

A PRESA – UMA METODOLOGIA INTERATIVA PARA AUXILIAR NA COMPREENSÃO SOBRE A ECOLOGIA E HABITOS DE VIDA DAS ARANHAS

Rikelmy Lima Silva ¹

Wilma Silva Santos ²

Vitor Gabriel Pedro da Silva ³

Cauã Henrique José da Silva ⁴

Luiz Augustinho Menezes da Silva ⁵

RESUMO

As aranhas, integrantes do filo Arthropoda, estão presentes na sociedade de diversas formas, como no meio cinematográfico, gastronômico e cultural. Entretanto, são frequentemente associadas a sentimentos negativos, sendo vistas como perigosas, feias e assustadoras pelas pessoas. Atualmente o uso de jogos como ferramentas pedagógicas tem se mostrado uma maneira eficaz de engajar os alunos, tornando o aprendizado mais dinâmico e divertido. Desta forma para enfrentar esses desafios, foi introduzido a produção de jogo educativo com o objetivo de ampliar o conhecimento dos estudantes sobre esses animais. O objetivo central do jogo é permitir que os estudantes compreendam melhor as aranhas e ampliem seus conhecimentos, de forma lúdica, promovendo uma participação ativa no processo de conhecimento. O referencial teórico utilizado baseia-se em estudos que abordam o medo patológico das aranhas, seus hábitos ecológicos e a construção de jogos educativos voltados para o ensino nas escolas. O jogo consiste em uma garrafa PET de 2 litros, com varetas atravessando sua estrutura e uma libélula de biscoito sustentada por elas. Durante o jogo, os alunos retiram cartas com perguntas sobre aranhas e, ao errar, devem retirar uma vareta da garrafa, com o objetivo de evitar que o inseto caia em direção à aranha, o que resultaria na perda do jogo. A dinâmica foi realizada em grupos e buscou aplicar o conceito de aprendizado gamificado, tornando o estudo mais envolvente e dinâmico, estimulando o raciocínio rápido e promovendo uma revisão ativa do conteúdo de forma colaborativa. Os resultados indicaram que o jogo foi eficaz em aumentar o interesse e a participação dos alunos no estudo das aranhas, promovendo discussões e contribuir com o conhecimento sobre o tema. Considera-se que a interação durante a atividade contribuiu para uma percepção mais positiva das aranhas, inicialmente vistas com receio, mas compreendidas de maneira mais fundamentada ao final.

Palavras-chave: Aranhas, ensino, Jogos Didáticos.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal (UFPE) – Centro Acadêmico da Vitória (CAV), rikelmy.silva@ufpe.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal (UFPE) – Centro Acadêmico da Vitória (CAV), wilma.silvaaraujo@ufpe.br

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal (UFPE) – Centro Acadêmico da Vitória (CAV), vitor.gabrielsilva@ufpe.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal (UFPE) – Centro Acadêmico da Vitória (CAV), caua.henrique@ufpe.br

⁵ Doutor da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Centro acadêmico da Vitória (CAV), luiz.augustinho@ufpe.br



INTRODUÇÃO

Atualmente existem um percentual de em média cinquenta mil espécies distintas de aranhas no mundo, variando em forma, cor, tamanho, hábitos de vida e tipos de alimentação, podendo ser encontradas em quase todo o planeta, com exceção da Antártida, que devido aos fatores de baixa temperatura, dificultam a prevalência desses animais (Hesselberg; Gálvez, 2023). No Brasil existem três gêneros de aranhas, que são consideradas de risco a vida humana, consistindo na aranha-marrom (*Loxosceles*), a armadeira (*Phoneutria*) e a viúva-negra (*Latrodectus*) (Lobato, 2024).

Esses animais estão presentes de diversas maneiras na nossa sociedade, como em filmes, músicas, culturas, culinária e outros (REFERENCIAR). Devido o processo de urbanização, tem se tornado cada vez mais comum, presenciar e observar esses animais mais cotidianamente, tirando aquelas que já fazem parte da fauna urbana local (Chenet et al., 2009). A presença desse animal provoca em inúmeras pessoas o sentido de sentimentos negativos, como medo, nojo e repulsa e até mudando desproporcional a forma de como se vê elas, vendo-as com um tamanho muito maior, averiguando a ações que podem provocar e levar a morte do artrópode (Leibovich-Raveh; Cohen; Henik, 2016).

Esses organismos são vistos com uma má fama, onde muitas vezes são apontados como sem importância para o ser humano ou para o ambiente. O que é uma afirmação deverasmente errônea, visto que elas atuam na regulação da população de outros animais (Paula, 2023), muitos dos quais provocam prejuízo para o ser humano, na utilização de substâncias da sua peçonha para a fabricação de fármacos (Gromov, 2024) e na utilização gastronômica.

Devido esses fatores, foi pensado na utilização de algum método didático, que visasse ensinar sobre esses seres, de uma forma mais descontraída, podendo assim quebrar paradigmas conceituais, ampliar o conhecimento comum presente em suas mentes, o raciocínio lógico e desenvolver o olhar científico de cada um. O jogo foi construído e aplicado na escola de referência em ensino médio da cidade de João Alfredo, nas turmas de segundo ano, já que é nesse período que os assuntos relacionados à zoologia e ambiente é ministrado.



REFERENCIAL TEÓRICO

Existe uma relação natural do ser humano com o meio vivo, chamada biofilia, que representa o prazer de estar cercado pela vida e pela natureza. Em oposição, há a biofobia, relacionada ao medo de certos organismos, como a aracnofobia — o medo irracional de aranhas (Pires, 2021; Leibovich Raveh; Cohen; Henik, 2016). Esse medo faz com que as pessoas superestimem o tamanho e o perigo das aranhas, embora a maioria apresente comportamento de fuga ou tanatose para se proteger (Goodacre, 2024).

Mais de cinquenta mil espécies de aranhas são conhecidas, mas apenas uma pequena fração representa risco real ao ser humano (Gamillo, 2022; Lobato, 2024). No Brasil, apenas três gêneros — *Loxosceles*, *Phoneutria* e *Latrodectus* — causam acidentes graves (Monaco; Meireles; Abdullatif, 2017). Apesar disso, a imagem negativa desses animais é alimentada por desinformação, reforçando a necessidade de educação científica.

As aranhas desempenham papel ecológico essencial, controlando populações de insetos, e possuem relevância biomédica, com compostos de seu veneno usados em pesquisas farmacêuticas (Tavares, 2024). Suas teias, resistentes e maleáveis, inspiram estudos em materiais biocompatíveis e biofabricação (Guessous et al., 2024). Mesmo assim, as representações culturais e cinematográficas reforçam estereótipos de medo e repulsa (Instituto Butantan, 2022).

O ensino sobre aranhas é pouco explorado em livros didáticos, muitas vezes de forma superficial ou com erros conceituais, limitando a aprendizagem e desmotivando os alunos (Silva; Colombo; Alencar, 2012; Santos, 2020). Isso evidencia a necessidade de métodos ativos e interativos que despertem curiosidade e interesse.

O jogo “A Presa” foi desenvolvido para atender a essa necessidade. Consiste em uma garrafa com varetas que sustentam uma libélula, representando a presa, e uma aranha no fundo. Os alunos respondem perguntas sobre aranhas; a cada erro, retiram uma vareta, e se a presa cair, perdem a rodada. A dinâmica ensina conceitos de ecologia, relações tróficas e comportamento das aranhas, além de promover raciocínio lógico, atenção e quebra de medos.

Assim, o jogo integra aprendizado teórico e prático de forma lúdica, permitindo que os estudantes compreendam a importância ecológica das aranhas, respeitem a biodiversidade e se envolvam de maneira ativa no processo educativo.)



REFERENCIAL TEÓRICO

O presente recurso (Figura 1) foi montado pensando em uma proposta que pudesse ensinar de uma forma mais prática e lúdica, desenvolvendo o pensamento científico junto com o senso comum, sendo prático e inovador sem recorrer aos padrões clássicos impostos com facilidade, que consiste no professor falando e os estudantes prestando atenção.

O recurso apresenta duas partes, uma com cartas apresentando perguntas abertas e cartas ação, que contém uma instrução que pode resultar em uma ação positiva ou negativa no jogo, podendo ser pedido a retirada de varetas ou a colocação delas (Figura 2), que tiveram como apoios materiais como National Geographic e Mega Curioso. A outra parte é destinada à

aranha e às varetas.

FIGURA 1: Recurso didático



a presa.

Fonte: Autoria



FIGURA 2: Representação de cartas do jogo

Fonte: Autoria

Ele é constituído de materiais de fácil acesso e busca, como garrafa de dois litros de plástico vazia, varetas de madeira, barbante, biscoito, papelão e tintas. Para a construção, a garrafa teve seu fundo cortado com um estilete, o qual foi colado uma aranha de biscoito pintada em seu fundo e logo em seguida colado com cola de sapateiro em um pedaço de papelão pintado. Foi furado a tampa da garrafa para que se passasse um barbante, o qual a ponta foi colada em uma libélula de biscoito e a outra amarrada em algum objeto, como madeira, para que o barbante não passasse completamente pelo furo da tampa. Feito isso, foi colado a garrafa na superfície da sua base e por fim, furado sua circunferência com uma chave de fenda, após ter sua ponta passada em uma chama de vela, para formar os buracos ao qual foram colocadas as varetas. Também se utilizou de cartas que foram impressas por meio de um design já pronto pelo aplicativo de edições Canva, tendo apenas a alteração da coloração, formatação de texto e estrutura.

O jogo poderia ser aplicado em grupos grandes ou pequenos, onde um aluno escolhia uma carta e o professor, aplicador ou adversário lia a pergunta, pois a carta também apresenta a resposta. Em caso de acerto, o estudante que leu a carta ou o próximo seguindo a ordem escolhe uma carta e assim continua. Entretanto, em caso de erro, o estudante deveria retirar uma vareta da garrafa. Algumas cartas não constituem de



perguntas, mas de ação que podem provocar a retirada ou a imposição de varetas na garrafa. Perdendo aquele que acaba deixando a libélula cair na aranha.

Nesse jogo, os alunos aprendem conteúdos relacionados à biologia das aranhas, como seus hábitos, características, alimentação e importância ecológica, por meio das perguntas, atuando nos padrões de atenção e de conhecimento geral, além de ponto de observação e desenvolvimento do raciocínio.

Este recurso compôs um kit com outros, que foram submetidos à análise pelo comitê de ética, para averiguar os riscos e o foco, já que consiste em uma pesquisa que envolve seres humanos. Com a aprovação, o recurso foi apresentado ao corpo docente da escola, em um dia e horário pré-agendado, estando presentes o diretor e o professor de biologia da turma. Podendo assim ser explicado em que aquele material ajudaria e serviria, juntamente com o método de jogar, os riscos que poderiam ter e quais aptidões ele desenvolveria nos estudantes. Depois, foi aplicado em sala de aula, em uma nova data, onde os estudantes foram solicitados a assinar um termo de consentimento e seus pais um termo de assentimento.

O recurso foi apresentado aos estudantes, seguindo o mesmo método de diálogo que foi explicado ao professor, por conseguinte, foi deixado às mãos dos estudantes para que eles pudessem se familiarizar. Entretanto, foram submetidos à resolução de dois questionários de sondagem, o primeiro, nos primeiros 15 minutos, sendo este de conhecimento comum, e o segundo, nos últimos quinze minutos da aplicação do jogo, que durou duas horas aula, sendo este último de avaliação quanto à atividade.

Foi avaliado diversos pontos durante o momento da atividade, como a interação do aluno com o jogo, a forma de jogar, emoção, levantamento de perguntas, construção de respostas, momentos de pensamento, forma de falar e outros. Além da análise das respostas dos dois questionários aplicados, que foram categorizados em grupos para facilitar a compreensão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O determinado jogo foi aplicado com a metodologia de pequenos grupos por vez, o qual possibilitou que os estudantes buscassem de seus conhecimentos existentes, conhecimento comum e somassem com aqueles que estavam sendo ensinados durante a brincadeira, quebrando paradigma de aula apenas dialogada (Figura 3). Foi possível observar que os sentimentos e emoções do início e final do jogo, foram diferentes.



Podendo-se dizer que no começo estavam receosos, mas ao decorrer da dinâmica, foram aumentando o foco e o interesse.

FIGURA 3: Execução em sala de aula.



Fonte: Autoria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atividades interativas proporcionam uma queda no processo de ensino, sendo exatamente isso o observado. A utilização de uma dinâmica ao invés de uma aula expositiva, como se é padrão torna o aluno o principal sujeito de desenvolvedor de conhecimento. Ela garante a conexão de assuntos que são passados de geração em geração, com aqueles que são ensinados na escola, de caráter mais científico e formal. Por disso, pode ocorrer a quebra de paradigmas existentes, a ampliação visual a respeito da natureza e da vida, de que tudo existe com alguma finalidade e assim poder mudar ações que antes eram ruins pro ambiente. O jogo desenvolveu o raciocínio lógico, crítico, formulação de respostas, competitividade, interação e ainda ensinou um assunto presente na grade curricular, associando a outras disciplinas, com um fator de interdisciplinaridade.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao corpo educacional da escola e aos estudantes que participaram e acolheram o projeto. Ao programa da proexc e propesq que



proporcionaram que esse trabalho pudesse ser feito, ao grupo de pesquisas do laboratório do Centro Acadêmico da Vitória, que com exposições ajudou a aperfeiçoar alguns jogos e forma de aplicar e ao orientador Luiz Augustinho, pelas ideias e apoio.

REFERÊNCIAS

PIRES, M. O que é biofilia e como incorporá-la na arquitetura. Casacor, São Paulo, 24 fev. 2021. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/pt-BR/noticias/paisagismo/o%20que%20e%20biofilia>.

CHENET, D. C. et al. Incidência de aranhas de importância em saúde pública em Curitiba, Santa Catarina. Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 25–29, jan./jun. 2009.

GAMILLO, E. Scientists identify 50,000th spider species on Earth—but thousands more are waiting to be discovered. Smithsonian Magazine, 12 abr. 2022. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/50000-spider-species-inhabit-earth-but-more-may-be-lurking-180979900/>.

GOODACRE, S. As aranhas podem ter mais medo de você do que você delas. Revista Galileu, 5 jan. 2024. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/ciencia/biologia/noticia/2024/01/as-aranhas-podem-ter-mais-medo-de-voce-do-que-voce-delas.ghtml>.

GROMOV, D. Veneno de aranha brasileira vira esperança de tratamento contra câncer. Revista Medicina, 6 jun. 2024. Disponível em: <https://revistamedicina.com.br/noticias/veneno-de-aranha-brasileira-vira-esperanca-de-tratamento-contracancer>.

GUESSOUS, G. et al. Disentangling the web: an interdisciplinary review on the potential and feasibility of spider silk bioproduction. ACS Biomaterials Science & Engineering, v. 10, n. 9, p. 5412–5438, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.4c00145>.



HESSELBERG, T.; GÁLVEZ, D. Spider ecology and behaviour – Spiders as model organisms. *Insects*, v. 14, n. 4, Artigo 330, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/insects14040330>.

INSTITUTO BUTANTAN. Aranhas em casa, na escola, no transporte: devo ter medo delas? São Paulo: Instituto Butantan, 17 mar. 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/bubutantan/aranhas-em-casa-na-escola-no-transporte-devo-ter-medo-delas>.

LEIBOVICH-RAVEH, T.; COHEN, N.; HENIK, A. Itsy bitsy spider? Valence and self-relevance predict size estimation. *Frontiers for Young Minds*, v. 4, art. 29, 2016. Disponível em: <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2016.00029/full>.

LOBATO, B. Brasil tem 3 das 4 aranhas mais perigosas do mundo; veja lista. Superinteressante, 28 jul. 2024. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/brasil-tem-3-das-4-aranhas-mais-perigosas-do-mundo-veja-lista>.

ANTOS, I. D. dos. A educação enquanto fenômeno social: elaboração de material auxiliar sobre aracnofauna para o ensino de Zoologia Básica. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, 2020. Disponível em: <https://dspace.unisa.br/items/23235816-78fb-49ba-8a1e-ff1591237147/full>.

SILVA, L. C. S.; COLOMBO, W. D.; ALENCAR, I. D. C. Aracnídeos no ensino de Ciências Biológicas: uma análise dos artigos publicados. *DECT – Revista de Comunicação e Educação*, Vitória, v. 5, n. 2, p. 45-60, 2024. Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Santa Teresa. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/36/30>.

PAULA, M. de. Aranhas: a importância no equilíbrio ecológico. *Meu Verde Jardim*, 11 jun. 2023. Disponível em: <https://meuverdejardim.com.br/importancia-aranhas-equilibrio-ecologico/>.



TAVARES, A. Em pesquisa conjunta, Butantan e Einstein descobrem substância em veneno de aranha com potencial contra células de câncer. Instituto Butantan, 20 fev. 2024.

Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/em-pesquisa-conjunta-butantan-e-einstein-descobrem-substancia-em-veneno-de-aranha-com-potencial-contracelulas-de-cancer>.

