

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: INFORMAR PARA PREVENIR ACIDENTES COM ESCORPIÕES

Letícia Duarte Silva 

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

leticia Duarte Silva@hotmail.com

Rachel Campos Ornelas 

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

rcamposornelas@gmail.com

Filipe Ferreira Santos 

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

13754385658@estudante.ufjf.br

Ana Carolina Silva Vieira 

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

01965013694@estudante.ufjf.br

Maisa Silva 

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

maisa.silva@ufjf.br

Ione Maria de Matos 

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

ione.matos@ufjf.br

Resumo

Nosso objetivo foi descrever uma experiência de elaboração e aplicação de uma Sequência Didática (SD), incluindo um jogo educativo para informar sobre acidentes com escorpiões. Desenvolvemos um jogo didático intitulado “Jornada contra o Escorpionismo”. A SD ocorreu em três etapas: na primeira etapa, ministramos uma aula expositiva dialogada para abordar o tema escorpionismo. Na segunda etapa, mostramos exemplares de escorpiões aos alunos. A terceira etapa foi a aplicação do jogo didático. O projeto foi realizado em 5 escolas públicas da cidade de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, com alunos do ensino fundamental e médio. Cerca de 150 alunos participaram das atividades, com média de 30 alunos por turma. Observamos que os alunos se interessaram pelo tema, todos interagiram, contando histórias que conheciam sobre picadas de escorpião e/ou pedindo esclarecimentos sobre o tema. Percebemos que foi um momento de grande interação. Quando mostramos os escorpiões, houve muito interesse em conhecer a biologia do animal. Os alunos jogaram o jogo didático e percebemos que foi possível consolidar os conhecimentos adquiridos. Acreditamos que essas ações educativas têm potencial para contribuir com a prevenção do escorpionismo e consequentemente reduzir a mortalidade causada por tais acidentes.

Palavras-chave: Escorpionismo. Sequência Didática. Jogo Didático.

HEALTH EDUCATION: INFORMATION TO PREVENT ACCIDENTS WITH SCORPIONS

Abstract

We aimed to describe an experience of developing and applying a Didactic Sequence (DS), which included an educational game designed to study scorpion sting prevention. We developed a didactic game titled "Journey against Scorpionism." The DS unfolded in three stages: firstly, we conducted a dialogued expository class to address the topic of scorpionism. In the second stage, we showcased specimens of scorpions to the students. The third stage involved the application of the didactic game. The project was implemented in five public schools in the city of Governador Valadares, Minas Gerais, Brazil, involving both primary and secondary school students. Approximately 150 students took part in the activities, with an average of 30 students per class. We observed a keen interest among the students regarding the topic, with active participation as they shared stories related to scorpion stings or sought clarification on the subject. This engagement fostered a moment of significant interaction. When we presented the scorpions, there was a palpable enthusiasm for learning about the animal's biology. As the students engaged with the didactic game, we noted that it effectively reinforced the knowledge they had acquired. We believe that these educational initiatives have the potential to contribute to the prevention of scorpionism and, consequently, to reduce mortality resulting from such incidents.

Keywords: Scorpionism. Didactic Sequence. Didactic Game.

1. INTRODUÇÃO

Os escorpiões estão entre os animais terrestres mais antigos do planeta. O Brasil possui uma das mais diversas faunas de escorpiões do mundo, com 175 espécies identificadas (BERTANI, 2021). As espécies clinicamente significativas são encontradas principalmente na família Buthidae, com *Hemiscorpius lepturus*, Peters 1861, sendo um membro da família Hemiscorpiidae. O gênero *Tityus* amplamente distribuído pelo Brasil, possui particular importância clínica (CHIPPAUX; GOYFFON, 2008; PUCCA et al., 2015).

As picadas de escorpião são consideradas um problema de saúde global em muitos países tropicais e subtropicais (CHIPPAUX; GOYFFON, 2008) e são reconhecidas pela Organização Mundial da Saúde como uma questão emergente de saúde pública frequentemente negligenciada. No Brasil, o envenenamento por escorpiões é um grave problema de saúde pública (ABROUG et al., 2020; GUERRA-DUARTE et al., 2023; PUCCA et al., 2015). O escorpionismo é comum em várias regiões com uma letalidade que afeta principalmente crianças menores de 10 anos (CHOWELL et al., 2006; DE ROODT; et al., 2003; GUERRA; CARVALHO; COLOSIMO FREIRE, 2008; ORNELAS et al., 2023). Desde 2017, o número de incidentes notificados ultrapassou 100 mil casos por ano, e os acidentes e mortes continuam aumentando no Brasil. Para prevenir acidentes com escorpiões, é fundamental a educação ambiental e sanitária (GUERRA-DUARTE et al., 2023).

Os livros didáticos constituem um recurso fundamental na Educação Básica no Brasil, servindo como fonte primária de aquisição de conhecimento para milhões de crianças e adolescentes (BATISTA; CUNHA; CÂNDIDO, 2010; BERGMANN; DOMINGUINI, 2015; NÚÑEZ et al., 2003; SANDRIN; PUERTO NARDI, 2005). Portanto, estudos de avaliação da qualidade dos materiais didáticos adotados nas escolas de todo o país têm sido realizados para abordar temas negligenciados e cruciais no contexto sociocultural, demográfico e epidemiológico. O escorpionismo tem sido apontado como um tema negligenciado, seja pela omissão em alguns volumes analisados, seja pela falta de informações sobre acidentes escorpiônicos, procedimentos adequados em caso de picadas, sintomatologia e medidas preventivas (DOS SANTOS; DE OLIVEIRA SANTOS; DE BRITO ARAUJO, 2020). Assim, são necessários materiais suplementares para preencher esta lacuna de informação para crianças e jovens, sendo importante a proposta de materiais paradidáticos para suprir esta necessidade.

As atividades lúdicas são utilizadas desde a antiguidade e ganharam significativa importância na educação a partir do século XIX, fomentando processos de aquisição de

conhecimento (DA SILVA et al., 2016). Os jogos desempenham um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo das crianças (PIAGET, 1972). Ao longo da infância e adolescência, as atividades recreativas são cruciais no desenvolvimento individual, abrangendo aspectos mentais, físicos e sociais (MARTÍNEZ et al., 2020). Os afazeres lúdicos são parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, pois contribuem para a socialização, a memorização dos conteúdos e estimulam o interesse genuíno, além de proporcionar sensação de liberdade para aprender, afastando a obrigatoriedade existente no método tradicional de ensino (DA SILVA et al., 2016; QUELHAS; PINHEIRO; FUNCHAL, 2019). Nesse contexto, os jogos de tabuleiro podem potencializar as experiências de aprendizagem de crianças e adolescentes, promovendo a interação entre os jogadores e introduzindo elementos de sorte que equilibram o jogo (PRADO, 2018).

Este estudo teve como objetivo descrever a experiência de desenvolvimento de uma Sequência Didática (SD) que incorpora um jogo educativo para prevenção de picada de escorpião. O jogo visa proporcionar um ambiente lúdico de aprendizagem sobre o escorpionismo, focando em dois aspectos principais: prevenção de acidentes em diferentes cenários (em casa, no quintal e na comunidade) e as orientações para medidas iniciais em caso de acidente. Ao transmitir conhecimentos sobre prevenção e respostas adequadas a acidentes, o jogo procura reduzir a incidência de picadas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho resultou de um projeto de extensão da Universidade Federal de Juiz de Fora – *Campus* Governador Valadares, com foco na educação em saúde. Elaboramos uma sequência didática abordando o tema escorpionismo e um jogo educativo intitulado “Jornada contra o Escorpionismo”. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Humana da Universidade Federal de Juiz de Fora sob parecer número 5.068.413. O jogo educativo “Jornada contra o Escorpionismo” foi desenvolvido em resposta à importância do escorpionismo como problema de saúde pública no Brasil, com base em revisão de literatura e recomendações do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2009). Voltado para crianças brasileiras do ensino médio, o jogo foi pensado para ser adequado à idade. O projeto foi implementado em cinco escolas públicas de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, envolvendo alunos do ensino fundamental e médio.

O jogo é composto por um tabuleiro com 103 quadrados (50 cm de largura x 50 cm de comprimento), 120 cartas (5,5 x 9,1 cm), dados, regras e seis pinos. Para o design, utilizamos o Microsoft® PowerPoint® para o tabuleiro e as regras, e o Microsoft® Publisher® para as cartas (figuras 1). Os elementos visuais foram obtidos da Freepik Company© e a fonte "Bouncy" da dafont.com.

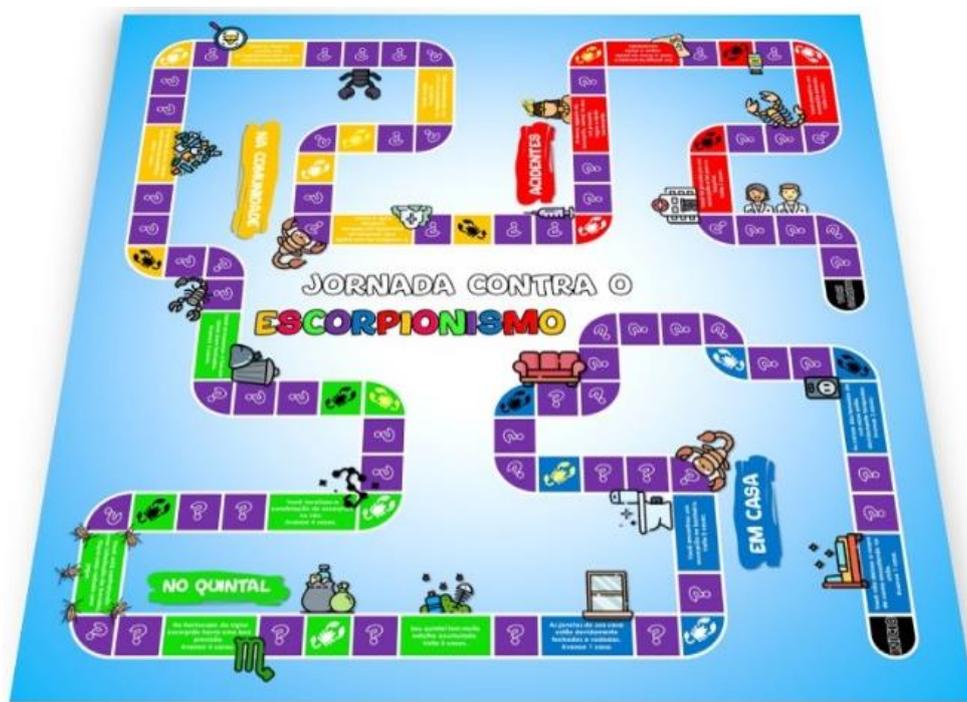


Figura 1 – Tabuleiro do jogo.

2.1 Regras do jogo “Jornada contra o escorpionismo”

O jogo apresenta quatro estações diferentes, cada um representando uma circunstância em que o escorpionismo pode estar envolvido. São elas: “em casa”, “no quintal”, “na comunidade” e “acidentes” (Figura 2). Para cada estação existe um conjunto de 30 fichas temáticas que abrangem temas relacionados com cada uma das quatro estações descritas (Figura 3). Os jogadores devem posicionar os “pinos” na casa inicial. Todos os participantes lançam os dados para determinar a ordem do jogo: o participante com o resultado mais alto joga primeiro, e o jogo prossegue no sentido anti-horário a partir daí. O primeiro jogador joga o dado, anda a quantidade de casas correspondente e pausa em uma das seguintes casas. O que precisa ser feito em cada casa está descrito abaixo:

- **Casas de obstáculos** – Nessas casas são encontradas situações específicas envolvendo escorpiões, onde os jogadores podem avançar ou recuar no jogo.

- **Perguntas** – São casas onde os jogadores encontrarão o símbolo descrito. Ao pousar em um dessas várias casas espalhadas pelo tabuleiro, o jogador à esquerda deve comprar uma carta relacionada a estação em que o jogador atual se encontra e ler a pergunta para sua contraparte. As perguntas são de natureza "verdadeiro/falso". Se a pergunta for respondida corretamente, o jogador avança no tabuleiro – o número de casas para avançar está especificado na própria carta.
 - **Casas com escorpiões**
 1. Escorpião PRETO – Sempre que cair neste espaço, o jogador deve escolher um participante para retroceder o número de casas que o jogador atual lançou no dado naquele momento.
 2. Escorpião BRANCO – Sempre que cair nesta casa, o jogador deve escolher um participante para avançar o número de casas que o jogador atual rolou no dado naquele momento.
 3. Escorpião DOURADO – Sempre que pousar nesta casa, o jogador deverá avançar 5 casas. Para a confecção de futuros jogos iremos substituir as cores dos escorpiões branco e dourado para vermelho e amarelo, respectivamente, para representar as cores de escorpiões existentes na natureza.

O participante que chegar primeiro ao final do tabuleiro, ganha o jogo.



Figura 2 – Cartas do jogo.

REGRAS: JORNADA CONTRA O ESCORPIONISMO

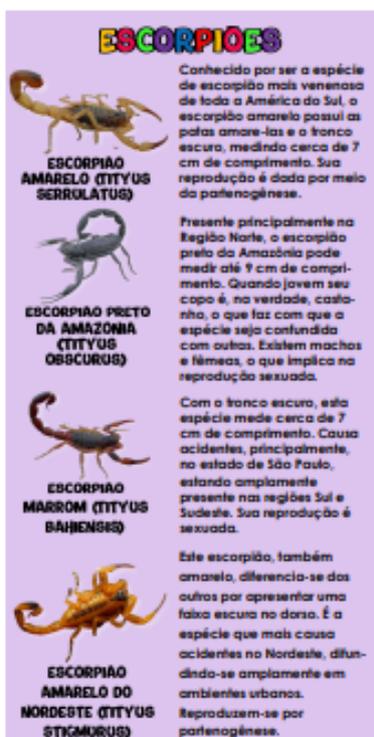
O JOGO

O jogo Jornada contra o Escorpionismo é um jogo educativo resultado do projeto de Extensão da UFJF-GV Educação em saúde: Informar para prevenir acidentes com escorpiões no Município de Governador Valadares. O objetivo do jogo é divertir e aprender sobre escorpionismo ao mesmo tempo. Nesse jogo, iremos discutir, de forma divertida, sobre diferentes formas de prevenção de acidentes e sobre o que fazer quando alguém sofre uma picada.

NÚMERO DE JOGADORES: 2 a 4 pessoas

MATERIAIS:

- + 1 tabuleiro
- + 120 cartas (30 cartas em cada estação)
- + 1 dado
- + 4 pinos (cada um de uma espécie diferente de escorpião)



ESTAÇÕES

O jogo contém quatro estações diferentes, cada uma representa uma circunstância na qual o escorpionismo pode estar envolvido. São elas: "em casa", "no quintal", "na comunidade" e "acidentes". Para cada estação, existe um conjunto de 30 cartas temáticas que abordam assuntos de cada um dos quatro temas descritos.

COMEÇANDO A DIVERSÃO

Os jogadores devem posicionar os "pinos" na casa de início. Todos os participantes devem jogar o dado para decidir a ordem da jogada: o participante que tirar o maior número no dado joga primeiro, seguida, a partir dele, sentido anti-horário. O primeiro jogador joga o dado, anda a quantidade de casas correspondente e cai em uma das seguintes casas. O que deverá ser feito em cada está descrito a seguir:

Você encontrou um escorpião.
Volte 3 casas.

CASAS DE OBSTÁCULOS: Nessas casas, existem situações específicas envolvendo escorpiões, onde o jogador pode avançar ou recuar no jogo.

PERGUNTAS: São casas onde o jogador encontrará o símbolo descrito. Ao cair em uma destas várias casas espalhadas pelo tabuleiro, o jogador da esquerda deverá pegar uma carta referente à estação em que o jogador da rodada se encontra e ler para seu colega a pergunta contida nela. As perguntas são de "verdadeiro/falso". Caso a pergunta seja respondida corretamente, o jogador avançará no tabuleiro - a quantidade de casas a ser avançada está especificada na própria carta lida.



CASAS COM ESCORPIÕES



Essa casa apresenta um escorpião PRETO. Sempre que cair nela, o jogador deverá escolher um participante para voltar o número de casas que o jogador da rodada tirou no dado naquele momento.



Essa casa apresenta um escorpião BRANCO. Sempre que cair nela, o jogador deverá escolher um participante para avançar o número de casas que o jogador da rodada tirou no dado naquele momento.



Essa casa apresenta um escorpião DOURADO. Sempre que cair nela, o jogador deverá avançar 5 casas.

VENCEDOR

Vence o jogo o participante que chegar primeiro ao final do tabuleiro.

Figura 3 – Regras do jogo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aproximadamente 150 alunos participaram das atividades, com média de 30 alunos por turma. Em três escolas, realizamos reuniões com professores de Ciências e Biologia para explicar a SD referente ao escorpionismo, propondo uma abordagem em duas etapas: inicialmente, realizar uma aula expositiva dialogada sobre o escorpionismo, seguida da aplicação do jogo didático "Jornada contra o Escorpionismo". Materiais didáticos, incluindo o jogo, foram fornecidos às escolas para uso das professoras. Para abordar o tema do escorpionismo, foi elaborado um caso clínico com questões relacionadas (Anexo 1). Em uma escola, a professora complementou a aula com espécimes preservados de escorpiões. As

professoras das três escolas relataram alto envolvimento e entusiasmo dos alunos tanto pelo tema quanto pelo jogo (figura 4).



Figura 4 – Alunos engajados na jornada contra o escorpionismo.

Em outras duas escolas, devido a compromissos acadêmicos dos professores, foram feitas pequenas modificações na metodologia do projeto. Em vez de transferir materiais didáticos para os professores, os membros do projeto implementaram diretamente a SD nessas escolas. Essa abordagem envolveu um processo de três etapas: aula expositiva, apresentação de espécimes preservados de escorpiões e aplicação do jogo didático (Figura 5). Observamos um momento de interação significativa. Quando apresentamos os escorpiões, houve um grande interesse em conhecer a biologia do animal, além da oportunidade de manusear os exemplares preservados com luvas (figura 6). Na terceira etapa, os alunos engajaram-se no jogo didático, levando-nos a perceber o potencial do jogo para consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Os alunos demonstraram grande entusiasmo pelo jogo, descrevendo-o como agradável e útil na compreensão do tema. Usar ferramentas e software gratuitos e acessíveis no design é um aspecto positivo do desenvolvimento de jogos. Além disso, proporcionou experiência na educação em saúde, traduzindo conhecimentos técnicos e científicos para uma linguagem adequada a crianças e adolescentes. Solicitamos aos alunos que partilhassem o novo conhecimento sobre escorpionismo com a suas respectivas famílias e amigos. O envolvimento dos alunos permaneceu elevado durante todo o período, indicando uma consolidação bem-

sucedida do conhecimento. A aprendizagem ativa facilitou a aquisição de conhecimento, com os alunos expressando entusiasmo e compreensão do tema.



Figura 5 – A etapa inicial da SD: uma aula expositiva dialogada.



Figura 6 – A segunda fase do SD para mostrar exemplares de escorpiões.

A aprendizagem ativa permite que o aluno construa seu próprio conhecimento, compreenda o conteúdo e aplique-o à realidade. Nesse processo de aprendizagem estimula-se a criatividade e adquire-se informação (CSAPÓ, 1999). Geralmente, os alunos da Geração Z tendem a tolerar mal a aprendizagem passiva. Além disso, motivar os alunos da Geração Z muitas vezes envolve a incorporação de brincadeiras (KÖREI; et al., 2022).

Os jogos didáticos são metodologias úteis para os processos de ensino-aprendizagem, pois caracterizam-se como alternativas que auxiliam os alunos na construção do conhecimento (ALMEIDA; DE OLIVEIRA; DOS REIS, 2021). O jogo didático deve ser utilizado como forma de simplificar ou mesmo como meio de associar o conteúdo trabalhado em sala de aula

a algo mais “tangível” e atrativo aos alunos, sendo importante para atingir determinados objetivos pedagógicos (DO CANTO; NUNES; DA SILVA RODRIGUES, 2021). Ademais, os jogos auxiliam no desenvolvimento dos alunos nas perspectivas criativa, afetiva, histórica, social e cultural (DOS SANTOS; DE OLIVEIRA SANTOS; DE BRITO ARAUJO, 2020).

4. CONCLUSÃO

A Sequência Didática sobre escorpionismo, composta por aula expositiva, exemplares de escorpião e aplicação do jogo didático, mostrou-se adequada na abordagem do tema e na consolidação do conhecimento. A natureza adaptável do jogo permite modificações para se adequar a diversas configurações e preferências educacionais. Estas intervenções educativas são promissoras na prevenção do escorpionismo e na mitigação da mortalidade associada.

AGRADECIMENTOS

Reiteramos nossos agradecimentos às professoras Elaine Alves de Oliveira Assunção, Elaine Perdigão, Uly Azevedo e Marivânia pelo envolvimento na implementação da SD. Agradecemos à professora Poliane Braga e ao professor Jefferson Almeida pelo apoio para aplicação da SD em suas respectivas escolas. Agradecemos também aos diretores das escolas por facilitarem nosso trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABROUG, F.; OUANES-BESBES, L.; TILOUCHE, N.; ELATROUS, S. Scorpion envenomation: state of the art. **Intensive Care Med**, v. 46, n. 3, p. 401-410, Mar 2020.
- ALMEIDA, F. S.; DE OLIVEIRA, P. B.; DOS REIS, D. A. A importância dos jogos didáticos no processo de ensino aprendizagem: Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e41210414309-e41210414309, 2021.
- BATISTA, M. V. D. A.; CUNHA, M. M. D. S.; CÂNDIDO, A. L. ANALYSIS OF VIROLOGY IN HIGH SCHOOL BIOLOGY TEXTBOOKS. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 1, p. 145-158, 2010.
- BERGMANN, A. G.; DOMINGUINI, L. Análise do conteúdo serpentes nos livros didáticos de ciências do 7º ano do município de Blumenau. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 2, p. 259-273, 2015.
- BERTANI, R. **Escorpiões do Brasil: lista dos gêneros e espécies de escorpiões registrados para o Brasil (Arachnida, Scorpiones)**. GIUPPONI, A. P. L. Disponível em <<http://www.ecoevo.com.br/escorpioes.php>: ecoevo 2021.>

BRASIL, M. D. S., SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. Manual de controle de escorpiões. 2009.

CHIPPAUX, J.-P.; GOYFFON, M. Epidemiology of scorpionism: a global appraisal. **Acta tropica**, v. 107, n. 2, p. 71-79, 2008.

CHOWELL, G.; DÍAZ-DUEÑAS, P.; BUSTOS-SALDAÑA, R.; MIRELES, A. A. *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in Colima, Mexico (2000–2001). **Toxicon**, v. 47, n. 7, p. 753-758, 2006.

CSAPÓ, B. A tudás minősége. **Educatio**, v. 3, p. 473-487, 1999.

DA SILVA, L. V.; ALTINO FILHO, H. V.; RIBEIRO, A. G.; DA PENHA RHODES, F. *et al.* As metodologias ativas e atividades lúdicas na educação básica: da formação docente para a prática pedagógica no PIBID-Matemática. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 2, 2016.

DE ROODT, A. R.; GARCÍA, S. I.; SALOMÓN, O. D.; SEGRE, L. *et al.* Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by *Tityus trivittatus* in Argentina. **Toxicon**, v. 41, n. 8, p. 971-977, 2003.

DO CANTO, C. G. D. S.; NUNES, P. O. C.; DA SILVA RODRIGUES, A. C. O lúdico como ferramenta de aprendizagem de leitura e escrita. **Revista eletrônica pesquiseduca**, v. 13, n. 29, p. 284-299, 2021.

DOS SANTOS, A. C.; DE OLIVEIRA SANTOS, J.; DE BRITO ARAUJO, M. J. Lúdico como ferramenta da psicopedagogia no desenvolvimento integral das crianças. **Educte: Revista Científica do Instituto Federal de Alagoas**, v. 10, n. 1, p. 1175-1183, 2020.

GUERRA, C.; CARVALHO, L. F.; COLOSIMO, E. A.; FREIRE, H. Analysis of variables related to fatal outcomes of scorpion envenomation in children and adolescents in the state of Minas Gerais, Brazil, from 2001 to 2005. **Jornal de pediatria**, v. 84, p. 509-515, 2008.

GUERRA-DUARTE, C.; SAAVEDRA-LANGER, R.; MATAVEL, A.; OLIVEIRA-MENDES, B. B. *et al.* Scorpion envenomation in Brazil: Current scenario and perspectives for containing an increasing health problem. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 17, n. 2, p. e0011069, 2023.

KÖREI, A.; SZILÁGYI, S.; TÖRÖK, Z. Integrating didactic games in higher education: benefits and challenges. **Teaching Mathematics and Computer Science**, v. 19, n. 1, p. 1-15, 2021.

MARTÍNEZ D, O.; OBAYA V, A. E.; HERNÁNDEZ B, M. P.; PONCE P, R. G. *et al.* Didactic Game as a Learning Aid Tool of Redox Process in the Level of Higher Middle Education. **Online Submission**, v. 12, n. 11, p. 14571-14581, 2020.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L.; DA SILVA, I. K. P.; CAMPOS, A. P. N. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2003.

ORNELAS, R. C.; SILVA, L. D.; DE MACEDO, L. R.; DE MATOS, I. M. Scorpion stings in Minas Gerais (Brazil): a monocentric retrospective study evaluating all envenoming cases of local scorpionism. **Wilderness & Environmental Medicine**, 2023.

PIAGET, J. Development and learning. **Reading in child behavior and development**, p. 38-46, 1972.

PRADO, L. Jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica: pandemic eo ensino de ciências. *Rev Eletrôn Ludus Sci [Internet]*. 2018 [cited 2020 Aug 21]; 2 (2): 26-38.

PUCCA, M. B.; OLIVEIRA, F. N.; SCHWARTZ, E. F.; ARANTES, E. C. *et al*. Scorpionism and Dangerous Species of Brazil. *In: GOPALAKRISHNAKONE, P.;POSSANI, L. D., et al* (Ed.). **Scorpion Venoms**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2015. p. 299-324.

QUELHAS, I. M.; PINHEIRO, F. M.; FUNCHAL, A. C. L. Jogo de tabuleiro: uma proposta didática como ferramenta no processo ensino aprendizagem: Board game: a didactic proposal as a tool in the learning teaching process. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 87, n. 25, 2019.

SANDRIN, M. D. F. N.; PUORTO, G.; NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em ensino de ciências**, v. 10, n. 3, p. 281-298, 2005.

SZILÁGYI, S.; KÖREI, A.; TÖRÖK, Z., 2022, **A Game-Based Learning Project- Calculating Limit of Sequences with the Didactic Game LimStorm**. Springer. 921-932.

ANEXO 1 – CASO CLÍNICO E QUESTÕES UTILIZADAS PARA ABORDAR O TEMA DO ESCORPIONISMO

Caso Clínico

Melissa, 35 anos, mora em Contagem – MG, com os dois filhos: Pedro, de 6, e João, de 9 anos. Em dezembro de 2010, eles se aventuraram a passar o Natal na fazenda dos pais de Melissa, no leste de Minas Gerais. As crianças, entusiasmadas por mergulharem na natureza, deleitaram-se no vasto quintal dos avós, José (79 anos) e Ana (72 anos). João, atraído pela abundância de folhas secas, troncos ocos e objetos espalhados no quintal, embarcou em uma aventura lúdica. Em meio à folhagem e aos detritos, ele sentiu uma picada repentina na mão, seguida de uma dor insuportável e gritos de angústia. Melissa rapidamente correu em seu auxílio, descobrindo que um escorpião amarelo havia causado o ferimento. Diante dos gritos angustiados do filho, Melissa, percebeu a urgência de buscar socorro, pegou-o no colo e partiu em viagem em busca de assistência médica. No entanto, o hospital mais próximo ficava a duas horas de carro. Quando chegaram, a mão de João, local da picada, estava bastante inchada. Ele exibiu sintomas de vômito, letargia, sudorese profusa e taquicardia. Ao ser examinado, o médico prontamente classificou o caso de João como grave. Reconhecendo a gravidade da situação, o médico assistente prontamente administrou soro antiescorpiônico. Apesar dos esforços médicos, o estado de João deteriorou-se rapidamente, culminando em edema pulmonar. Tragicamente, ele sucumbiu aos efeitos do veneno dois dias após a picada.

Questões

- Qual é a filogenia do escorpião?
 - Qual a importância dos escorpiões na natureza?
 - Qual é a morfologia de um escorpião?
 - Que medidas podem ser tomadas para reduzir as probabilidades de encontrar um escorpião numa área?
 - Que sintomas uma pessoa pode apresentar após ser picada por um escorpião?
 - É aconselhável aplicar torniquete no local da picada?
 - Seria apropriado que Melissa administrasse medicamentos para aliviar sintomas, como dor intensa, antes de levar seu filho ao hospital?
 - O tempo entre a picada e o atendimento médico (2 horas) influenciou o quadro clínico de João?
 - Qual é a função do soro antiescorpiônico?
 - Quando é necessário administrar o soro?
 - Como são classificados os acidentes com escorpiões?
 - O soro antiaracnídeo pode ser usado como alternativa ao soro antiescorpiônico? E o antiveneno de cobra?
 - Onde normalmente está disponível o soro antiescorpiônico?
 - Por que o médico do pronto-socorro classificou o caso do menino como grave e não como moderado?
 - Se o escorpião tivesse picado a mãe do João ou os avós, acha que a situação teria acontecido de forma semelhante?
 - O que deve ser feito se um escorpião for encontrado em nossa casa ou quintal?
-