo “Guia Parasitário – Cães e Gatos” pode contribuir no ensino de parasitologia veterinária, sendo uma maneira não convencional que possibilita auxílio nas técnicas de diagnóstico de parasitas em cães e gatos.

Palavras chave: Análises clínicas. Diagnósticos. Parasitológicas. Pequenos Animais.

ABSTRACT: Parasitology can be defined as the science that studies the different aspects of parasitic organisms, being an important discipline for medical-veterinary training, which presents laboratory techniques, requiring skill to be executed correctly. Therefore, it is important that there are unconventional forms, aiming to help in the execution of the techniques and facilitate learning. We sought to develop an application in the form of a practical guide with laboratory diagnostic techniques for identifying helminths, protozoa, mites and ectoparasites of dogs and cats, which was made available on the Google Play Store for free download on Android devices. Research was carried out on the most used techniques for dogs and cats in the diagnosis of hemoparasitosis, ectoparasites and gastrointestinal parasites. Subsequently, photographic records were made of the materials used to diagnose parasites, as well as the parasites in the different stages of development. This material was composed of the collection of the Parasite Library of the Veterinary Parasitology Laboratory of the Veterinary Hospital of the Federal Institute of Paraíba, Campus Sousa. To develop the application interface, a Linux system and code reader/editor, called the Ionic Framework program, were used. The application presents the five most used techniques in clinical analysis laboratories. This was the first application on the digital market that focused on techniques used in veterinary parasitology laboratories. The “Parasitic Guide – Dogs and Cats” application can contribute to the teaching of veterinary parasitology, being an unconventional way that allows assistance in diagnosing techniques for parasites in dogs and cats.

Keywords: Clinical analysis. Diagnostics. Parasitological. Little animals.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. Interface do aplicativo com a lista dos colaboradores para realização do aplicativo.....19
- Figura 2. Lista das cinco técnicas que estão dispostas presentes no aplicativo: **A – Flutuação simples (Willis-Mollay):** diagnósticos de ovos de parasitas com densidade menor; **B – Sedimentação simples (Hoffmann):** diagnósticos de ovos de parasitas com densidade maior; **C – Raspado cutâneo:** dermatopatias causadas por ácaros que afetam a epiderme ou o folículo piloso; **D – Centrífugo-Flutuação com solução de sacarose:** diagnóstico de cistos e oocistos de parasitas com densidade menor; **E – Esfregaço sanguíneo:** identificação de parasitas encontrados eventualmente no sangue.....20
- Figura 3. Figura 3. Passo a passo da realização da técnica “Raspado cutâneo”, presente no aplicativo. **A –** Materiais que serão necessários para realização da técnica; **B –** Solução que será necessária para a realização da técnica; **C –** Descrição detalhada da técnica; **D –** Galeria de fotos dos principais parasitas encontrados na técnica “Raspado cutâneo”20
- Figura 4. Ectoparasitas encontrados através da técnica “Raspado cutâneo” **A – Psoroptes.spp;** **B – Sarcoptes scabiei;** **C – Pulex irritans;** **D – Felicola subrostratus;** **E – Notoedres cati;** **F – Otodectes cynotis;** **G – Demodex sp;** **H – Ctenocephalides sp.;** **I – Rhipicephalus sanguineus**.....21
- Figura 5. Quantidade de avaliações recebidas e quantidade de download realizados.....22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultado do questionário aplicado na plataforma Google Forms a discentes de graduação em Medicina Veterinária do IFPB, Campus Sousa e a profissionais da área de Medicina Veterinária de outras instituições.....	20
--	----

LISTAS DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

HV-ASA - Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo.

IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

LDDPAD - Laboratório do Departamento de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos.

LPV - Laboratório de Parasitologia Veterinária.

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 ENSINO DE MEDICINA VETERINÁRIA	15
2.2 ENSINO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA.....	16
2.3 USO DE APARELHOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO ENSINO-APRENDIZADO	17
3. METODOLOGIA	19
3.1 LEVANTAMENTO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO E ACERVO FOTOGRAFICO	19
3.2 PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO DO APLICATIVO	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1. INTRODUÇÃO

A Medicina Veterinária abrange diversas áreas de conhecimento e atuação, seja na saúde animal, reprodução, melhoramento genético, tecnologia e controle de produtos de origem animal, como também está intimamente ligada a saúde pública, com os ramos de inspeção, medicina preventiva e no controle de zoonoses (CFMV, 2018). No decorrer da graduação em medicina veterinária são ministradas diversas disciplinas, das quais, podemos destacar a parasitologia devido a sua irrefutável importância para uma boa formação médico-veterinária.

A parasitologia é a disciplina científica derivada da biologia responsável pelo estudo da biologia de parasitas e doenças causadas por eles (COOK, 2001). Na parasitologia veterinária destacam-se os estudos das classes, gêneros e espécies de helmintos, protozoários, ectoparasitos e insetos, por possuem grande importância tanto na medicina veterinária, como também para os seres humanos (FERREIRA et al., 2018). Por isso, é essencial que haja o domínio a respeito do diagnóstico laboratorial, para que seja realizado o tratamento e prevenção de diversas doenças de forma adequada. Para isso, é necessário e extremamente importante que haja sempre a execução de técnicas de forma laboriosa, para que os resultados sejam fidedignos ao que está ocorrendo com aquele animal (SILVA et al., 2011).

Há uma extensa quantidade de técnicas laboratoriais utilizadas, sendo necessário tempo e treino para que as mesmas sejam assimiladas e fixadas de forma correta. Por isso, é interessante que haja formas de ensino-aprendizagem de uma maneira não convencional, visando auxiliar na execução das técnicas, estimular a busca por conhecimentos, assim como facilitar o aprendizado.

Com o avanço das tecnologias e a crescente integração dos dispositivos eletrônicos em nosso cotidiano, torna-se cada vez mais viável a utilização de aplicativos para facilitar a compreensão de diversos temas. Esse cenário é especialmente relevante para uma geração que cresceu imersa nas comodidades proporcionadas pela tecnologia. Portanto, o aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis atualmente pode ser não apenas mais produtivo, mas também mais eficiente, dada a praticidade e a facilidade de acesso que oferecem (PEREIRA et al., 2014).

A incorporação de novas tecnologias em diversas áreas de ensino torna-se cada vez mais comum, impulsionada não apenas pela praticidade, mas também pela capacidade de facilitar o processo de aprendizado. A disponibilidade fácil e eletrônica de informações faz com que, muitas vezes, seja preferível utilizar esses meios para estimular o desenvolvimento educacional (RODRIGUES, 2015).

Diante desse contexto, o objetivo do presente trabalho foi utilizar a tecnologia como ferramenta para promover praticidade e, simultaneamente, contribuir para aprimorar o processo educacional. Para tanto, desenvolveu-se um aplicativo na forma de um guia prático, intitulado "Guia Parasitário – Cães e Gatos", abordando técnicas laboratoriais aplicadas à parasitologia veterinária.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ENSINO DE MEDICINA VETERINÁRIA

A educação médico-veterinária tem sido, há muitos anos, alvo de atenção nos países desenvolvidos. O poder público e a sociedade partilharam ações ao longo do tempo, que resultaram em proveitos para os altos protótipos que o ensino da Medicina Veterinária adquiriu nesses países (RUBINICH, 1996). A consciência da crise no ensino superior na área das Ciências Agrárias, e, especificamente, no ensino de Medicina Veterinária, tem marcado significativamente a qualidade dos profissionais que estão egressando das universidades (PEREIRA et al., 2000). É importante considerar que para atender as exigências futuras, talvez até mesmo atuais, um grande leque de habilidades, conhecimentos e atributos serão requeridos, pois com as mudanças tecnológicas e evolução nas formas de aprendizado, a maioria dos estudantes sentem dificuldades quando se deparam com métodos calcados de ensino, que podem ser frequentemente observados na maioria das universidades (OLIVEIRA FILHO, et al. 2009).

Há uma extensa área de ensino na medicina veterinária, tais como: produção e reprodução animal, clínica médica e cirúrgica, medicina veterinária preventiva, patologia, parasitologia, saúde pública, tecnologia e controle de produtos de origem animal, planejamento, extensão, administração rural. Dentre essas áreas, pode-se destacar o estudo das patologias, em especial as de origem parasitária que são de interesse a saúde pública, com ênfase nas zoonoses (CFMV, 2017).

A grande maioria das zoonoses podem ser estudadas nas disciplinas de parasitologia e doenças parasitárias, por isso deve ser lembrada a importância da compreensão dessas áreas, e conseqüentemente, a importância do diagnóstico dessas enfermidades que também podem ser prejudiciais para os seres humanos. Utilizar exposição em aulas e distribuição de material impresso são as técnicas de ensino mais utilizadas quando se trata no ensino das ciências agrárias e biológicas, e a estima desse tipo de estratégia está calcada, principalmente, na variedade de papéis na educação que ela pode desempenhar, tais como: introduzir novas informações, transmitir o conteúdo do curso, contextualizar e facilitar um tema (AMARAL, 2006).

A modalidade de ensino que é usualmente empregada pode contribuir para a manutenção de sistemas tradicionais de ensino, uma vez que, malconduzida, pode

prejudicar a compreensão do discurso do professor e acarretar com uma baixa retenção de informações por parte dos alunos (AMARAL, 2006). No ensino e aprendizagem dos cursos de ciências biológicas, da saúde e agrárias, este quadro é agravado pela complexidade da linguagem científica e pelos inúmeros conceitos, fatores que contribuem para o desinteresse dos alunos e a desmotivação por parte dos professores (PEDROSO et al., 2009).

2.2 ENSINO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA CONVENCIONAL

A parasitologia estuda a relação parasito-hospedeiro, onde o parasito estabelece uma relação desarmoniosa, e nas populações humana-animal, pode provocar sérios problemas de saúde (NEVES, 2011). Nessa ciência, são abordadas as classes de helmintologia, protozoologia, acarologia, entomologia, e assim como há uma gama de parasitos que são estudados, há uma grande diversidade de técnicas laboratoriais utilizadas para detecção e identificação desses parasitos (MONTEIRO, 2007).

O ensino de ciências, seja nas agrárias ou biomédicas, ainda necessita romper com o ensino tradicional, sendo necessária a introdução de novos métodos que tornem processo de ensino-aprendizagem mais atrativo (MESSEDER & RÔCAS, 2009). Os docentes do ensino superior apresentam muitas dificuldades em abordar o conhecimento científico de forma lúdica, pois é necessária uma transposição didática adequada que contribua para a formação e compreensão científica do discente (BERGAMO, 2010). Dentre as inúmeras temáticas de ciências que podem ser desenvolvidas por meio de estratégias lúdicas destacam-se as parasitoses, que são questões de grande valor e devem ser levadas em consideração (NASCIMENTO et al., 2013).

Por isso, é imprescindível que o ensino da medicina veterinária, especificamente da parasitologia veterinária, seja executado de uma forma didática, clara e que haja implantação de maneiras alternativas, pois além da complexidade existente na assimilação do conteúdo em razão dos nomes científicos dos parasitos, ciclos de vida, epidemiologia, hospedeiros frequentemente nota-se dificuldade na execução dos protocolos utilizados nos laboratórios, pois são muitos fatores e dezenas de etapas nos processos necessários para realização das técnicas, e apesar de ter todo um processo a ser seguido, havendo uma repetição dos procedimentos, existem dificuldades pela quantidade de detalhes existentes. (BARBOSA et al., 2013).

2.3 USO DE APARELHOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO ENSINO-APRENDIZADO

Em atividades cotidianas, usamos e lidamos com diversos tipos de tecnologias. Os avanços tecnológicos se dão de forma muito rápida. Atualmente, em segundos podemos transmitir inúmeros tipos de informações para qualquer lugar do planeta. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologia. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distingue os seres humanos. Tecnologia é poder (KENSKI, 2012).

Os jogos podem ser integrados como ferramentas auxiliares, apoiando os propósitos educativos dos professores e incentivando os alunos em seus diversos desafios. O jogo educativo transcende o mero entretenimento, tornando-se uma ferramenta eficaz de aprendizagem ao estimular o interesse do aluno. O caráter lúdico do jogo, conforme especificado por SIQUEIRA e FIORINI (1999), auxilia o estudante no desenvolvimento e enriquecimento de sua personalidade, transformando o papel do professor em um condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

Os jogos educativos podem apresentar situações que envolvem simulações, tutoriais ou sistemas inteligentes, mas o que os caracteriza é o seu caráter lúdico e prazeroso. Ao oferecer intensa interatividade, essas situações de jogo permitem ampliar as relações sociais no ambiente de ensino, cativando o interesse dos alunos por temas frequentemente desafiadores quando abordados por outras metodologias. A essência do jogo educacional reside na aprendizagem prazerosa e na criatividade associada à diversão (FONTOURA, 2004).

Os jogos educativos não apenas podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem, mas também proporcionar uma experiência prazerosa, interessante e desafiadora. Este recurso apresenta-se como uma valiosa estratégia didática para educadores, constituindo um instrumento enriquecedor na construção do conhecimento (MARQUES et al., 2005). Diante do exposto até aqui, é claro que a tecnologia também

deve estar presente nas escolas. “Assim como a tecnologia para o uso do homem expande suas capacidades, a presença dela na sala de aula amplia seus horizontes e seu alcance em direção à realidade.” (LEITE, 2014).

A tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais de uma educação plena. Um aluno não conectado e sem domínio digital perde importantes chances de se informar, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura. (BACICH et al., 2018)

3. METODOLOGIA

3.1 LEVANTAMENTO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO E ACERVO FOTOGRÁFICO

Uma pesquisa minuciosa foi conduzida para identificar as técnicas mais amplamente utilizadas no diagnóstico de parasitologia veterinária em cães e gatos. O escopo da pesquisa abrangeu diagnósticos relacionados a hemoparasitoses, ectoparasitas, parasitos gastrintestinais e vermes pulmonares. A busca foi realizada em obras de referência fundamentais no campo da medicina veterinária, tais como "Parasitologia Veterinária" (FORTES, 2004), "Parasitologia Veterinária: Manual de Referência" (FOREYT, 2005), "Parasitologia Veterinária" (URQUHART, 2009), "Georgis Parasitologia Veterinária" (BOWMAN, 2010) e "Parasitologia na Medicina Veterinária" (MONTEIRO, 2017).

3.2 PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO DO APLICATIVO

Após à coleta dos materiais teóricos, foi iniciado o registro fotográfico dos materiais que são utilizados para diagnóstico de parasitoses, assim como dos parasitos em diferentes fases de desenvolvimento, incluindo ovos, larvas e parasitos adultos. Este material foi composto pelo o acervo armazenado na Parasitoteca do Laboratório de Parasitologia Veterinária (LPV) do Hospital Veterinário (HV- ASA) do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Campus Sousa.

Posteriormente, foi realizada a fase de desenvolvimento do aplicativo, onde houve a integração entre os cursos de Medicina Veterinária e Informática do IFPB Campus Sousa, no qual os alunos de informática auxiliaram desde a criação até a inserção dos dados e desenvolvimento da interface do aplicativo. A programação ocorreu por meio de um software livre de programação, que utiliza o sistema operacional Linux, que opera como leitor/editor de códigos, denominado o programa Ionic Framework[®]. Este programa teve como finalidade gerar todos os arquivos necessários a programação, comandos e a interface interativa do aplicativo, permitindo assim a elaboração do “Guia Parasitário – Cães e Gatos” para dispositivos Android, e oferecendo um acesso mais facilitado das

técnicas utilizadas na parasitologia veterinária, possibilitando sua disposição na plataforma de downloads do Google, Google Play Store.

Após a criação do aplicativo teve início a fase de testes, onde foi utilizado uma pesquisa por meio da aplicação de um formulário eletrônico (tipo survey), através da plataforma Google Forms. Participaram da pesquisa voluntários que baixaram o aplicativo, sendo eles: estudantes do curso de Medicina Veterinária que já tinham cursado a disciplina de Parasitologia Veterinária, os que já haviam cursado a disciplina de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos, assim como também para profissionais da área de Medicina Veterinária de outras instituições. O questionário com cinco questões objetivas (Tabela 1) foi divulgado através da rede social WhatsApp, onde 50 respostas foram obtidas. Esse método abrangente de coleta de dados buscou diferentes perspectivas, proporcionando uma melhor análise da eficácia, praticidade e aceitação do aplicativo.

Tabela 1. Resultado das perguntas aplicadas na plataforma Google Forms a discentes de graduação em Medicina Veterinária do IFPB, Campus Sousa e a profissionais da área.

	Concordo	Concordo fortemente	Indeciso	Discordo	Discordo Fortemente
O aplicativo Guia Parasitário – Cães e Gatos é fácil para ser encontrado?	45	5	-	-	-
O aplicativo Guia Parasitário – Cães e Gatos é de fácil manuseio?	40	10	-	-	-
A forma com as técnicas foram descritas são de fácil entendimento?	47	3	-	-	-
As galerias de imagens que estão presentes no aplicativo foi de fácil acesso e compreensão?	45	5	-	-	-
Você recomendaria o aplicativo para estudantes e profissionais da área?	50	-	-	-	-

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aplicativo foi disposto com uma interface simples e prática, onde se localiza o dicionário das técnicas mais utilizadas na rotina e alguns dados das pessoas que desenvolveram esse aplicativo (Figura 1), em seguida apresenta uma lista das cinco técnicas que são de uso mais frequente no laboratório (Figura 2). Na aba das técnicas, pode-se clicar e escolher uma das técnicas disponíveis e através dela realizar todo o procedimento laboratorial desejado, pois o material é de fácil compreensão para pessoas da área e os materiais que devem ser utilizados na técnica estarão todos descritos, permitindo uma melhor preparação para execução da mesma (Figuras 3) e seguindo a linha de raciocínio presente nessas técnicas descritas, quem utilizá-la poderá comparar os resultados encontrados na execução da mesma, sendo esta comparação feita através de uma galeria de fotos dos principais ectoparasitas que são encontradas no exame de raspado cutâneo (Figura 4).



Figura 1. Interface do aplicativo com a lista dos colaboradores para realização do aplicativo.

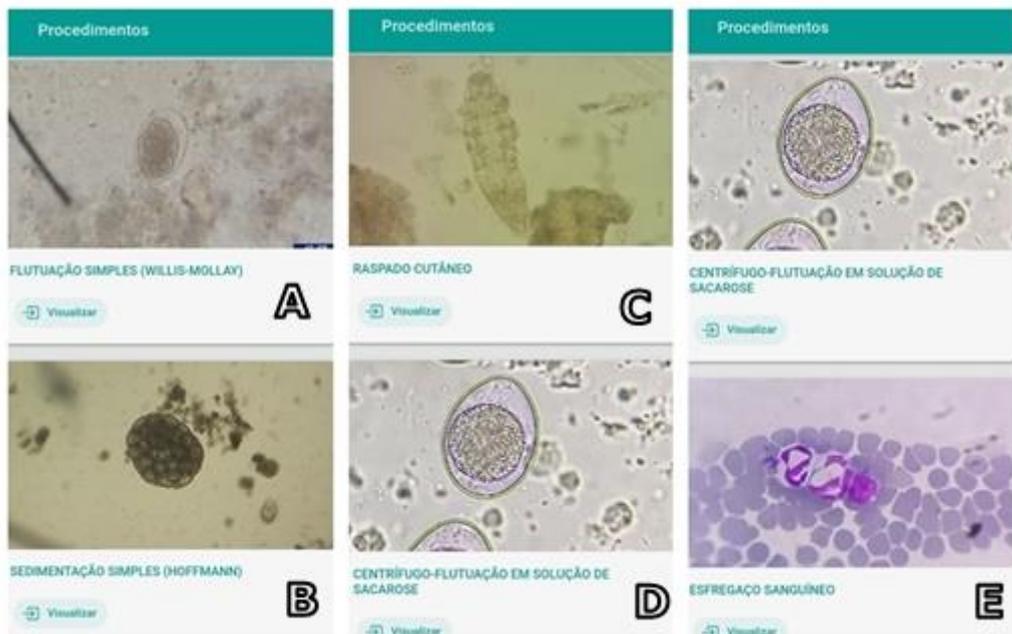


Figura 2. Lista das cinco técnicas que estão dispostas presentes no aplicativo: **A – Flutuação simples (Willis-Mollay):** diagnósticos de ovos de parasitas com densidade menor; **B – Sedimentação simples (Hoffmann):** diagnósticos de ovos de parasitas com densidade maior; **C – Raspado cutâneo:** dermatopatias causadas por ácaros que afetam a epiderme ou o folículo piloso; **D – Centrifugo-Flutuação com solução de sacarose:** diagnóstico de cistos e oocistos de parasitas com densidade menor; **E – Esfregaço sanguíneo:** identificação de parasitas encontrados eventualmente no sangue.

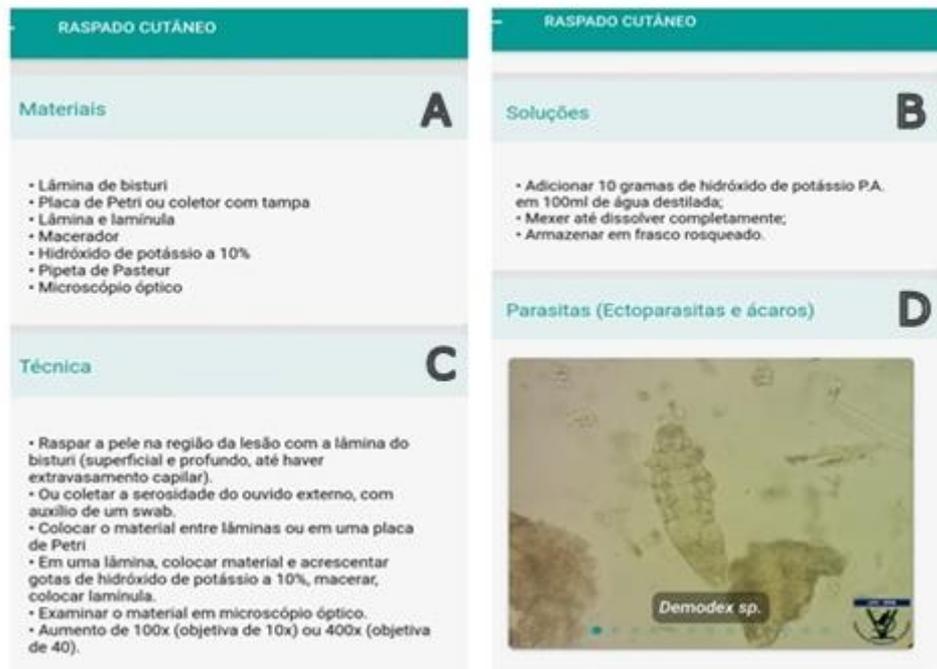


Figura 3. Passo a passo da realização da técnica “Raspado cutâneo”, presente no aplicativo. **A – Materiais** que serão necessários para realização da técnica; **B – Solução** que será necessária para a realização da

técnica; **C** – Descrição detalhada da técnica; **D** – Galeria de fotos dos principais parasitas encontrados na técnica “Raspado cutâneo”.

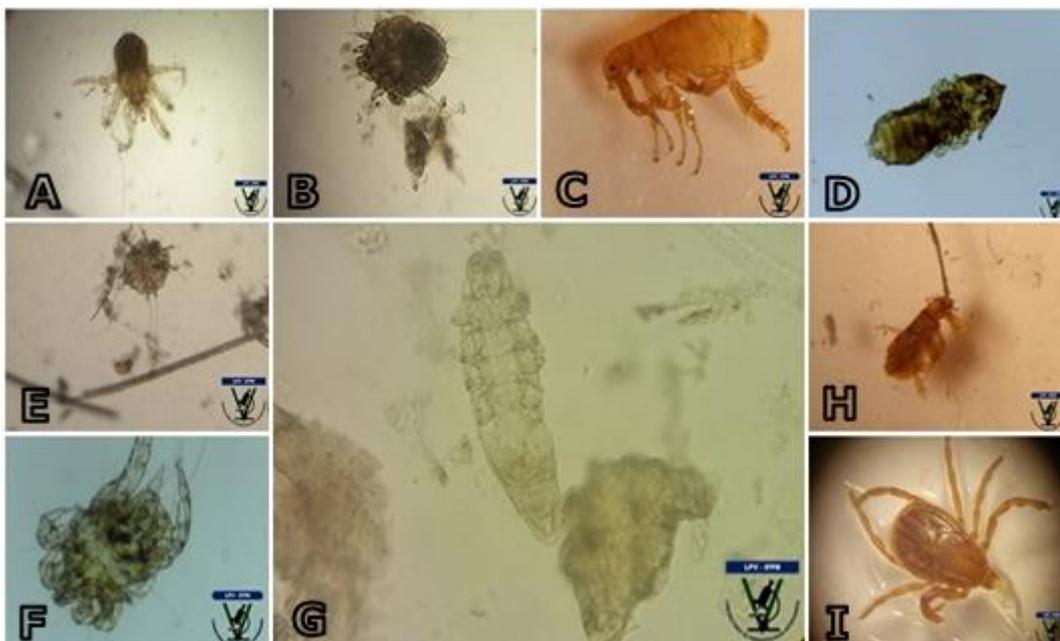


Figura 4. Ectoparasitas encontrados através da técnica “Raspado cutâneo” **A** – *Psoroptes.spp*; **B** – *Sarcoptes scabiei*; **C** – *Pulex irritans*; **D** – *Felicola subrostratus*; **E** – *Notoedres cati*; **F** – *Otodectes cynotis*; **G** – *Demodex sp*; **H** – *Ctenocephalides sp.*; **I** – *Rhipicephalus sanguineus*.

O projeto de criação do Guia Parasitário – Cães e Gatos demonstraram seu potencial inovador por dispor de uma nova metodologia para auxílio na execução das técnicas e procedimentos que são utilizados nos laboratórios de parasitologia veterinária, utilizando uma forma dinâmica de ensino. Por este ter sido desenvolvido para dispositivos móveis e não precisar estar conectado à internet, ele permite uma melhor praticidade para que o mesmo possa ser utilizado, garantindo um melhor aproveitamento por parte dos usuários. O aplicativo foi disponibilizado na plataforma de downloads para Android, Google Play Store, para ser instalado através da loja virtual de dispositivos, de forma gratuita.

O aplicativo contou com mais de 1000 downloads, sendo esses feitos principalmente por alunos e profissionais da área da Medicina Veterinária. Em relação as avaliações recebidas na plataforma de download, o mesmo obteve 5/5 estrelas nas avaliações realizadas, mostrando que os avaliadores julgaram o mesmo com nota máxima. Não existiam aplicativos no mercado digital que fossem voltados para o ensino das técnicas utilizadas nos laboratórios de parasitologia veterinária com incentivo da aprendizagem de forma mais dinâmica, facilitando o processo educacional de graduandos

dos demais cursos de Medicina Veterinária espalhados pelo Brasil, visando auxiliar a melhor compreensão das técnicas empregadas no cotidiano de um laboratório de análises clínicas, contribuindo então, para diagnósticos de doenças parasitárias e prevenção de possíveis zoonoses.



Figura 5. Quantidade de avaliações recebidas e quantidade de download realizados.

Após o desenvolvimento e disponibilização do aplicativo, foram realizados testes, por meio de um questionário a respeito da praticidade e usabilidade do mesmo. Antes da aplicação dos questionários, os participantes foram convidados a baixar o aplicativo através do Google PlayStore em seus celulares. Após download e apreciação do guia, iniciou-se a aplicação do questionário.

Dentre as respostas obtidas, 91,7% dos questionados responderam que o aplicativo é facilmente localizado, 80,6% julgou-os como de fácil manuseio, 94,4% o julgaram de simples entendimento quanto as técnicas laboratoriais empregadas, quanto as galerias de imagens usadas nos aplicativos, 91,7% julgaram de fácil compreensão, e a respeito da recomendação do aplicativo, 100% os recomendariam para outros estudantes e profissionais da área. é evidente que o uso dos jogos proporciona situações desafiadoras que são capazes de estimular o intelecto.

Perante os resultados das respostas obtidas, concordando com Rego (2000), é evidente que o uso dos jogos proporciona situações desafiadoras que são capazes de estimular o intelecto. Neste raciocínio, o uso de jogos, guias e aplicativos em sala de aula mostra-se um excelente instrumento ludo pedagógico, pois o mesmo precisou ser praticado, na maioria das vezes em grupos, ocorrendo troca de conhecimentos naturalmente. Dessa forma, pode-se observar que os jogos são ótimas oportunidades de mediação entre as novas tecnologias de aprendizado, destacando o uso de aplicativos. Através da utilização dos jogos, a fixação do conteúdo torna-se mais interessante e estimulante, visto que enriquecem, estimulam e desafiam o desenvolvimento intelectual.

Integrar essas ferramentas ao processo educacional não apenas diversifica as

metodologias de ensino, mas também abraça a afinidade natural dos estudantes com a tecnologia, tornando o aprendizado mais envolvente e eficaz. Essa abordagem inovadora contribui para a construção de um ambiente educacional dinâmico e propício ao desenvolvimento integral dos alunos.

5. CONCLUSÃO

O aplicativo "Guia Parasitário – Cães e Gatos" exibe um potencial inovador ao simplificar de forma prática as atividades de estudantes e profissionais da medicina veterinária, na área de Parasitologia veterinária. Ele se destaca como um meio alternativo valioso para enriquecer o ensino, proporcionando uma abordagem não convencional. Este aplicativo oferece suporte nas técnicas desenvolvidas, permitindo aos usuários testar seus conhecimentos de acordo com a área, representando assim uma ferramenta dinâmica e eficaz no aprimoramento do aprendizado nesse campo específico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. J. **Projeto Nave. Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem.** São Paulo: [s.n.], 2001.

AMARAL, I. A. **Metodologia do Ensino de Ciências como Produção Social.** Faculdade de Educação/UNICAMP; PROESF, 2006. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/files/pt/subportais/graduação/proesf/textos1.pdf>. Acesso em: 18 Set 2023.

BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, C. S. L.; SILVA, J. F.; SANTOS, F. M. S. **Utilização de Painel Interativo como Ferramenta Lúdica no Ensino Superior em Parasitologia.** ANAIS do 4º CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (IV CONEDU), 2013.

BERGAMO, M. **O uso de metodologias diferenciadas em sala de aula: uma experiência no ensino Superior.** Revista Eletrônica Interdisciplinar, Vale do Araguaia, MT, v. 2, n. 4. 2010.

BOWMAN, D. D. **Georgis Parasitologia Veterinária, 9ª Edição.** Saunders-Elsevier, 2010.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Portal CFMV/CRMVs. Disponível em: http://www.cfmv.org.br/portal/ensino_frm_exibir_opcao.php. Acesso em: 17 Set 2023.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **CFMV na mídia: excesso de cursos de Medicina Veterinária é pauta no Jornal da Pecuária.** Portal CFMV. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/noticia/index/id/5441/secao/6>. Acesso em: 16 Set 2023.

COOK, GC. **História da parasitologia** (p. 1). Wiley. 2001.

FERREIRA, L. C.; SILVA, J. T.; FERNANDES, M. M.; VIRGINIO, J. P.; VILELA, V. L. R. **Uso do Aplicativo “Vetparasitoquiz” como ferramenta metodológica paa ensino da parasitologia veterinária.** Revista de Agroecologia no Semiárido. v.4, n.3, p. 28–31, 2020.

FOREYT, W. J. **Parasitologia Veterinária - Manual De Referência, 5ª Edição.** ROCA, 2005.

FONTOURA, T.R. **O brincar e a educação infantil**. Pátio: Educação Infantil, v1, n.3, p.7-9, 2004.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária, 4ª Edição**. Ícone Editora, 2004.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LEITE, L. S. (coord.) *et al.* **Tecnologia Educacional: Descubra suas possibilidades na sala de aula**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MARQUES, C.R.: **Grupos de encontro**. Tradução de Joaquim L. Proença. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005

MESSEDER, J. C.; RÔÇAS, G. **O lúdico e o ensino de ciências: um relato de caso de uma licenciatura em química**. Revista Ciências & Ideias, Nilópolis, RJ, v. 1, n. 1, set. 2009.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária, 2ª Edição**. ROCA, 2017.

MONTEIRO, S. G.; **Parasitologia Veterinária UFSM**. Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul. Livro didático 2ª Edição, 2007.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. 4.ed. Campinas: Papirus, 2007.

NASCIMENTO, A.M.D.; DE LUCCA JUNIOR, W.; SANTOS, R.L.C.;
DOLABELLA, S.S. **Parasitologia Lúdica: O jogo como agente facilitador na aprendizagem das parasitoses**. Revista SCIENTIA PLENA, vol.9, n. 7. 2013.

NEVES, G. S. **Gerenciamento de Projetos de Projetos em Dispositivos Móveis: Uma Evolução ao DOTPROJECT**. Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Ciências da Computação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 2011.

OLIVEIRA FILHO, B. D.; SANTOS, F. L.; MONDADORI, R. G. **O ensino da medicina veterinária: realidade atual e perspectivas**. Revista CFMV, Brasília/DF, ano XV, n. 46, p. 69-72, 2009.

PEDROSO, C.V.; ROSA, R.T.N.; AMORIN, M.A.L. **Uso de Jogos Didáticos no Ensino de Biologia: Um Estudo Exploratório nas Publicações Veiculadas em Eventos.** Anais do VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (VII ENPEC), Florianópolis (2009). Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/407.pdf>. Acesso em: 18 Set 2023.

PEREIRA, L. R. SCHUHMACHER, V. R. N. SCHUHMACHER, E. DALFOVO, O. **O uso da tecnologia na educação, priorizando a tecnologia móvel.** Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2014.

PEREIRA, S. G.; BARROS, G. C.; COSTA, A. N. **Reflexões sobre a prática docente no ensino de Medicina Veterinária.** Revista CFMV, ano V, n. 19, p. 58-61, 2000.

REGO, T. C. V.: **Uma perspectiva histórico-cultural da educação.** 10 ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

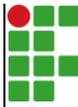
RODRIGUES, D. M. S.A.: [Tese de Dissertação] **O Uso do Celular Como Ferramenta Pedagógica.** Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CINTED/UFRGS). Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2015.

RUBINICH, J. CFMV: **Precedência absoluta à qualidade do ensino.** Revista CFMV, ano II, n. 5, p. 1, 1996.

SILVA, M. R.; CAMPOS, G. M. M.; OLIVEIRA FILHO, I. L. **Uma Análise de estágios de governança em aplicativos sobre a empresa Raymoore e Subsidiários.** 2011. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciência da Computação) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

SIQUEIRA, R. V.; FIORINI, J. E. **Conhecimento e procedimentos de crianças em idade escolar frente as parasitoses intestinais.** Revista Universitária Alfenas, Minas Gerais, v. 5, p. 215-220, 1999.

URQUHART, G. M. ARMOUR, J. DUNCAN, J. L. **Parasitologia Veterinária, 3ª Edição.** Guanabara Koogan, 2009.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Sousa
	Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Versão Final do Trabalho de Conclusão de Curso

Assunto:	Versão Final do Trabalho de Conclusão de Curso
Assinado por:	Clarisse Menezes
Tipo do Documento:	Tese
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Clarisse Silva de Menezes Oliveira, ALUNO (201718730046) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA**, em 26/01/2024 11:54:55.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/01/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1063222

Código de Autenticação: 2226d12449

