ISSN: 2358-8829

PREVENÇÃO NA AREIA, CUIDADO NO MAR: JOGO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA EDUCATIVA NO ENSINO DE MITIGAÇÃO DE INCIDENTES COM TUBARÕES EM PRAIAS DE RISCO

Estefani Santana do Nascimento [1]
Cristiane Maria Varela de Araújo [2]

INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro, a Região Nordeste concentra a maior parte dos incidentes com tubarão, beneficiada por fatores climáticos e ambientais que favorecem a presença constante de espécies de grande porte próximas à costa ao longo do ano. Em contrapartida, nas regiões Sul e Sudeste, os episódios intensificam-se no verão — período em que os tubarões se aproximam da orla para reprodução e que coincide com a maior afluência de banhistas em virtude do clima quente (SILVA, 2003).

Em Pernambuco, o histórico de incidentes contabiliza 84 registros desde a implantação do monitoramento oficial, em 1992. Visando mitigar o risco de novas ocorrências, o poder público estadual adotou estratégias de prevenção, a exemplo da interdição de práticas de esportes aquáticos no trecho urbano da Região Metropolitana do Recife e da instalação de sinalização educativa ao longo do litoral (G1 PE, 2023).

Em perspectiva global, um levantamento histórico divulgado pelo jornal *Folha de S.Paulo*, com dados consolidados a partir de 1580, posiciona o Brasil na 4ª colocação mundial em incidentes acumulados (111 casos), ficando atrás dos Estados Unidos (1.604), Austrália (691) e África do Sul (269), e à frente da Nova Zelândia (57). Observa-se que

[1] Mestre em Biociência Animal pelo PPGBA da Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFPE, estefani.biologial@gmail.com;
[2] Docente do departamento DMFA da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFPE, Cristiane.araujo@ufrpe.br

ISSN: 2358-8829

a contagem brasileira representa menos de 10% do total registrado pelo líder do ranking (BOTALLO, 2023).

A educação ambiental apresenta-se como uma importante ferramenta para a mitigação de incidentes com tubarão. Porque através dela é possível falar com a sociedade sobre o tema e abordar formas de prevenção dos incidentes com esses animais marinhos.

Ao considerar o agravamento de problemas ambientais e suas consequências para a sociedade, a educação ambiental cidadã apresenta-se como ferramenta vital para mudanças significativas de atitudes e mediação dos problemas. Para isso, é importante que o indivíduo tenha participação ativa no processo de estabelecer uma sociedade justa na perspectiva ambiental (CARVALHO, 2001, p. 58).

Mecenas et al (2023), afirmam que o uso de metodologias ativas para o processo ensino-aprendizagem referente à educação ambiental é de extrema relevância. Uma vez que permite que os estudantes ultrapassem as paredes da sala de aula e estejam engajados em atividades inovadoras gerando um aprendizado significativo. Sem falar que transmitir informações importantes sobre educação ambiental para crianças em idade escolar, é mais eficiente quando é feito por uma abordagem lúdica e interativa, uma vez que torna o aprendizado mais atraente e cativante.

Queiroz et al,(2006) acentua que o brincar oferece às crianças uma base para tomada de consciência, para criação das intenções voluntárias, projeção de planos da vida real. Gera uma motivação intrínseca e aprendizado por pares através da interação com o outro.

Os jogos e as peças lúdicas, por sua vez, são ferramentas de grande relevância e que possibilitam um maior rendimento sobre os materiais tradicionais, que consistem de quadro e livro didático. Partindo do pressuposto que tais elementos favorecem a atuação participativa do aluno e os levam a transformar conceitos abstratos em concretos, vê-se que é de grande importância a construção e a utilização desses recursos para uma melhor apropriação de conhecimentos. (PERAZZOLLO, C.S e BAIOTTO, C.R, 2015)

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo a construção de um jogo didático voltado para crianças de seis a doze anos, cuja principal temática se relaciona a medidas de prevenção de incidentes com tubarões

ISSN: 2358-8829

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação

A Educação, em sentido amplo, representa tudo aquilo que pode ser feito para desenvolver o ser humano e, no sentido estrito, representa a instrução e o desenvolvimento de competências e habilidades. A educação tem uma dimensão maior do que propriamente ensinar e instruir, o que significa dizer que o processo educacional não se esgota com as etapas previstas na legislação (VIANNA, 2006).

A forma de ensino que predominou por bastante tempo foi a Educação Bancária, que se tratava de uma atitude autoritária e opressiva sobre alunos que se encontrariam passivos e apenas receptivos dos conteúdos e informações que o professor neles depositária. Este modelo tende a apresentar o professor como alguém que exerce um papel arbitrário sobre o grupo de alunos, os quais estão inteiramente inertes (LINS, 2011). Em contrapartida, Paulo Freire, grande estudioso no que se refere ao processo ensino-aprendizagem, afirma que o estudante constrói o seu próprio conhecimento, onde cada um o faz de modo idiossincrático (FREIRE, 1987).

Sendo assim, é de grande importância a reflexão sobre como atingir esta condição, para que o ensino possa contribuir na construção de uma consciência crítica do educando, especialmente, sobre sua intervenção na sociedade. Neste sentido, a educação não deve ser algo meramente informativo e passa a agir também na formação social dos indivíduos (PRINGOL & GIANNOTTI, 2008).

Aprendizagem significativa

Para que o estudante aprenda de modo significativo - conectando e inter-relacionando conceitos, deve estar motivado para a disciplina e reconhecer a importância dela para a sua vida futura. Se assim não for, o estudante pode achar que é mais cômodo e mais fácil memorizar alguns fatos e fórmulas, para esquecê-los logo em seguida (PRINGOL & GIANNOTTI, 2008).

Outro ponto fundamental é que, apesar de os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) enfatizarem a importância do ensino construtivista, aprendizagem centrada no aluno, desenvolvimento de capacidade de investigação, etc. e muitos professores saberem

discursarem sobre a maioria demonstra dificuldade para materializar tais noções em sala de aula (CERRI & TOMAZELLO, 2008**).**

Portanto, é necessário elaborar propostas de aulas experimentais ou adaptar algumas metodologias já existentes, porém pouco utilizadas, que, além de causarem inquietações e reflexões, possam instigar os alunos e, principalmente, ampliar e/ou modificar suas explicações iniciais para os fatos e fenômenos que fazem parte do seu cotidiano (FALA et al., 2010).

Educação ambiental

A Educação Ambiental (EA) ultrapassa a mera transmissão de conteúdos conservacionistas, consolidando-se como um processo educativo emancipatório e político. Segundo a perspectiva da Educação Ambiental Crítica defendida por Loureiro (2007), a EA deve atuar como uma práxis transformadora capaz de problematizar as raízes socioeconômicas da crise ecológica e questionar as formas de reprodução social que geram a degradação ambiental e a desigualdade. Nessa perspectiva, o entendimento da degradação ambiental requer a desconstrução da visão ingênua da conservação, exigindo o engajamento dos sujeitos em escolhas éticas e políticas (Loureiro, 2007).

No contexto das normativas educacionais brasileiras, a Lei nº 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental) estabelece a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional. Alinhada a esse arcabouço legal, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) inclui a Educação Ambiental entre os Temas Contemporâneos Transversais, prevendo que a escola deve articular o conhecimento científico a condutas socioambientalmente responsáveis e seguras no cotidiano (Brasil/Planalto, 1999; Brasil/MEC, 2018).

Os jogos educacionais

Os jogos educativos estão entre as metodologias ativas existentes como ferramenta no processo ensino-aprendizagem.

Diferentes áreas do conhecimento já têm como objeto de estudo o conceito e a representatividade do lúdico na vida humana. É possível comprovar a partir da análise de inúmeras teorias sobre o jogo e o lúdico. O ato de brincar é uma ação pertencente à

essência do ser humano. Sendo assim o jogo é um fomentador da aprendizagem e do desenvolvimento, utilizado nas práticas escolares como um relevante parceiro para o ensino. (PINTO, L.C.M 2015)

Segundo Sá et al (2011), a utilização de recursos didáticos alternativos pode significar um método eficaz para a apropriação de conhecimentos por parte dos alunos. Os jogos a serem utilizados como recursos didáticos, devem promover situações desafiadoras a fim de motivar o aluno a ser sujeito ativo durante a atividade, estimulando a autoavaliação.

Importância ecológica dos tubarões

Os tubarões desempenham um papel fundamental no equilíbrio ecológico dos ecossistemas marinhos. Atuando como predadores no topo da cadeia alimentar, eles regulam a densidade populacional dos demais níveis tróficos e asseguram a preservação da saúde dos oceanos (CAMHI et al., 1998).

No que tange à interação com a espécie humana, os incidentes com tubarões são categorizados de duas formas: não provocados, quando ocorrem no habitat natural do animal sem qualquer interferência humana; e provocados, que sucedem em situações de tentativa de contato físico ou perturbação do animal (ISAF, 2003).

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Inicialmente, nos debruçamos na literatura pedagógica a fim de idealizarmos um jogo adequado para crianças entre seis e doze anos, no qual elas conseguissem se divertir e aprender como se prevenir dos incidentes com tubarões na Região Metropolitana do Recife (RMR).

A segunda etapa consistiu na construção do tabuleiro do jogo. Para a criação do seu designer, usamos a ferramenta Canva, que apresentava os elementos necessários para simular o ambiente marinho e terrestre. E para sua impressão usamos lona.

Para o designer e confecção das cartas do jogo, usamos a ferramenta Canva, Folha branca A4, Polaseal (plástico próprio para uma plastificadora A4). Para o pino do jogo

ISSN: 2358-8829

usamos bonecos feitos com blocos de montar. E por fim o dado foi feito com EVA amarelo e azul.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo “terra ou mar” é um jogo didático que aborda situações de perigo e orientações para prevenção dos incidentes com tubarão. Foi idealizado para crianças de seis a doze anos, mas pode ser aplicado para todas as idades. O jogo tem por finalidade ensinar como as crianças podem se prevenir, por isso não requer conhecimento prévio do assunto, porque o próprio jogo tem o objetivo de ensinar.

O jogo é composto por 1 tabuleiro, que simula a faixa de areia da praia e a faixa de água do mar com recifes de corais em alguns trechos. Por 9 Cartas Situação (CS) (fig. 2) , que indica o que acontecerá com o personagem que estava na água ou no mar. Contém 5 personagens de blocos de montar e um dado feito com EVA com lados de cor azul e outros com amarela.

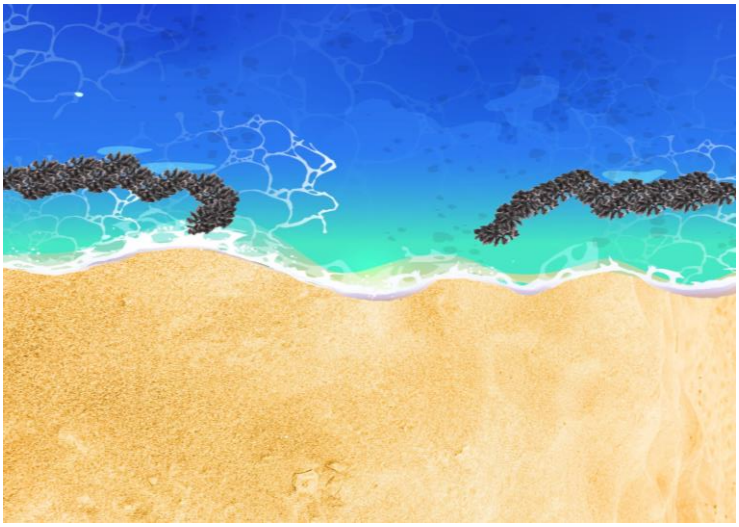
Inicialmente os participantes escolhem o seu personagem, em seguida o jogador a direita do mediador irá lançar o dado que na sorte indicará se o seu personagem ficará na faixa de areia ou no mar. Após todos lançarem o dado e adicionarem os personagens no tabuleiro, uma CS (fig. 2) é selecionada aleatoriamente e lida. Por exemplo: Entre as cartas do jogo temos a CS “Piscinas naturais” indicando que o jogador que estava no mar curtiu a praia em segurança, em decorrência dos recifes de coral e quem estava na faixa de areia também curtiu o dia sem incidentes. Já CS “Maré alta” indica que quem estava no mar teve um encontro negativo com o tubarão e o personagem por sua vez sai do tabuleiro perdendo aquela rodada. Vence o jogador que permanecer mais rodadas em lugares seguros e sem incidentes com tubarão.

O principal objetivo do jogo é ensinar maneiras de prevenir incidentes com tubarões, mostrando que existem outras formas de aproveitar a praia em segurança onde houver risco de incidentes.

O tabuleiro Figura 1, apresenta uma imagem da faixa de areia de um lado e uma imagem do mar no lado oposto. No mar, foram adicionados elementos que representaram uma barreira formada por recifes de coral. O tabuleiro foi impresso em lona.

ISSN: 2358-8829

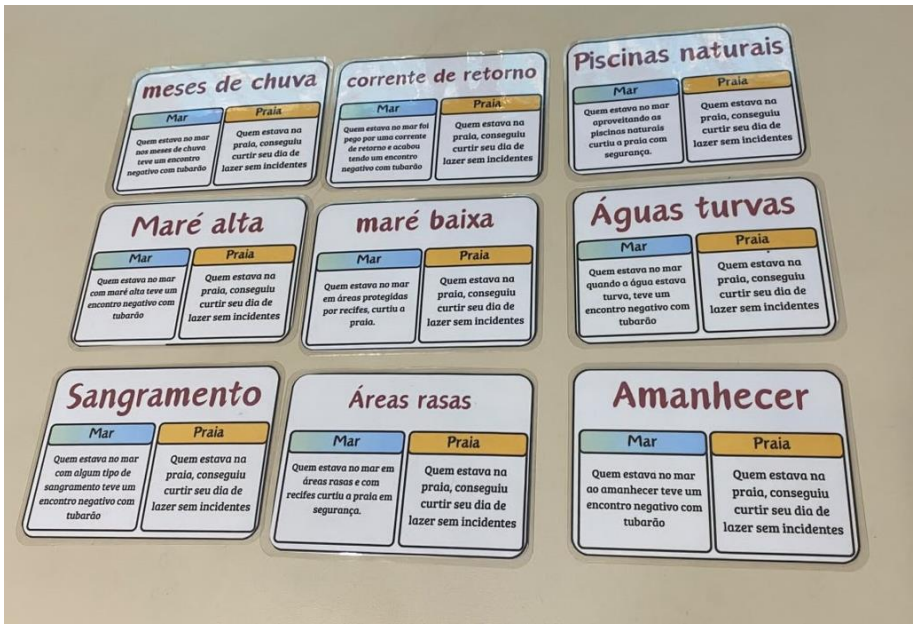
Figura 1: Tabuleiro do Jogo



Fonte: autores

As Cartas Situação Figura 2, apresenta 9 situações relacionadas aos personagens que estão no mar e 9 situações que os personagens estão na areia. Com o objetivo de descrever situações reais de perigo relacionados a incidentes com tubarão, assim como formas de prevenir e curtir a praia de forma segura.

Figura 2, apresenta as Cartas Situação (CS)



Fonte: autores

ISSN: 2358-8829

Borges (1998), afirma que a experimentação dentro da ótica construtivista pressupõe os seguintes atributos: uso do conhecimento prévio dos alunos; uso intensivo de diálogo e reflexão. O diálogo possibilita, além de tomar contato com o conhecimento, fazer o acompanhamento e a avaliação dos alunos ao longo do processo experimental. Já a reflexão possibilita a superação de conhecimentos prévios e/ou sua reformulação, visando à compreensão. Assim como a proposição das atividades em forma de problema; proposição de atividades interdisciplinares relacionadas ao cotidiano. Destaca, ainda, cinco atitudes ou valores que o experimento construtivista possibilita: valorizar a compreensão; incentivar as atitudes questionadoras; promover a autonomia dos alunos; valorizar a cooperação e o trabalho em grupo; promover a atitude de pesquisa.

Contudo ao professor cabe dois papeis importantes dentro da ótica construtivista. O primeiro é o de professor tutor, no qual o docente é um guia de aprendizagem e assume uma função intermediária entre uma ação totalmente dirigida pelo professor e uma atividade autodirigida pelo aluno. O segundo é o de professor assessor, que assume muito mais a função de questionar do que de dar respostas; provoca, ainda, a reflexão e a solução autônoma de problemas que possam surgir na realização de projetos que os alunos proponham realizar (MOREIRA & DINIZ, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do jogo didático "Terra ou Mar" demonstrou ser uma estratégia pedagógica eficaz e inovadora para abordar uma temática de alta relevância regional e socioambiental: a prevenção de incidentes com tubarões na Região Metropolitana do Recife. Ao integrar os princípios da educação ambiental crítica a metodologias ativas e recursos lúdicos, o material lúdico concebido transcende a tradicional transmissão passiva de conteúdos, transformando conceitos abstratos e de risco em vivências concretas e acessíveis para crianças de seis a doze anos.

A elaboração do tabuleiro e das cartas de situação fundamentou-se em literaturas consolidadas sobre o desenvolvimento infantil e a aprendizagem significativa, permitindo que o público infantojuvenil compreenda as dinâmicas ambientais e adote posturas seguras no litoral sem desconsiderar a importância ecológica das espécies marinhas. Desse modo, o lúdico atua como um facilitador do diálogo, estimulando a autonomia, a reflexão crítica e a tomada de decisões conscientes por parte dos educandos.

Como prospecção para a comunidade científica e desdobramentos futuros, aponta-se a necessidade de validação empírica do jogo em ambientes escolares e de educação não formal, avaliando quantitativa e qualitativamente o impacto de sua aplicação prática na retenção de conhecimentos e na mudança de atitudes dos estudantes. Espera-se, com este trabalho, fomentar o surgimento de novas pesquisas no campo da educação ambiental costeira e subsidiar educadores com ferramentas pedagógicas criativas que aproximem a ciência, a segurança pública e a preservação ambiental do cotidiano da sociedade.

Palavras-chave: Jogo didático; Prevenção de Incidentes, Tubarões,Educação Ambiental, Ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BOTALLO, A. Folha de São Paulo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/amp/ambiente/2023/04/ataques-de-tubarao-caem-no-mundo-enquanto-brasil-tem-maior-taxa-de-letalidade.shtml > Acesso em: 20 outubro. 2026)

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999. 360 p.

CARVALHO, I. A Invenção Ecológica. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

CERRI, Y. L. N. S. TOMAZELLO, M. G. C. Crianças aprendem melhor ciências por meio da experimentação? Em: Pavão A.C. e Freitas, D. (Orgs). Quanta ciência há no ensino de ciências (pp.71-79). São Carlos: Editora UFSCar, 2008.

FALA, A. M. et al. Atividades práticas no ensino médio: uma abordagem experimental para aulas de genética. *Ciências & Cognição*, v. 15, n. 1, abril, 2010.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

ISAF - The International Shark Attack File. Disponível em: http://www.flmnh.ufl.edu/fish/default.htm. STUTZ, Bruce. Why the shark bites. Natural history, Nov87, Vol. 96 Issue 11, p94, 5p.

LINS, M. J. S. C. Educação bancária: uma questão filosófica de aprendizagem, UFRJ, 2011. file:///C:/Users/CRIS/Downloads/168-538-1-PB.pdf

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Orgs.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MMA/UNESCO, 2007, p. 65 – 72.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Orgs.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MMA/UNESCO, 2007, p. 65 – 72.

MECENAS, Emanuelly de Oliveira et al. O uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem com o tema educação ambiental. In: **IX Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC)**, 2023.

PINTO, L.C.M et al. A importância dos jogos didáticos para o ensino de ciências no nível fundamental. Encontro de profissionais da Química da Amazona, Maio. 2015.

PRIGOL, S GIANNOTTI, S. M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. 1º Simpósio Nacional de Educação: XX Semana da Pedagogia, Cascavel/PR, 2008

QUEIROZ, Norma Lucia Neris de; MACIEL, Diva Albuquerque; BRANCO, Angela Uchôa. Brincadeira e desenvolvimento infantil: um olhar sociocultural construtivista. **Paidéia** (Ribeirão Preto), v. 16, n. 34, p. 169-179, 2006.

SÁ, N.A.; COSTA,J.P.; SORDILLO,C.M.O.; TEIXEIRA, G.A.P.B. Caminhos da digestão: avaliando o impacto da aprendizagem por meio de uma atividade lúdica. 2011.

SILVA, L. F. et al. Ataques de tubarão ao homem. 2003.

VIANNA, C. E. S. Evolução histórica do conceito de educação e os objetivos constitucionais da educação brasileira, 2006. Disponível em: <http://www.publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/viewFile/41/44> acessado em: 30/10/2026.