



Ludicidade e o ensino de Educação Ambiental na disciplina de Geografia: uma abordagem sobre o solo¹

Karolina Barboza da Silva²

Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

<https://orcid.org/0009-0009-5131-2569>

Maria Edilene Pena Barboza³

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

<https://orcid.org/0009-0009-6172-0224>

Arnaldo Costa Gama⁴

Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

<https://orcid.org/0000-0002-6500-9538>

Resumo: Este trabalho propõe explorar algumas abordagens que podem ser adotadas no ensino da disciplina de Geografia, a alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio da educação básica, como um ponto de partida para a prática de educação ambiental, no que concerne à temática do solo, a partir do lúdico e do experimento. Para isso, utiliza-se o método de pesquisa-ação, embasada na teoria de Dale, este estudo emprega procedimentos metodológicos que incluem pesquisa bibliográfica e empírica. Os resultados indicam que é possível promover uma educação ambiental, ao adotar diferentes linguagens lúdicas para desenvolver um conjunto de ferramentas para o ensino de geografia, relacionado à problemática ambiental, entre eles o solo. A articulação entre Geografia e Educação Ambiental, utilizando diversos objetos de aprendizagem, pode proporcionar uma experiência significativa de aprendizagem.

Palavras-chave: Lúdico. Tipos de Solo. Educação Ambiental. Ensino de Geografia.

¹ Recebido em: 18/10/2024. Aprovado em: 04/03/2025.

² Docente da rede estadual de ensino, especialista em Educação Ambiental (Universidade Futura), Graduação em Ciências Naturais (UFAM). Mestranda em Educação em Ciências da Amazônia (UEA). E-mail: karol.karolina16@hotmail.com

³ Colaboradora docente da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Mestra em Sociedade e Cultura da Amazônia (UFAM), Especialização em Linguística Textual e Ensino (UFRN), Graduada em Letras - Língua Portuguesa (Escola Superior Batista do Amazonas). E-mail: edilenepena@hotmail.com

⁴ Doutor em Estudos Urbanos e Regionais (PPEUR/UFRN); Mestre em Segurança Pública, Direitos Humanos e Cidadania (PPSPDHC/UEA); docente do curso Bacharelado em Segurança Pública e do Cidadão (UEA). E-mail: arnaldo.gama@ufam.edu.br

Ludicidade y la Enseñanza de la Educación Ambiental en la Asignatura de Geografía: Un Enfoque sobre el Suelo

Resumen: Este trabajo se propone explorar algunos enfoques que pueden adoptarse en la enseñanza de la materia de Geografía, a estudiantes de Educación Primaria II y Secundaria de educación básica, como punto de partida para la práctica de la educación ambiental, en lo que respecta a la temática del suelo, basada en el juego y la experimentación. Para lograrlo se utiliza el método de investigación acción, basado en la teoría de Dale. Este estudio emplea procedimientos metodológicos que incluyen la investigación bibliográfica y empírica. Los resultados indican que es posible promover la educación ambiental adoptando diferentes lenguajes lúdicos para desarrollar un conjunto de herramientas para la enseñanza de la geografía, relacionadas con cuestiones ambientales, incluido el suelo. La articulación entre Geografía y Educación Ambiental, utilizando diferentes objetos de aprendizaje, puede proporcionar una experiencia de aprendizaje significativa.

Palabras clave: Lúdico. Tipos de Suelo. Educación Ambiental. Enseñanza de Geografía.

Playfulness and the Teaching of Environmental Education in the Subject of Geography: A Focus on Soil

Abstract: This paper aims to explore some approaches that can be adopted in teaching Geography to students in elementary school and high school, as a starting point for the practice of environmental education, with regard to the topic of soil, based on play and experiment. To this end, the action research method is used, based on Dale's theory. This study employs methodological procedures that include bibliographical and empirical research. The results indicate that it is possible to promote environmental education by adopting different playful languages to develop a set of tools for teaching geography, related to environmental issues, including soil. The articulation between Geography and Environmental Education, using different learning objects, can provide a significant learning experience.

Keywords: Playful. Types of Soil. Environmental Education. Geography Teaching.

INTRODUÇÃO

Foi a partir da década de 1990 que houve uma maior preocupação em relação às questões ambientais no Brasil (Moura, 2016). Existe uma busca contínua pela conscientização da população sobre a estreita relação entre o atual modelo de desenvolvimento econômico e os impactos negativos na saúde do meio ambiente, os quais têm repercussões diretas na qualidade de vida das pessoas (Barbosa e Oliveira, 2020).

Isto está envolta da concepção positivista tradicional da escola em relação ao processo de aprendizagem, que demanda uma nova abordagem que incorpore o lúdico como elemento essencial para enriquecer as experiências educacionais, tornando a jornada de ensino-aprendizagem mais atrativa, acessível e eficaz. Neste contexto, considera-se adotar uma postura crítica e reflexiva, fundamentando a prática educativa em uma visão integrada do conhecimento, promovendo sua aplicação de forma multidisciplinar, alinhada à teoria e a prática. Neste contexto, o lúdico emerge como um

aliado, estimulando novas formas de pensamento, reflexão crítica e interpretação do saber a partir da realidade vivida, principalmente, dos discentes.

A utilização do lúdico como recurso educacional é fundamental para ampliar e representar o conhecimento, o que pode romper com limitações disciplinares, promovendo uma abordagem interdisciplinar que visa compreender e transformar a realidade, em benefício da qualidade de vida individual e coletiva em geral. Os jogos e brincadeiras desempenham um papel importante no sentido de potencialização dos saberes em diversas áreas do conhecimento, ao indicar a recontextualização de conceitos e estratégias pedagógicas.

Segundo Piaget (1985) a inteligência humana é essencial para buscar respostas e seguir adiante, destacando a importância do lúdico como instrumento potencializador do conhecimento. Daí a importância da ludicidade na educação, em especial na Geografia Escolar, e que podem ser desdobradas em atividades diversas que envolvam o meio ambiente e sua preservação.

Ao longo da história da educação, diversas abordagens e teorias foram propostas como soluções para os desafios educacionais, sendo a ludicidade uma delas na contemporaneidade. No entanto, o sucesso da integração do lúdico no currículo escolar depende da implementação de diretrizes que garantam sua presença em todos os componentes curriculares, não se restringindo apenas à disciplina de Geografia.

É neste sentido que a disciplina de Geografia, visa abordar a educação ambiental, de maneira como encaramos os desafios socioambientais, promovendo ambientes educativos que incentivem a intervenção ativa na realidade, contribuindo para o desenvolvimento de uma cidadania participativa. Nesse contexto, a educação ambiental é reconhecida como uma ferramenta essencial para sensibilizar e capacitar os estudantes (Silveira, Lorenzetti, 2021), sendo o ensino de geografia fundamental para que as futuras gerações compreendam e se adaptem às transformações globais (Vesentini, 2009).

Conforme destacado por Silveira e Lorenzetti (2021) a educação ambiental pode ser incorporada nas escolas por meio de uma variedade de mecanismos, como projetos específicos, disciplinas específicas, integração da temática ambiental em diferentes áreas de estudo, abordagem de temas transversais, atividades comunitárias, celebrações e eventos pertinentes. É fundamental reconhecer que a educação ambiental não se isola em poucas atividades, mas demanda uma transformação de mentalidade que exige

reflexão contínua e a internalização de valores e atitudes. São inúmeros os desafios enfrentados ao abordar a sensibilização ambiental, implementar projetos e, principalmente, garantir a manutenção e continuidade das iniciativas em curso.

O objetivo do trabalho é explorar abordagens lúdicas para o ensino de Geografia, com foco na temática do solo, de modo a promover a educação ambiental por meio de práticas que tornem o aprendizado mais dinâmico e significativo. Dado que a disciplina de Geografia, ao examinar a interação humana, abre espaço para a introdução de diversas questões ambientais, o que poderá integrar outros aspectos no processo educacional.

O lúdico pode ser uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem, ao considerar a educação significativa no contexto da educação ambiental na disciplina de Geografia? Entender esses processos em que a preservação ambiental tem sua importância, direciona o olhar dos docentes com foco na realidade vivida do aluno, da preservação ambiental e das tipologias de solo. A proposta é integrar as questões ambientais aos conteúdos de Geografia, por meio da utilização de diferentes abordagens e estratégias pedagógicas teóricas incorporando a prática.

Tanto David Kolb (1984) quanto Da Silva e Muzardo (2018) sugerem que a aprendizagem é mais eficaz quando os estudantes estão ativamente envolvidos em experiências que refletem situações do mundo real. Seja por meio do lúdico ou mesmo por experimentos, as alternativas pedagógicas devem ser apresentadas como simulações que replicam cenários ambientais autênticos, onde os alunos possam observar e manipular variáveis tangíveis. Por exemplo, ao simular a filtragem de água através de diferentes tipos de solo, os alunos não apenas testemunham a influência das propriedades do solo na qualidade da água, mas também se engajam em inferências sobre temas como contaminação, preservação de recursos e a importância da gestão ambiental.

A utilização do Cone de Experiências de Edgar Dale (Figura 1), reforça que as experiências diretas (no caso, as simulações – por meio do lúdico) são mais eficazes do que as abordagens menos interativas, como a leitura ou a escuta de palestras. A conexão entre os experimentos e a prática simulatória bem definida, com objetivos claros que promovam a exploração, a observação e a reflexão crítica, podem assegurar que alunos não apenas entendam os conceitos, mas também desenvolvam uma consciência ambiental ativa e informada. Isso não apenas aumenta a eficácia no aprendizado, mas

também capacita os alunos a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, reforçando a relevância da educação ambiental no currículo de Geografia.

A utilização de materiais didáticos alternativos, não apenas facilita a compreensão dos temas abordados em sala de aula, mas também promove a participação de todos os alunos, rompendo com a monotonia das aulas tradicionais. Essa abordagem estimula os alunos a pensarem, refletirem e se envolverem com os assuntos discutidos no currículo, despertando um maior interesse e engajamento em relação às questões ambientais específicas.

DESENVOLVIMENTO

Realidade e desafios da educação ambiental

Para Barbosa, Lima e Lima (2023) em período diferentes da história recente, naturalistas e pesquisadores da educação têm direcionado as atividades humanas como responsáveis por acelerar a perda de grande parte da floresta ou da biodiversidade local como ponto chave para entender a problematização da destruição da floresta e parte dos problemas urbanos. Enquadra-se neste contexto a exploração exacerbada dos recursos naturais e do espraiamento da industrialização nas grandes cidades e da urbanização.

A educação ambiental, ao ser intencional e dialógica, além de teórica, demanda a produção e socialização de conhecimentos e conceitos (Silveira, Lorenzetti, 2021). Por outro lado, há de se observar que grande parte das pessoas vive em uma sociedade marcada por desigualdades e segregação, em que as necessidades são, muitas vezes, determinadas e atendidas por meio de estruturas sociais alienadas (Andrade e Piccinini, 2017). Por isso toda ação educativa deve estar voltada para a construção da igualdade e para a promoção das diversidades, de modo a permitir que se possa satisfazer as necessidades sem recorrer à opressão, discriminação ou à reprodução da dominação e dos mecanismos de expropriação (Santos, 2012).

Por outro lado, observa-se uma tendência de redução da abordagem da educação ambiental na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) brasileira, com a sua inclusão como um tema integrador, distribuído de forma fragmentada entre diferentes disciplinas que já possuem uma carga extensa de conteúdos programáticos (Andrade e Piccinini, 2017). Isso reflete uma mudança de preferência por abordagens nos espaços de

vivências, nas perspectivas críticas, evidenciando uma intencionalidade na elaboração da BNCC.

Por isso, adota-se a concepção de espaço geográfico, ancorados em Santos (2012), o qual considera como uma totalidade, em que cada localidade representa uma parte integrante desse todo, interligando-se como um organismo vivo e dinâmico, composto por sistemas de objetos e ações interdependentes e contraditórios. Conforme Santos (2006), cada ponto geográfico é um reflexo do amplo movimento do mundo, capturado em um lugar específico, com a participação de diversos atores.

Os conceitos de região, território e lugar⁵ são abordados de forma integrada à educação ambiental, dentro de uma perspectiva crítica e histórico-relacional da Geografia. Essa abordagem possibilita a compreensão dos desafios ambientais enfrentados pela sociedade contemporânea de maneira dialética, considerando que o meio ambiente não existe isoladamente do espaço geográfico, e este, por sua vez, está intrinsecamente ligado às práticas de reprodução humana.

Para tratar de maneira lúdica temas como tipos de solo, poluição do ar, mata ciliar, tipos de rocha e tratamento da água no Ensino Fundamental II e Médio da educação básica brasileira, é possível implementar atividades interativas que incentivem o engajamento dos alunos. Por exemplo, a realização de experimentos práticos ou simulações de atividades lúdicas sobre o solo em sala de aula — como a filtragem de água utilizando diferentes tipos de solo — facilita a visualização da forma como a composição do solo pode afetar a qualidade da água.

Através dessas abordagens e de forma lúdica, torna-se viável auxiliar os alunos a compreenderem os desafios ambientais, aqui direcionada para educação ambiental, são consequência das interações de produção ao longo do espaço e tempo, não se restringindo a fragmentações espaciais, mas sim sendo de natureza global e interconectada de forma sistêmica.

⁵ Santos (2006) considera os termos: Região – considera-se a divisão do espaço resultante de processos históricos, econômicos e sociais, caracterizando-se por uma identidade própria e por diferenciações em relação a outras áreas, a qual, é dinâmica e se transforma conforme as mudanças nas relações sociais e nas técnicas empregadas na produção do espaço; Território - não é apenas um espaço físico, mas um espaço apropriado por relações de poder, em que o território é um espaço carregado de significados e relações sociais, econômicas e políticas que o estruturam; o Lugar - é o espaço vivido, onde ocorrem as experiências cotidianas dos indivíduos. Ele representa a escala mais concreta da existência humana, onde se manifestam tanto os fluxos globais quanto as práticas locais.

A ludicidade como ferramenta para o desenvolvimento de um indivíduo crítico

A ação do ato de brincar é uma atividade natural e essencial para o desenvolvimento humano, presente na infância até a vida adulta, também resultando em formas mais complexas de interação social por meio de jogos que acompanham cada pessoa ao longo de sua vida. A brincadeira é uma parte fundamental do crescimento e aprendizado das crianças, dos adultos e dos idosos, sendo uma forma de explorar o mundo, desenvolver habilidades e interagir com pessoas e até animais. À medida que as pessoas crescem, o ato de brincar se transforma em diferentes modalidades de jogos e atividades sociais, que continuam a desempenhar um papel importante na vida de cada indivíduo.

Segundo Machado (1999) o lúdico refere-se à atividade que estejam relacionadas ao jogo, à brincadeira e ao entretenimento, tornando-se peça-chave para o contexto educacional e do desenvolvimento infantil, pois possibilita que a criança explore, descubra e experimente o mundo ao seu redor de forma prazerosa, o que permite que a criança desenvolva habilidades cognitivas, motoras, sociais e emocionais. Enquanto a ludicidade é a qualidade ou essência do lúdico, ou seja, a capacidade de envolver-se em atividades de forma espontânea, criativa e prazerosa. Ela não se limita apenas ao universo infantil, podendo estar presente em diversas práticas sociais e pedagógicas.

O lúdico na vida das pessoas não é apenas uma atividade desprovida de significado, mas sim um meio de desenvolver habilidades, alcançar autocontrole e adquirir compreensão do mundo por meio das próprias emoções (Machado, 1999). Embora não se tenha certeza, Machado (1999) indica que há indícios do lúdico remonta aos primórdios da Humanidade, seja por meios de vestígios como pinturas rupestres descobertas em cavernas, o que sugerem que os seres humanos, já se engajaram em atividades lúdicas em seu cotidiano, há tempos. Desde as brincadeiras infantis até a prática de jogos com regras e outras formas mais sofisticadas de entretenimento, o ser humano passa por um processo de metamorfose que abarca aspectos sociais, intelectuais e afetivos ao longo de sua jornada.

Com o desenvolvimento do pensamento abstrato, a criança passa a resolver problemas por meio da abstração, transcendendo os limites da percepção imediata. Elkonin (1998) destaca que as relações humanas exercem grande influência por meio do lúdico, cujo tema pode variar, mas o conteúdo central sempre envolve a atividade

humana e as relações sociais. Aos quatro anos, por exemplo, as crianças começam a compreender e aceitar regras de jogos, iniciando às brincadeiras em grupo, sendo por volta dos cinco anos que meninos e meninas demonstram características distintas, o que exerce papel preponderante no contexto do jogo e das regras.

Nos apontamentos de Elkonin (1998) a influência das relações humanas nos jogos, ressalta-se nos diversos temas de jogos e estes podem variar, mas o conteúdo central sempre envolve a atividade humana e as relações sociais. Isso mostra como os jogos são uma forma das crianças explorarem e compreenderem o mundo ao seu redor, além de desenvolverem habilidades sociais, essenciais através da interação com os outros jogadores. Ainda segundo Elkonin e Machado (1999) a brincadeira, como uma linguagem, é um elemento utilizado pelas crianças para interagir com o mundo ao seu redor e passa a integrar sua personalidade. As crianças buscam significados e procuram compreender o mundo por meio das suas próprias emoções, o que é facilitado pelo ato de brincar. As regras dos jogos proporcionam um contexto estruturado para essa exploração, ensinando às crianças sobre limites, cooperação e respeito mútuo.

Ao aplicar o modelo de jogos pedagógicos subentende-se o conhecimento lúdico do educador sobre o tema, por isso compreender a interligação entre esses dois aspectos pode ser um indicador de promoção de uma prática educativa mais eficaz e significativa. Para Piaget (1985) o jogo pedagógico tem como objetivo promover a aprendizagem de forma lúdica e engajadora e se diferencia do material pedagógico tradicional por seu caráter lúdico, que estimula a participação ativa dos alunos, a criatividade, a resolução de problemas e a cooperação. Ao incorporar jogos no processo de ensino-aprendizagem, os educadores podem tornar as aulas mais dinâmicas, motivadoras e eficazes, proporcionando um ambiente propício para a construção do conhecimento.

Ainda segundo Piaget (1985) a formação lúdica do educador refere-se à capacitação e ao desenvolvimento de habilidades por parte dos professores para utilizarem o lúdico de forma eficiente em suas práticas pedagógicas. Isso envolve não apenas o conhecimento sobre jogos e brincadeiras, mas também a compreensão dos benefícios do lúdico no processo educativo, a habilidade de selecionar e adaptar jogos de acordo com os objetivos de aprendizagem e as características dos alunos, e a capacidade de criar um ambiente acolhedor e estimulante para o desenvolvimento integral dos estudantes.

MATERIAL E MÉTODO

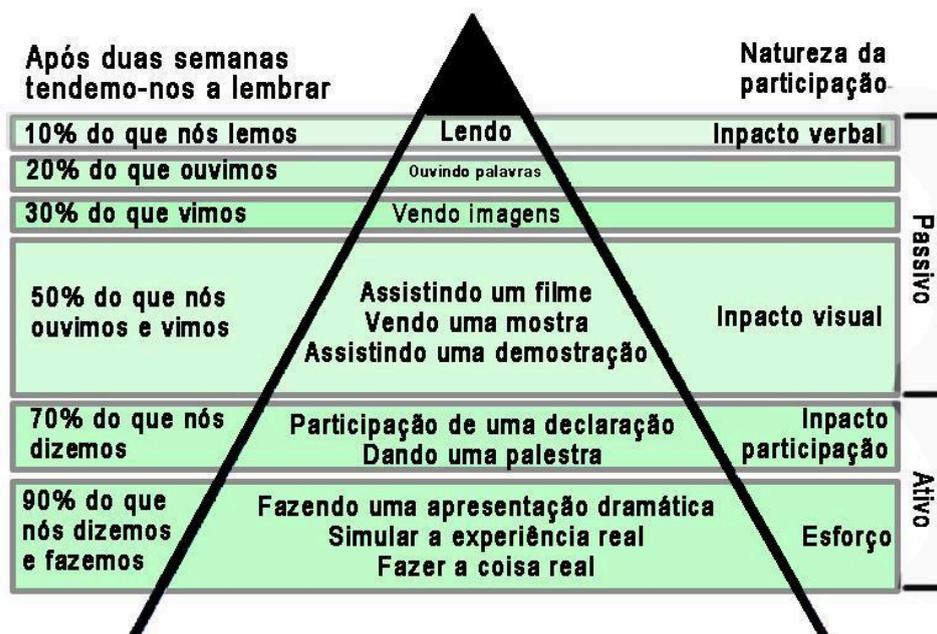
A pesquisa em questão é classificada como pesquisa-ação, sendo entendida como um tipo de investigação que envolve uma reflexão coletiva realizada por um grupo social específico em um determinado contexto espaço-temporal, com o objetivo de aprimorar suas próprias práticas (Thiollent, 1986). Para Thiollent a pesquisa-ação é uma forma de experimentação da realidade, caracterizada pela interação entre os pesquisadores e os participantes da pesquisa, pela identificação e resolução de problemas, pela intencionalidade das atividades e pela combinação de aspectos práticos e teóricos, visando não apenas a ação, mas também a ampliação do conhecimento dos envolvidos, a partir do seu mundo vivido.

Neste contexto, explora-se a relação entre ludicidade e o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa serve como ponto de partida para o desenvolvimento de práticas educativas que integrem alunos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, com foco na educação ambiental e em questões relacionadas ao solo, no âmbito da disciplina de Geografia.

Para tanto, fundamenta-se no conceito do Cone de Experiências de Edgar Dale. Este modelo teórico parte do princípio de que a aprendizagem é mais eficaz quando ocorre por meio de experiências diretas, utilizando nossos sentidos como canal de aprendizado. As experiências de aprendizagem propostas por Edgar Dale são organizadas em uma hierarquia que relaciona o nível de envolvimento do aluno com a retenção do conhecimento.

O modelo de Cone da Experiência sugere que quanto mais concreta e participativa for a atividade, maior será a fixação do conteúdo. Na base do cone, encontram-se as experiências diretas, como simulações, dramatizações e práticas experimentais, que proporcionam um aprendizado significativo ao envolver ativamente os alunos. Em níveis intermediários, estão as experiências visuais, como demonstrações, vídeos e exposições, que auxiliam na compreensão ao associar informações a representações gráficas. No topo da hierarquia, estão as experiências mais abstratas, como a leitura e a escuta de palestras, que exigem maior esforço cognitivo para assimilação. Dessa forma, Dale enfatiza a importância de metodologias que integrem diferentes formas de ensino, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e duradoura (Figura 1).

Figura 1: Cone de experiências de Edgar Dale



Fonte: Adaptado de Dias (2004) e Da Silva e Muzardo (2018).

Essa abordagem visa engajar os estudantes de maneira mais efetiva, promovendo uma compreensão mais profunda dos conteúdos e facilitando a retenção do conhecimento. As atividades propostas são elaboradas com o objetivo de unir teoria e prática, utilizando uma variedade de formas de comunicação, o que direciona para uma abordagem a incentivar os alunos a se envolverem de forma ativa com os assuntos abordados em sala de aula, resultando na criação de recursos de aprendizagem que mostram como eles percebem o mundo ao seu redor e entendem as questões ambientais no espaço geográfico em que vivem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente as discussões foram sobre os diversos temas da educação ambiental apresentados pelos docentes, ancorados em autores de renome e com publicação de livros ou em periódicos. Em um segundo momento, os alunos da graduação, do sexto período, da disciplina de geografia são incentivados a produzirem seus conteúdos de forma ilustrativa, por meio de slides, com os conteúdos teóricos e práticos para serem apresentados em sala de aula, em um terceiro momento, os temas são apresentados pelas equipes de forma lúdica e com participação ativa dos discentes.

Quanto aos temas apresentados pelos discentes, versam sobre plantação de hortas; tipos de solo, rochas e minerais; tipos de erosão; rios urbanos e rurais; a urbanização e a industrialização como elementos para discussão da educação ambiental nos espaços das cidades, etc. Tais temas são proposituras e podem ser incluídos outros tantos quanto for de interesse do discente ou que estejam na proposta curricular da unidade de ensino.

A produção da aula é dividida em pensar o texto e a produção do slide em dupla, trio ou em equipe de até três discentes, os quais apresentam as atividades teóricas e práticas em um tempo de 40 minutos, sendo 15 minutos para atividade teórica e 25 minutos para atividade prática. O período para essa programação está dividido em duas semanas. Uma semana para pensar os textos e a produção dos slides e a escolha e produção da atividade prática, sendo na semana seguinte, a apresentação em sala de aula.

Assim, podem ser apresentados os temas a seguir:

Quadro 1: Temas lúdicos sobre solos, no contexto da Educação Ambiental, apresentados em sala de aula por alunos da graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas, 2024.

TEMA	DESCRIÇÃO
<p data-bbox="379 1220 722 1249">Tipos de Solo e o Caça-palavras</p> 	<p data-bbox="906 1211 1461 1662">Atividade de caça-palavras sobre solo e educação ambiental é uma forma divertida e educativa de envolver os alunos na aprendizagem do grande tema. Os alunos recebem uma grade de letras contendo palavras relacionadas ao solo, como "nutrientes", "erosão", "microorganismos", "porosidade", entre outras, bem como palavras relacionadas à educação ambiental, como "reciclagem", "sustentabilidade", "preservação", "biodiversidade", entre outras. Os alunos devem encontrar e marcar essas palavras na grade de letras, enquanto refletem sobre a importância do solo para o meio ambiente e sobre práticas sustentáveis que podem contribuir para sua preservação.</p>

<p style="text-align: center;">Poluição do Ar</p>	<p>Uma atividade sobre problemas do ar na atmosfera pode envolver a criação de um experimento simples e educativo. Os alunos podem encher uma garrafa pet com vinagre para simular a poluição do ar. Em seguida, eles inflam um balão e o prendem na boca da garrafa pet, pode ser uma garrafa pet de 1 litro. À medida que o vinagre reage com o balão, ele irá murchar, representando os efeitos nocivos da poluição do ar na atmosfera. Os alunos podem discutir os impactos da poluição atmosférica no solo, na água e na saúde humana, enquanto refletem sobre formas de reduzir a emissão de poluentes e promover a qualidade do ar.</p>
<p style="text-align: center;">Mata ciliar e a proteção de rios</p>	<p>Uma atividade sobre os problemas de erosão da mata ciliar em rios urbanos e rurais pode envolver a simulação de uma situação de degradação ambiental e suas consequências. Os alunos podem construir um modelo em uma garrafa pet de 2 litros, representando um trecho de rio com terra, serapilheira e gramas, simulando a vegetação ciliar. Em seguida, podem regar o modelo com água para simular a chuva e observar como a erosão afeta a mata ciliar, causando o desgaste do solo e o assoreamento do rio. Durante a atividade, os alunos podem discutir os impactos ambientais da erosão, como a perda de biodiversidade e a degradação da qualidade da água, e explorar medidas de conservação e recuperação da mata ciliar para promover a saúde dos ecossistemas fluviais.</p>
<p style="text-align: center;">Tipos de Rocha</p>	<p>Uma atividade sobre tipos de rochas e seu impacto no relevo brasileiro pode envolver uma abordagem lúdica e interativa. Os alunos podem utilizar uma garrafa pet de 2 litros, para criar um cenário que represente diferentes formações rochosas. Em seguida, podem colocar duas ou três rochas de tamanhos variados dentro da garrafa e fixar palitos que atravessam a garrafa, onde ao puxar um dos palitos, a rocha correspondente cai. Os alunos participam de uma brincadeira onde devem retirar os palitos um por um, sem deixar as rochas caírem, representando a estabilidade do relevo. A cada rocha que cai, os alunos discutem as consequências dessa mudança no relevo e como isso afeta a vida humana, como erosões, deslizamentos de terra, entre outros impactos. Essa abordagem lúdica facilita a compreensão dos diferentes tipos de rochas e suas implicações no ambiente e na vida das pessoas, promovendo a conscientização ambiental.</p>

<p style="text-align: center;">Tipos de Solo</p>	
	<p>Uma atividade sobre tipos de solo pode envolver a comparação da porosidade entre diferentes tipos de solo, para isso utilizou-se duas garrafas PET. Em cada garrafa, são colocados diferentes tipos de solo. Em seguida, os alunos adicionam água e observam como ela é absorvida pelo solo. Para medir a porosidade, um pano é colocado na abertura da garrafa, e os alunos observam quanto tempo leva para a água passar pelo solo e umedecer o pano. Este experimento permite aos alunos visualizarem e compararem a capacidade de absorção de água de diferentes tipos de solo, promovendo a compreensão das características do solo e sua importância para o meio ambiente, além de estimular a reflexão sobre a conservação e manejo sustentável dos solos.</p>
<p style="text-align: center;">Tratamento de água</p>	
	<p>Os alunos são orientados a construir filtros de água utilizando garrafas PET e materiais como areia, pedras e carvão ativado. Eles aprendem sobre a importância da água limpa para o meio ambiente e para a saúde humana, discutindo os problemas da poluição e da escassez de água. Durante a atividade, os alunos poderão observar como o filtro remove impurezas da água, refletindo sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e a adoção de práticas sustentáveis para proteger o meio ambiente. Ao final, discutem a importância da conservação da água e compartilhar formas de contribuir para a preservação dos recursos hídricos em suas comunidades.</p>
<p style="text-align: center;">Tipos de Solo e a Qualidade do Ar</p>	
	<p>A atividade versa sobre encher um reservatório plástico transparente com diferentes tipos de solo, como areia, argila e terra vegetal. Em seguida, fecha-se o reservatório com uma tampa, criando um ambiente selado. Os alunos observarão como o solo reage dentro do recipiente e discutirão os processos de respiração das plantas, decomposição da matéria orgânica e formação de gases. Além disso, poderão discutir a importância do solo para a qualidade do ar e a relação entre os tipos de solo e a saúde ambiental. Essa atividade lúdica estimulará a compreensão dos alunos sobre a interação entre o solo e a atmosfera, promovendo a consciência ambiental sobre a importância da preservação do solo e da qualidade do ar.</p>

Tipos de Solo - Qualidade	
	<p>Os alunos serão divididos em grupos e recebem dois reservatórios para plantar mudas de espécies de hortaliças. Um reservatório com solo adubado e o outro solo sem adubação. Ao longo do período de crescimento das mudas, os alunos irão observar e registrar o desenvolvimento das plantas em cada reservatório. Após um tempo determinado, os resultados serão comparados e discutidos em sala de aula. Os alunos discutem sobre a importância da qualidade do solo para o crescimento das plantas e como as práticas de adubação afetam a saúde do ambiente. Essa atividade lúdica promove a conscientização sobre a importância da escolha e manejo adequado do solo na agricultura, incentivando práticas mais sustentáveis.</p>

Fonte: Práticas em sala de aula realizadas pelos alunos (2024).

De acordo com Antunes (2009), o papel do docente vai além de transmitir conhecimento pronto. É fundamental que ele envolva os alunos de forma ativa, estimulando suas mentes, habilidades e capacidades. É possível direcionar estratégias para estimular habilidades como pensar, criar, tocar, ver e muitas outras, mesmo que as inteligências humanas atuem de forma integrada.

Ainda de acordo com Antunes (2009) às práticas escolares e atividades lúdicas podem ser valiosos meios de estimular diferentes inteligências, como a linguística, lógico-matemática, espacial, sonora, cinestésico-corporal, naturalista, intra e interpessoal. A curiosidade é um elemento essencial que o educador deve aproveitar para instigar o interesse dos alunos. Jogos e materiais lúdicos despertam o desejo de competir e vencer, estimulando o pensamento estratégico e a capacidade de concentração dos alunos. Essa abordagem contribui não apenas para o aprendizado, mas também para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Corroborando com Antunes (2009), Oliveira Júnior *et al* (2014) a motivação intrínseca para aprender é fundamental, portanto, é necessário empregar estratégias que a estimulem. O aluno deve sentir interesse e apreciação pelo conteúdo que está sendo ensinado. A escola não deve tentar motivar os alunos usando castigos ou recompensas, mas sim demonstrar a eles que são capazes e confiantes, e que a escola é um espaço integrado às suas vidas, não apenas uma obrigação ou a única opção disponível.

Apesar dos desafios que isso representa, é papel do professor abordar os conteúdos a partir das necessidades dos alunos, o que pode resultar em ganhos significativos no processo de aprendizagem. Construir conhecimento é um processo complexo e dinâmico que requer estratégias acessíveis e motivadoras. Nesse sentido, a

utilização de atividades lúdicas como ferramenta para esse desenvolvimento é crucial, alinhada à abordagem construtivista.

CONCLUSÃO

Observou-se que as atividades despertaram interesses dos discentes na preservação do meio ambiente e que houve maior participação e aprendizagem quando das questões ambientais ao relacionar o mundo vivido e as experiências do aluno. Ao utilizar abordagens lúdicas, os alunos demonstraram compreensão da importância da interação entre o ambiente natural e as interações humanas, destacando a relevância da educação ambiental no contexto escolar, com foco nas questões do solo.

As atividades lúdicas desenvolvidas por discentes na graduação, podem proporcionar uma oportunidade única para os estudantes do Ensino Fundamental II e Médio na educação básica, mostrando a importância de trazer os conceitos geográficos e ambientais, assim como a atividades práticas, direcionadas ao mundo vivido do aluno, no contexto da disciplina da Geografia. Através de jogos, simulações e outras atividades interativas, explorar questões como sustentabilidade, preservação de recursos naturais, mudanças climáticas e gestão ambiental de uma forma dinâmica e estimulante.

Além disso, essas atividades promovem o desenvolvimento de habilidades importantes, como trabalho em equipe, resolução de problemas da modernidade e pensamento crítico. Os alunos são incentivados a colaborar uns com os outros, a tomar decisões, além de refletir sobre o impacto de suas ações no meio ambiente e na sociedade como um todo.

Ao implementar atividades lúdicas na educação ambiental, os alunos da graduação da disciplina de Geografia contribuem não apenas para a sua formação acadêmica, mas para a conscientização ecológica e o engajamento cívico. Essas experiências práticas podem inspirar os alunos a se tornarem cidadãos responsáveis e agentes de mudança em suas comunidades e na vida em família, promovendo uma cultura de cuidado com o meio ambiente e sustentabilidade local.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

ANDRADE, Maria Carolina Pires de; PICCININI, Cláudia Lino. **Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental**. Anais... IX Encontro Pesquisa em Educação Ambiental – EPEA, Juiz de Fora - MG, 2017. Disponível em: http://epea.tmp.br/epea2017_anais/pdfs/plenary/0091.pdf Acesso em: set. 2024.

ANTUNES, Celso. **Como desenvolver conteúdos explorando as inteligências múltiplas**. 8ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BARBOSA, Manuel Saldanha; LIMA, Janaína Paolucci Sales, & LIMA, Renato Abreu. **Contribuições da Educação Ambiental para a biodiversidade no Amazonas: uma revisão integrativa**. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 18(1), 2023. pp. 194–210. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14051>. Acesso em: 24 mai. 2024.

BARBOSA, Giovani, & DE OLIVEIRA, Caroline Terra. **Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular**. *REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 37(1), 2020. pp. 323–335. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v37i1.11000>. Acesso em: 18 jul. 2024.

DA SILVA, Fábio Luiz; MUZARDO, Fabiane Tais. **Pirâmides e cones de aprendizagem: da abstração à hierarquização de estratégias de aprendizagem**. *Dialogia, [S. l.]*, n. 29, 2018. pp. 169–179. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/7883>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ELKONIN, Daniil B. **Psicologia do Jogo**. Tradução de Venâncio Uribes. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KOLB, David A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

MACHADO, Maria Marcondes. **O Brinquedo-sucata e a criança**. São Paulo: Loyola, 1999.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. **Trajatória da Política Ambiental Federal no Brasil**. In.: *Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas*, Org.: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8470/1/Trajeta%C3%B3ria%20da%20pol%C3%ADtica%20ambiental%20federal%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2024.

OLIVEIRA, Rita Denize de; SILVA, José Augusto Lopes da; GONÇALVES, Amanda Cristina Oliveira. **Bases teóricas para a compreensão do trabalho de campo como metodologia de ensino da Geografia e Educação Ambiental**. *Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista*, Vol. 16, N.4, 2020. https://scholar.archive.org/work/cztpincvdzdsri7ewczrn2xar4/access/wayback/https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/download/2441/2225. Acesso em: 22 jun. 2024.

OLIVEIRA JÚNIOR, Raimundo M; ALBUQUERQUE, Paulo Igor de Melo; PEREIRA, Lindalvânia Alves; PINTO, Paula Thaisa Dantas. O uso de vídeos e curtas no aprimoramento das aulas de geografia no ensino básico. **Anais...** VII Congresso Brasileiro de Geógrafos, Vitória - ES, 2014. Disponível em: http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404154542_ARQUIVO_OUSODEV_IDEOSECURTASNOAPRIMORAMENTODASAUULASDEGEOGRAFIANOENSINO_BASICO.pdf. Acesso em: 25 jun. 2024.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosamaria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1985.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4 ed. São Paulo: UNESP, 2006.

SANTOS, Milton. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; LORENZETTI, Leonir. **Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**. Revista Prax. Saber vol.12 no.28, 2021. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592021000100088&script=sci_arttext. Acesso em: 29 jun. 2024.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

VESENTINI, José William. **Repensando a Geografia Escolar para o Século XXI**. Plêiade, São Paulo, 2009.