

**TRILHA PEÇONHENTA: UM JOGO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS**

***SENDERO VENENOSO: UN JUEGO PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑA DE
CIENCIAS***

VENOMOUS TRAIL: A PEDAGOGICAL GAME FOR SCIENCE TEACHING



Leonan GUERRA
Universidade Federal de Santa Maria
e-mail: leonan.guerra@yahoo.com.br



Luiz Caldeira Brand de Tolentino NETO
Universidade Federal de Santa Maria
e-mail: lcaldeira@gmail.com



Maria Rosa CHITOLINA
Universidade Federal de Santa Maria
e-mail: mariachitolina@gmail.com

| 1



Como referenciar este artigo

CHITOLINA, M. R.; GUERRA, L.; NETO, L. C. B. de T. Trilha peçonhenta: Um jogo pedagógico para o ensino de ciências. **Revista Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 10, n. 00, e021004, 2021. e-ISSN: 2237-258X. DOI: <https://doi.org/10.30612/eduf.v11i00.12428>

Submetido em: 06/07/2020

Revisões requeridas em: 01/01/2021

Aprovado em: 06/02/2021

Publicado em: 01/03/2021

RESUMO: Os acidentes causados por animais peçonhentos constituem grave problema de saúde pública, sobretudo em países tropicais. Sendo assim, aprofundar o conhecimento sobre eles e difundir informações por processos educacionais pode ser um caminho para prevenir acidentes e auxiliar na sensibilização dos estudantes, de que todos os animais, inclusive os peçonhentos, são de suma importância para o equilíbrio ecológico. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos da aplicação de um jogo como recurso didático em sala de aula, visando a discussão e a reflexão sobre a identificação dos animais peçonhentos e prevenção de acidentes. Essa pesquisa é parte de um estudo que foi desenvolvido com estudantes do 7º ano, de uma escola estadual, no município de Santa Maria (RS), no período de outubro de 2014 a julho 2015. A análise dos dados foi qualitativa, e para a coleta destes utilizou-se as respostas dadas pelos estudantes durante o jogo, além de roda de conversa. Os resultados obtidos evidenciaram que o ensino sobre animais peçonhentos foi favorecido pelo uso do jogo didático intitulado “Trilha peçonhenta”, pois os educandos tornam-se multiplicadores de informações corretas, não somente durante a atividade, mas com seus familiares e pessoas do seu convívio, podendo diminuir, assim, o número de acidentes envolvendo o ser humano e os animais peçonhentos.

PALAVRAS-CHAVE: Jogo didático. Escola rural. Prevenção de acidentes.

RESUMEN: Los accidentes provocados por animales venenosos son un grave problema de salud pública, sobre todo en países tropicales. De esta forma, profundizar el conocimiento sobre ellos y propagar informaciones por medio de procesos educacionales puede ser un camino para prevenir accidentes y contribuir para la sensibilización de los estudiantes, de que todos los animales, incluso los venenosos, son muy importantes para el equilibrio ecológico. El objetivo de ese trabajo fue evaluar los efectos de la aplicación de un juego como recurso didático en clases, proponiendo la discusión y reflexión sobre la identificación de animales venenosos y la consecuente prevención de accidentes. Esa investigación forma parte de un estudio que fue desarrollado con estudiantes del 7º año, de una escuela estadual, en la ciudad de Santa Maria (RS), en el período de octubre de 2015 hasta julio de 2015. El análisis de los datos fue cualitativo, y la recolección de esos se utilizó las respuestas de los estudiantes, mientras el juego se desarrollaba. Los resultados evidenciaron que la enseñanza sobre animales venenosos fue productiva por medio del juego “Sendero Venenoso”, pues los educandos se convirtieron multiplicadores de informaciones correctas, no solamente durante la actividad, sino también con sus familias y personas de su convivio, lo que puede contribuir para la disminución de accidentes entre el ser humano y los animales venenosos.

PALABRAS CLAVE: Juego didático. Escuela rural. Prevención de accidentes.

ABSTRACT: Accidents caused by venomous animals are a serious public health problem, especially in tropical countries. Therefore, deepening the knowledge about these animals and disseminate information through educational processes can be a way to prevent accidents and assist in raising students' awareness that all animals, including venomous ones, are of great importance for ecological balance. The objective of this work is to use and evaluate the effects of applying a game as a didactic resource in the classroom, aiming at the discussion and reflection on the identification of venomous animals and the prevention of accidents. This research is part of a study that was developed with students of the 7th year of elementary school, from a state school, located in the Rural Zone of the municipality of Santa Maria (RS), from October 2014 to July 2015. The data analysis was done in a qualitative way, and for the collection of these, the answers given by the students during the game were used, in addition to

the conversation wheel. The results obtained showed that the teaching about venomous animals was favored by the use of the didactic game entitled “Venomous trail”, because the students became multipliers of correct information, not only during the activity, but with their relatives and people around them, thus reducing the number of accidents involving humans and venomous animals.

KEYWORDS: Educational game. Rural school. Accident preventions.

Introdução

No Brasil, em razão da elevada frequência e gravidade dos casos, o Ministério da Saúde incorporou na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública os acidentes causados por animais peçonhentos (BAHIA, 2019). Sabe-se que o controle desses acidentes é baseado na prevenção, nos cuidados de emergência e na reabilitação da vítima, sendo a prevenção, sem dúvida, o item mais importante (SCHVARTSMAN, 2003), algo que só é possível quando se tem conhecimento sobre o assunto.

Busquets e Leal (1998) sugerem que o ensino para a prevenção de acidentes poderia ser incluído nos currículos escolares, fazendo parte das atividades cotidianas das crianças, como por exemplo, durante a produção de textos. Já que ter conhecimento sobre o assunto é de extrema importância, visto que a maior parte dos acidentes terrestres acontecem no entorno das residências e das escolas (ALONSO *et al.*, 2006; ANDRADE; JORGE, 2001). Além disso, os próprios profissionais da educação consideram a escola como local apropriado para o desenvolvimento de ações educativas voltadas para a prevenção de acidentes infantis (GONSALES; GIMENIZ-PASCHOAL, 2007). Sendo que as atividades de prevenção de acidentes realizadas nas instituições escolares parecem ter um bom resultado em diversos trabalhos (ANDRAUS *et al.*, 2005; FREDERICK *et al.*, 2000; GONSALES, 2008).

O trabalho com prevenção de acidentes nas escolas também é preconizado pelo Ministério da Educação, o qual recomenda que informações sejam disponibilizadas aos estudantes, e estes sejam capazes de “conhecer e evitar os principais riscos de acidentes no ambiente doméstico, na escola e em outros lugares públicos” (BRASIL, 1997, p.117).

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) também aponta a importância dos professores auxiliarem os educandos na identificação de situações de risco para acidentes. Isso se dá principalmente na zona rural, por ser lugar de pouco movimento e por serem áreas afastadas dos grandes centros urbanos, onde há poucos investimentos em relação ao saneamento e às estruturas físicas. Nos locais onde facilmente encontram-se

aglomerações de entulhos, restos de madeiras e acúmulo de alimentos, conseqüentemente, atraem os animais peçonhentos (BRASIL, 2009).

Nesse sentido, aprofundar o conhecimento sobre animais peçonhentos e difundir as informações por processos educacionais pode ser um caminho para prevenir acidentes e auxiliar na sensibilização do público, de que todos os animais, inclusive peçonhentos e venenosos, fazem parte da cadeia biológica, e que cada um tem uma função e importância no equilíbrio ecológico (SATO; PASSOS, 2002).

Sendo assim, Freire (2004) propõe a construção de um material de ensino que dialogue com os educandos e suas realidades, para que esses apresentem pensamento e aprendizagem autônomos. Nesse sentido, a utilização de recursos didáticos, diferente dos tradicionalmente utilizados, é uma alternativa válida para alavancar o processo de ensino-aprendizagem (PALHETA JUNIOR *et al.*, 2018). Para Araújo (2014), o uso de recursos variados facilita a compreensão dos conteúdos, somando forças na constante busca pelo aprendizado dos estudantes, garantindo, assim, um ensino de qualidade.

A utilização dos jogos como recurso educativo é importante, visto que a criança se motiva a aprender os conteúdos das disciplinas (CARBO *et al.*, 2019). Além disso, apresentam algumas vantagens, como a introdução e o desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; a participação ativa do estudante na construção do seu próprio conhecimento; a socialização entre educandos e a conscientização do trabalho em equipe (GRANDO, 2001).

Storti e Pinhão (2007), afirmam ainda que os jogos permitem o reconhecimento e o entendimento de regras, a identificação dos contextos nos quais estão sendo utilizados e a invenção de novos contextos para a modificação destes. Além, ainda, de ser uma atividade motivadora, com vistas a uma aprendizagem mais significativa para o estudante e que pode atribuir significado ao conhecimento trabalhado (BUENO *et al.*, 2018). Segundo Gomes e Friedrich (2001), o jogo didático é utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi utilizar e avaliar os efeitos da aplicação de um jogo como recurso didático em sala de aula, visando a discussão e a reflexão sobre a identificação dos animais peçonhentos e prevenção de acidentes.

Materiais e Métodos

Esse trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado que se desenvolveu na Escola Estadual localizada na Zona Rural do município de Santa Maria, região central do estado do Rio Grande do Sul – Brasil. Anteriormente à utilização do jogo didático, os alunos participaram de uma aula expositiva sobre animais peçonhentos e, em um segundo momento, de uma aula prática com exemplares das principais espécies de animais peçonhentos do Rio Grande do Sul, no entanto, a ênfase desse trabalho é dada apenas ao terceiro momento da pesquisa.

Participaram, como sujeitos da investigação, os estudantes do 7º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental, num total de 10 alunos, e esta ocorreu na primeira quinzena de maio de 2015. A temática para o desenvolvimento desse jogo dá-se devido ao conteúdo seres vivos e, conseqüentemente, ao assunto répteis, aracnídeos e insetos, que são abordados nesta etapa do ensino da educação básica, justificando, assim, a escolha pelo 7º ano. Quanto aos aspectos éticos, este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com o número CAAE 58113416.0.0000.5346.

Para a coleta de dados, utilizou-se as respostas dos estudantes durante o jogo e, em seguida, realizou-se uma roda de conversa. Essa trata-se de uma discussão focada em tópicos | 5 específicos na qual os participantes são incentivados a manifestarem opiniões sobre o tema de interesse (IERVOLINO; PELICIONI, 2001). Segundo Melo e Cruz (2014, p. 31-39), as opiniões expressas nessas Rodas de Conversa são ‘falas’ sobre determinados temas discutidos pelos participantes, sem a preocupação com o estabelecimento de um consenso, podendo as opiniões convergirem ou divergirem, provocando o debate e a polêmica. Já com a filmagem, pôde-se reproduzir a fluência do processo pesquisado, ver aspectos do que foi ensinado e apreendido, observar pontos que muitas vezes não são percebidos no calor do momento (BELEI *et al.*, 2008, p. 30).

Analisou-se, então, de forma qualitativa, as atividades que compõem esse estudo. De acordo com Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Elaboração, montagem e execução da trilha peçonhenta

O jogo didático elaborado foi intitulado “Trilha Peçonhenta”. A trilha foi dividida em duas partes, denominadas: Trilha A e Trilha B; cada uma apresentava aproximadamente 4m x 0,50cm de largura. Cada uma dessas partes era numerada de um a 10, chegando então na peça que representava o final. A trilha denominada “A”, ao invés de apresentar os números dois, seis e oito, apresentava as palavras “fique de olho”, enquanto a trilha “B” apresentava, no lugar dos números um e três, as palavras “fique de olho”.

Para a confecção desta trilha, foram utilizados os seguintes materiais: 20 folhas de Etil Vinil Acetato (EVA) azul, três folhas de EVA laranja, 10 folhas de EVA amarelo, quatro folhas de EVA preto, duas folhas de EVA vermelho, 20 folhas de cartolinas, quatro metros de papel pardo, 15 bastões de cola quente, uma pistola de cola quente, régua, lápis, borracha, tesoura. Foi realizado um esboço em uma cartolina de como seria a trilha, com o rascunho de todas as perguntas; em um segundo momento, a partir do desenho da trilha, essa foi, então, construída. Foram coladas as 20 folhas de EVA azul uma na outra até formarem a trilha, mais uma folha de EVA laranja no início de cada trilha e, embaixo de todas essas folhas, foram coladas folhas de cartolinas para uma melhor resistência do EVA. Em seguida, foram desenhados os números e as letras, medindo cinco centímetros de largura por 10 de comprimento em cartolinas e essas serviram como moldes para o desenho final das no EVA. As letras foram desenhadas e recortadas no EVA amarelo, já os números, no EVA vermelho, e coladas com cola quente nas folhas de EVA que formavam a trilha. Para a divisão de cada número da trilha, foram coladas tiras de três centímetros de largura por 50 de comprimento de EVA preto (Figura 1).

6

Figura 1 – Montagem da “Trilha Peçonhenta”



Fonte: Os autores (2021)

Após o término da confecção da trilha, foram impressas 20 perguntas, uma em cada retângulo que media oito centímetros de largura por 15 centímetros de comprimento. Esses retângulos foram utilizados como fichas do jogo. Além das fichas, foram impressas cinco folhas de ofício, todas com figuras coloridas. A primeira delas contendo imagens de animais peçonhentos e venenosos; a segunda, por sua vez, com as atitudes corretas e incorretas no caso de acidente ofídico; a terceira, com filmes sobre animais peçonhentos; a quarta, com os escorpiões de interesse médico e outros inofensivos e, finalmente, uma última, com as partes do corpo de uma serpente.

A turma foi dividida por sorteio em grupo A e grupo B, e cada grupo escolheu um representante para caminhar na trilha. Os estudantes se posicionaram no início da trilha e, então, se iniciou o jogo. Cada integrante do grupo podia colaborar com o seu representante para resolver as perguntas que eram feitas e, em qualquer momento do jogo, os representantes poderiam ser substituídos por outro do mesmo grupo. Ganhava o jogo o grupo que respondesse corretamente a todas as perguntas e desafios, chegando, assim, ao final da trilha.

Resultados

| 7

Duas semanas após a aula prática com as principais espécies de animais peçonhentos do RS, a turma participou do jogo intitulado “Trilha peçonhenta” (Figura 2). Esse foi elaborado e aplicado com o objetivo de tornar a temática ‘animais peçonhentos’ mais agradável e divertida, esclarecendo, assim, por meio da ludicidade, as dúvidas ainda não sanadas.

Figura 2 – Educandos participando do jogo “Trilha peçonhenta”



Fonte: Os autores (2021)

Neste dia, havia 10 estudantes na turma e esses foram separados em dois grupos através de um sorteio; então, um grupo foi chamado de “A” e o outro de “B”. Os integrantes de cada grupo se reuniam para discutir as respostas das perguntas feitas pelo pesquisador, e esses não demoravam mais do que cinco minutos para dar a resposta e, assim, avançar um número na trilha. No Quadro 1, estão selecionadas as principais perguntas do jogo didático e respostas dadas pelos estudantes. Após a término do jogo, antes do encerramento da atividade, as duas equipes foram reunidas, dando início a uma roda de conversa com discussões sobre as perguntas e respostas dadas pelos alunos durante a realização do jogo.

Quadro 1 – Principais perguntas e respostas dadas pelos estudantes durante o jogo

Número	Perguntas	Respostas dos grupos
01	FIQUE DE OLHO Você e seu irmão mais novo assistiram aos filmes Anaconda e Malditas aranhas representados pelas imagens abaixo. Seu irmão ficou horrorizado com o que viu e com muito medo desses animais. Você que já tinha participado da aula teórica e prática sobre animais peçonhentos pode acalmá-lo contando-lhe a verdade sobre esses animais. Qual foi a explicação?	O que era mostrado nos filmes não existia que as cobras não atacam se a pessoa não chegar perto, que as aranhas do filme eram caranguejeiras e que não causavam acidentes graves pois a que causava acidente grave, gostava do escuro e era pequena e conhecida como aranha-marrom.
02	FIQUE DE OLHO Com exceção da coral-verdadeira, qual (s) da (s) característica (s) abaixo é encontrada exclusivamente em serpentes peçonhentas? a) Pupila em forma de fenda b) Cabeça triangular c) Orifício entre o olho e o nariz d) Rabo que afina bruscamente e) Escamas triangulares	O grupo marcou a letra “C” e acertou.
03	FIQUE DE OLHO! Observe as imagens e circule apenas aquelas que são de serpentes peçonhentas.	Duas das cinco imagens eram serpentes peçonhentas. Eles identificaram pela presença da fosseta loreal e acertaram a questão.
04	Todas as serpentes peçonhentas possuem fosseta loreal (orifício situado entre o olho e o nariz)? Explique.	Todas com exceção da coral verdadeira possuem fosseta loreal.

05	FIQUE DE OLHO! Durante a pescaria de final de semana com seu pai e seus tios. Um de seus tios foi picado por uma serpente peçonhenta. Circule as imagens abaixo que indicam os procedimentos corretos que devem ser realizados.	Das sete imagens eles circularam três e acertaram. - Levar para o hospital; - Carregar o acidentado; - Lavar com água e sabão o local atingido;
06	Algumas atitudes simples podem evitar acidentes com serpentes. Cite pelo menos três.	Usar luvas e botas e não colocar a mão em buracos, principalmente trabalhadores rurais.
07	É verdade que as serpentes colocam a língua para fora e para dentro quando ficam furiosas e querem picar uma pessoa? Explique.	Não. Elas fazem isso para “cheirar”.
08	FIQUE DE OLHO! Observe as imagens e circule apenas aquelas que são de escorpiões que possuem veneno muito tóxico para o ser humano.	De seis imagens os alunos circularam três e acertaram a questão.
09	As serpentes são importantes na natureza? Explique.	Sim. Sem elas não ia ter plantações e teria muitos ratos transmitindo doenças, além de produzirem medicamentos com o veneno delas.
10	Muitas pessoas confundem a aranha-armadeira com a aranha-do-jardim. Através de uma característica encontrada na aranha-do-jardim podemos diferenciá-las. Qual é essa característica?	Os alunos confundem uma com a outra e não conseguem lembrar qual seria a característica.

Fonte: Os autores (2021)

Discussão dos resultados

Sobre a temática “serpentes”, escolhemos para discussão as respostas das questões que os estudantes só conseguiram externalizar corretamente durante o jogo. Nesse sentido, as questões número dois e número três, que eram referentes à identificação de serpentes peçonhentas, e a questão número nove, que tratava sobre a importância das serpentes na natureza, foram as elencadas, já que nas etapas anteriores, durante a aula expositiva e a aula prática, vários educandos ainda se confundiam quando indagados sobre esses assuntos.

Segundo Cabrera (2007, p. 30), “[...] o lúdico cria descontração, favorece o envolvimento e o fluxo, condições essas necessárias para estabelecer o clima para a aprendizagem na busca de resultados positivos” exatamente como aconteceu enquanto os alunos participavam da trilha peçonhenta e na qual acertaram as características corretas de uma

serpente peçonhenta. Além disso, Oliveira e Soares (2005) e Maluf (2012), relatam que uma excelente alternativa para facilitar o ensino-aprendizagem do aluno é relacionar o conteúdo que foi trabalhado na aula com questões que podem ser vivenciadas no cotidiano do indivíduo. Sendo assim, é de fulcral importância para os estudantes que residem na zona rural, identificar as principais espécies de serpentes peçonhentas que ocorrem nesse ambiente o que provavelmente levaria a diminuição da mortalidade desses animais.

Grande parte dos estudantes ainda acreditavam erroneamente que características como o formato da cabeça, o tipo de pupila, a espessura da cauda e até mesmo o formato das escamas são estruturas morfológicas que facilmente diferenciam uma serpente peçonhenta encontrada no Brasil de uma não peçonhenta. Essas características físicas citadas “[...] foram importadas de Portugal como forma de diferenciação das serpentes peçonhentas e não peçonhentas de lá, não se mostrando, dessa forma, eficientes para as espécies brasileiras” (COSENDEY; SALOMÃO, 2013, p. 5).

Atualmente, existem serpentes não peçonhentas com a cabeça triangular, enquanto existem serpentes peçonhentas em que a cabeça não se destaca do corpo (SILVA; BOCHNER; GIMÉNEZ, 2011). Além disso, há muitas espécies de serpentes arborícolas e não peçonhentas que possuem a pupila redonda enquanto as corais verdadeiras, que são peçonhentas, também a possuem. Sendo assim, a utilização de recursos educacionais como jogos didáticos podem ser uma ferramenta eficaz para auxiliar os estudantes na identificação correta desses animais. Ainda no que se refere a diferenciação entre uma serpente peçonhenta e não peçonhenta, percebemos que durante as discussões relacionadas a questão número três do jogo didático, os estudantes debateram entre si e acertaram a resposta. Os estudantes indicaram apenas as imagens das serpentes que apresentavam a fosseta loreal e ainda explicaram que a coral verdadeira era uma exceção (Figura 3).

Figura 3 – Imagens das serpentes utilizadas no jogo “Trilha Peçonhenta”



Fonte: Google Imagens (2021)

O orifício com função de percepção térmica, situado entre o olho e a narina, que anteriormente era chamado de fosseta lacrimal, hoje denominado fosseta loreal, é o fator mais facilmente determinante na identificação de uma serpente peçonhenta, com exceção da coral-verdadeira (SILVA; BOCHNER; GIMÉNEZ, 2011). Cavalcanti e Soares (2010) destacam que o uso de jogos e atividades lúdicas permitem avaliar ou diagnosticar dificuldades conceituais em determinados conteúdos, possibilitando intercâmbio de ideias, bem como corrigir falhas evidenciadas.

Ainda em relação às serpentes, as concepções negativas foram modificadas ao longo da pesquisa, pois quando os estudantes participaram do jogo, esses responderam corretamente à questão número nove, referente à importância das serpentes na natureza. Além disso, durante a roda de conversa, os alunos explanaram sobre o desequilíbrio ecológico que poderia ser causado caso as serpentes fossem dizimadas do planeta. Moura *et al.* (2010, p. 133-142) afirmam que “as serpentes são importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico nacional, e consequentemente a queda numérica de suas populações, ou até mesmo a sua extinção estão relacionadas com o aumento do número de animais vetores de doenças, como os roedores”. Corroborando Fialho (2007) e Robaina (2008), relatam a importância dos jogos para tornar as aulas mais interativas, dinâmicas, interessantes aos alunos, melhorando a participação e interação.

Quando as situações lúdicas, como por exemplo, a utilização de jogos didáticos, é criada pelo professor, visando estimular a aprendizagem, revela-se então a dimensão educativa (SZUNDY, 2005). Assim, o educador necessita assumir seu papel efetivo de modificador

social, capaz de propor mudanças que despertem no estudante o desejo de aprender e buscar conhecimentos novos, além de dar-lhe condições de adquiri-lo de forma agradável e prazerosa, explorando situações condizentes com a realidade do cotidiano (FREITAS *et al.*, 2013). Além disso, o jogo serve como um instrumento avaliativo, aonde, por intermédio dele, o aluno pode perceber se os conteúdos foram realmente assimilados, se sua aprendizagem foi condizente com o pretendido (SILVA; AMARAL, 2011).

Em relação à questão número 10, quando os alunos deveriam reconhecer a aranha-armadeira e diferenciá-la da aranha do jardim, houve alguns equívocos, pois os estudantes reconheceram a aranha do jardim como sendo a aranha-armadeira. Essa questão levou a uma grande discussão durante a roda de conversa, pois muitos ainda se confundiam na identificação dessas aranhas. As aranhas-armadeiras possuem um veneno altamente tóxico e podem alcançar até cinco centímetros de comprimento do corpo e 15 centímetros de envergadura. A coloração é castanho ou cinza escuro, com pelos castanhos nas pernas e abdômen e dorso do abdômen com uma série de pares de manchas claras (BRASIL, 2001). Diferentemente da aranha do jardim, que possui o desenho de uma seta ou flecha bem visível no dorso do abdômen e são encontradas com maior frequência, porém não constituem problema de saúde pública, pois seu veneno é pouco ativo para o ser humano, não necessitando de cuidados médicos (CARDOSO *et al.*, 2003). No entanto, os sintomas do envenenamento causado pela aranha armadeira são caracterizados pela forte dor e irradiações, podendo também ocorrer taquicardia (CARDOSO *et al.*, 2003). Além disso, por terem um maior risco de desenvolverem manifestações sistêmicas de envenenamento, crianças e idosos, precisam ser observadas, no mínimo, por até 6 horas após o acidente (BURINI, 2011).

| 12

Quando está em ambientes externos, a aranha armadeira tem o costume de se abrigar em entulhos, materiais de construção, lenhas, troncos, palhas, plantas, bananeiras etc. (ZANNIN, 2002). Sendo assim, é mais provável que ocorra o acidente com pessoas que residem na zona rural, entre elas alunos e seus familiares, tornando-se de suma importância a identificação correta desse animal para que os cuidados de primeiros socorros sejam feitos de maneira adequada.

Observamos, então, que os jogos didáticos não são fins, mas meios que completam e se somam, mas nunca substituem o trabalho do professor (ALMEIDA, 1998). Ou seja, é necessário que o professor trabalhe, antes ou depois da aplicação do jogo, o tema que é abordado durante a atividade. Dessa forma, o lúdico, além de dinamizar o ensino, deve ser uma atividade com finalidade de desafiar o grupo escolar a pensar e solucionar a problemática do jogo (AMORIM, 2013). Assim, observamos que durante a realização dessa atividade, os estudantes

acabaram buscando mais informações sobre as aranhas armadeiras e do jardim que ocorriam na região enquanto participavam das discussões da roda de conversa, pois o jogo instigou a busca de novos conhecimentos, despertando ainda mais o interesse pelo assunto abordado. Nesse contexto, o ensino sobre animais peçonhentos pode ser bem mais simples e agradável se forem adicionadas outros recursos didáticos alternativos para ensinar os conteúdos trabalhados em aula. Foi exatamente o que aconteceu durante esta etapa da pesquisa, pois os educandos puderam se envolver completamente durante o jogo didático e esclarecer as questões ainda não sanadas anteriormente.

Considerações finais

Os resultados obtidos evidenciaram que o ensino sobre animais peçonhentos foi favorecido pelo jogo didático utilizado nesta atividade, propiciando a discussão de aspectos raramente considerados no âmbito escolar. Nesse sentido, o jogo didático pode ser uma proposta inovadora no ensino de ciências, desde que o educando reflita suas ações durante o jogo e saiba como utilizá-las de maneira correta no seu cotidiano.

O conhecimento dos estudantes sobre o tema dos animais peçonhentos, que era explicitado com pouco teor científico anteriormente ao jogo didático, mudou ao longo da atividade, possibilitando o entendimento de que todos os animais, inclusive os peçonhentos, são importantes na natureza e que o extermínio desses pode causar algum tipo de desequilíbrio ecológico.

Sendo assim, concluímos que atividades que utilizam jogos didáticos podem ser uma estratégia viável na identificação e prevenção de acidentes causados por esses animais. Além disso, os estudantes tornaram-se multiplicadores de informações corretas, não somente durante a atividade, mas provavelmente com seus familiares e pessoas do seu convívio, o que é de vital importância para diminuir o número de acidentes envolvendo o ser humano e os animais peçonhentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 1998.
- ALONSO, J. L. *et al.* Análisis de la prevalencia en la atención al traumatismo pediátrico prehospitalario y hospitalario en Gran Canaria. **Anales de Pediatría**, v. 65, n. 2, 2006.
- AMORIM, A. D. S. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. 2013. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas) – Universidade Aberta do Brasil, Beberibe, CE, 2013.
- ANDRADE, S. M.; JORGE, M. H. P. M. Acidentes de transporte terrestre em município da região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 35 n. 3, p. 318-320, 2001.
- ANDRAUS, L. M. S. *et al.* Primeiros socorros para criança: relato de experiência. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 220-225, 2005.
- ARAÚJO, C. M. L. R. **A importância dos recursos didáticos no ensino de ciências e biologia**. 2014. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Fundamentos de Educação: práticas pedagógicas interdisciplinares) – Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, PB, 2014.
- BAHIA (Estado). Acidentes por Animais Peçonhentos na Bahia, 2018 e 2019. **Boletim de Toxicovigilância**, v. 1, p. 1-8, 2019. Disponível em: http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/boletim-epidemiologico-animais-pe%C3%A7onhentos_agosto2019-V_3.pdf. Acesso em: 03 jun. 2020.
- BELEI, R. A. *et al.* O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**, v. 30, p. 187-199, 2008.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1997.
- BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1998.
- BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.
- BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.
- BUENO, A. J. A. *et al.* Atividades Práticas/Experimentais para o Ensino de Ciências além das barreiras do Laboratório. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, p. 94-109, 2018.
- BURINI, J. P. Invertebrados aranha. **Instituto Rã-bugio para Conservação da Biodiversidade**, Santa Catrina, 27 dez. 2011. Disponível em: http://www.rabugio.org.br/ver_especie.php?id=968. Acesso em: 30 maio 2020.

BUSQUETS, M. D.; LEAL, A. A educação para a saúde. *In*: BUSQUETS, M. D. (org.). **Temas transversais em educação**: bases para uma formação integral. Porto Alegre: Ática, 1998.

CABRERA, W. B. **A Ludicidade para o Ensino Médio na disciplina de biologia**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2007.

CARBO, L. *et al.* Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de química como ferramenta auxiliar no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, n. 10, p. 53-69, 2019.

CARDOSO, J. L. C. *et al.* **Animais peçonhentos no Brasil**: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier, 2003.

CAVALCANTI, E. L.; SOARES, M. H. O ludismo e avaliação da aprendizagem: possibilidades para o ensino de química. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais [...]**. Brasília, DF: UnB, 2010.

COSENDEY, B. N.; SALOMAO, S. R. Visões sobre as serpentes: répteis ou monstros? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 9., 2010, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. São Paulo: ABRAPEC, 2013.

FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.

FREDERICK, K. An evaluation of the effectiveness of the Injury Minimization Programme for Schools (IMPS). **Inj. Prev.**, London, v. 6, n. 2, p. 92-95, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FREITAS, K. C. T. *et al.* Utilização de jogos didáticos para o ensino de química: up and down chemical. *In*: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN, 9., 2013, Currais Novos. **Anais [...]**. Rio Grande do Norte: IFRN, 2013.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 1., 2001, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2001

GONSALES, T. P.; GIMENIZ-PASCHOAL, S. R. Opinião de professores do ensino fundamental de uma escola pública a respeito da realização de ação educativa na escola para a prevenção de acidente infantil. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, 2007, Bauru. **Anais [...]**. Bauru: UNESP, 2007.

GONSALES, T. P. **Ação educativa de prevenção de acidentes domésticos em escola de ensino fundamental**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, SP, 2008.

GRANDO, R. C. **O jogo na educação**: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática. São Paulo: Unicamp. Disponível em:

www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/cursos/el6_54/2001/jessica_e_paula/JOGO.doc.
Acesso em: 15 maio 2020.

IERVOLINO, S. A.; PELICIONI, M. C. F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Revista Escola de Enfermagem USP**, v. 35, n. 2, p. 115-21, 2001.

MALUF, A. C. M. Atividades lúdicas como estratégias de ensino aprendizagem. **Portal do Educador**, 2012. Disponível em:
<https://portaleducador.wordpress.com/2012/02/27/atividades-ludicas-como-estrategias-de-ensino-e-aprendizagem/>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MELO, M. C. H.; CRUZ, G. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no ensino médio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31-39, 2014.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes 2001.

MOURA, M. R. *et al.* O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 133 -142, 2010.

OLIVEIRA, A. S.; SOARES, M. H. F. B. Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. **Química Nova Escola**, n. 21, p. 18-24, 2005.

PALHETA JUNIOR, A. R.; BARROS, D. J. P.; SILVA, A. S.; SILVA, L. P. Jogo didático como instrumento mediador no ensino de nomenclatura de hidrocarbonetos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, n. 9, p. 14-132, 2018.

ROBAINA, J. V. L. **Química através do lúdico: brincando e aprendendo**. Canoas: Ulbra, 2008.

SATO, M.; PASSOS, L. A. **Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

SCHVARTSMAN, S. **Conceito de risco e segurança**. Segurança na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2003.

STORTTI, M.; PINHÃO, F. As representações sobre “jogar nas aulas de ciências” de alunos da 8ª série do ensino fundamental, de uma unidade Escolar pública de Magé, RJ. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA DA REGIONAL RJ/ES, 4., 2007, Seropédica. **Anais [...]**. Seropédica: UFRRJ 2007.

SILVA, T. C.; AMARAL, C. L. C. Jogos e avaliação no processo ensino-aprendizagem: uma relação possível. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2011.

SILVA, E. S.; BOCHNER, R.; GIMÉNEZ, A. R. M. The teaching of the main features of Brazilian venomous snakes: didactic literature evaluation of the Elementary School of the Municipality of Rio de Janeiro. **Educar em Revista**, n. 42, p. 297-316, 2011.

SZUNDY, P. T. C. **A construção do conhecimento do jogo e sobre o jogo: ensino e aprendizagem de LE e formação reflexiva.** 2005. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2005.

ZANNIN, M. Acidentes com aranhas arenismo. **DIVE/SC**, 20 abr. 2002. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/zoonoses/capacitacao/aula-aranha.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2020.

Sobre os autores

Leonan GUERRA

Mestre em Educação em Ciências-UFSM.

Luiz Caldeira Brand de Tolentino NETO

Professor do Departamento de Metodologia do Ensino do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

| 17

Maria Rosa CHITOLINA

Professora titular da Universidade Federal de Santa Maria.

Processamento e edição: Editora Ibero-Americana de Educação.
Correção, formatação, normalização e tradução.