

Campus Jaru

Coordenação do Curso de Medicina Veterinária

LETÍCIA DA SILVA VENDRAMETTO

**DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DO JOGO “J&L VETMEMORY” - GAME DE
MEMORIZAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
PARASITOLOGIA VETERINÁRIA**

JARU

2026

LETÍCIA DA SILVA VENDRAMETTO

**DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DO JOGO “J&L VETMEMORY” - GAME DE
MEMORIZAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
PARASITOLOGIA VETERINÁRIA**

Trabalho de conclusão de Curso (Artigo científico) apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Jaru* para obtenção do título de Bacharel(a) em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Rute Witter Franco.

JARU

2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Vendrametto, Letícia da Silva.
Desenvolvimento e aplicação do jogo "J&L VetMemory" - game de
memorização como estratégia de ensino-aprendizagem em
parasitologia veterinária / Letícia da Silva Vendrametto. - Jarú, 2025.
21 f. : il.

Orientador(a): Prof^a. Dra Rute Witter Franco.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina
Veterinária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO, Jarú, 2025.

1. Parasitologia veterinária. 2. Tecnologias educacionais. 3.
Gamificação. 4. Aplicativos móveis. 5. Ensino superior. I. Franco, Rute
Witter (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Priscila Gomes de Sousa, CRB-11/1121

LETÍCIA DA SILVA VENDRAMETTO

**DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DO JOGO “J&L VETMEMORY” - GAME DE
MEMORIZAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
PARASITOLOGIA VETERINÁRIA**

Trabalho de conclusão de Curso (Artigo científico) apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Jaru* para obtenção do título de Bacharela em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Rute Witter Franco.

Aprovado em: 19/12/2025 pela banca examinadora.



Documento assinado digitalmente
GESSICA RAUPP FERMIANO DA CRUZ LAIA
Data: 18/07/2026 10:37:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Ma. Géssica Raupp Fermiano da Cruz Laia
Membro da Banca



Documento assinado digitalmente
ANA CARLA DE LIMA SCARPATI
Data: 18/07/2026 10:55:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Esp. Ana Carla de Lima Scarpati
Membro da Banca



Documento assinado digitalmente
RUTE WITTER FRANCO
Data: 17/07/2026 21:56:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Dra. Rute Witter Franco
Orientadora

JARU
2025

Até aqui nos ajudou o Senhor.
1 Samuel 7:12.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que, em Sua infinita bondade, preparou cada passo desta caminhada. Foi Ele quem me concedeu a graça de estudar, quem me sustentou nos dias marcados por medo, tristeza, ansiedade e pela saudade do meu lar e da minha família. Deus me ensinou que os sonhos não são ilusões, são sementes que Ele planta no coração, e quando chega o tempo certo, florescem. Hoje, vejo claramente Suas bênçãos sendo derramadas sobre mim, uma a uma. Sem a força que Ele renovou em mim, eu não teria chegado até aqui.

Sou grata ao meu pai, Claiton, que desde minha infância me conduziu pelo caminho do estudo e do conhecimento. Grande parte do que sei e do que me tornei nasceu dos seus ensinamentos, do seu incentivo constante e da forma como sempre acreditou em mim. A sua *Milindinha* cresceu guiada pelos seus conselhos, fortalecida pela sua firmeza e inspirada pela sabedoria que transmitiu não apenas em palavras, mas sobretudo em exemplos. Se hoje sigo adiante com coragem, é porque recebi o seu cuidado, o amor e a certeza de que eu sempre poderia ir além.

Sou profundamente grata à minha mãe, Rosimeire, que sempre me ensinou a acreditar nos meus sonhos e a não desistir. Nunca me deixou faltar nada, nem força, nem amor, nem direção. Sempre me lembrou da importância de buscar a Jesus e do poder da oração. A senhora é minha maior inspiração. Foi o seu exemplo que me ensinou a ser forte, a ser boa, a ser gente. O seu coração é o mais lindo que já conheci e foi por causa do seu amor que aprendi a reconhecer pessoas incríveis ao longo da minha vida. Obrigada por me ensinar a ser gentil, humilde e resiliente. Por me mostrar que, mesmo em um mundo difícil, nós podemos e devemos ser a diferença. Tudo o que há de mais bonito em mim vem, antes de tudo, da senhora.

Agradeço à minha irmã, Nicolý, minha eterna companheira e sangue do meu sangue. Você é parte fundamental da minha história, compartilhando comigo momentos de risadas e de pequenos respiros em meio à correria acadêmica. Dividiu comigo os momentos leves, me arrancou sorrisos nos dias mais pesados e sempre ofereceu seu ombro quando eu precisava. O seu apoio durante todas as etapas foi fundamental na minha trajetória.

Sou grata aos meus amados avós Henrique, Dorinha, Manoel e Olímpia, por cada conselho e gesto de sabedoria que me acompanharam ao longo desta jornada. De modo especial, expresso minha gratidão à minha avó Dorinha, cujas orações constantes e palavras de fé sempre me lembraram do amor de Jesus e me fortaleceram nos momentos desafiadores.

Sou imensamente grata às minhas amigas Janaína e Cleyciane, que foram muito mais do que apoio durante essa caminhada, foram abrigo. A Janaína que esteve comigo em cada dia difícil, estudando ao meu lado, enfrentando provas que pareciam impossíveis. Aprendemos juntas,

tropeçamos juntas e, principalmente, avançamos juntas. Minha gratidão também à Cleyciane, que sempre acreditou em mim, me incentivou a perseguir meus sonhos, me ouviu, me aconselhou e, mesmo de longe, nunca deixou de estar presente em cada etapa desta jornada.

À toda a minha família, que me ensinou sobre união e amor.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à minha orientadora, professora Rute, pelo apoio, pela orientação e pela dedicação demonstrada ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua paciência e cada uma de suas sugestões, foram fundamentais para a construção desta pesquisa. Agradeço profundamente pelas discussões enriquecedoras, pelos feedbacks e pela forma humana com que acompanhou minha evolução. Sua presença foi essencial não apenas para o meu crescimento acadêmico, mas também para o meu amadurecimento pessoal. Levo comigo cada conselho, cada palavra de incentivo e cada gesto de confiança que contribuíram de maneira significativa para minha formação profissional, intelectual e humana.

Ao IFRO *Campus* Jaru, pela oportunidade de ensino de excelência.

Por fim, agradeço a todos que, mesmo não mencionados, fizeram parte da minha caminhada. Cada um teve sua grande importância.

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DO JOGO “J&L VETMEMORY” - GAME DE MEMORIZAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM PARASITOLOGIA VETERINÁRIA

RESUMO: O crescimento dos cursos de Medicina Veterinária no Brasil tem ampliado desafios relacionados à assimilação de conteúdos complexos, como os da Parasitologia. Nesse cenário, tecnologias educacionais digitais surgem como alternativas eficazes para apoiar a aprendizagem. Este estudo apresenta o desenvolvimento e a avaliação do J&L VetMemory, aplicativo móvel gamificado voltado à revisão de conteúdos parasitológicos por estudantes do IFRO – *Campus Jaru*. Trata-se de pesquisa aplicada, com abordagem quali-quantitativa, desenvolvida em etapas que incluíram levantamento bibliográfico, produção de imagens dos parasitos, elaboração do banco de questões e aplicação do protótipo a 30 estudantes que já haviam cursado a disciplina. O aplicativo foi criado na plataforma Unity e organizado em três níveis de dificuldade, contendo questões com suporte de imagens autoral. A avaliação ocorreu por meio de questionário estruturado, composto por itens objetivos e espaço para comentários. Os resultados indicaram alta aceitação: 100% relataram facilidade de uso, 96,7% consideraram o conteúdo e as imagens claras e úteis para a aprendizagem, 86,7% afirmaram que o aplicativo estimulou a consulta de bibliografia complementar e 100% recomendariam o recurso a outros estudantes. As respostas qualitativas destacaram o caráter motivador da ferramenta e sugeriram aprimoramentos, como ampliação do número de questões, inclusão de ranking e temporizador. Conclui-se que o J&L VetMemory constitui ferramenta complementar eficaz, capaz de promover engajamento e reforço da aprendizagem em Parasitologia Veterinária.

PALAVRAS-CHAVE: parasitologia veterinária; tecnologias educacionais; gamificação; aplicativos móveis; ensino superior.

ABSTRACT: The expansion of Veterinary Medicine programs in Brazil has intensified challenges related to the assimilation of complex subjects, such as Parasitology. In this context, digital educational technologies emerge as effective alternatives to support the learning process. This study presents the development and evaluation of J&L VetMemory, a gamified mobile application designed to support the review of parasitology content by students from IFRO – *Campus Jaru*. This is an applied research study with a qualitative and quantitative approach, developed in stages that included a literature review, production of original parasite images, development of a question bank, and application of the prototype to 30 students who had already completed the course. The application was developed using the Unity platform and structured into three difficulty levels, containing image-supported questions with original visual material. Evaluation was conducted through a structured questionnaire with objective items and space for open-ended feedback. The results indicated high acceptance: 100% of participants reported ease of use, 96.7% considered the content and images clear and useful for learning, 86.7% stated that the application encouraged consultation of complementary bibliography, and 100% would recommend the tool to other students. Qualitative responses highlighted the motivational nature of the application and suggested improvements such as increasing the number of questions and adding features like rankings and a timer. It is concluded that J&L VetMemory is an effective complementary educational tool, capable of promoting engagement and reinforcing learning in Veterinary Parasitology.

KEYWORDS: veterinary parasitology; educational technologies; gamification; mobile applications; higher education.

1 INTRODUÇÃO

O número de cursos de Medicina Veterinária no Brasil tem apresentado crescimento expressivo, ultrapassando 500 formações ativas em 2025, conforme dados do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2025). Esse aumento traz desafios significativos para garantir a qualidade do ensino, considerando a amplitude e a complexidade dos conteúdos abordados ao longo da graduação. Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de métodos pedagógicos complementares que ampliem e qualifiquem o aprendizado para além da sala de aula (Paula; Vilela; Freitas, 2024; Dias *et al.*, 2020).

Além disso, a rápida expansão do ambiente digital e das tecnologias associadas impõe novos desafios às instituições de ensino superior (Borim *et al.*, 2021). Professores têm recorrido a práticas pedagógicas inovadoras, exigindo constante atualização e domínio de ferramentas digitais. Assim, o docente assume um papel mediador, deixando de ser apenas transmissor de conteúdos e passando a favorecer o desenvolvimento acadêmico e a autonomia dos estudantes (Borges *et al.*, 2014).

Entre as disciplinas que compõem a Medicina Veterinária, destaca-se a Parasitologia, componente curricular complexo e específico, que exige do estudante compreensão e memorização de grande volume de informações (Aydenizöz; Ayvazoğlu Demir, 2025). No Bacharelado em Medicina Veterinária, essa disciplina normalmente é ofertada a partir do terceiro período, abordando tópicos como introdução à parasitologia, generalidades sobre parasitos, hospedeiros e parasitismo, relação parasito-hospedeiro, taxonomia e nomenclatura científica, além de conteúdos relacionados à helmintologia veterinária, artropodologia, protozoologia e riquetsias de importância clínica. Devido à extensão e à complexidade desses conteúdos, muitos estudantes apresentam dificuldades de assimilação, evidenciando a necessidade de estratégias didáticas complementares (Alcala-Canto; Figueroa-Castillo, 2025).

Nos últimos anos, o ensino da Parasitologia Veterinária tem sido alvo de discussões sobre a incorporação de metodologias tecnológicas que complementam o ensino tradicional (Melo; Trindade; Alves, 2020), baseado em aulas expositivas e em livros didáticos (Nasu; Afonso, 2018). Embora tais materiais continuem sendo essenciais para o desenvolvimento do raciocínio crítico, a diversidade morfológica dos parasitos e o grande volume de informações podem dificultar a retenção do conhecimento pelos estudantes (Martins *et al.*, 2020).

Esse cenário tem se refletido no interesse crescente por metodologias que promovam maior proximidade com o conteúdo e participação ativa dos discentes (Ozdemir, 2025). Em muitos casos, os estudantes só reconhecem a importância da disciplina durante a prática clínica, quando aplicam os conteúdos previamente estudados (Pereira, 2024; Mendes *et al.*, 2025). Entretanto, ainda

são escassos recursos digitais voltados à fixação de conteúdos parasitológicos, especialmente aqueles que oferecem interatividade gamificada.

Diante desse contexto, foi desenvolvido o jogo didático J&L VetMemory, uma ferramenta compatível com dispositivos móveis Android, estruturada de forma dinâmica e interativa, que pode ser utilizada desde os períodos iniciais da graduação até os estágios avançados da formação acadêmica. O presente estudo visa avaliar o potencial do J&L VetMemory como recurso complementar no ensino de Parasitologia Veterinária, investigando sua eficácia na compreensão e retenção dos conteúdos pelos estudantes do curso.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização do estudo e procedimentos metodológicos

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo metodológico voltado ao desenvolvimento e à avaliação de uma tecnologia educacional, contemplando as seguintes etapas: (1) levantamento de conteúdos essenciais da disciplina, produção de imagens dos parasitos e elaboração do banco de questões; (2) desenvolvimento do aplicativo; e (3) avaliação do aplicativo por estudantes que já haviam cursado Parasitologia Veterinária.

2.2 Levantamento de conteúdos, produção de imagens e elaboração do banco de questões

Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico voltado à identificação dos temas prioritários da disciplina de Parasitologia. A seleção dos tópicos considerou os conteúdos em que os estudantes apresentavam maior dificuldade, identificados a partir da análise de provas, dos resultados de avaliação e de padrões recorrentes em exercícios acadêmicos, tais como nomenclatura científica, morfologia parasitária, ciclos biológicos e identificação de vetores. O objetivo foi mapear os conteúdos que demandam maior esforço de memorização e compreensão visual, para traduzi-los em perguntas interativas com recursos visuais.

Em seguida, procedeu-se à catalogação do acervo parasitológico disponível no laboratório da instituição, com destaque para lâminas utilizadas nas aulas práticas. A partir desse material, foram produzidas imagens autorais obtidas por microscopia óptica, compondo uma base visual exclusiva incorporada ao aplicativo. Essas imagens foram essenciais para a formulação das questões visuais do jogo, fortalecendo a integração entre teoria e prática no processo de aprendizagem. A elaboração desse material acompanha tendências que valorizam produtos educacionais criados por alunos, estimulando criatividade, colaboração e aplicação prática do conhecimento.

Com base no levantamento bibliográfico e na iconografia produzida, estruturou-se o banco de questões do aplicativo, organizado em três níveis de dificuldade (fácil, médio e difícil), cada qual contendo dez perguntas.

No nível 1 (fácil), expõe os estudantes a conteúdos introdutórios, focando na classificação geral de parasitos, reconhecimento de nomes científicos e tipos de vetores, como carrapatos, pulgas e mosquitos, para facilitar o vocabulário básico.

No nível 2 (médio), as questões demandam compreensão intermediária da relação parasito-hospedeiro e dos aspectos biológicos de vetores. São exploradas informações como a identificação de hospedeiros (definitivos ou intermediários), morfologia externa de vetores hematófagos e características específicas das fases larvais de insetos de importância veterinária.

O nível 3 (difícil) exige domínio mais aprofundado da anatomia parasitária e das estruturas morfológicas associadas a espécies vetoriais. As questões abordam o reconhecimento de regiões específicas do corpo do vetor, análise de estruturas torácicas ou flagelares e elementos que auxiliam na diferenciação entre espécies com morfologia semelhante.

A elaboração das perguntas seguiu critérios de clareza e de objetividade, respeitando a nomenclatura científica vigente e garantindo coerência entre os enunciados e as imagens utilizadas. No jogo, as imagens funcionam como parte central da atividade, já que orientam a interpretação e ajudam o estudante a relacionar o conteúdo teórico com o material visto em laboratório.

Nas Figuras 1, 2 e 3 apresentam-se exemplos visuais utilizados na elaboração do jogo, correspondentes aos três níveis de dificuldade propostos.

Figura 1 – Imagem de ectoparasito *Bovicola* sp. utilizada no nível 1 do jogo para a identificação do gênero.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2 – Imagem de ectoparasito *Dermacentor nitens* utilizada no nível 2 do jogo para a identificação do hospedeiro.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 3 – Imagem de ectoparasito *Amblyomma Cajennense* utilizada no nível 3 do jogo para a identificação da estrutura.



Fonte: Acervo pessoal.

2.3 Arquitetura, lógica de programação e implementação do software

O desenvolvimento do aplicativo educacional J&L VetMemory ocorreu integralmente na plataforma Unity, ferramenta gratuita e amplamente utilizada para a criação de jogos digitais e aplicações interativas em contextos acadêmicos e profissionais (Unity Technologies, 2023). Durante a instalação, o usuário acessa dois componentes principais: a Unity Editor, utilizado para construir objetos, configurar gráficos e implementar funcionalidades, e a Unity Hub, empregado no gerenciamento de projetos e builds.

A estrutura funcional do aplicativo foi organizada por meio do sistema de objetos e componentes da Unity, com comportamentos definidos por scripts em C#, linguagem desenvolvida pela Microsoft que organiza o código de forma eficiente e oferece bom desempenho (Hocking, 2022; Microsoft, 2024). O projeto utilizou um ambiente 2D, o que facilitou a integração das

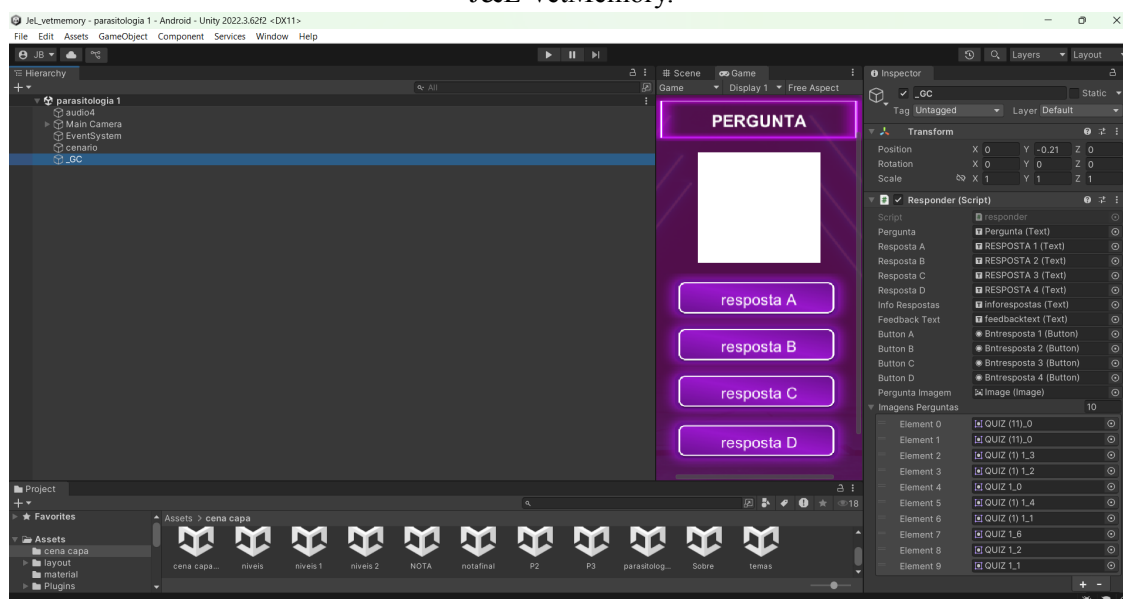
imagens parasitológicas. Conforme Kuznetsov *et al.* (2022), a Unity permite vincular scripts diretamente aos objetos, simplificando a lógica do jogo. No J&L VetMemory, esses scripts gerenciam processos como carregamento de perguntas, validação de respostas, contagem de acertos, pontuação e transições de tela, garantindo *feedback* visual imediato para ações do usuário, como a seleção de alternativas.

A interface visual foi organizada por meio do sistema Canvas da Unity, configurado com a opção *Scale With Screen Size*, assegurando a responsividade e a adaptação automática da interface a diferentes formatos e resoluções de dispositivos móveis. Os elementos gráficos, como botões, fundos e caixas de texto, foram desenvolvidos previamente em ferramentas de design, como o Canva, e integrados ao projeto durante a etapa de montagem da interface na Unity, buscando uma estética alinhada ao público-alvo formado por estudantes de Medicina Veterinária.

A fase de testes utilizou o simulador interno da Unity, permitindo avaliar desempenho, funcionamento e agilidade do sistema. Essa etapa resultou em ajustes que reduziram bugs e diminuíram o tempo médio de carregamento de 4 segundos para 2 segundos. Após as validações, o aplicativo foi configurado para publicação no Google Play, priorizando o sistema Android devido à facilidade de publicação.

Na Figura 4, apresenta-se a visualização do ambiente de desenvolvimento na Unity, destacando a estrutura da cena, a organização dos elementos e a vinculação dos scripts responsáveis pela lógica do aplicativo. A imagem ilustra como interface, componentes visuais e programação foram integrados ao projeto, permitindo compreender a base estrutural do J&L VetMemory.

Figura 4 – Estrutura do projeto no ambiente Unity, incluindo a organização da cena, o Canvas e os scripts do J&L VetMemory.

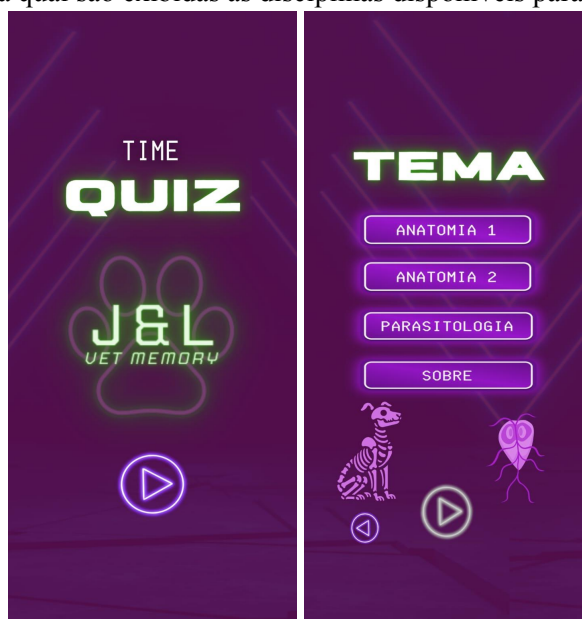


Fonte: Acervo pessoal.

2.4 Estrutura funcional do jogo

O J&L VetMemory inicia-se com uma tela de boas-vindas, desenvolvida para ser visualmente atrativa e de fácil compreensão, despertando o engajamento inicial dos estudantes (Figura 5). Em seguida, o usuário é conduzido ao menu principal, onde pode selecionar a disciplina desejada (Figura 6). Ao escolher Parasitologia, o sistema disponibiliza três níveis de dificuldade, cada um contendo dez questões organizadas progressivamente conforme a complexidade dos conteúdos (Figura 7).

Figura 5 e Figura 6 – Tela inicial do aplicativo, apresentando as boas-vindas ao usuário (Figura 5) e tela do menu principal, na qual são exibidas as disciplinas disponíveis para seleção (Figura 6).

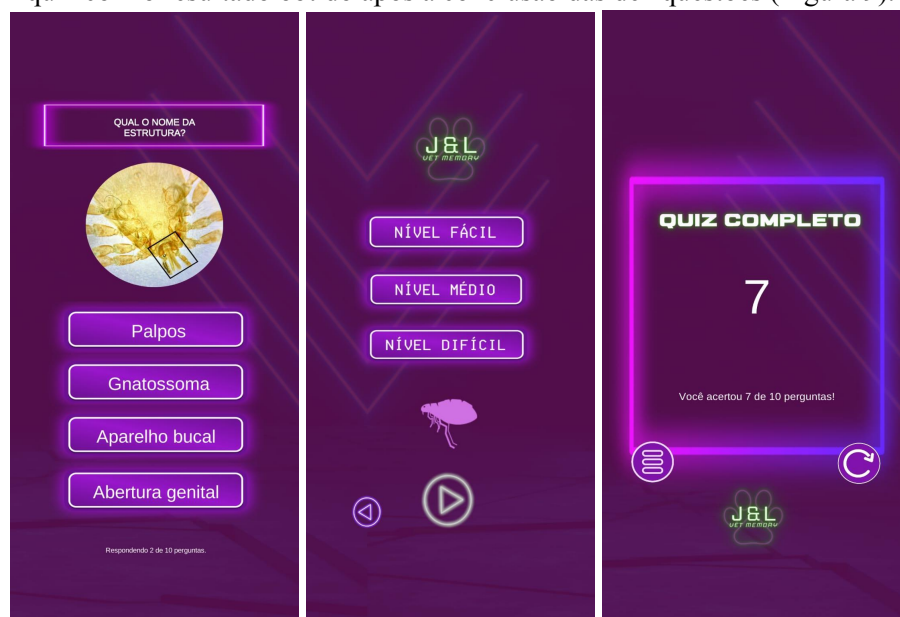


Fonte: Acervo pessoal.

As perguntas são apresentadas individualmente, acompanhadas por quatro alternativas e imagens ilustrativas (Figura 8). Ao selecionar uma resposta, o aplicativo fornece *feedback* visual imediato, indicando acerto ou erro. A transição entre as questões ocorre automaticamente após um breve intervalo.

Ao final das dez perguntas, o sistema apresenta um resumo do desempenho (Figura 9), permitindo ao estudante avaliar seu rendimento e identificar conteúdos que necessitam ser revisados. Esse modelo contribui para o estudo independente, reforça a memorização e complementa a preparação para avaliações teóricas da disciplina.

Figura 7, Figura 8 e Figura 9 – Tela de seleção dos níveis de dificuldade do aplicativo (Figura 7), exemplo de tela de pergunta exibindo a estrutura parasitária para identificação (Figura 8) e interface de finalização do quiz com o resultado obtido após a conclusão das dez questões (Figura 9).



Fonte: Acervo pessoal.

2.5 Avaliação do aplicativo pelos usuários

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) sob CAAE nº 81823824.5.0000.5653, sendo conduzida com 30 estudantes voluntários e em conformidade com as diretrizes éticas vigentes. Embora a amostra seja composta por 30 estudantes, esse quantitativo mostra-se adequado ao caráter exploratório do estudo, permitindo identificar tendências, percepções e contribuições iniciais do aplicativo. Estudos semelhantes, como o de Ferreira *et al.* (2020), que avaliaram ferramentas gamificadas em Parasitologia com amostras de tamanho comparável, corroboram a viabilidade dessa abordagem para testes iniciais de tecnologias educacionais.

O aplicativo foi disponibilizado aos participantes da pesquisa, que tiveram um tempo para uso do mesmo. Após, foi aplicado um questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas com objetivo de avaliar a usabilidade do aplicativo e possível impacto no desempenho acadêmico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de aplicativos educacionais tem se mostrado cada vez mais relevante no ensino da Medicina Veterinária. Aplicativos como o Medvep, voltado ao estudo de casos clínicos, e o Bulário Veterinário, dedicado à consulta de bulas de medicamentos, já demonstram o potencial dessas ferramentas (Nunes; Araujo Nunes; Camelo, 2017). Ferramentas de biomodelagem e impressão 3D, como as utilizadas por Reis *et al.* (2017) e Bertti *et al.* (2020), permitem que estruturas anatômicas

complexas sejam visualizadas e manipuladas, aproximando teoria e prática. Nesse contexto, a construção e a adoção de aplicativos educacionais revelam-se fundamentais por oferecerem recursos interativos, acessíveis e alinhados às demandas contemporâneas de formação. Assim, a ferramenta se apresenta como inovadora para o estudo da Parasitologia Veterinária e encontra-se em etapa de finalização e procedimentos de submissão para disponibilização na Play Store.

Após a conclusão do desenvolvimento do J&L VetMemory, aplicou-se, de forma presencial, um instrumento de avaliação composto por seis perguntas objetivas e um espaço aberto para comentários, destinado a analisar usabilidade, jogabilidade, funcionalidade, clareza visual e a contribuição do aplicativo para o estudo da Parasitologia Veterinária. Participaram da etapa avaliativa estudantes do curso de Medicina Veterinária do IFRO – *Campus Jaru*, todos já aprovados nas disciplinas de parasitologia, o que assegurou conhecimento prévio do conteúdo e permitiu uma avaliação mais precisa do recurso.

De modo geral, os estudantes avaliaram o aplicativo de forma positiva, especialmente quanto à facilidade de manuseio e à adequação do material ao estudo da disciplina. Os resultados referentes às questões objetivas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados das perguntas aplicadas no teste do aplicativo J&L VetMemory a 30 discentes de graduação em Medicina Veterinária do IFRO – *Campus Jaru*

PERGUNTAS APLICADAS	SIM (N)	SIM (%)	NÃO (N)	NÃO (%)
Você gostou do aplicativo?	30	100%	0	0%
O aplicativo é de fácil manuseio?	30	100%	0	0%
O conteúdo do aplicativo é de fácil compreensão?	29	96,7%	1	3,3%
As imagens facilitaram a compreensão e interpretação das perguntas?	29	96,7%	1	3,3%
O aplicativo estimula a busca por bibliografia complementar?	26	86,7%	4	13,3%
Você recomendaria esse APP para seus colegas?	30	100%	0	0%

Legenda: (N) - número de respostas.

Fonte: Próprio Autor (2025).

A análise dos comentários qualitativos (Quadro 1) reforça os resultados das questões objetivas, revelando percepções favoráveis quanto à utilidade do jogo para a revisão do conteúdo, o preparo para avaliações e a fixação de temas complexos. Os estudantes também destacaram a clareza das imagens e a interface intuitiva.

Quadro 1 - Principais comentários registrados pelos estudantes após o uso do aplicativo

Entrevistado	Comentário
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Ótimo aplicativo, ajuda a revisar os estudos e se preparar para as avaliações, principalmente práticas.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Gostei muito do aplicativo, muito bom para jogar e aprender, não tem muitos jogos na área de parasitologia.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“É um ótimo jogo, que facilita bastante na revisão do conteúdo. Concordo com a utilização de jogos para um melhor aprendizado”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“O app é ótimo de fácil manuseio e as imagens são de ótima qualidade. Facilita muito no aprendizado.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Interface ótima, aplicativo intuitivo de fácil manuseio para fixar o conteúdo. A idéia é ótima.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Aplicativo muito bom para quem está fazendo a disciplina, ajuda na compreensão, vendo e tentando ligar o que foi estudado. Muito prático e divertido.”

Fonte: Próprio Autor (2025).

As sugestões registradas (Quadro 2) demonstram interesse na ampliação das funcionalidades, principalmente em relação ao ranking, ao temporizador, ao aumento do número de perguntas, à criação de novos níveis de dificuldade e à inclusão de ferramentas para ampliação de imagens. Essas demandas orientam os ajustes previstos para versões futuras.

Quadro 2 - Principais sugestões registradas pelos estudantes após o uso do aplicativo

Entrevistado	Comentário
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Seria interessante incluir um ranking que mostra evolução de acertos.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Poderia ter um botão para voltar às perguntas e ter um ranking, seria legal para estimular o aluno, ou para jogar em dupla.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Ao fim de cada quiz, poderia ter um resumo das respostas de cada rodada.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Talvez seja legal colocar temporizador.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Poderia incluir mais níveis de dificuldade e aumentar o número de perguntas.”

Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Incluir uma lupa com zoom nas imagens de morfologias para facilitar a visualização das áreas indicadas pelas setas.”
Aluno (graduação, curso Medicina Veterinária)	“Acrescentar mais perguntas.”

Fonte: Próprio Autor (2025).

Os dados indicam que 100% dos participantes expressaram satisfação com a aplicação e a consideraram de fácil compreensão e intuitivo. A literatura destaca que interfaces simples favorecem o engajamento em ambientes digitais de aprendizagem (Aibar-Almazán *et al.*, 2024). Além disso, o percentual igualmente elevado de recomendação (100%) sugere boa aceitação entre os estudantes, aspecto importante para a adoção de tecnologias educacionais no ensino superior (Moran, 2015).

Em relação à compreensão do conteúdo, 96,7% dos participantes (29/30) aprovaram o teste, indicando que a organização das perguntas e das imagens contribuiu para a interpretação adequada dos conceitos. Resultados similares foram observados em outro jogo educativo, o VetParasitoQuiz (Ferreira *et al.*, 2020), reforçando que elementos visuais favorecem a retenção de informações e auxiliam na revisão de conteúdos complexos (Mayer, 2020; Machado *et al.*, 2020). Esse elevado índice também pode refletir a necessidade de materiais de apoio na disciplina, que dispõe de tempo limitado para práticas laboratoriais e revisão morfológica. Nesse contexto, o aplicativo oferece oportunidade de estudo contínuo e autônomo, o que pode explicar sua boa aceitação.

No que se refere ao desempenho visual, 96,7% dos estudantes (29/30) avaliaram que as imagens foram úteis para a resolução das questões. Além desse aspecto, a própria arquitetura técnica do aplicativo não apenas facilita o desenvolvimento, mas potencializa a gamificação como estratégia pedagógica, permitindo uma experiência interativa que estimula a retenção de conteúdos complexos em Parasitologia (Lee *et al.*, 2024). Entretanto, os comentários qualitativos sugerem que funcionalidades como zoom ou lupa poderiam aprofundar a observação de detalhes morfológicos, aspecto crucial para o estudo de parasitos. Ferramentas semelhantes já são empregadas em materiais digitais de referência, como o Guia Parasitário – Cães e Gatos (Oliveira, 2021), evidenciando a relevância dessas melhorias.

Além disso, 86,7% dos estudantes (26/30) relataram que o aplicativo estimulou a consulta de bibliografia complementar, percentual superior ao observado no VetParasitoQuiz (Ferreira *et al.*, 2020). Esse resultado indica que, além de favorecer a revisão imediata dos conteúdos, o recurso também incentiva o aprofundamento do estudo, promovendo maior autonomia e apropriação crítica do conhecimento parasitológico.

Quando comparado a outras ferramentas digitais, o desempenho do J&L VetMemory mostrou-se equivalente ou superior. A usabilidade obteve 100% de aprovação, em concordância com os achados do VetParasitoQuiz (Ferreira *et al.*, 2020), enquanto o índice de 96,7% (29/30) para compreensão do conteúdo pode estar associado à proximidade do material com o contexto institucional dos estudantes, aspecto que tende a favorecer sua apropriação. Quanto aos elementos visuais, embora o índice de aprovação seja elevado, ainda há oportunidades de aprimoramento, especialmente no detalhamento morfológico, que poderia ser enriquecido por funcionalidades como zoom, aproximando o recurso de modelos já consolidados.

Essas propostas de inclusão de funcionalidades como temporizador e ranking também encontram respaldo na literatura sobre gamificação educacional. Nesse sentido, a utilização de temporizador em jogos educacionais, ao delimitar o tempo de resposta das questões, atua como elemento organizador da atividade, contribuindo para o controle do ritmo, maior foco dos usuários e dinamismo durante a execução das tarefas, conforme descrito por Cymrot e Lopes (2023). De forma complementar, estudos indicam que a implementação de rankings em ambientes gamificados pode aumentar a motivação e o desempenho dos participantes, uma vez que estimula o engajamento e o comprometimento com a atividade proposta (Landers *et al.*, 2017).

As sugestões apresentadas pelos participantes, como a ampliação do banco de questões, a inclusão de ranking e temporizador e os ajustes na navegação, apontam caminhos concretos para aprimoramentos futuros. Embora o material já funcione de maneira satisfatória, essas observações revelam pontos de atenção que podem ampliar a eficiência e tornar a experiência do usuário ainda mais fluida com melhorias subsequentes.

Por fim, as contribuições dos usuários, como a sugestão de ranking, novos níveis de dificuldade, temporizador e ampliação do banco de questões, representam direções viáveis de aprimoramento, além de evidenciar a aceitação e engajamento dos estudantes. Esses *feedbacks* mostram que a ferramenta vai além da revisão convencional, funcionando como recurso estimulante, interativo e capaz de fomentar a autonomia na aprendizagem. Com elementos visuais estratégicos, questionários desafiadores e possibilidade de autoavaliação, o aplicativo potencializa a fixação de conteúdos complexos e favorece a construção ativa do conhecimento. Dessa forma, o J&L VetMemory não apenas cumpre seu propósito educacional imediato, como também abre possibilidades de expansão pedagógica, oferecendo suporte contínuo ao estudo da Parasitologia e contribuindo para a formação crítica e reflexiva dos futuros médicos veterinários. Sendo assim, essa ferramenta se mostra adequada ao curso, marcado pela adoção crescente de metodologias ativas e de ambientes digitais de aprendizagem. Investigações futuras poderão testar o aplicativo em diferentes

grupos, analisar seu impacto no desempenho acadêmico e explorar sua aplicação em outras áreas do currículo, ampliando sua contribuição como alternativa inovadora no ensino superior.

4 CONCLUSÃO

Os dados analisados mostram que o J&L VetMemory cumpre sua proposta como recurso complementar ao ensino de Parasitologia Veterinária. A alta aceitação dos estudantes, com destaque para a clareza das imagens e a facilidade de navegação, indica que o aplicativo favorece a revisão de conteúdos e apoia a fixação dos principais conceitos da disciplina. Observou-se também que sua aplicação tanto em sala de aula quanto em estudos individuais reforça sua utilidade prática, evidenciando-o como um recurso acessível e de uso imediato pelos estudantes.

5 AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Rondônia pelo apoio e fomento através do Edital nº 7/2024 - Iniciação Tecnológica, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIBAR-ALMAZÁN, A. *et al.* **Gamification in the classroom: Kahoot! as a tool for university teaching innovation.** *Frontiers in Psychology*, v. 15, 2024. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1370084. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1370084>. Acesso em: 21 ago. 2025.

ALCALA-CANTO, Y.; FIGUEROA-CASTILLO, J. A. **Evaluating the educational impact of video tutorials on coproparasitological diagnostic techniques in veterinary parasitology: a cross-sectional study.** *Parasitologia*, Basel: MDPI, v. 5, n. 2, art. 22, 12 maio 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/parasitologia5020022>. Acesso em: 25 jun. 2025.

AYDENİZÖZ, M.; AYVAZOĞLU DEMİR, P. **The Impact of Social Media in Veterinary Education: Contributions of Social Media Use to the Learning Process in Veterinary Parasitology Education.** *MAS Journal of Applied Sciences*, v. 10, n. 1, p. 132–140, 2025. DOI: <https://masjaps.com/index.php/mas/article/view/595/492>. Acesso em: 22 nov. 2025.

BORIM, M. L. C. *et al.* **Tecnologias digitais da informação e da comunicação: uso por docentes no período de pandemia.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. e254101119586, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.19586. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19586>. Acesso em: 17 ago. 2025.

BORGES, Marcos de Carvalho; CHACHÁ, Silvana G. F.; QUINTANA, Silvana M.; FREITAS, Luiz Carlos C.; RODRIGUES, Maria de Lourdes V. **Aprendizado baseado em problemas.** *Medicina (Ribeirão Preto)*, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 301–307, 2014. DOI: <https://revistas.usp.br/rmrp/article/view/86619/89549>. Acesso em: 3 jul. 2025.

CFMV – CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Ofício encaminhado ao MEC solicitando inclusão dos cursos de Medicina Veterinária no exame nacional.** Brasília: CFMV, 25

abr. 2025. Disponível em:

<https://www.cfmv.gov.br/cfmv-solicita-ao-mec-inclusao-dos-cursos-de-medicina-veterinaria-em-avaliacao-nacional-da-formacao-superior/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CYMROT, Raquel; LOPES, Ana Lúcia de Souza. **Proposta do uso de uma atividade de gamificação nas aulas de estatística no curso de Engenharia de Produção e a percepção dos alunos sobre esta atividade**. *Revista Produção Online*, Florianópolis, v. 23, n. 1, e4284, 2023. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/4284>. Acesso em: 10 dez. 2025.

DIAS, R. A. C. *et al.* **A ludicidade como estratégia pedagógica no ensino de Parasitologia durante a 14ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**. In: O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas. Cap. 12, p. 89–100. Ed. Atena, 2020.

FERREIRA, L. C.; SILVA, J. T.; FEITOSA, T. F.; VILELA, V. L. R. **Desenvolvimento e utilização do jogo VetParasitoQuiz como estratégia de ensino gamificada para o ensino de Parasitologia Veterinária**. *Revista Principia*, v. 1, n. 49, p. 114–121, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18265/1517-03062015v1n49p114-121>. Acesso em: 22 nov. 2025.

HOCKING, J. **Unity in Action: Multiplatform Game Development in C#**. 3. ed. Shelter Island: Manning Publications, 2022.

KUZNETSOV, V. *et al.* **Using Unity to teach game development**. In: Symposium on Advances in Educational Technology (AET 2020), 2022. Disponível em: <https://www.scitepress.org/Papers/2020/109334/109334.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2025.

LANDERS, R. N. *et al.* **Gamification of adult learning: Gamifying employee training**. *Computers in Human Behavior*, v. 67, p. 414–424, 2017. DOI: 10.1016/j.chb.2015.08.008.

LEE, M. *et al.* **Educational outcomes of digital serious games in nursing education: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials**. *BMC Medical Education*, v. 24, art. 1458, 2024. DOI: 10.1186/s12909-024-06464-1. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06464-1>. Acesso em: 21 ago. 2025.

MACHADO, L. A. L. M. *et al.* **Recursos multimídia na educação sob o enfoque da teoria cognitiva de aprendizagem de Richard Mayer**. *Redin – Revista Educacional Interdisciplinar*, 2020. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/2855>. Acesso em: 29 nov. 2025.

MARTINS, I. V. F. *et al.* **Parasitologia desenhada: uma ferramenta auxiliar no aprendizado de discentes do curso de Medicina Veterinária**. *Ensino & Pesquisa*, v. 18, n. 2, p. 7–22, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/3730>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MATOS, P. C. P. de *et al.* **Desenvolvimento de um jogo de tabuleiro como ferramenta de ensino por investigação em parasitologia para o ensino superior**. *Atas de Ciências da Saúde*, v. 7, p. 17–31, 2019.

MELO, A. C. F. L.; TRINDADE, R. A.; ALVES, D. **Uso de mídias digitais como auxílio no ensino de Parasitologia**. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, v. 5, n. 2, p. 161–174, 2020. DOI: 10.36517/resdite.v5i2.42435. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/54523>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MENDES, M. A. P. *et al.* **O uso de metodologias ativas e jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem em Parasitologia com enfoque no ensino superior: uma revisão integrativa da literatura.** Revista Sustinere, v. 13, n. 1, p. 66–82, 2025. DOI: 10.12957/sustinere.2025.73825. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2025.73825>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MICROSOFT. **C# Overview.** 2024. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/tour-of-csharp/overview>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MORAN, J. M. **Mudar a educação com metodologias ativas.** 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 29 nov. 2025.

MORAES, I. T. *et al.* **Uso de aplicativos e softwares para práticas clínicas e educacionais na medicina veterinária: uma revisão integrativa.** Caderno Pedagógico, v. 21, n. 5, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4169/3076>. Acesso em: 6 dez. 2025.

NASU, Vitor Hideo; AFONSO, Luís Eduardo. **Professor, posso usar o celular? Um estudo sobre a utilização do Sistema de Resposta do Estudante (SRE) no processo educativo de alunos de Ciências Contábeis.** Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC), v. 12, n. 2, 2018. Disponível em: <https://repec.org.br/repec/issue/view/94/20>. Acesso em: 21 nov. 2025.

OLIVEIRA, C. S. M. **Desenvolvimento do aplicativo Guia Parasitário – Cães e Gatos como guia metodológico de técnicas utilizadas em laboratórios de parasitologia veterinária.** Revista de Agroecologia no Semiárido (RAS), 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/bitstream/177683/3544/1/TCC.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2025.

OZDEMIR, O. **Kahoot! game-based digital learning platform: a comprehensive meta-analysis.** Journal of Computer Assisted Learning, v. 41, n. 1, e13084, 2025. DOI: 10.1111/jcal.13084. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcal.13084>. Acesso em: 21 ago. 2025.

PAULA, E. M. N. de; VILELA, G. B.; FREITAS, D. R. **Perspectivas e aplicabilidade da gamificação no ensino da Medicina Veterinária.** Revista Multidebates, v. 8, n. 3, 2024. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/863/611>. Acesso em: 18 ago. 2025.

PEREIRA, F. L. **Integrando modelos didáticos, textos, microscopia e vídeo de divulgação científica: proposta de uma exposição didática interdisciplinar na educação superior.** In: Anais do X CONEDU, Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/110314>. Acesso em: 15 mai. 2025.

PIZUTTI, A. L. *et al.* **Alternativas de ensino na disciplina de Parasitologia Veterinária da Unijuí/RS.** Brazilian Journal of Animal and Environment Research, v. 1, n. 1, p. 72–79, 2018.

UNITY TECHNOLOGIES. **Unity Editor Software Terms.** 2023. Disponível em: <https://unity.com/legal/editor-terms-of-service/software>. Acesso em: 21 nov. 2025.