

PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O TRABALHO COM O LETRAMENTO AMBIENTAL EM ESCOLAS RURAIS

A PEDAGOGICAL PROPOSAL FOR WORKING WITH ENVIRONMENTAL LITERACY IN RURAL SCHOOLS

Resumo: Este trabalho tem como objetivo geral apresentar uma proposta pedagógica intitulada Eco Aventura Rural voltada à promoção do letramento ambiental nas escolas. Parte-se assim, de uma abordagem metodológica propositiva, de modo que os procedimentos metodológicos adotados na proposta possibilitem ao professor ter acesso a um conjunto de práticas pedagógicas para promover o letramento ambiental em sala de aula. Como embasamento teórico abordamos os conceitos de educação ambiental, letramento ambiental, desenvolvimento sustentável, entre outros. O estudo se justifica pela importância da promoção da educação ambiental diante dos desafios globais relacionados às questões ambientais como a crise climática, a perda de biodiversidade e a degradação ambiental. Nesse particular, as escolas desempenham um papel fundamental na formação de cidadãos críticos e engajados na causa ambiental, que se compreendam com agentes transformadores no enfrentamento desses desafios. Portanto, este artigo busca oferecer estratégias pedagógicas para promover o letramento ambiental em contextos escolares, contribuindo para uma educação mais sustentável e uma sociedade mais participativa e responsável em relação ao meio ambiente. Espera-se que a proposta promova consolidação do letramento ambiental entre alunos, professores, gestão e comunidade escolar, incentivando práticas sustentáveis na escola e na comunidade, por meio de uma abordagem participativa que gere engajamento e empoderamento da comunidade escolar, promovendo uma cultura de colaboração e responsabilidade ambiental.

Palavras-chave: Educação ambiental. Letramento. Práticas educacionais sustentáveis.

Abstract: This study aims to present a pedagogical proposal entitled Eco Rural Adventure, focused on promoting environmental literacy in schools. It is based on a proactive methodological approach, in which the methodological procedures adopted in the proposal allow teachers to access a set of pedagogical practices to promote environmental literacy in the classroom. As a theoretical basis, the study addresses the concepts of environmental education, environmental literacy, sustainable development, among others. The study is justified by the importance of promoting environmental education in the face of global challenges related to environmental issues, such as the climate crisis, biodiversity loss, and environmental degradation. In this regard, schools play a fundamental role in the formation of critical citizens engaged in environmental causes, who understand themselves as agents of transformation in facing these challenges. Therefore, this article seeks to offer pedagogical strategies to promote environmental literacy in school contexts, contributing to more sustainable education and to a more participatory and responsible society in relation to the environment. It is expected that the proposal will promote the consolidation of environmental literacy among students, teachers, school management, and the school community, encouraging sustainable practices in the school and in the community through a participatory approach that generates engagement and empowerment of the school community, promoting a

Denson André P. da Silva Sobral¹

Lucila Teles de Santana²

1 Professor Doutor Associado da Universidade Federal de Sergipe. Email: denson@academico.ufs.br.

2 Mestranda do Mestrado Profissional em Letras. Email: lucilateles@hotmail.com.

culture of collaboration and environmental responsibility.

Keywords: Environmental education. Literacy. Sustainable educational practices.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo principal apresentar uma proposta pedagógica intitulada Eco Aventura Rural voltada para a promoção do letramento ambiental em escolas rurais. A escolha inicial dessas instituições se dá por conta de um dos autores atuar como docente nesse tipo de unidade escolar, onde a proposta será aplicada e testada posteriormente. O trabalho tem como propósito fortalecer a educação ambiental entre estudantes, educadores e comunidade, direcionado pelos objetivos de identificar estratégias eficazes para integrar a educação e o letramento ambiental no currículo e no contexto escolar; desenvolver habilidades de pensamento crítico e ação em relação às questões ambientais assim como avaliar a implementação das atividades educacionais e recursos pedagógicos utilizados para fortalecer o letramento ambiental em escolas rurais.

Para alcançar esses objetivos, foi selecionada uma metodologia propositiva cujo foco é promover o letramento ambiental nas escolas. Essa metodologia foi escolhida por permitir que os próprios procedimentos metodológicos adotados na elaboração da

proposta possibilitem ao professor ter acesso a um conjunto de práticas pedagógicas para promover o letramento ambiental em sala de aula, ao tempo que ela possa ser adaptada para a realidade das inúmeras escolas do Brasil.

Como referencial teórico trouxemos o conceito de letramento ambiental (Moreno, Mafra, 2019), ou seja, capacidade dos indivíduos de compreender, interpretar e atuar sobre questões ambientais com base em conhecimentos científicos e socioculturais utilizando a leitura e a escrita nas diversas práticas sociais; de educação ambiental (Reigota, 1998) que visa capacitar os indivíduos para compreender e resolver problemas ambientais, promovendo, assim, a sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável (CMMAD, 1991, p. 46), isto é, aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades, para que isso ocorra são imprescindíveis: a equidade intergeracional

Segundo o Relatório Brundtland

(1987),¹

O desenvolvimento sustentável é "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades." Esse modelo busca equilibrar o crescimento econômico, a preservação ambiental e a justiça social, promovendo um uso responsável dos recursos naturais e garantindo qualidade de vida para todos. (CMMAD, 1991, p. 46)

Partindo dos pressupostos acima, serão exploradas práticas pedagógicas inovadoras na educação ambiental na busca de métodos e abordagens que envolvam os alunos de maneira ativa e significativa, utilizando aprendizagem baseada na ludicidade que incentiva os alunos a desenvolverem projetos que abordem questões ambientais reais, promovendo a pesquisa, a colaboração e a aplicação prática dos conhecimentos, através de uma educação experiencial com a utilização de experiências diretas com a natureza e atividades práticas para reforçar a compreensão e o compromisso com a sustentabilidade com o uso de tecnologias digitais integrando ferramentas digitais, como jogos educativos, para tornar a aprendizagem ambiental mais interativa e envolvente por meio de abordagem transdisciplinar incluindo

¹ Em 1987, a divulgação do Relatório Brundtland, intitulado *Nosso Futuro Comum*, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (1988), popularizou a expressão "desenvolvimento sustentável" e sua definição, considerada a mais próxima do consenso oficial.

diferentes áreas e perspectivas para abordar problemas ambientais de maneira abrangente e sistêmica.

A integração dos conceitos de letramento ambiental, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e práticas pedagógicas inovadoras, fundamentada nos autores supracitados, proporciona uma base sólida para a formação de indivíduos críticos, conscientes e ativos na promoção da sustentabilidade. Essas abordagens educativas buscam capacitar os alunos para compreenderem e resolverem problemas ambientais complexos, promovendo uma sociedade mais justa e sustentável.

A educação ambiental se encontra cada vez mais evidente diante dos desafios globais relacionados à crise climática, perda de biodiversidade e degradação ambiental, as escolas passam a desempenhar, assim, um papel fundamental na formação de cidadãos críticos e engajados, e o letramento ambiental a ser essencial para capacitar os alunos a compreenderem e enfrentarem esses desafios. Portanto, este artigo passa pela necessidade de desenvolver e implementar estratégias eficazes para promover o letramento ambiental em contextos escolares, contribuindo para uma educação mais sustentável e uma sociedade mais participativa e responsável em relação ao meio ambiente.

Espera-se então que a proposta pedagógica *Eco Aventura Rural*, aqui

apresentada, promova o aumento do letramento ambiental entre alunos, professores, gestão e comunidade escolar, incentivando práticas sustentáveis na escola e na comunidade. Além disso, almeja-se que a abordagem participativa gere engajamento e autonomia dos participantes, promovendo uma cultura de colaboração e responsabilidade ambiental, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo a Conferência de Tbilisi (1977), educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem os conhecimentos, valores, competências, experiências e determinação que os tornam capazes de agir, individual e coletivamente, para resolver problemas ambientais presentes e futuros. Reigota (1998) assevera que ela pode ser definida como um processo de aprendizagem que aumenta a consciência e o conhecimento das pessoas sobre o meio ambiente e os desafios associados, desenvolve as habilidades e a motivação necessárias para tomar decisões informadas e realizar ações responsáveis que contribuam para a

sustentabilidade ambiental.

A educação ambiental desempenha, assim, um papel essencial na formação de cidadãos críticos e responsáveis, capazes de entender e enfrentar os desafios ambientais do mundo contemporâneo. Desse modo, preparar os indivíduos com conhecimentos e habilidades para compreender e enfrentar os desafios ambientais, é fomentar a cidadania ativa, tendo em vista que cidadãos bem informados e engajados são mais propensos a participar de ações comunitárias, campanhas ambientais e processos de tomada de decisão que visam proteger e melhorar o meio ambiente.

Ao ser incorporada nos currículos escolares, ela é crucial para formar futuras gerações de cidadãos conscientes e responsáveis por meio de programas educativos que abrangem desde a educação infantil até o ensino superior, podendo ser integrada de maneira interdisciplinar, abordando aspectos científicos, sociais, econômicos e culturais das questões ambientais. Além disso, a educação ambiental fortalece as comunidades ao fornecer conhecimentos e ferramentas para resolver problemas ambientais locais. Ela incentiva a participação comunitária e a cooperação entre diferentes atores sociais, promovendo soluções locais e sustentáveis para questões ambientais.

A educação ambiental também desempenha um papel importante na

formulação e implementação de políticas públicas ambientais. Indivíduos bem informados e conscientes são mais propensos a apoiar e demandar políticas e regulamentações que visem a proteção ambiental e a sustentabilidade.

No Brasil, a educação ambiental é regulamentada por várias leis e políticas, entre elas destacam-se: Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA): Instituída pela Lei nº 9.795/1999, a PNEA estabelece diretrizes para a implementação da educação ambiental em todos os níveis de ensino e em diferentes contextos sociais; Constituição Federal de 1988: Artigo 225 estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que o poder público deve promover a educação ambiental e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB): Lei nº 9.394/1996, que inclui a educação ambiental como componente curricular obrigatório.

Dentre os autores mais influentes dessa área podemos citar: José Lutzenberger, pioneiro do movimento ambiental no Brasil, ele destacou a importância de uma educação que promova uma relação harmoniosa com a natureza (Lutzenberger, 1990); Marcos Reigota, um dos principais teóricos da educação ambiental no Brasil, explora como a educação ambiental pode ser uma ferramenta para a conscientização crítica e a transformação social (Reigota, 1998) e Michèle Sato que contribuiu

significativamente para a formação de sujeitos ecológicos críticos através da educação ambiental, enfatizando a importância de práticas educativas que incorporem valores ecológicos (Sato, 2002). Não é objetivo deste trabalho trazer toda discussão sobre essa temática, apenas sinalizar que ela é uma importante e promissora área que deve fazer parte do currículo escolar.

UM POUCO SOBRE LETRAMENTO

Kato (1995) argumenta que o letramento envolve não apenas a habilidade de ler e escrever, mas também a capacidade de refletir sobre a linguagem e seus usos. Para essa autora, o conceito de letramento deve ser visto como um fenômeno social e cultural, que vai além da mera alfabetização. Ela enfatiza que o letramento envolve a capacidade de utilizar a leitura e a escrita de maneira funcional e significativa dentro de contextos sociais específicos. Argumenta que a alfabetização, ou seja, a habilidade de decodificar e codificar palavras, é apenas uma etapa inicial do processo de letramento, que se estende para a compreensão e a produção de textos em situações reais de comunicação.

Desse modo, Kato (1995) ressalta a importância do contexto social na formação de leitores e escritores competentes, pois é por meio da interação com diversos tipos de

textos e práticas sociais que os indivíduos desenvolvem plenamente suas habilidades de letramento. A pesquisadora assevera que essa exposição e o engajamento com os diferentes textos e práticas sociais são essenciais para promover um letramento abrangente e crítico, em que os indivíduos não apenas compreendem o conteúdo deles, mas também desenvolvem a capacidade de analisar, questionar e se engajar com os textos em diversos contextos sociais. O letramento é entendido, assim, como uma prática complexa e multifacetada, que assume um papel central na formação de sujeitos críticos e participativos na sociedade contemporânea, transcendendo a mera capacidade de ler e escrever, englobando as práticas sociais e culturais de uso da leitura e escrita.

Sobre esse assunto, Soares (2003) define letramento como um conjunto de práticas sociais que envolvem a leitura e a escrita, destacando que letramento e alfabetização não são sinônimos. Nesse sentido, a alfabetização refere-se à aquisição do sistema de escrita, enquanto o letramento refere-se ao uso competente e funcional desse sistema na vida cotidiana.

Segundo a autora, o letramento é um processo contínuo que se desenvolve ao longo da vida, abrangendo muito mais do que a simples capacidade de decodificar palavras, para além disso, envolve a participação em práticas sociais de leitura e escrita, adaptando-se a diferentes contextos e

propósitos. Segundo Soares (2003), o letramento não é um estado ou uma condição que se alcança de uma vez por todas, mas sim um desenvolvimento permanente de habilidades e conhecimentos que permitem aos indivíduos se engajarem de forma crítica e ativa na sociedade. Esta visão destaca a importância de proporcionar oportunidades contínuas de aprendizado e de acesso a diversos tipos de textos ao longo da vida.

Ao tratar deste conceito, Kleiman (2008) foca no letramento como prática educativa, destacando a importância de um ensino que vá além da decodificação de textos, promovendo a interpretação crítica e o engajamento com diferentes tipos de textos. Essa pesquisadora afirma ser essencial promover um letramento crítico, em que os leitores não apenas compreendem o conteúdo dos textos, mas também desenvolvem a capacidade de analisar, questionar e se envolver com os textos em diversos contextos.

Ainda sobre esse assunto, Araújo (2005) enfatiza a importância de considerar a diversidade cultural e linguística nas práticas de letramento. Ela defende que a valorização das práticas de letramento locais e tradicionais é essencial para uma educação inclusiva e equitativa. Como sabemos, o ensino em qualquer disciplina precisa se alinhar com as linguagens presentes na sociedade e que fazem parte do cotidiano dos alunos. Os jovens detêm novas formas de

acesso à comunicação e à informação, o que acarreta inovadores métodos de letramento de caráter multimodal ou multissemiótico. Corroboramos, assim, com Rojo (2012) ao relatar que, com a nova característica do ator educacional, requer que lancemos um olhar inovador para o ensino e reconheçamos que precisamos de nova ética e uma nova estética, assim, salienta que:

Nova ética que não se baseia tanto na propriedade (no direito do autor, de rendimentos que se desenvolveram na navegação livre da web), mas no diálogo (chancelado/citado) entre novos interpretantes (os remix, mashups) [...] Novas estética (novas, para mim, é claro) também emergem, com critérios próprios. Minha “coleção” pode não ser (e certamente não será) a coleção do outro que está ao lado – ou na carteira da frente. (Rojo, 2012, p. 5).

A autora apresenta a perspectiva dos multiletramentos, que reconhece a multiplicidade de textos e mídias na contemporaneidade e argumenta que a educação deve incluir diferentes formas de leitura e produção de textos, capacitando os estudantes a navegar em um mundo multimodal (Rojo, 2012).

Essa orientação já está presente na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), doravante BNCC, que estabelece diretrizes para uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva. Os princípios da BNCC, como a equidade, a educação integral e a valorização da diversidade, estão

alinhadas com as perspectivas de letramento discutidas pelos autores supracitados. Pensando em âmbito social e cidadão, é possível relacionar a competência geral 10 “agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários” (Brasil, 2017), que fomenta a formação a partir de valores que a vivência do letramento ambiental direciona aos sujeitos.

Nesse sentido, a BNCC também propõe como direcionamento a formação integral e enfatiza o desenvolvimento pleno do educando, promovendo competências cognitivas, sociais e emocionais que comungam com a ideia de letramento crítico de Kleiman (2008) e os multiletramentos de Rojo (2012) que contribuem para uma educação que supere o modelo conteudista, formando cidadãos críticos e capazes de atuar em diferentes esferas da sociedade.

Para além da valorização da diversidade e reconhecimento da diversidade cultural, a BNCC incentiva práticas pedagógicas que valorizem as diferentes identidades dos alunos, o que pode ser entendido pela abordagem de Kato (1995) sobre a aquisição do letramento em contextos bilíngues e multilíngues é essencial para atender às necessidades de uma população estudantil diversa.

O letramento, como prática educativa

e competência essencial no cotidiano, é um processo complexo e contínuo que deve considerar os contextos sociais, culturais e linguísticos dos sujeitos do processo de aprendizagem. As perspectivas dos autores citados anteriormente, fornecem uma base teórica sólida para entender e implementar práticas de letramento nas escolas. Articulado essas abordagens com os princípios da BNCC, é possível promover uma educação mais equitativa, inclusiva e integral, capaz de formar cidadãos críticos, reflexivos e participativos, possibilitando assim a construção de práticas educativas que promovam um letramento amplo, contextualizado e significativo, essencial para a formação de cidadãos preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

Letramento ambiental

O letramento ambiental é um conceito essencial na promoção da sustentabilidade e na conscientização sobre questões ecológicas (Moreno, Mafrá, 2019). Para esses pesquisadores, ele envolve não apenas a habilidade de ler e interpretar informações ambientais, mas também a capacidade de compreender, criticar e agir em relação a questões ecológicas. O letramento ambiental pode ser definido como a capacidade de entender e usar informações ambientais para tomar decisões informadas e responsáveis em relação ao meio ambiente. Já Sato (2002) amplia essa definição ao sugerir que o

letramento ambiental inclui a capacidade de refletir criticamente sobre a relação entre humanos e o meio ambiente, promovendo atitudes e comportamentos sustentáveis.

As perspectivas contemporâneas sobre letramento ambiental enfatizam a interdisciplinaridade e a ação coletiva, vistos num processo contínuo que integra conhecimentos científicos, valores éticos e habilidades práticas (Viezzzer, 1977, Lutzenberger, 1990, Sato, 2002). Autores como Reigota (1998) destacam a importância da formação de cidadãos críticos, capazes de participar ativamente na resolução de problemas ambientais.

Desse modo, o letramento ambiental, tal qual está definido no corpo deste trabalho, é crucial para a formação de uma sociedade sustentável. Ele capacita indivíduos a tomar decisões informadas sobre o uso dos recursos naturais, a compreender os impactos de suas ações no meio ambiente e a participar de maneira ativa e crítica em questões ambientais. Além disso, promove uma cidadania ambiental ativa, onde os cidadãos são capazes de agir localmente enquanto pensam globalmente. A importância do letramento ambiental também se reflete na capacidade de influenciar políticas públicas e na promoção de práticas sustentáveis em diferentes esferas da sociedade, desde a educação até a indústria e o governo. Ele colabora para a formação de uma cultura de sustentabilidade, necessária para enfrentar os

desafios ambientais contemporâneos.

Sobre esse assunto, Lutzenberger (1990) argumenta que o letramento ambiental deve promover uma reconexão profunda com a terra e os sistemas naturais. Reigota (1998) afirma que ele pode ser uma ferramenta para a conscientização crítica e a transformação social, quando vai além da transmissão de conhecimentos, pois promove também valores e práticas sustentáveis.

Viezzler e Chungara (1977) destacam que deve haver a interseção entre questões sociais e ambientais e reforçam que o letramento ambiental deve considerar as vozes e experiências das comunidades marginalizadas, promovendo uma abordagem inclusiva e participativa. Neste particular, Sato (2002) discute como o letramento ambiental pode formar indivíduos críticos e conscientes de seu papel na preservação ambiental. Ela destaca a importância de uma educação ambiental que vá além do ensino tradicional, incorporando práticas e valores ecológicos no cotidiano.

O letramento ambiental é, portanto, fundamental para a formação de cidadãos conscientes e engajados na promoção da sustentabilidade. Por meio da integração de conhecimentos científicos, valores éticos e habilidades práticas, ele possibilita capacitar indivíduos e comunidades a enfrentar os desafios ecológicos contemporâneos.

METODOLOGIA

Como afirmamos no resumo deste trabalho, partimos de uma abordagem metodológica propositiva, de modo que os procedimentos metodológicos adotados na proposta (item 4.2) possibilitem ao professor ter acesso a um conjunto de práticas pedagógicas para promover o letramento ambiental em sala de aula. A elaboração da proposta apresentada abaixo possui caráter sugestivo e se coloca como uma possibilidade didática para as escolas brasileiras, sobretudo as rurais, promoverem o letramento ambiental, mais particularmente, e a educação ambiental, de forma mais geral. Desse modo, ela ainda não foi testada e avaliada (pretendemos executá-la posteriormente), mas acreditamos que pode ser executada, com as devidas adaptações, por qualquer escola e/ou disciplina.

A proposta pedagógica Eco Aventura Rural

O jogo pedagógico "Eco Aventura Rural" é uma ferramenta educacional que integra *links* e *QR codes* para proporcionar uma experiência interativa e contextualizada para estudantes do Brasil, sobretudo, da região nordeste, caracterizadas pelo clima semiárido. Essa proposta pode ser justificada pelos seguintes pontos: educação contextualizada com relevância local em que o jogo aborda temas específicos e desafios

ambientais próprios do semiárido nordestino, como a escassez de água, a desertificação e a agricultura sustentável. Isso pode tornar o aprendizado mais relevante e significativo para os alunos da região, conectando o conteúdo escolar à realidade em que vivem; e, inovação tecnológica com o uso de *links* e *QR Codes*, visto que a integração de *links* e *QR Codes* facilita o acesso a informações adicionais, vídeos, tutoriais, e recursos interativos online, enriquecendo o processo de aprendizagem.

Escolhemos o uso de atividades lúdicas, o jogo pedagógico, por acreditarmos que ele proporciona um ambiente mais engajador e estimulante para o processo de aprendizagem. De acordo com Kishimoto (2010), a ludicidade é fundamental para o desenvolvimento integral da criança, pois proporciona a construção de conhecimentos de forma prazerosa e significativa. Ao integrar jogos e brincadeiras no ensino, o professor pode despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, favorecendo a assimilação de conteúdos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Essa abordagem lúdica atrai a atenção dos estudantes e facilita o acesso aos conteúdos complementares de forma prática e rápida. De modo geral, as zonas rurais do Nordeste enfrentam condições climáticas adversas que exigem práticas sustentáveis para garantir a sobrevivência e o

desenvolvimento econômico. O jogo pode, neste particular, ensinar práticas de manejo sustentável da terra, conservação da água e adaptação às mudanças climáticas, isto é, preparar os alunos para enfrentarem esses desafios, ao tempo que promove conhecimentos sobre práticas sustentáveis e incentiva o empreendedorismo, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social das comunidades rurais.

Entendemos que alunos informados e engajados são mais propensos a se tornarem agentes de mudança e de preservação cultural nas comunidades deles. Dessa forma, é importante o jogo trazer a valorização cultural local de fato, incorporando elementos como: tradições, histórias e práticas agrícolas, identidade cultural, entre outros. Assim, dentre os principais objetivos do Eco Aventura incluem: promover a conscientização ambiental específica para o clima semiárido; ensinar práticas de sustentabilidade adaptadas ao contexto local; desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico; fomentar o trabalho em equipe e a cooperação; valorizar e preservar a cultura local e integrar tecnologias digitais ao processo de aprendizagem.

Procedimentos metodológicos da proposta

Os procedimentos metodológicos adotados na proposta estão resumidos nas várias fases descritas na imagem 1 abaixo de

modo que possibilitem ao professor, com já afirmamos, ter acesso a um conjunto de práticas pedagógicas para promover o

letramento ambiental em sala de aula. Eis as fases e a descrição de cada uma delas:

Imagem 1: Fases de construção da proposta



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Na fase exploratória, fase da análise tutorial, o professor deve fazer a investigação de uma intervenção pedagógica em uma escola de zona rural no Nordeste brasileiro. Vista a viabilidade da intervenção, parte-se para a fase principal que é a fase de planejamento e *design*, ou seja, definição dos objetivos que abordem os desafios e oportunidades do clima semiárido e das zonas rurais nordestinas. Em seguida, deve-se proceder uma pesquisa por meio da coleta de informações sobre práticas sustentáveis, tradições locais e desafios ambientais específicos da região escolhida. O professor, pode, por exemplo, desenvolver uma narrativa criando uma história envolvente que reflita a vida no semiárido nordestino, com personagens e situações que os alunos

possam reconhecer e se identificar. O *design* do jogo deve estar voltado para simular a gestão de recursos naturais e decisões sustentáveis em ambientes semiáridos, com integração de links e *QR codes* em elementos do jogo para direcionar os alunos a conteúdos *online* adicionais, como vídeos, artigos e *quizzes*.

Na fase de ação é prevista a criação dos materiais e o desenvolvimento de conteúdos didáticos. O docente deve escolher os elementos visuais e gráficos com a confecção de tabuleiros, cartas e fichas com elementos visuais que representem a flora, fauna e paisagens do semiárido nordestino. Os envolvidos devem produzir materiais educativos que expliquem os conceitos abordados no jogo, como técnicas de

irrigação eficiente, conservação de solos e manejo sustentável, com suporte adicional acessível via links e *QR codes*.

Na etapa seguinte, a fase de testes, serão elaborados os testes e avaliações, deve-se dividi-la em duas partes: a) prototipagem: criar versões preliminares do jogo e testá-las com grupos pequenos de alunos das zonas rurais nordestinas. b) feedback e revisão: coletar feedback dos alunos e educadores, ajustando o jogo conforme necessário para melhorar sua eficácia e usabilidade.

Feito isso, parte-se para a fase de implementação, isto é, o professor irá aplicar jogo em sala de aula. Deve-se, inicialmente, fazer a apresentação aos alunos: introduza o jogo aos discentes, explicando suas regras e objetivos de forma clara e motivadora. Demonstre como utilizar *links* e *QR codes* para acessar conteúdo adicional. Orienta-se realizar os jogos em grupo de modo a promover a colaboração e troca de ideias. Cada grupo pode representar uma comunidade rural enfrentando desafios específicos. Nesta etapa, monitoramos o

progresso dos alunos, oferecendo orientações quando necessário. Se for preciso, auxilie os alunos no uso de dispositivos móveis para escanear *QR codes* e acessar os conteúdos online, o professor deve se colocar enquanto facilitador/mediador desse processo.

A última etapa, a da avaliação final, é a hora de realizar a avaliação e a reflexão da aplicação da proposta. Recomendamos a técnica de *debriefing*, ou seja, após as sessões de jogo, realizar discussões para refletir sobre as lições aprendidas e como os conceitos podem ser aplicados na vida real. Deve-se encorajar os alunos a pensar em soluções para os desafios ambientais da própria comunidade deles. E por fim, medir o impacto do jogo no conhecimento e atitudes dos alunos em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade no contexto do semiárido nordestino, bem como analisar o uso e a eficácia dos conteúdos acessados via links e QR Codes. Abaixo, deixamos registrado o protótipo final do jogo, como sugestão, mas o professor pode adaptá-lo de maneira que julgar melhor.

Imagem 2: Protótipo do jogo

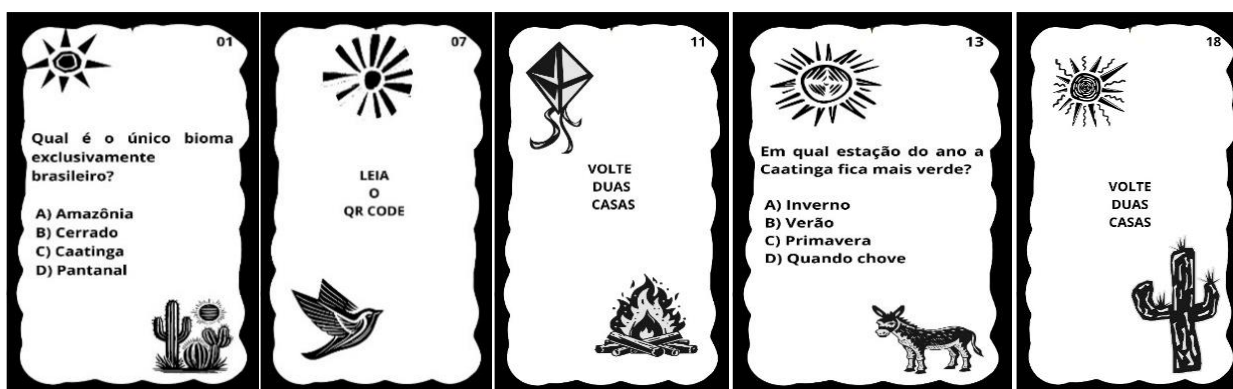


Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Os materiais para confecção do jogo são simples. Ele pode ser impresso em papel e/ou lona, além de outros materiais acessíveis ao professor. Recomendamos também que sejam feitas cartas de desafios (perguntas e

situações-problema sobre ecologia e sustentabilidade), mas assim como o tabuleiro, o docente pode adaptá-las como jogar necessário. Abaixo, temos sugestões de como produzi-las para impressão:

Imagem 3. Sugestões de cartas para jogo



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Outro material necessário são os peões para representar os jogadores. Sugerimos fazê-los de garrafas *pets*, como forma de reaproveitá-las. Separe também um dado para sortear a quantidade de casas que os alunos irão andar no jogo. Um cronômetro pode ser usado, mas é opcional, para limitar o tempo das rodadas. Imprima uma folha de registro de pontos (para competições em

grupo). Após essa organização e separação dos materiais necessários, o professor divide a turma em equipes de 3 a 5 alunos. Para iniciar o jogo, ele deve sortear a equipe que irá dar a largada estabelecendo a ordem das demais, conforme o número de equipes formadas. Cada equipe avança no tabuleiro conforme o número sorteado no dado. Alguns números das cartas têm perguntas

sobre a caatinga, outros passe uma casa a frente e outros volte uma ou duas casas. Algumas casas têm *Qr codes*, onde farão sua leitura e serão destinados a alguns *quizz*. Vencerá a equipe que chegar primeiro à casa final ou acumular mais pontos em um tempo determinado.

Orientamos ao professor ler as perguntas das cartas em voz alta e incentivar discussões rápidas dentro das equipes antes da resposta; ao tempo que pode contextualizar com exemplos reais (Como a falta de água afeta a vida no sertão?, por exemplo). Peça que os alunos anotem soluções interessantes em um cartaz coletivo ou caderno para a reflexão e encerramento do jogo.

Vale ressaltar que, neste trabalho, apesar de prevermos todas as etapas do jogo, inclusive a implantação e avaliação dele, não as executamos ainda em sala de aula. Desse modo lacunas e ajustes podem ser necessários. Assim, a proposta do jogo se coloca como uma alternativa pedagógica aos docentes para que, posteriormente, eles possam, em sala de aula, identificar vantagens e desvantagens do jogo quando o executarem com os discentes. Desse modo, espera-se que o detalhamento de todas as etapas do jogo possa oferecer ao professor tanto a montagem da proposta pedagógica quanto sua execução a posteriori.

CONCLUSÃO

Sabemos que as escolas podem desempenhar um papel fundamental na formação de cidadãos críticos e engajados como os problemas relacionados ao meio ambiente. Neste particular a prática do letramento ambiental é essencial para capacitar os estudantes a compreenderem e enfrentarem os desafios que nos são colocados atualmente quanto à preservação e conservação do nosso planeta. Desenvolver e implementar estratégias eficazes para promover o letramento ambiental em contextos escolares, contribuindo para uma educação mais sustentável e uma sociedade mais participativa e responsável em relação ao meio ambiente é crucial para criarmos alunos conscientes das demandas planetárias relacionadas ao meio ambiente.

Nesse sentido, espera-se que a proposta aqui apresentada promova a consolidação do letramento ambiental entre alunos, professores, gestão e comunidade escolar, incentivando práticas sustentáveis na escola e na comunidade, por meio de uma abordagem participativa que gere engajamento e empoderamento da comunidade escolar, promovendo uma cultura de colaboração e responsabilidade ambiental. O detalhamento de todas as fases do jogo ajuda na elaboração e execução da proposta pelos professores, bem como possíveis adaptações que se fizerem necessárias, de acordo com a realidade

educacional de cada unidade escolar.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, V. A.; CASTRO, V. M. Educação ambiental e letramento: um diálogo possível na escola pública. **Latin American Journal of Science Education**. ed 5, 2015. Disponível em: http://www.lajse.org/nov15/22001_Abreu_2015.pdf. Acesso em: 17/06/2024.

ARAÚJO, N. M. S. **Letramento e diversidade cultural**: práticas sociais e educativas. Campinas: Mercado de Letras, 2005.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente**. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

KATO, M. **No mundo da escrita**: uma perspectiva psicolinguística. São Paulo:

Ática, 1995a.

KATO, M. **Letramento**: o contexto social da leitura e da escrita. São Paulo: Contexto, 1995b.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

KLEIMAN, A. **Letramento e formação do professor**: uma perspectiva crítica. Campinas: Mercado de Letras, 2008.

KLEIMAN, A. B (Org). **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita - Campinas, SP: Mercado de Letras, 1995.

LUTZENBERGER, José. **Fim do Futuro?** Manifesto Ecológico Brasileiro. Porto Alegre: L&PM, 1990.

MORENO, M; MAFRA, P. Literacia ambiental: uma necessidade para uma sociedade ambientalmente ativa. **Eduser-Revista de Educação**, v. 11, n. 2, p. 66-76, 2019.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

ROJO, R. Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, R; MOURA, E. (Orgs.) **Multiletramentos na Escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

SATO, M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Carlos: RiMa, 2002.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VIEZZER, Moema. **Se me deixam falar...** Petrópolis: Vozes, 1977.