

## **Enfrentamento da leishmaniose visceral utilizando tecnologia inovadora: Construção de um game educativo a partir da pesquisa-ação**

**Fighting visceral leishmaniasis using innovative technology: Construction of an educational game based on action research**

**Lucha contra la leishmaniasis visceral mediante tecnología innovadora: Construcción de un juego educativo basado en la investigación-acción**

Recebido: 31/07/2023 | Revisado: 07/08/2023 | Aceitado: 08/08/2023 | Publicado: 10/08/2023

### **Ewerton Igor Alves de Almeida**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4794-4354>  
Centro Universitário CESMAC do Sertão, Brasil  
E-mail: ewertonigor24@gmail.com

### **Evanio da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9836-8484>  
Centro Universitário CESMAC do Sertão, Brasil  
E-mail: evanionet@hotmail.com

### **Maria Gabriella Silva Araujo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0495-3362>  
Centro Universitário CESMAC do Sertão, Brasil  
E-mail: maria.gabriella@cesmac.edu.br

### **Yolanda Karla Cupertino da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7586-9646>  
Centro Universitário CESMAC do Sertão, Brasil  
E-mail: yolandakarla@yahoo.com.br

### **Daniele Cristina de Oliveira Lima da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4248-697X>  
Centro Universitário CESMAC do Sertão, Brasil  
E-mail: daniele.silva@cesmac.edu.br

### **Resumo**

Objetivo: Desenvolver e avaliar um jogo sobre o controle da Leishmaniose, a partir da pesquisa-ação, como uma das estratégias de enfrentamento desta zoonose. Metodologia: baseou-se nos fundamentos de pesquisa-ação participativa, que considera fundamental a participação dos sujeitos envolvidos tanto no processo de produção de conhecimentos quanto na tomada de decisões. O primeiro passo foi a realização de uma roda de conversa com os escolares e seus professores para discutir os games mais populares entre eles e o recolhimento de conhecimentos prévios junto a uma apresentação teórica sobre a temática com os estudantes da escola municipal de educação básica na cidade de Girau do Ponciano- AL, onde foi analisado o conhecimento pré e pós apresentação da temática entre os estudantes sobre Leishmaniose Visceral. Resultados: A partir da análise dos dados obtidos, foi utilizada a fundamentação teórica e metodológica da pesquisa-ação, a saber, detecção do problema, interação, acompanhamento das decisões e ações; resolução de problema; nível de consciência para planejar e aplicar uma intervenção educativa participativa utilizando um game para estudantes de outras escolas. Conclusão: A presente pesquisa, abordou a problemática das Zoonoses, com ênfase na Leishmaniose de maneira mais contextualizada e divertida por meio de um game educativo, para chamar a atenção dos escolares e assim motivá-los para serem agentes de multiplicação destes conhecimentos em sua comunidade.

**Palavras-chave:** Enfrentamento; Leishmaniose visceral; Pesquisa; Ação.

### **Abstract**

Objective: To develop and evaluate a game about the control of Leishmaniasis, based on action research, as one of the coping strategies for this zoonosis. Methodology: it was based on the fundamentals of participatory action-research, which considers fundamental the participation of the subjects involved both in the knowledge production process and in decision-making. The first step was to hold a conversation circle with the students and their teachers to discuss the most popular games among them and the gathering of prior knowledge along with a theoretical presentation on the subject with students from the municipal school of basic education in the city de Girau do Ponciano-AL, where the knowledge before and after presentation of the theme among students about Visceral Leishmaniasis was analyzed. Results: Based on the analysis of the data obtained, the theoretical and methodological foundation of action research

was used, namely, detection of the problem, interaction, monitoring of decisions and actions; problem solving; level of awareness to plan and apply a participatory educational intervention using a game for students from other schools. Conclusion: This research addressed the problem of Zoonoses, with emphasis on Leishmaniasis in a more contextualized and fun way through an educational game, to draw the attention of students and thus motivate them to be agents of multiplication of this knowledge in their Community.

**Keywords:** Coping; Visceral Leishmaniasis; Search; Action.

### Resumen

Objetivo: Desarrollar y evaluar un juego sobre el control de la Leishmaniasis, basado en la investigación acción, como una de las estrategias de enfrentamiento a esta zoonosis. Metodología: se basó en los fundamentos de la investigación-acción participativa, que considera fundamental la participación de los sujetos involucrados tanto en el proceso de producción de conocimiento como en la toma de decisiones. El primer paso fue realizar una rueda de conversación con los estudiantes y sus docentes para discutir los juegos más populares entre ellos y la recopilación de conocimientos previos junto con una presentación teórica sobre el tema con estudiantes de la escuela municipal de educación básica de la ciudad de Girau do Ponciano-AL, donde se analizó el conocimiento antes y después de la presentación del tema entre los estudiantes sobre la Leishmaniasis Visceral. Resultados: A partir del análisis de los datos obtenidos, se utilizó el fundamento teórico y metodológico de la investigación acción, a saber, detección del problema, interacción, seguimiento de decisiones y acciones; resolución de problemas; nivel de conciencia para planificar y aplicar una intervención educativa participativa mediante un juego para alumnos de otras escuelas. Conclusión: Esta investigación abordó la problemática de las Zoonosis, con énfasis en la Leishmaniasis de una forma más contextualizada y divertida a través de un juego educativo, para llamar la atención de los estudiantes y así motivarlos a ser agentes de multiplicación de este conocimiento en su comunidad.

**Palabras clave:** Albardilla; Leishmaniasis visceral; Buscar; Acción.

## 1. Introdução

As leishmanioses ainda estão entre as doenças graves negligenciadas no mundo afetando especialmente os mais pobres, principalmente nos países que são considerados em desenvolvimento (WHO, 2010). Estima-se que as leishmanioses apresentam uma prevalência de 12 milhões de casos no mundo, distribuída em 88 países, em quatro continentes (Arruda, 2009).

Consideradas principalmente como zoonoses, as leishmanioses podem acometer o homem quando entra em contato com o ciclo de transmissão do parasito (Brasil, 2006).

As leishmanioses são um grupo de enfermidades diferentes entre si, que podem comprometer pele, mucosas e vísceras e são produzidas por diferentes espécies de protozoário pertencente ao gênero *Leishmania*. São divididas em três tipos: Leishmaniose Visceral (LV), Leishmaniose Mucosa e Leishmaniose Tegumentar (Arruda, 2009).

A maioria das infecções de LV é assintomática, embora o acompanhamento longitudinal tenha mostrado que algumas pessoas desenvolvem, eventualmente, LV clínica. Dois fatores que predispõem à clínica são desnutrição e imunossupressão (Who, 2010).

A LV é uma doença potencialmente fatal, com ampla distribuição mundial, ocorrendo em 76 países da Ásia, Europa, Oriente Médio, África e Américas (Brasil, 2006; Organização Pan-Americana da Saúde, 2018). Nas Américas, 12 países notificaram casos endêmicos de LV, e destes, cinco notificaram um total de 3.231 casos distribuídos em 781 municípios em 2012. O Brasil lidera o ranking com 96% dos casos e se destaca pelo aumento de mortes causadas por LV desde 2012, período em que esta informação está disponível a nível regional, alcançando em 2016 uma taxa de letalidade de 7,9%, considerada a mais elevada das Américas (Organização Pan-Americana da Saúde, 2018).

No Brasil, a LV tem sido apontada como uma doença re-emergente e embora os aspectos mais importantes da doença sejam conhecidos, o seu controle ainda não foi conseguido. As estratégias atuais não têm sido capazes de prevenir a expansão geográfica, além do aumento da incidência e da letalidade da leishmaniose visceral (Dantas-Torres & Brandão-Filho, 2006).

No Brasil, a LV tinha um caráter rural e vem se expandindo para as áreas urbanas de médio e grande porte sendo mais frequente em crianças menores de 10 anos e no sexo masculino. O ambiente característico e propício a ocorrência é o baixo nível socioeconômico, promiscuidade, bastante prevalente na zona rural e na periferia das grandes cidades (Brasil, 2006).

O Estado de Alagoas registrou 144 casos de leishmaniose em humanos em 2018, notificados pelo Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), com maior número de casos concentrados no Sertão alagoano. Pelos critérios de estratificação definidos pelo Ministério da Saúde, o Estado de Alagoas apresenta 38 municípios enquadrados em área de transmissão de Leishmaniose sendo um deles de transmissão moderada (Estrela de Alagoas) e um de transmissão intensa (Palmeira dos Índios) (Sesau, 2018).

Devido às características epidemiológicas e ao conhecimento insuficiente sobre os vários componentes da cadeia de transmissão da leishmaniose visceral, as estratégias de controle desta endemia são efetivas em pequena escala e focam no diagnóstico e tratamento precoce dos casos, redução da população do mosquito transmissor, eliminação de reservatórios (principal fonte de infecção) e atividades de educação em saúde (Brasil, 2006).

É sabido que alguns aspectos são importantes no que diz respeito à prevenção das leishmanioses, como a vigilância entomológica, que é de grande importância mas nem sempre é realizada como medida profilática desta doença, junto às medidas habituais, como controle de lixo, inquérito sorológico em cães domésticos e, principalmente, a educação em saúde da população e das crianças sobre esse agravo, as quais são grandes multiplicadores de informações. Todas essas medidas certamente contribuiriam para o controle das leishmanioses (Pirajá, 2014, p. 503-515).

O processo de ensino e aprendizagem contemporâneo para ser significativo precisa conter estratégias dinâmicas e versáteis, trazendo conteúdos possíveis de serem contextualizados e aplicados na comunidade escolar em que o aluno (crianças e adolescentes) estão inseridos. E por serem multiplicadores natos de informações, se tornam um instrumento muito importante na educação em saúde para o domicílio e comunidade. A integração das mídias e tecnologias com práticas inovadoras no ambiente escolar, nesse processo é urgente, no sentido de uma busca contínua de atração da criança e/ou do jovem adolescente na escola, que muitas vezes utilizam dessas tecnologias somente para diversão e desconhece seu uso no âmbito educacional.

Segundo Kapp (2012), “gamificação é o uso de mecânicas, estéticas e pensamentos dos games para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”. Como mecânicas de um game estão inclusos seus elementos mais básicos, como as regras, a saída quantificável, o feedback, os níveis, as recompensas, o sistema de pontuação, entre outros. Entretanto, as mecânicas, sozinhas, são apenas uma parte da gamificação, e não o seu todo. Entender a gamificação como a simples adição dessas mecânicas em uma atividade é atribuir um significado bastante superficial a ela, uma vez que sua proposta é muito mais abrangente.

Quando pensamos na estética que iremos aplicar, devemos transformar um determinado contexto ou situação em uma espécie de jogo, acrescentando a ela os elementos que tornam os games experiências agradáveis e prazerosas. Resumindo, é pensar em resolver um problema local a partir do ponto de vista de um game designer. (Mayer, 2003).

Neste sentido, a metodologia da pesquisa-ação participativa se mostra bastante útil, haja vista, considerar fundamental a participação dos sujeitos envolvidos tanto no processo de produção de conhecimentos quanto na tomada de decisões, assegurando sentido social à produção de conhecimento e à ação educativa (Ferraz et al, 2013).

A utilidade da metodologia da pesquisa-ação se verifica nos “modos de resolução de problemas concretos encontrados no decorrer da realização do projeto”. Os conhecimentos produzidos são “validados pela experimentação”. Há “formação de uma comunidade capacitada, com competências individuais e coletivas” e também “novos questionamentos para pesquisas e estudos posteriores.” (Thiollent & Silva, 2007).

Diante do cenário exposto, entende-se que a produção e utilização de tecnologias inovadoras de comunicação e informação, como a utilização de games como ferramenta motivadora no processo de ensino-aprendizagem e na educação em saúde de escolares, produzido de forma participativa, será de fundamental importância como uma das estratégias de enfrentamento das leishmanioses. Destacando que como objetivo deste trabalho, tem-se: Desenvolver e avaliar um jogo sobre o controle da Leishmaniose, a partir da pesquisa-ação, como uma das estratégias de enfrentamento desta zoonose.

## 2. Metodologia

A metodologia utilizada foi baseada nos fundamentos da pesquisa-ação, que considera de acordo com Grittem (2008) algumas questões comuns relativas ao método, tais como a participação dos envolvidos na pesquisa, o papel da reflexão sobre a realidade a ser estudada, a necessidade de administração do conhecimento e a ética do processo. Sendo importante salientar que a principal vocação da pesquisa-ação é principalmente investigativa, dentro de um processo de interação entre pesquisadores e população interessada, para gerar possíveis soluções aos problemas detectados. Assim sendo, o planejamento na pesquisa-ação é flexível e não segue uma série de fases ordenadas, de forma rígida permitindo sugestões dos participantes ao longo de sua realização. Além de existir diversas etapas para organização e efetivação e sua execução (Thiollent, 2013; Ludke & Andre, 2013).

A primeira fase do projeto foi desenvolvida em uma Escola Municipal de Educação Básica, Girau do Ponciano- AL, que oferece educação do 1º a 9º ano do ensino fundamental.

Inicialmente a escola foi visitada, para realizar as primeiras observações neste local, definição das turmas para participarem da pesquisa, solicitação de autorização da realização da pesquisa com a direção da escola, bem como autorização dos participantes por meio de um termo de assentimento, caracterizando a “fase exploratória da pesquisa, para buscar conhecer a realidade do ambiente da pesquisa” (Grittem, 2008).

No primeiro contato com os estudantes da turma selecionada para a etapa exploratória da pesquisa, estes foram estimulados a expressarem seus conhecimentos prévios sobre a Leishmaniose e discussão sobre os games mais populares entre eles através de uma roda de conversa. Em seguida foi realizada uma apresentação teórica sobre a temática onde foi analisado o conhecimento pré e pós apresentação da temática entre os estudantes sobre Leishmaniose Visceral, sempre considerando os aspectos fundamentais da metodologia científica proposta, que além da teoria, priorizou-se sua aplicação de forma integral na prática (Pereira et al, 2018).

A partir da análise dos dados obtidos, utilizou-se a fundamentação teórica e metodológica da pesquisa-ação, a saber, detecção do problema, interação, acompanhamento das decisões e ações; resolução de problema; nível de consciência para planejar uma intervenção educativa participativa utilizando um game educativo com os mesmos escolares selecionados na primeira etapa da pesquisa, bem como com estudantes de outras escolas.

A abordagem metodológica para a criação do game educativo seguiu os princípios da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia, que são importantes referenciais para a produção de recursos didáticos, visando potencializar o processo cognitivo de aprendizagem (Mayer, 2003).

Por fim foram analisados qualitativamente os resultados obtidos nas intervenções educativas realizadas nas escolas para a conclusão deste trabalho.

O presente trabalho trata-se de um subprojeto do projeto guarda-chuva desenvolvido pelo grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos Etnobiológicos e Ecológicos (NEETEC) da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, intitulado “REPERTÓRIO DE PLANTAS E ZOONOSES CONHECIDAS POR ALUNOS DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE GIRAU DO PONCIANO – ALAGOAS, BRASIL” O qual foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, sob o número de protocolo CAAE: 71250217.8.0000.5013

## 3. Resultados e Discussão

A Tabela 1 descreve os dados que foram obtidos na fase exploratória da pesquisa, na qual 98 alunos do 8º e 9º ano do Ensino fundamental da Escola Municipal, foram estimulados a expressarem seus conhecimentos prévios sobre a Leishmaniose através de uma roda de conversa:

**Tabela 1** - Levantamento dos conhecimentos prévios.

<b>Escola:</b>	<b>Escola Municipal selecionada</b>
Total de alunos:	98
Conheciam a doença/ouviram falar na doença	05
Acreditavam que havia Vacinação para humanos	16
Acreditavam que a transmissão ocorria pela mordida	18
Achavam que o mosquito agia de dia	49
Achavam que o mosquito agia a noite	16

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, evidencia-se o conhecimento insuficiente dos escolares sobre a doença, o que se torna preocupante pelo fato que Alagoas se encontrar em 11º lugar dos 32 municípios mais afetados pela doença (Ministério da Saúde, 2019).

Resultado semelhante foi descrito por Zago (2009) e Pereira (2015), que realizaram uma pesquisa-ação sobre a leishmaniose visceral à escolares, a despeito dos conhecimentos prévios dos escolares sobre a zoonose, poucos alunos demonstraram conhecer a LVA, revelando um maior conhecimento sobre doenças amplamente difundidas pelos meios de comunicação, a exemplo da dengue (Zago, 2009, p. 04). Na pesquisa realizada por Pereira (2015), após o levantamento dos conhecimentos prévios, que foi realizado através de um questionário, procedeu-se a ministração de uma palestra sobre a doença, evidenciando-se a falta de interesse dos alunos pelo tema, revelando que o método tradicional de ensino em saúde, através de palestra, se revelou ineficaz com este público alvo. No Brasil, destaca-se a utilização de jogos educativos como estratégia eficaz para a educação em saúde (Stefanelli, 1998; Monteiro, 2003).

Ações extensionistas do projeto foram realizadas com escolares de outras escolas de localidades circunvizinhas, como Arapiraca e Palmeira dos Índios, Al. Em ambas instituições foi feita uma apresentação de slides sobre a temática da Leishmaniose Visceral junto a uma roda de conversa ao final da apresentação; observou-se que em ambas as instituições a maioria dos alunos também não conheciam ou ouviam falar sobre a Zoonose, enfatizando ainda mais sobre a carência de informações sobre uma das doenças que mais atingem a população brasileira (Brasil, 2006).

A Tabela 2 descreve o resultado obtido ainda na fase exploratória da pesquisa desenvolvida na primeira escola, quando os alunos foram questionados sobre os jogos que achavam mais interessantes para serem usados como forma de ensino de temas de educação em saúde:

**Tabela 2 - Jogos que os alunos tinham mais interesse.**

<b>Escola:</b>	<b>Escola Municipal selecionada</b>
Total de alunos:	98
1º mais votado	Eletrônico/digital
2º mais votado	Cartas
3º	Tabuleiro

Fonte: Dados da pesquisa.

Os jogos foram apontados pelos escolares como uma forma mais animada e interessante de aprender sobre temas ligados a educação e saúde. A partir desses dados, iniciou-se a segunda fase da pesquisa-ação, a saber, a construção de um jogo para ser utilizado como estratégia didática. Assim, foram confeccionados dois jogos para serem aplicados na escola. O primeiro jogo na perspectiva do TCG (trading card game: jogos de cartas negociáveis), conforme figura 1 e 2. O segundo, um jogo de tabuleiro, ambos com o objetivo de incentivar e auxiliar o processo de ensino e aprendizagem sobre o enfrentamento da Leishmaniose Visceral (Figuras de 3 a 5)

**Figura 1 - Jogo de TCG (Trading Card Game) desenvolvido.**



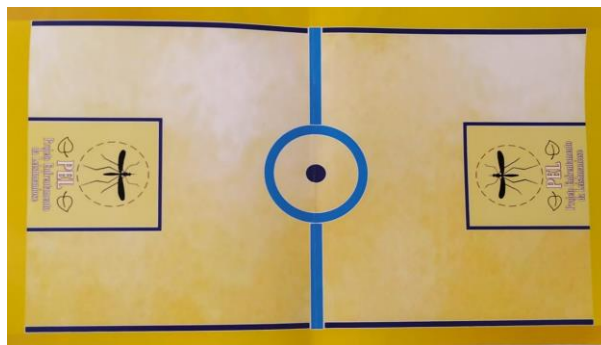
Fonte: Dados da pesquisa.

**Figura 2** - Cartas desenvolvidas baseadas na tecnologia TCG (Trading Card Game).



Fonte: Dados da pesquisa.

**Figura 3** - Tabuleiro para aplicação do jogo de cartas.



Fonte: Dados da pesquisa.

**Figura 4** - Tabuleiro do jogo "PEL".



Fonte: Dados da pesquisa.

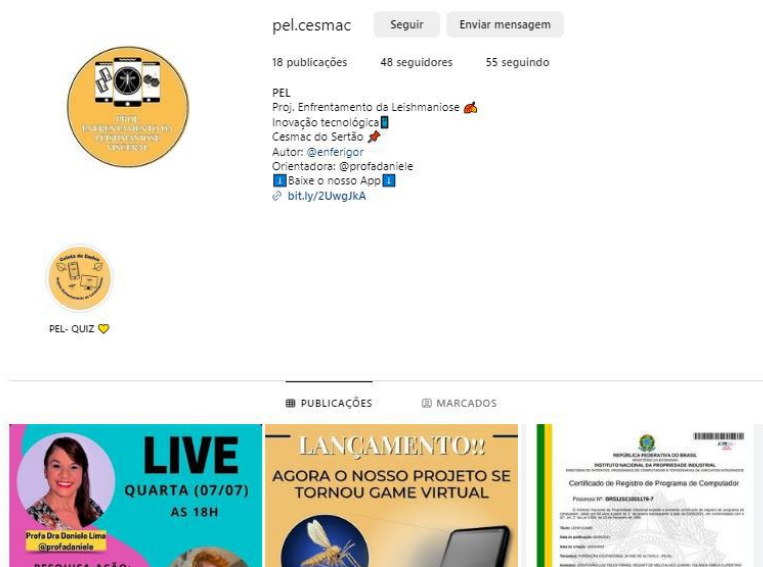
Figura 5 - Cartas de “desafios” para o jogo “PEL”.



Fonte: Dados da pesquisa.

Por consequência do fechamento das escolas em razão da Pandemia do COVID-19 (Corona-vírus) a aplicação dos jogos nas escolas não pode ser desenvolvido. A partir desse acontecimento, o PEL (Projeto Enfrentamento da Leishmaniose) sofreu modificações quanto a sua aplicação e finalização. Assim foram planejadas e implementadas estratégias educativas on line, utilizando as redes sociais instagram e whatsapp para divulgação das ações. Foi criado o perfil do projeto “@Pel.cesmac” na rede social Instagram, iniciando um processo de estratégia educativa remota com o desenvolvimento de posts com imagens ilustrativas e textos informativos desenvolvidos pelos alunos dos projetos, abordando temas voltados a imunidade, para se contextualizar ao momento de surto de Corona-vírus.

Figura 6 - Perfil de publicações do projeto.



Fonte: Dados da pesquisa.

Esses posts foram feitos com o intuito de desenvolver estratégias educativas, a fim de chamar a atenção de estudantes e



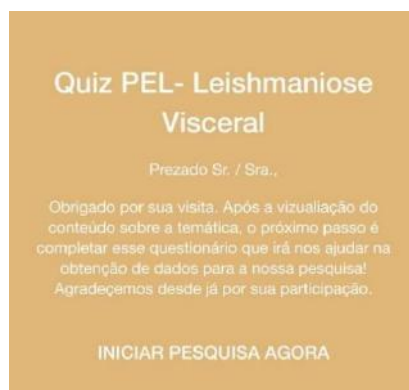
dessa forma recrutar o máximo de seguidores para participar da aplicação de um jogo on line sobre a Leishmaniose, adaptando a fase final do projeto ao contexto de isolamento social, realizando alterações para que sua finalização pudesse ser efetivada. Dessa forma além dos posts informativos sobre imunidade (como mostrado acima), o grupo de alunos afim de manter a estratégia de pesquisa-ação desenvolveu uma estratégia de ensino sobre a temática por meio de flashcards on line, os quais foram produzidos na plataforma digital gratuita “Goconqr” ([www.goconqr.com](http://www.goconqr.com)), além do desenvolvimento de um quiz com 10 perguntas sobre a temática apresentada nos flashcards, para a coleta de dados. O quiz foi produzido na plataforma digital gratuita “Survio” (<https://www.survio.com/br>).

**Figura 7** - Flashcards como estratégia educativa.



Fonte: Flashcards disponíveis na plataforma GoConqr.

**Figura 8** - Quiz desenvolvido como estratégia de coleta de dados.



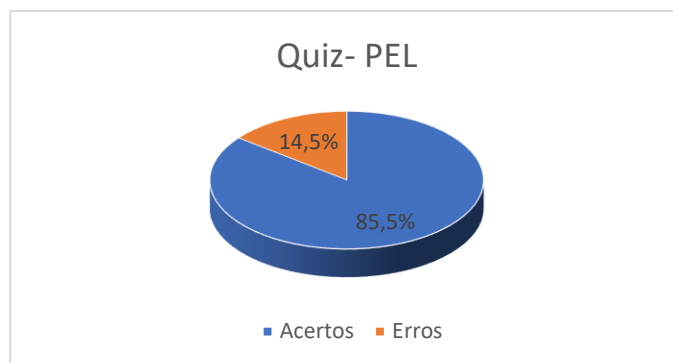
Fonte: Quiz disponível na plataforma Survio.

Essas foram ferramentas utilizadas para favorecer a aplicação da educação em saúde de forma virtual. Após o desenvolvimento dessas ferramentas educativas, elas foram divulgadas tanto no perfil no instagram do projeto (@pel.cesmac), como também foram direcionadas aos coordenadores das escolas participantes do projeto, via whatsapp que enviaram aos grupos de alunos das escolas. Os Flashcards contaram com a visualização de 28 pessoas e o quiz foi concluído por 20 pessoas.

Os dados coletados foram importantes para a análise sobre a metodologia de ensino aprendizagem on line, que se revelou

eficiente segundo os dados apresentados no gráfico a seguir:

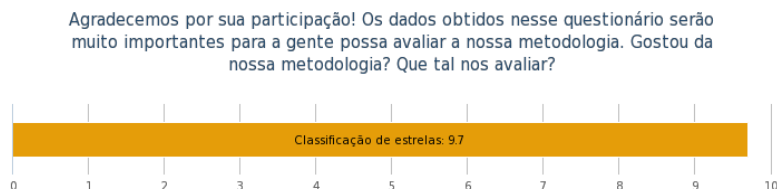
**Gráfico 1** - Média dos acertos na coleta de dados de acordo com o Quiz.



Fonte: Coleta de dados, plataforma Survio.

Levando em consideração a média dos acertos revelados no gráfico 1, pode-se perceber que o game educativo utilizando os flashcards, mesmo sendo uma estratégia alternativa do processo de pesquisa-ação realizado na pesquisa, demonstrou desempenho satisfatório, visto que mais de 80% dos participantes acertaram as perguntas desenvolvidas no quiz, demonstrando o êxito no processo de ensino aprendizagem feito pela estratégia educativa on line. Ao final do Quiz foi disponibilizada uma avaliação de todo o processo para se obter um feedback dos participantes, conforme demonstrado:

**Figura 9** - Avaliação do processo de ensino-aprendizagem.



Fonte: Quiz “PEL- Leishmaniose Visceral” disponível na plataforma Survio.

Tais dados demonstram que as atividades implementadas pela pesquisa, obtiveram um percentual considerável de feedbacks positivos.

#### 4. Considerações Finais

Conclui-se com o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes da escola onde o projeto iniciou a fase exploratória da pesquisa e nas instituições onde foram desenvolvidas ações extensionistas presenciais, a falta de conhecimento sobre a doença, evidenciando a importância da educação em saúde sobre a problemática, voltada principalmente ao público jovem, visto que esses são pilares essenciais na dinamização dos conhecimentos adquiridos.

Um game educativo na perspectiva do TCG (trading card game: jogos de cartas negociáveis) e um jogo de tabuleiro foram produzidos com o objetivo de incentivar e auxiliar o processo de ensino e aprendizagem sobre o enfrentamento da Leishmaniose Visceral, contudo, sua aplicação nas escolas foi prejudicada por consequência do isolamento social, decorrente da Pandemia do Covid-19, fazendo com que o projeto sofresse alterações e os pesquisadores desenvolvessem estratégias de ensino-aprendizagem que funcionassem de forma remota.

As ações educativas on line desenvolvidas, auxiliaram de forma direta para o desenvolvimento de atividades contextualizadas no cenário de isolamento social, tanto as estratégias de ensino sobre imunidade feitas na mídia social do projeto, como também o desenvolvimento e aplicação dos flashcards e o quiz que findaram com êxito o processo de pesquisa-ação. Sendo assim, o projeto conseguiu cumprir os seus objetivos, contornando as dificuldades apresentadas, respeitando o cenário atual de saúde pública.

Por fim, destaca-se a importância de outras pesquisas envolvendo o potencial do enfrentamento da Leishmaniose Visceral por meio de metodologias da pesquisa-ação. Considerando os dados obtidos, verificou-se que dentro dos limites locais de aplicação da pesquisa, esse potencial foi favorecido, sendo imprescindível a realização de mais pesquisas para devida fundamentação teórico-prática dos dados encontrados em realidades distintas.

## Referências

- Arruda, M. D. (2009). Leishmanioses. *Manual de Zoonoses. Programa de Zoonoses região Sul*, 1, 68-90.
- Brasil, M. S. (2006). *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral*. Brasília: Ministério da Saúde, 120p.
- Dantas-Torres, F., & Brandão-Filho, S. P. (2006). Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 39, 352-356.
- Goldberg, L. G., Yunes, M. A. M., & Freitas, J. V. D. (2005). O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. *Psicologia em estudo*, 10, 97-106.
- Grittem, L., Meier, M. J., & Zagonel, I. P. S. (2008). Pesquisa-ação: uma alternativa metodológica para pesquisa em enfermagem. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 17, 765-770.
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. *John Wiley & Sons*.
- Ludke, M. & Andre, M. E. D. A. (2013). *Pesquisas em educação: uma abordagem qualitativa*. São Paulo
- Mayer, R. E (2003). A promessa do aprendizado multimídia: usando os mesmos métodos de design instrucional em diferentes mídias. *Aprendizagem e instrução*, 13 (2), 125-139.
- Organização Pan-Americana Da Saúde (2008): *Leishmanioses: Informe Epidemiológico nas Américas: Washington: Organização Pan-Americana da Saúde*. Disponível em: [www.paho.org/leishmaniasis](http://www.paho.org/leishmaniasis)
- Pereira, A. C., Ferreira, L. C., Santos, M. R., Andrade, L. R. S., & Veras, D. S. (2015). Jogos Educativos Como Estratégia de Sensibilização de Alunos da Escola Raimundo Nunes da Silva em Caxias, MA para Prevenção da Leishmaniose Visceral. *II Conedu (Congresso Nacional de Educação)*. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão IFMA campus Caxias.
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Pirajá, G. V., & Wcheis, S. B (2014). A vigilância epidemiológica de flebotomíneos no planejamento de ações de controle nas leishmanioses. *Vet. e Zootec.*, p.503-514.
- Schall, V. T., Monteiro, S., Rebello, S. M., & Torres, M. (1999). Evaluation of the ZIG-ZAIDS game: an entertaining educational tool for HIV/Aids prevention. *Cadernos de Saúde Pública*, 15, S107-S119.
- Secretaria de Estado da Saúde (2018): *Leishmaniose Visceral em Alagoas: Nota Informativa SUVISA nº 51/2018*, <http://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/Nota-Informativa-n%C2%BA-51-GEDT-Leishmaniose-Visceral-em-Alagoas.pdf>.
- Stefanelli, M. C., Cadete, M. M. M., Aranha, M. I. Proposta de ação educativa na prevenção da AIDS: jogo educativo. *Texto Contexto Enferm* 1998 setembro dezembro, 7(3):158-73.
- Thiollent, M., & Silva, G. D. O. (2007). *Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais*.
- Thiollent, M. (2013). *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez.
- Toledo, R. F. D., & Jacobi, P. R. (2013). Pesquisa-ação e educação: compartilhando princípios na construção de conhecimentos e no fortalecimento comunitário para o enfrentamento de problemas. *Educação & Sociedade*, 34, 155-173.
- World Health Organization. (2010). *Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis*, Geneva, 22-26 March 2010. World Health Organization.
- Zago, A. C., Franceschini, L., & Zocoller-Seno, M. C. (2009). Educação em saúde: ensinando sobre a leishmaniose visceral americana a alunos do Ensino Fundamental de Ilha Solteira-SP. *III ENCVI-Encontro de Ciências da Vida*.