



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ITALA KAMILLY LIMA DE ARAUJO

**JOGOS DE TABULEIROS COMO RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO
PARA O ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO**

BRAGANÇA – PA

2025

ITALA KAMILLY LIMA DE ARAUJO

**JOGOS DE TABULEIROS COMO RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO
PARA O ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciado em Ciências Biológicas, Instituto de Estudos Costeiros, *Campus* de Bragança, pela Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Chira Oliva

BRAGANÇA – PA

2025

ÍTALA KAMILLY LIMA DE ARAUJO

**JOGOS DE TABULEIROS COMO RECURSO ALTERNATIVO PARA O
ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Curso apresentado como
requisito parcial para obtenção de grau de
Licenciado em Ciências Biológicas, Instituto
de Estudos Costeiros, *Campus* de Bragança,
pela Universidade Federal do Pará.

Data de aprovação: 18/12/25

CONCEITO: EXCELENTE

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pedro A. Chira Oliva - Orientador
Instituto de Estudos Costeiros, IECOS, *Campus* Bragança, UFPA

Prof. Dr. João Carlos Ribeiro Cruz
Instituto de Geociências, IG, *Campus* Belém, UFPA

Prof. Dr. Edson Jorge de Matos
Faculdade de Matemáticas, *Campus* Bragança, UFPA

Dedico este trabalho ao meu grande amor, minha
irmãzinha Maria Júlia. Te amo e te amarei em todas
as vidas. Obrigada por existir e por ser minha
motivação em ser alguém melhor todos os dias.

[...] O professor precisa compreender que ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar possibilidades para sua própria produção ou sua construção". (PAULO FREIRE)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer à espiritualidade — à força maior que me guia, me acolhe e me sustenta nos momentos mais desafiadores da vida, independentemente do nome que cada um lhe atribua. É uma luz suave e bondosa, que se manifesta nos pequenos detalhes: no abraço fraterno da minha mãe que acalma, no nascer do sol que renova, no vento que toca minha pele como um afago, nos “te amo” espontâneos da minha irmãzinha e nos abraços apertados dos meus sobrinhos Messias e Valentina. É nesses gestos simples, mas repletos de amor, que percebo o cuidado constante dessa força maior. Sentir essa presença me deu força nos momentos de cansaço e acolhimento nas horas de aflição, permitindo que eu chegasse até aqui com gratidão.

Agradeço também ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Chira, pela paciência em me auxiliar-me e por todo conhecimento compartilhado. Obrigada pela oportunidade de trabalhar com você.

À minha família, pelo apoio em especial a minha mãe que sempre acreditou que os meus sonhos tornar-se-iam realidade. As minhas maiores saudades minha avó Dja e minha prima Adriana, que não estão mais presentes nesse plano espiritual, mas que estão constantemente presentes em meus pensamentos.

À minha irmãzinha Maria Júlia, que enaltece cada detalhe meu. Saber que sou uma referência para você me motiva a não desistir, até mesmo nos momentos mais difíceis, porque esse sonho não é somente meu; é nosso!

À minha amiga de curso Mayara Samille pelo apoio e amizade. Obrigada por todas as vezes que segurou minha mão e não me deixou desistir e por ter me abraçado e acolhido em momentos difíceis.

Aos meus amigos de curso Nicolas Felipe e o Diego Miranda por todas as vezes que me fizeram rir mesmo com tantas adversidades do cotidiano. Obrigada por todos os abraços e a amizade fraterna.

A todos os meus professores desde o ensino básico até a graduação que contribuíram positivamente na realização deste sonho.

Ao Prof. Sergio Gomes, por permitir o desenvolvimento do trabalho na turma do primeiro ano do ensino médio na Escola Rio Caeté. Gratidão pela disponibilidade para contribuir para a realização desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todas a pessoa que fizeram parte dessa conquista.

RESUMO

O Ensino de Ciências na educação básica tem se tornado cada vez mais dificultoso, pois em pleno século 21 o modelo tradicional de ensino ainda é muito presente, focando na transmissão de conteúdo pelo professor, com a passividade do aluno, faltando o incentivo ao pensamento crítico e criatividade, com foco excessivo em memorização e avaliações padronizadas. Tendo em vista essa problemática, ao trabalhar o assunto da Geociências a dificuldade dos alunos intensifica-se, devido à falta de detalhamento adequado de assuntos como, por exemplo, Aquecimento Global, Origem da Terra, Evolução, entre outros, que faz parte desse tema e que não são devidamente abordados. Este estudo foi realizado em uma escola pública da cidade de Bragança (Pará), com a turma do Ensino Médio do primeiro ano. Foi aplicado o recurso didático do jogo de tabuleiro como parte das metodologias ativas de Aprendizagem baseada em Jogos (ABJ) e aprendizagem baseada em problemas (ABP). No questionário final, o 64% dos alunos afirmaram ter gostado da atividade por considerá-la divertida, o que contribuiu para um maior engajamento. Além disso, 27% relataram que a preferência por jogos em geral influenciou positivamente sua percepção sobre a aula, e 9% destacaram o prazer em confeccionar o jogo do tabuleiro como um fator que tornou a experiência mais atrativa e significativa. Finalmente o 100% dos alunos confirmaram que a aplicação do recurso didático foi produtiva. Além de facilitar o aprendizado, a metodologia também proporcionou momentos divertidos, tornando o processo de ensino mais envolvente e significativo. Conclui-se que as atividades práticas com recursos didáticos de metodologias ativas e um acompanhamento ao aluno pode levá-lo a aumentar e melhorar o interesse pelo conteúdo e desenvolver habilidades de comunicação e socialização.

Palavras-chave: Aprendizagem baseada em Jogos (ABJ), Aprendizagem baseada em problemas (ABP), jogo de tabuleiro, Ensino de Geociências, Aquecimento global.

ABSTRACT

Science education in basic education has become increasingly challenging, as the traditional teaching model remains prevalent in the 21st century. This model focuses on content transmission by the teacher and student passivity, lacks incentives for critical thinking and creativity, with an excessive focus on memorization and standardized assessments. Given this issue, student difficulties intensify when addressing Geosciences due to the lack of adequate depth in subjects such as Global Warming, the Origin of the Earth, and Evolution, among others, which are part of this field but are not properly addressed. This study was conducted in a public school in the city of Bragança (Pará) with a first-year high school class. A board game was used as a didactic resource within the framework of active methodologies: Game-Based Learning (GBL) and Problem-Based Learning (PBL). In the final questionnaire, 64% of the students stated that they liked the activity because they considered it fun, which contributed to greater engagement. Furthermore, 27% reported that their general preference for games positively influenced their perception of the class, and 9% highlighted the pleasure of crafting the board game as a factor that made the experience more appealing and meaningful. Finally, 100% of the students confirmed that the application of the didactic resource was productive. In addition to facilitating learning, the methodology provided fun moments, making the teaching process more engaging and meaningful. It is concluded that practical activities using active methodology resources, combined with student guidance, can increase and improve interest in the content and develop communication and socialization skills.

Keywords: Game-Based Learning (GBL), Problem-Based Learning (PBL), Board game, Geosciences Teaching, Global warming.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Porcentagem de alunos que responderam a pergunta 1 do questionário inicial: você já participou de alguma aula prática?.....	29
Gráfico 2 - Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 2 do questionário inicial: Em alguma aula você já confeccionou algum jogo? Qual foi?	32
Gráfico 3 - Porcentagem de alunos que responderam a pergunta 3 do questionário inicial: Você já realizou pesquisas científicas em alguma aula? O que você utilizou para fazer a pesquisa?.....	33
Gráfico 4 - porcentagem de alunos que responderam a pergunta 4 do questionário inicial: Você gosta de aulas práticas?	35
Gráfico 5 - porcentagem de alunos que responderam a pergunta 5 do questionário inicial- Qual foi a sua principal dificuldade?	36
Gráfico 6 - Porcentagem de alunos que responderam a pergunta 7 do questionário inicial: Você acha que a aula prática foi/é importante para seu aprendizado?	38
Gráfico 7 - Porcentagem de alunos que responderam a pergunta 4 do questionário final: você gosta de aulas Práticas?	42
Gráfico 8 - Porcentagem de alunos que responderam a pergunta 5 do questionário final: qual foi sua principal dificuldade?.....	44
Gráfico 9 - Porcentagem de alunos que responderam a pergunta 7 do questionário final: Você acha que a aula prática foi/é importante para seu aprendizado?	48
Gráfico 10 - Justificativa dos 68% dos alunos que justificaram o porquê gostaram da aula prática - Você acha que a aula prática é/foi importante para seu aprendizado? Explique	48

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos	14
3. ASPECTOS TEÓRICOS	15
3.1 Ensino de Geociências	15
3.2 Recursos didáticos	16
3.3 Metodologias ativas.....	17
3.4. Aprendizagem Baseadas em jogos (ABJ).....	21
3.5. Aprendizagem Baseadas em problemas (ABP).	21
3.6 Gamificação	22
3.7 Jogos Lúdicos.....	23
4. MATERIAIS E MÉTODOS	24
4.1 Área de estudo	24
4.2 Coletas de dados.....	24
4.3 Metodologia.....	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.1 Questionário inicial.....	28
5.2 Questionário final.....	38
6. CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICES.....	57

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Geociências na educação básica apresenta dificuldades e um dos motivos principais é que em pleno século XXI o modelo tradicional de ensino ainda é muito presente na maioria dos níveis educacionais

Segundo Moraes (2025), no modelo tradicional de ensino o desempenho do estudante é avaliado por meio da reprodução do conteúdo apresentado em aulas expositivas, cópias e questionários decorativos propostos pelo professor. O autor ainda enfatiza que embora o modelo tradicional seja eficiente na transmissão de informações, esse método torna o estudante passivo no processo de ensino e aprendizagem

Esta realidade no ensino brasileiro, desafia o profissional educador a aplicar metodologias capazes de despertar o interesse dos alunos pelas Geociências, a fim de propiciar uma educação inovadora no qual o aluno participe ativamente ao longo do processo educativo.

Ainda existe a situação dos nascidos a partir de 2010, conhecida como Geração Alfa, a qual é considerada como nativos digitais, devido a estar envolvidos com a presença de recursos digitais (e.g. smartphones, tablets, computadores, aplicativos e a internet) que fazem parte de seu uso cotidiano pois o acesso à tecnologia vem sendo velozmente facilitado, aonde as pessoas cada vez andam mais conectadas, seja no trabalho, estudo, lazer, etc (Cunha *et al.*, 2022).

Segundo Costa (2012), o educador não pode ignorar os avanços que acontecem atualmente. Por isso, é importante trazer para a sala de aula práticas que realmente contribuam para o aprendizado. Dessa forma, torna-se essencial que os profissionais da educação busquem se qualificar, estejam preparados e utilizem metodologias que ajudem a receber, ensinar e acompanhar essa nova geração.

Ante esta situação de superação de metodologias e práticas que não dão conta dessa nova geração, existe um movimento de pesquisadores da área de Educação/Ensino que apoiam o uso das Metodologias Ativas de ensino e

aprendizagem, cujo objetivo é promover uma educação transformadora e atual (Bacich e Moran, 2018; Soares, 2021).

A discussão referente à aprendizagem ativa não é um assunto recente. Desde final do século XIX autores como John Dewy, Adolphe Ferriere e Edouard Claparède destacam a necessidade de uma aprendizagem ativa (Araujo, 2015; Cunha et al., 2022).

Cunha *et al.* (2022), fizeram um levantamento de metodologias ativas em 3714 artigos no Portal de periódicos da CAPES, contemplados no período de 10 anos e meio (desde 2010 até o primeiro semestre de 2021), sendo que as áreas de conhecimento destes trabalhos são da Ciências da Saúde, Ciências Humanas (subárea da Educação), Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharia, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística e finalmente Letras e Artes. Segundo os autores a distribuição geográfica dos trabalhos está nas regiões do país, Sudeste (40,4%), Sul (21,3%), Nordeste (19,1%), Centro-oeste (17%) e Norte (2,1%).

Gomes (2018) destaca que os recursos didáticos podem ajudar no ensino das Geociências, por exemplo o uso de jogos em virtude de o mesmo contribuir para o aprendizado do aluno.

A utilização de metodologias ativas tem se tornado mais presente nas práticas pedagógicas por facilitarem a compreensão de conceitos complexos, como o de território, principalmente nas aulas de Geografia. Estudos evidenciam que a utilização de jogos de tabuleiro na educação pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento espacial e para a construção de percepções mais amplas sobre os territórios vivenciados pelos alunos (Prado; Alves 2018).

Práticas que usam jogos de tabuleiro ou digitais, como o Minecraft na Pedologia, têm mostrado resultados positivos no ensino de conteúdos de Geografia, como o estudo dos solos. Essa abordagem ajuda no aprendizado, aumenta a participação dos alunos e favorece o desenvolvimento de conceitos de forma mais atrativa e eficaz (Silva, 2022a).

Na literatura de trabalhos didático-pedagógicos é possível observar a abundância de exemplos da utilização de jogos ou brinquedos educativos, por exemplo no ensino de matemática. Entretanto, também evidenciam pouco uso

de ferramentas de ensino -aprendizagem em Geociências (Araújo 2000, Brenelli 1996, Grando, 2000, Marco, 2004, Martins 2021). Apesar de dados da literatura evidenciarem a contribuição no ensino com utilização de jogos em geociências, o uso desta ferramenta ainda é limitado em relação a outros assuntos no ensino básico. Isto pode ter diversos fatores, como ausência de capacitação dos professores, falta de apoio e incentivo da coordenação e até mesmo a padronização da pedagogia liberal que ainda é presente no contexto atual.

Segundo Toledo (2004), os conteúdos de Geociências encontram-se dispostos nas disciplinas de Geografia e Ciências Naturais/Biologia o que se torna um problema, porque, dessa forma o ensino é ministrado de maneira fragmentada o que torna a dificuldade ainda maior dos alunos no processo de aprendizagem.

De acordo com Constante e Vasconcelos (2010), os jogos considerados pedagógicos são aqueles que possuem equilíbrio lúdico e educativo, o que contribui no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, os espaços não formais de ensino exercem papel de extrema importância para aprendizagem de Geociência, porém ainda são insuficientes para demanda e importância desse tema.

Martins (2021), afirma que investigou os principais tipos de jogos no ensino de Geografia e encontrou que dentre deles o jogo do tabuleiro é aplicado no ensino/aprendizagem desta disciplina.

Segundo Guimarães (2018), a utilização de diversas metodologias é essencial para a aprendizagem do aluno. Também ressalta a contribuição positiva no ensino, sendo esta ferramenta auxiliadora ao professor. Seguindo essa linha de pensamento, ratifica-se a importância da utilização de jogos nas aulas, principalmente nos conteúdos de geociências, visto que os alunos apresentam muitas dificuldades no aprendizado deste conteúdo, além disso, esta ferramenta de ensino ajuda o professor a mediar o conteúdo de forma divertida e eficaz.

De acordo com Silva (2022), os jogos didáticos são uma ferramenta de ensino que atrai os alunos, motiva e torna a aprendizagem prazerosa transformando o aprendizado mais significativo e contextualizado.

Silva (2022), salienta que as aulas de geografia no ensino básico, principalmente nas escolas públicas, são trabalhadas com uma metodologia tradicional, onde o conteúdo torna-se maçante. Além do mais, o autor enfatiza a pouca interação professor e aluno, o que dificulta ainda mais o aprendizado e o interesse do aluno pela aula.

Pinto *et al.* (2022), acentuam que nas disciplinas das ciências é importante que os alunos desenvolvam o senso crítico e que tenham curiosidade no assunto. Também frisou que a aplicação de jogos lúdicos são ferramentas educativas que podem proporcionar bem-estar e prazer, e contribuir para desenvolvimento de diferentes habilidades. Nessa perspectiva, o autor apresentou um jogo de tabuleiro, com objetivo de favorecer participação e criatividade dos alunos.

Sarmanho *et al.* (2023), chamam a atenção sobre a dificuldade dos educadores em trabalhar metodologias ativas no contexto educacional público. Relatou que existem diversas barreiras que dificultam a educação brasileira, entre elas, questões estruturais e falta de recursos.

Diante disso, expomos uma proposta metodológica de ensino e aprendizagem, tendo o aluno como foco principal e o professor como orientador neste processo. Com ações pedagógicas fundamentadas em uma aula prática, voltada para a construção de jogos de tabuleiro como proposta de ensino e aprendizagem.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o uso de jogos de tabuleiro como ferramenta didática facilitadora do processo de ensino – aprendizagem do ensino das Geociências do primeiro ano do ensino médio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre as Geociências através de um questionário inicial;
- Confeccionar, com a participação dos alunos, jogos de tabuleiro com foco no tema das Geociências;
- Avaliar se o jogo aplicado teve boa performance no processo de aprendizagem dos alunos em relação ao tópico das Geociências através da aplicação de um questionário final.

3. ASPECTOS TEÓRICOS

3.1 ENSINO DE GEOCIÊNCIAS

Desde que a espécie humana, *homo sapiens*, surgiu sobre Terra há 200 mil anos, a sua vida está interligada à natureza. O conhecimento dos seus elementos vivos e não vivos, ao longo dos anos, contribuiu para o desenvolvimento e evolução da espécie humana e, atualmente, ajuda na compreensão da dinâmica da terra e de seus fenômenos naturais e antrópicos.

De acordo com Carneiro e Santos (2012), ensinar Geociências não se resume à simples transmissão de informações. Para os autores, o ensino dessa área envolve uma ação intencional e estruturada, que vai muito além de pedir que o aluno apenas reconheça, classifique ou identifique elementos do mundo natural. Eles destacam que compreender Ciências exige trabalhar com processos que integrem aspectos físicos, químicos, biológicos, humanos e estruturais da Terra, permitindo ao estudante interpretar o planeta em sua complexidade.

Carneiro e Santos (2012), enfatizam ainda que essa abordagem ampliada do ensino de Geociências é fundamental para formar sujeitos capazes de analisar fenômenos em diferentes escalas e contextos. Para eles, a construção do conhecimento científico na escola precisa promover a reflexão, a investigação e a compreensão crítica da dinâmica terrestre, assumindo um papel formativo que ultrapassa a memorização de conteúdo.

Segundo Cordani (1998), o autor destaca a importância dos profissionais que trabalham com geociências e afirma que eles têm um papel essencial para o acompanhamento das mudanças climáticas e prevenção de desastres ambientais.

Nesse viés, é de suma importância também destacar a responsabilidade que o educador do ensino básico tem ao ministrar geociências, visto que a educação é a chave para enfrentar os desafios ambientais globais. Seguindo essa linha de pensamento, o professor não é apenas o mediador de conteúdo, mais do que compartilhar conhecimento, o professor tem o papel de ajudar o aluno a perceber os problemas na sociedade que os rodeiam e desenvolver o

senso crítico nesse indivíduo. Dessa forma, sendo possível formar cidadãos capazes de compreender os impactos das mudanças climáticas e estando aptos a escolherem práticas mais sustentáveis, assim promovendo a preservação do planeta

Essa pauta é ainda mais importante de ser discutida no contexto atual, pelas altas na temperatura do planeta e grandes índices de desastres ambientais provocados por problemas climáticos naturais e antrópicos.

Compiani (2002) considera que os conteúdos de Geologia, Astronomia, Meteorologia, Pedologia, Climatologia, entre outros, são relacionadas as geociências.

No currículo da Educação Básica brasileira, baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 2017, a matéria de geologia não é obrigatória no ensino básico. Entretanto, os conteúdos de Geociências encontram-se divididos nas disciplinas existentes, principalmente de ciências e geografia no ensino fundamental anos iniciais e finais.

3.2 RECURSOS DIDÁTICOS

Ao longo da história, houve transformações sociais e políticas. Resultando também no desenvolvimento da psicologia e preocupação com o papel da educação, o que despertou os estudiosos, especialmente teóricos como Piaget, Vygotsky e Wallon, a fazerem pesquisas sobre o desenvolvimento infantil na aquisição do conhecimento.

Ao utilizar um recurso didático o objetivo do professor é conseguir que seu aluno assimile o conteúdo e instigue-o a colocar o conhecimento em prática em sua realidade.

De acordo com Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos. Seguindo essa linha de raciocínio, estes recursos estimulam os alunos, o que conseqüentemente facilita e enriquece o processo educacional.

Existem variedades de recursos didáticos que podem ser utilizados com os alunos, como data show, quadro, jogos etc. Entretanto é fundamental que o professor saiba escolher quais recursos didáticos utilizará neste processo, pois se proposto de maneira errada, esta prática prejudicará a aprendizagem da turma.

Ministrar aula no ensino básico, não é uma tarefa fácil, visto que existe uma carência no quesito de inovação no processo de ensino, seja por falta de interesse do professor ou por falta de recursos disponíveis na escola, como data show para expor ilustrações e filme, caixa de som para trabalhar e contextualizar músicas com o tema proposto, internet para poder acessar pesquisas entre outros matérias.

É importante que o professor conheça bem os alunos para poder selecionar os recursos que melhor se emprega para aquela turma e que contribua no desenvolvimento de sua aula, o qual atenda as dificuldades, necessidades e interesses dos mesmos, tornando as aulas mais envolventes e produtivas.

3.3 METODOLOGIAS ATIVAS

Cunha *et al.* (2022) definem as Metodologias Ativas como um conjunto de metodologias que têm como finalidade uma educação crítica e problematizadora da realidade, cujo foco está no estudante como protagonista da sua aprendizagem, sendo o estudante o centro do processo de construção do conhecimento, ancorado na ideia de autonomia e pensamento crítico-reflexivo.

A aprendizagem ativa está intrinsecamente vinculada a uma prática pedagógica reflexiva, desde que o processo educativo inclua atividades que ofereçam espaços sistemáticos de reflexão. Nessa perspectiva, refletir sobre o próprio ato de aprender torna-se parte constitutiva da metodologia, e não um elemento acessório (Moraes e Vanzella, 2018).

Ao considerar a construção do conhecimento fundamentada em metodologias ativas, parte-se do pressuposto de que a finalidade essencial da educação é possibilitar que os estudantes desenvolvam consciência sobre a maneira como atribuem sentido ao que aprendem (Novak, 1998). A elaboração de significados envolve dimensões cognitivas, emocionais e práticas, pois é a

partir dessa integração que o aluno se torna capaz de produzir novos conhecimentos.

Nesse contexto, ao tratarmos das metodologias ativas, referimo-nos a um conjunto de estratégias – como o ensino por investigação, o uso de tecnologias digitais, a aprendizagem baseada em problemas, gamificação– que colocam o estudante no centro do processo formativo (Moraes e Vanzella, 2018).

Dewey (2002) já apresentava críticas à organização tradicional da sala de aula, estruturada de modo a atribuir aos estudantes apenas a função de ouvintes. Para o autor, a atitude de apenas escutar implica passividade intelectual, reduzindo o aluno à simples recepção de conteúdos previamente definidos, destinados à assimilação rápida e desprovida de reflexão.

Sob essa perspectiva, a aprendizagem somente se concretiza quando o estudante participa ativamente do processo educativo, o que pressupõe ação acompanhada de reflexão. Assim, “aprender fazendo” não se limita à execução de diversas tarefas, mas envolve a capacidade de pensar criticamente sobre as ações realizadas e sobre as razões que as motivam. A reflexão, portanto, constitui-se como elemento central das metodologias ativas, mobilizando o pensamento do aluno e favorecendo a análise, a compreensão e o estabelecimento de relações entre os diferentes fenômenos estudados (Moraes e Vanzella, 2018).

Dewey (2002) também ressalta que o desenvolvimento cognitivo ocorre quando os conteúdos escolares se articulam com as experiências individuais dos estudantes. Essa integração, entretanto, só se efetiva em contextos educativos democráticos, nos quais a liberdade intelectual e a participação são asseguradas, permitindo que a inteligência seja mobilizada e que o sujeito desempenhe de maneira plena suas atividades no ambiente escolar (Moraes e Vanzella, 2018).

Alguns docentes ainda demonstram certa resistência à adoção da aprendizagem ativa, frequentemente por acreditarem que sua aplicação se torna inviável quando os estudantes não possuem conhecimentos prévios considerados essenciais para o desenvolvimento das atividades propostas (Kerawalla et al., 2013). Em muitos casos, essa resistência evidencia limitações quanto ao domínio das estratégias de ensino inovadoras. Em outros, decorre do

fato de que tais abordagens não fizeram parte da formação inicial desses profissionais.

De acordo com Tuna (2012), a aprendizagem ativa se caracteriza pela realização de diferentes tipos de tarefas pedagógicas, as quais incluem:

- Aprendizagem colaborativa, que envolve a participação de vários estudantes no processo de construção do conhecimento. Nesse contexto, as trocas entre os alunos desempenham papel essencial, pois possibilitam não apenas a execução de atividades, mas também a reflexão sobre elas.
- Sequências de tarefas organizadas em níveis progressivos de complexidade, iniciando com atividades simples e avançando gradualmente para desafios mais elaborados, exigindo maior mobilização de funções cognitivas.
- Integração entre instrução direta do professor e o trabalho realizado pelo aluno com base nas orientações recebidas, promovendo uma atuação conjunta entre orientação docente e protagonismo discente
- Aprendizagem individual, na qual o estudante sistematiza o que foi produzido no grupo e transforma essas experiências em conhecimento próprio. Mesmo em práticas coletivas, a aprendizagem se consolida no nível individual, podendo ser fortalecida por estratégias como produção de textos e registros reflexivos.

Tais tarefas contribuem para superar concepções equivocadas sobre metodologias ativas, tornando o processo de aprendizagem mais significativo. Elas incentivam os estudantes a ouvir os colegas, a refletir sobre as discussões e a produzir registros tanto coletivos quanto individuais (Moraes e Vanzella, 2018).

Assim, a aprendizagem ativa envolve práticas como discussões, resolução de problemas, apresentações, trabalhos e debates em grupo, troca de papéis e outras dinâmicas que favorecem a interação entre os estudantes e sua participação efetiva no processo educativo (Moraes e Vanzella, 2018).

De qualquer forma, é importante reconhecer que nenhum método ou modelo pedagógico deve ser visto como solução definitiva para todos os desafios educacionais (Moraes e Vanzella, 2018).

No estudo realizado pelos autores acima foram identificadas que as metodologias ativas que mais tiveram destaque são: Aprendizagem Baseada em

Problemas (PBL), a Metodologia da problematização, Aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, Gamificação e Aprendizagem baseada em equipes, estudo de caso e POE (Previsão-Observação-Explicação), Ensino Híbrido, Espiral construtivista e PeerInstruction ou Instrução por colegas (IpC).

Cunha *et al.* (2022) no levantamento sobre as metodologias ativas em artigos científicos identificaram 24 tipos. A seguir destacamos parte dessas metodologias:

1. A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) (ou também chamada Problem Based Learning (PBL) (Berbel, 1998; Covizzi, Andrade, 2012; Covizzi e Andrade, 2012),
2. A Metodologia da Problematização (Lima, 2017),
3. O Arco de Charles Maguerez (Prado, *et al.*, 2012),
4. A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) ou Project Based Learning (PBL) (Bender, 2014),
5. Sala de Aula Invertida (Bacich et al., 2015; Bergmann e Sams, 2018),
6. Gamificação (Busarello et al., 2014; Murr e Ferrari, 2020),
7. Aprendizagem Baseada em Equipes (Team Based Learning, TBL) (Ruiz-Campo; Soria-Barreto; Zúñiga-Jara, 2016),
8. O Estudo de Caso (Menezes, 2009; Cesar, 2005);
9. P.O.E. (PREDIZER, OBSERVAR e EXPLICAR) (Oliveira, 2003),
10. O Ensino Híbrido (Blended Learning, BL) (Bacich et al., 2015),
11. Situações de estudo (Mori e Cunha, 2020; Gehlen et al., 2012; Auth, 2002),
12. A Resolução de Problemas (Oñorbe, 2003; Marques e Cunha, 2018),
13. A Espiral Construtivista (Lima, 2017),
14. PeerInstruction ou Instrução por Colegas (IpC) (Araujo e Garcia, 2013; Garcia et al., 2019; Marquesi e Aguiar, 2021),
15. Investigative Science Learning Environment (ISLA) (Etkina e Heuvelen, 2007; Parreira, 2018),
16. Modelo de aula prática (MAP) (Carmo, 2018);
17. RPGs (Role Playing Games) (Amaral et al., 2020),
18. Os Três momentos pedagógicos (Angotti e Delizoicov, 1990, Delizoicov et al., 2002, Angotti e Delizoicov; 1990; Delizoicov et al., 2002),
19. Objetos Digitais de Aprendizagem (Fuchs e Bersch, 2015),

20. Mapas Conceituais (Novak e Cañas, 2010; Gewehr et al., 2018),
21. A Educomunicação (Santos e Ghisleni, 2019),
22. Storytelling ou “contar história” (Loures, 2018),
23. Summaê (Fragelli e Fragelli, 2017; Rosado et al., 2020),
24. Estudo do Meio (Lopes e Pontuschka, 2009),

Segundo os autores, de modo geral, as metodologias ativas apresentam como característica em comum a ideia/definição de protagonismo do estudante e a educação numa perspectiva crítica.

O papel do professor dentro das metodologias ativas é ser auxiliador no processo das atividades desenvolvidas. Essas práticas educacionais incentivam os alunos a praticar o que foi trabalhado durante as aulas, resultando em uma participação mais ativa, criativa e dinâmica durante as atividades propostas e contribuindo para o desenvolvimento cognitivo do aluno.

3.4 Aprendizagem Baseadas em jogos (ABJ)

Segundo Krohl et al. (2021), embora o uso de jogos como ferramenta educativa remonte à Grécia antiga, foi apenas no século XX que esse recurso passou a ganhar maior visibilidade dentro das escolas. Esse movimento de expansão está relacionado às contribuições de estudiosos como Piaget e Vygotsky, que destacaram a importância das experiências lúdicas para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos.

De acordo com Letho (2009), a abordagem pedagógica que utiliza jogos como ferramenta educativa é conhecida como Aprendizagem Baseada em Jogos (Game-based Learning – GBL). Essa metodologia envolve o uso de diferentes tipos de jogos, tanto físicos quanto digitais, com o propósito de criar experiências que ampliem e aprofundem os processos de aprendizagem.

3.5 Aprendizagem Baseadas em problemas (ABP)

A aprendizagem baseada em problemas teve origem no final dos anos 1960, na Escola de Medicina da Universidade McMaster, no Canadá. Ribeiro (2008), explica que o método foi influenciado pelo ensino por estudos de caso

utilizado em Harvard desde a década de 1920 e por experiências formativas desenvolvidas pela Universidade Case Western Reserve nos anos 1950. Segundo o autor, o PBL surgiu como resposta à insatisfação dos estudantes diante da grande quantidade de conteúdos considerados pouco aplicáveis à prática, o que levava muitos formandos a concluir o curso dominando conceitos, mas com dificuldade em utilizá-los em situações reais. Com o tempo, o método foi sendo adaptado e hoje aparece em diferentes contextos educacionais, inclusive em instituições brasileiras.

Segundo Munhoz (2015), o avanço das tecnologias digitais e a expansão das redes sociais transformaram as formas de interação e acesso à informação, fazendo com que a Aprendizagem Baseada em Problemas se consolidasse como uma nova abordagem de ensinar e aprender, em contraposição aos métodos tradicionais centrados apenas na transmissão de conteúdo.

De acordo com Ribeiro (2008), a Aprendizagem Baseada em Problemas constitui uma alternativa significativa para a construção do conhecimento, pois utiliza um problema como ponto de partida para discutir conceitos e conteúdo, sempre com o direcionamento do professor. O autor destaca que grande parte das aprendizagens ocorre por meio da interação social, especialmente quando os alunos trabalham em pequenos grupos, o que os motiva a pesquisar e atribuir significado ao que aprendem. A colaboração, nesse processo, desperta o interesse pelo estudo, beneficia tanto os estudantes que apresentam dificuldades quanto os mais experientes e favorece o surgimento de melhores perguntas e respostas por meio da ajuda mútua. Além disso, essa dinâmica permite a construção coletiva de argumentos e ideias que dificilmente emergiriam de forma individual (POZO, 2002). A interação entre os discentes, portanto, amplia a aquisição de conhecimentos e aprimora a qualidade das aprendizagens, possibilitando, inclusive, negociações, comunicação mais efetiva e relações de cooperação, como aponta Bonals (2003).

3.6 Gamificação

É traduzida do inglês “gamification”. É a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo, em uma situação real (Busarello et al., 2014; Murr e Ferrari, 2020).

Nesta metodologia cria-se uma simulação dentro de uma situação real. Esta abordagem utiliza-se de elementos característicos dos jogos para promover um ambiente motivacional e propício para a aprendizagem, na qual há engajamento para a resolução de problemas pelos estudantes (Murr e Ferrari, 2020).

Segundo Murr e Ferrari (2004), a gamificação não envolve necessariamente a participação em um jogo, mas ela aproveita, dos jogos, os seus aspectos relevantes (e.g. a estética, a estrutura, as estratégias, a forma de raciocinar), tendo como resultado tanto a motivação, desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e a aprendizagem (Busarello et al., 2014).

3.7 JOGOS LÚDICOS

Segundo Braga (2007, p. 5), “nos dias atuais [...] os jogos podem ser utilizados como um ótimo recurso para a aprendizagem dos alunos”. Dessa maneira, pode-se concluir que o jogo didático bem utilizado e desenvolvido, tornará a aprendizagem mais interessante, divertida e dinâmica, o que possibilitará que os estudantes aprendam de forma mais lúdica e significativa.

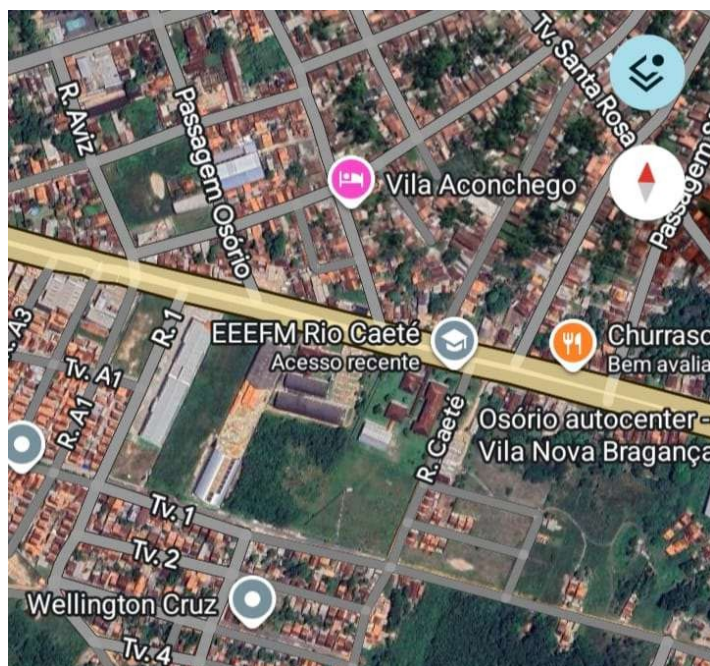
Ademais, o professor deve estar atento ao trabalhar jogos, analisando qual o mais adequado para cada público, e para cada faixa etária ou que saiba adaptar o mesmo jogo para diferentes públicos. Além disso, é importante que estabeleça bem as regras e o objetivo do jogo para que o mesmo possa ser desenvolvido com maior aproveitamento. É essencial que o educador antes de aplicar o jogo explique como o mesmo funciona, qual o objetivo a ser alcançado no final da atividade. Dessa forma, será mais prático e organizado para o professor acompanhar a turma e o desenvolvimento da atividade proposta.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 ÁREA DE ESTUDO

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Rio Caeté, localizado no bairro da vila nova, na avenida Governador Mendonça, da cidade de Bragança (Pará, Brasil).

Figura 1. Localização da escola EEEFM Rio Caeté (Bragança, Pará).



Fonte: Google maps.

4.2 COLETAS DE DADOS

O jogo é constituído por um tabuleiro, um dado e cartas confeccionadas pelos alunos contendo as perguntas (Figura 2). Ao jogar, os alunos devem responder as perguntas sobre o tema para avançarem no jogo.

O trabalho foi realizado durante o mês de outubro de 2024, em uma turma do primeiro ano do ensino médio, no turno da tarde.

4.3 METODOLOGIA

Os conteúdos foram apresentados e ministrados pelo professor da disciplina de Geografia, o qual foi desenvolvido na quarta avaliação do ano letivo de 2024.

O processo metodológico utilizado para a confecção do jogo de tabuleiro aconteceu em quatro etapas: i) aplicação do questionário inicial; ii) confecção do jogo do tabuleiro; iii) socialização dos trabalhos elaborados e iv) aplicação do questionário final.

1ª. etapa: Aplicação do questionário inicial

No primeiro contato com a turma, foi aplicado um questionário contendo 7 perguntas com alternativas de (a) à (d) de marcar. O intuito desta aplicação foi analisar o conhecimento prévio dos alunos sobre Geociências.

2ª. etapa: Confecção do jogo do tabuleiro

Na segunda etapa, foi apresentado aos alunos a atividade principal que consistiu na criação de um jogo de tabuleiro com o tema "Aquecimento Global". A escolha deste tema foi devido ao professor está ministrando esse tema no período que foi desenvolvido este trabalho na escola.

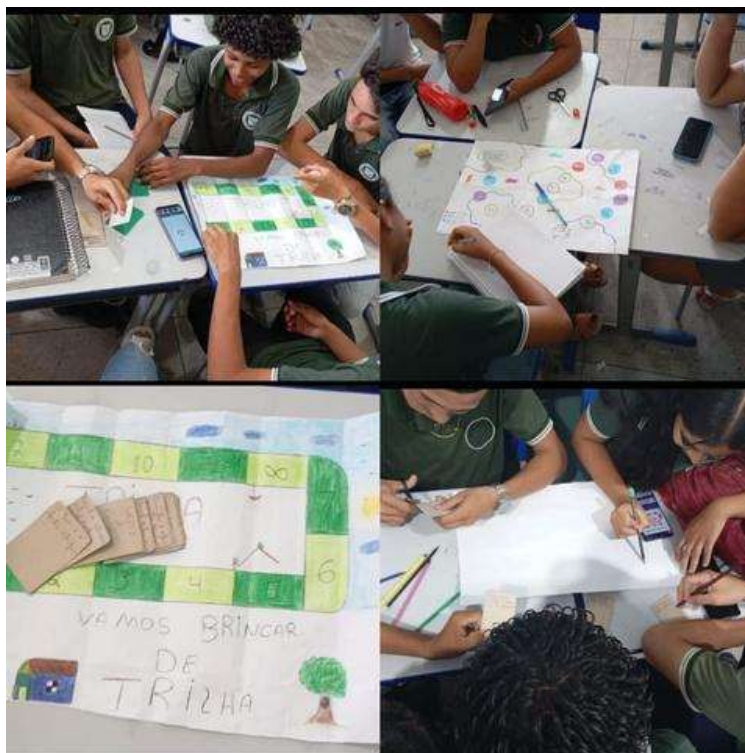
A turma foi dividida em equipes para dar início à confecção do jogo de tabuleiro, sempre sob a orientação dos professores. Para apoiar o trabalho, foram fornecidas apostilas com fontes confiáveis, além do uso da internet para que as equipes realizassem suas pesquisas.

Os alunos realizaram a confecção do jogo em sala de aula, sendo orientados a pesquisar sobre o tema em sites confiáveis. Além disso, receberam apoio contínuo por meio de um grupo criado no aplicativo de mensagens WhatsApp, onde foram acompanhados e puderam tirar dúvidas durante o processo.

Os materiais utilizados para a confecção do jogo de tabuleiro incluíram cartolina, que foi utilizada para fazer a base do tabuleiro, e papel cartão para a produção das cartas do jogo. Os alunos também utilizaram lápis de cor, incentivando a criatividade na personalização de seus jogos, além de tesoura,

cola e outros materiais necessários para a montagem e decoração do jogo (Figura 2).

Figura 2. Alunos durante a confecção do mostuário paleontológico.



Fonte: A autora.

3ª. etapa: Apresentação dos trabalhos

No terceiro dia, cada equipe teve a oportunidade de socializar com as outras equipes o jogo de tabuleiro que haviam confeccionado, explicando sobre o tema do Aquecimento Global. Cada grupo ficou responsável pela pesquisa sobre este assunto na internet e pela elaboração das perguntas para as cartas do jogo, o que possibilitou não apenas a troca de conhecimentos, mas também favoreceu uma aprendizagem ativa, participativa e significativa, na qual os alunos assumiram papel protagonista no processo de construção do saber.

Os alunos desenvolveram autonomia e uma compreensão mais profunda dos problemas climáticos. O processo de confecção e socialização do jogo de tabuleiro exigiu três aulas de 45 minutos.

Através do jogo, os alunos compartilharam conhecimento entre si e os resultados de seus produtos gerados com o recurso didático do jogo dos tabuleiros, os conceitos sobre o aquecimento global de forma criativa

4ª. etapa: Aplicação do questionário final

Nesta etapa, foi aplicado um questionário final com a finalidade de avaliar o conhecimento adquirido e a performance da aplicação do recurso didático na forma de jogo de tabuleiro.

Dessa forma, foi possível tornar o aluno ativo na atividade desenvolvida, proporcionando que o aluno interaja e seja o agente principal e o professor orientador deste conhecimento.

As análises quantitativas foram consideradas as alternativas de 1 a 5 dos dois questionários (inicial e final) a abordagem qualitativa e descritiva foi empregada na análise das respostas da pergunta da questão de 6 a 7 no primeiro questionário e de 6 a 8 questão no questionário final.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises dos dados obtidos da aplicação do questionário inicial e final, foi possível obter resultados qualitativos e quantitativos de 25 alunos.

5.1 QUESTIONÁRIO INICIAL

As perguntas e respostas do questionário inicial são apresentadas na Tabela 1.

Para fins de melhor compreensão dos dados apresentados na Tabela 1, esclarece-se que as alternativas indicadas pelas letras A, B, C e D correspondem às opções de resposta definidas no questionário aplicado. Na questão 1, a alternativa A refere-se à participação em aulas práticas nas disciplinas de Ciências/Biologia; a alternativa B corresponde à disciplina de Geografia; a alternativa C indica que o aluno não participou de aulas práticas; e a alternativa D refere-se à participação em aulas práticas em outra disciplina, especificada pelo respondente.

Na questão 2, a alternativa A corresponde à confecção de jogo de tabuleiro; a alternativa B refere-se à atividade de caça-palavras; a alternativa C indica que o aluno não confeccionou jogos; e a alternativa D corresponde à confecção de outro tipo de jogo, conforme descrição do aluno.

Na questão 3, a alternativa A refere-se ao uso de livros como fonte de pesquisa; a alternativa B corresponde à utilização da internet; a alternativa C indica que o aluno não realizou pesquisas; e a alternativa D refere-se ao uso de outra ferramenta de pesquisa, especificada pelo respondente.

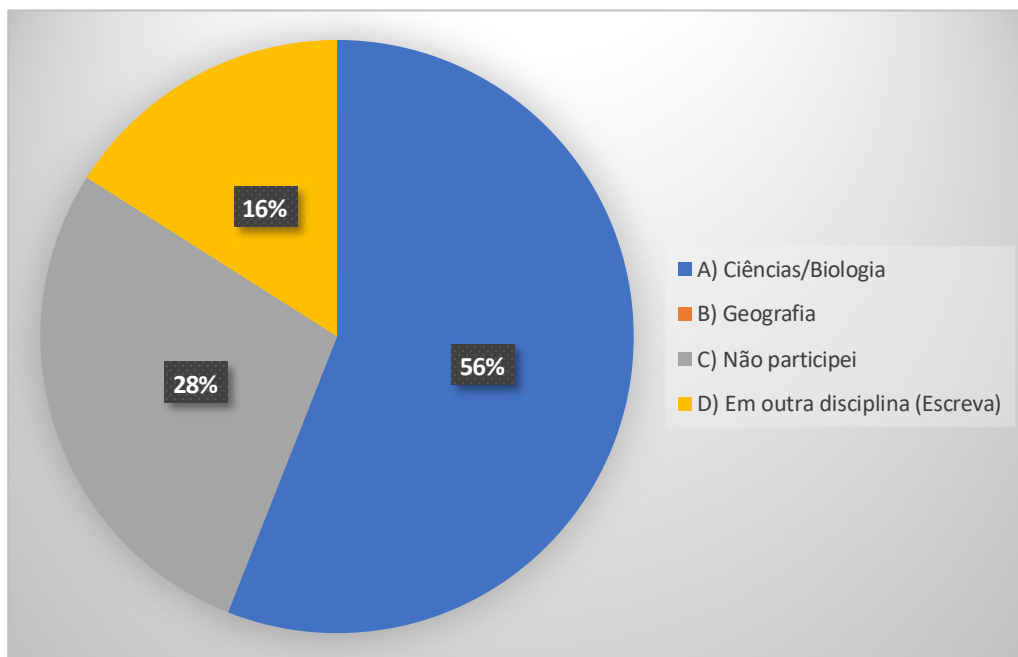
Na questão 4, a alternativa A indica que o aluno gosta de aulas práticas por aprender mais dessa forma; a alternativa B refere-se à preferência por serem mais divertidas; a alternativa C indica que o aluno não gosta de aulas práticas; e a alternativa D corresponde à ausência de resposta por nunca ter participado desse tipo de aula. Por fim, na questão 5, a alternativa A refere-se à dificuldade relacionada ao conteúdo; a alternativa B aos recursos utilizados; a alternativa C ao fato de ter sido a primeira experiência desse tipo; e a alternativa D a outras dificuldades apontadas pelos alunos.

Tabela 1. Quantitativo e qualitativo de respostas em cada pergunta do questionário inicial. Fonte: A autora.

QUESTIONÁRIO INICIAL

ITENS	A	B	C	D
1. Você já participou de alguma aula prática? Em qual disciplina aconteceu?	56%	-	28%	16%
2. Em alguma aula você já confeccionou algum jogo? Qual foi?	-	36%	56%	8%
3. Você já realizou pesquisas investigativas em alguma aula? O que você utilizou para fazer a pesquisa?	-	68%	32%	-
4. Você gosta de aulas práticas?	-	64%	8%	24%
5. Qual foi a sua principal dificuldade?	36%	56%	8%	-
6. O que você sabe sobre Geociências? Explique	100%	Desconhecem		
7. Você acha que a aula prática é/foi importante para o seu aprendizado? Explique	8% não acham importante e 92% acham importante			

Gráfico 1. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 1: você já participou de alguma aula prática?



Fonte: A autora

O resultado obtido da pesquisa denota um cenário importante sobre o uso de ferramentas didáticas aplicadas nas disciplinas do ensino básico. Na 1ª. pergunta (Tabela 1, Gráfico 1), a alternativa A “Ciências/Biologia”, foi escolhida por mais da metade dos alunos, sendo 56% dos alunos, considerando que essas disciplinas frequentemente envolvem práticas que trabalham conceitos teóricos, como anatomia, citologia e processos biológicos diversos. Essa prevalência reforça o papel das Ciências Naturais no incentivo à aprendizagem prática. Entretanto, esses dados também apontam para a necessidade de ampliar essa abordagem para outras áreas do currículo. No caso da alternativa B “Geografia”, nenhum aluno marcou esta alternativa, sendo, portanto, um motivo de preocupação. Apesar de seu vasto potencial para atividades práticas, como a elaboração de mapas, análises territoriais e estudos de campo, essa ausência pode refletir a deficiência de recursos pedagógicos adequados e lacunas na formação inicial e continuada dos professores. Esses dados reforçam o que apontam Gomes e Sanchez (2018), ao afirmarem que o ensino de Geociências ainda enfrenta desafios pela falta de materiais didáticos atrativos e metodologias inovadoras.

Esta situação chama a atenção para a necessidade de investimentos em formação docente, focados no desenvolvimento de competências para a aplicação de metodologias ativas e disponibilidades necessárias na escola de matérias para o docente colocar em prática a ferramenta didática mais adequada para ser aplicada com os alunos.

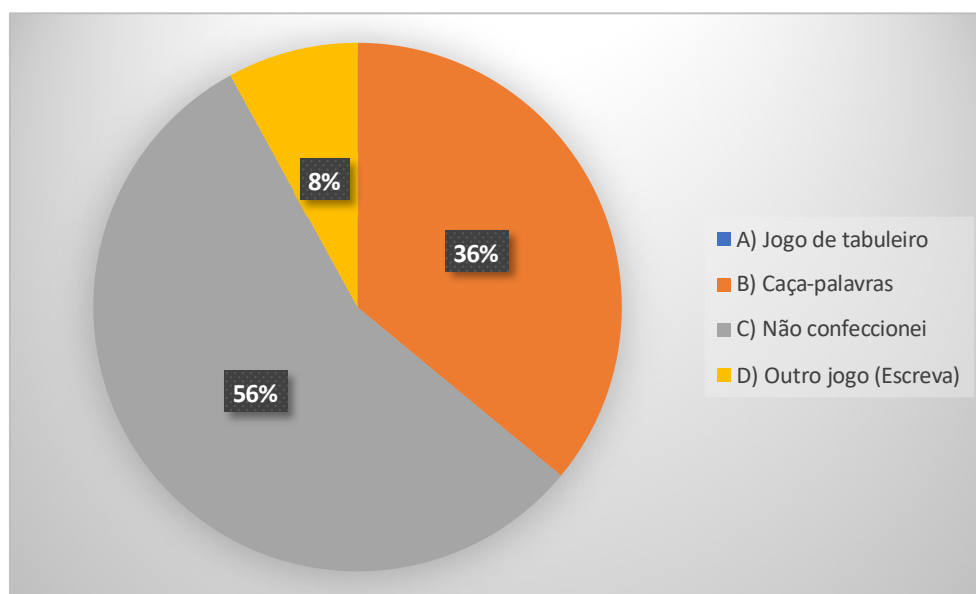
A alternativa C refere-se à “Não participei” aproximadamente foi relatada por 28%. Esse cenário inicial revela o predomínio de práticas tradicionais de ensino, conforme discutido por Martins (2021). A autora demonstra que, apesar da eficácia dos jogos já ser comprovada, ainda existe resistência e pouco uso desse recurso nas escolas, principalmente pela falta de formação docente e desconhecimento sobre seu potencial pedagógico. Assim, a realidade identificada nos alunos reforça a literatura ao evidenciar que a ausência de experiências prévias com jogos limita a criatividade, a autonomia e a aprendizagem significativa.

Essa falha pode ser atribuída tanto à sobrecarga docente quanto à insuficiência de diretrizes claras e políticas institucionais que incentivem o uso de estratégias mais dinâmicas. Para reverter esse quadro, é fundamental o envolvimento da gestão escolar e a promoção de uma cultura colaborativa entre docentes, garantindo que o planejamento pedagógico incorpore práticas que engajem os alunos e os conectem ao mundo real.

A alternativa D corresponde à “Em outra disciplina (Escreva), 16% dos alunos relataram essa experiência nas disciplinas matemática e artes, demonstrando que há iniciativas isoladas que poderiam ser fortalecidas, disseminadas e até mesmo serem trabalhadas de forma interdisciplinar. Atividades como exploração artística fazendo alusão ao aquecimento global são exemplos de práticas que incentivam a aprendizagem interdisciplinar.

Portanto, a análise dos dados deixa evidente a necessidade de um esforço coletivo que envolva coordenação pedagógica, professores e gestores, além de políticas públicas que promovam a expansão das metodologias práticas para além das disciplinas de Ciências e Biologia e a formação adequada para docentes para a aplicação de ferramentas dinâmicas.

Gráfico 2. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 2: Em alguma aula você já confeccionou algum jogo? Qual foi?



Fonte: A autora.

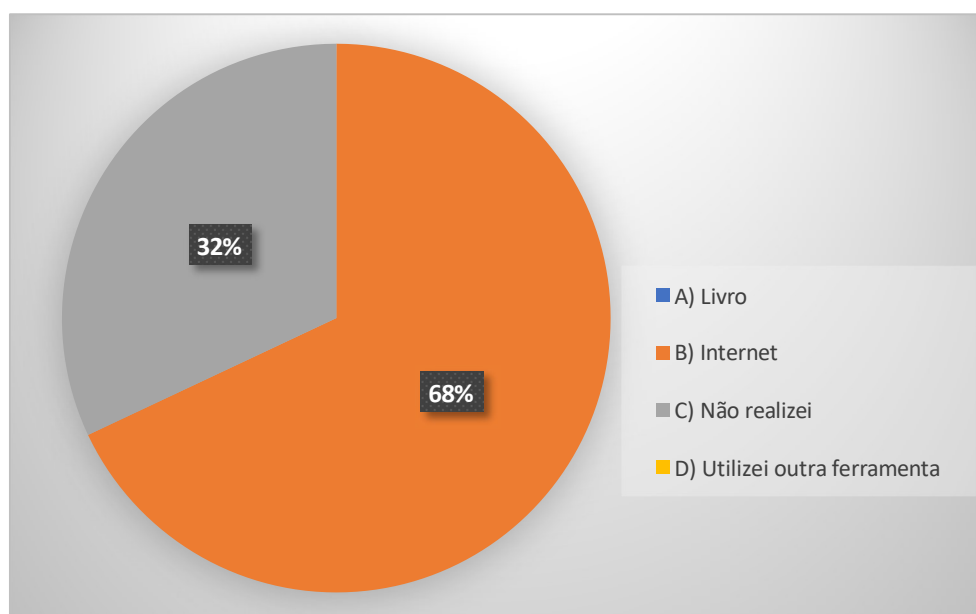
O jogo de tabuleiro possui um grande potencial pedagógico, principalmente por estimular o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas e trabalho em equipe. Todavia, os dados coletados revelam que, na pergunta 2 (Tabela 1, Gráfico 2), nenhum aluno optou pela alternativa A ("Jogo de tabuleiro"). Isso sugere que essa ferramenta educativa, apesar de seus benefícios, é pouco utilizada no ambiente escolar. Por outro lado, 36% dos alunos marcaram a alternativa B "Caça-palavras", indicando que essa atividade é significativamente mais frequente.

Outro dado preocupante é que 56% dos alunos escolheram a alternativa C "Não confeccionei", indicando que mais da metade dos alunos nunca participaram de aulas práticas voltadas para a criação de jogos lúdicos. Essa ausência pode limitar o desenvolvimento de competências importantes na educação, como a criatividade, a autonomia e a habilidade de trabalhar de forma colaborativa.

Diante disso, é possível identificar que o cenário educacional desses alunos é limitado sobre a utilização de jogos de tabuleiro, como apontado pela ausência de alunos que já haviam confeccionado jogos desse tipo antes. Este dado converge com o estudo de Silva (2022a), que enfatiza que práticas que usam jogos de tabuleiro mostram resultados positivos no ensino, além disso diz que essa abordagem ajuda no aprendizado e aumenta a participação dos alunos.

Ademais, 8% dos alunos marcaram a alternativa D “Outro jogo” e relataram que os jogos mencionados incluíram atividades como “torta na cara” e “caça palavras”. Embora essas iniciativas demonstrem uma tentativa de diversificar as ferramentas de ensino, elas ainda são insuficientes para explorar a gama de possibilidades que os jogos educativos podem oferecer. Observou-se, assim, um desconhecimento na utilização de ferramentas pedagógicas, por exemplo, o jogo de tabuleiro, que poderiam proporcionar experiências ricas e desafiadoras, nunca foram confeccionados pelos alunos, enquanto atividades mais simples, como caça-palavras, continuam a ser frequentemente propostas.

Gráfico 3. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 3 -Você já realizou pesquisas científicas em alguma aula? O que você utilizou para fazer a pesquisa?



Fonte: A autora.

Na análise dos dados obtidos na pergunta 3 (Tabela 1, Gráfico 3), constatou-se que nenhum aluno marcou a alternativa A “Livro” como ferramenta utilizada para pesquisa científica. Em contrapartida, 68% dos alunos escolheram a alternativa B “Internet”, enquanto que 32% indicaram a alternativa C “Não realizei”, e nenhum optou pela alternativa D “Utilizei outra ferramenta”. Esses resultados trazem reflexões importantes sobre o contexto pedagógico atual.

A ausência de utilização de livros como recurso para pesquisa pode estar relacionada às transformações no cenário educacional, especialmente com o avanço da globalização e ao aumento da predominância do uso da internet e

smartphones como fonte de informação. O livro, enquanto ferramenta tradicional, parece estar perdendo espaço diante da acessibilidade e rapidez proporcionadas pelas plataformas digitais.

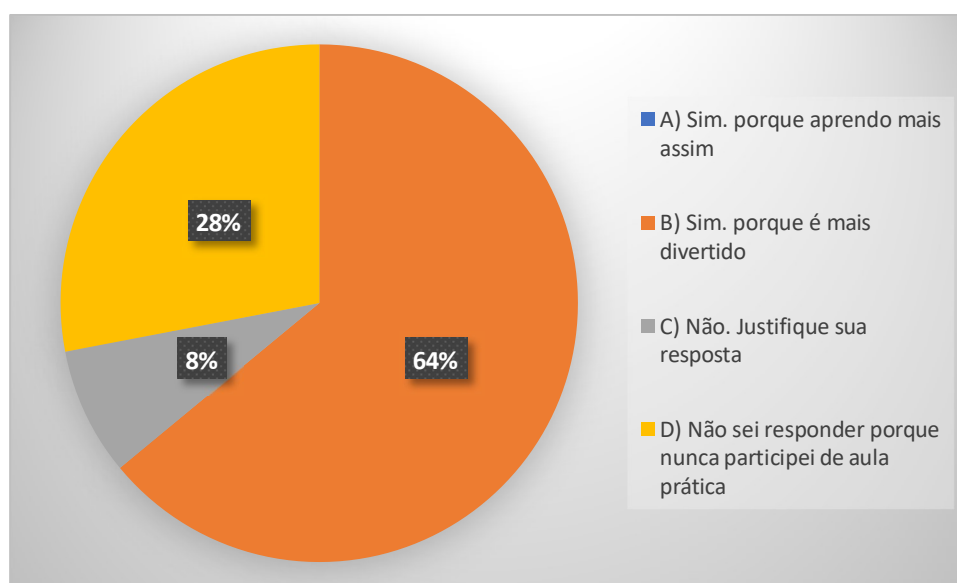
Como afirma Cunha et al. (2022), os estudantes nascidos a partir de 2010 a chamada Geração Alfa — são considerados nativos digitais, convivendo desde muito cedo com smartphones, tablets, computadores e acesso constante à internet. Esses recursos fazem parte de seu cotidiano de forma natural, seja para estudar, trabalhar, se comunicar ou se divertir. Dessa forma, torna-se evidente por que a internet aparece como a principal fonte de pesquisa entre os alunos: ela oferece rapidez, acessibilidade e está profundamente integrada ao modo como essa geração constrói conhecimento.

A ausência de práticas apresentadas pelos alunos para a realização de pesquisas científicas (alternativa C, 32% dos alunos), evidencia a falta de incentivo à pesquisa científica no ensino básico, o que pode limitar o desenvolvimento de competências essenciais para o aprendizado, o senso crítico e a construção de conhecimento baseado em evidências.

Dessa forma, os resultados indicam a necessidade de uma abordagem pedagógica que integre as novas tecnologias trazidas pela globalização e pela sociedade contemporânea, rompendo com o método tradicional de ensino, que se mostra cada vez menos eficaz diante das novas demandas educacionais. No entanto, é importante preservar práticas específicas que ainda contribuem para

o processo de aprendizagem, como o uso de livros didáticos, desde que articuladas com metodologias mais ativas e significativas.

Gráfico 4. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 4 - Você gosta de aulas práticas?



Fonte: A autora.

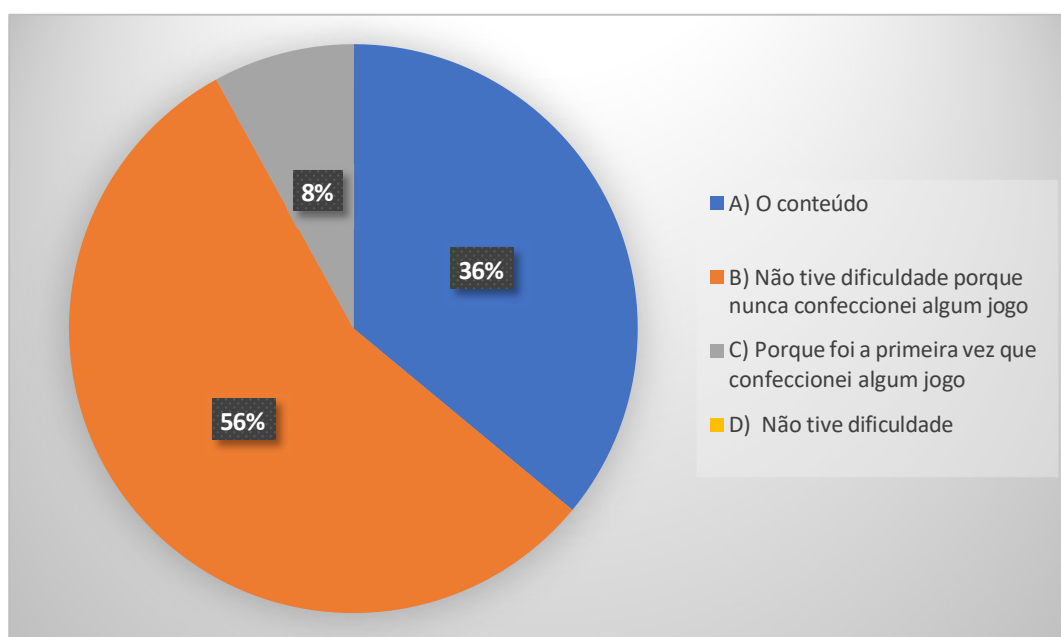
Os dados obtidos na pergunta 4 (Tabela 1, Gráfico 4) revelam que nenhum aluno optou pela alternativa A “Sim, porque aprendo mais assim”. Enquanto 64% optaram pela alternativa B “Sim, porque é mais divertido”, sendo assim associadas à diversão, evidenciando, portanto, o papel significativo dessas ferramentas na promoção de um ensino mais dinâmico e atrativo. Esses resultados demonstram que a maioria dos alunos (64%) tem preferência por aulas práticas. Essa porcentagem reforça o que Silva (2022) mencionou, que o jogo didático é uma ferramenta de ensino que atrai os alunos, motiva e torna a aprendizagem prazerosa e atrativa.

Entretanto, os dados relativos à alternativa C “Não. Justifique sua resposta” foram 8% dos alunos que afirmaram não gostar desse formato. Eles justificaram suas respostas com argumentos como a preferência pelo método tradicional de ensino ou a percepção de que as aulas práticas são insignificantes. Esse dado sugere a necessidade de ampliar a conscientização acerca dos benefícios das metodologias ativas, ressaltando como elas podem complementar o ensino de maneira eficaz e significativa.

Por fim, os resultados referentes à alternativa D “Não sei responder porque nunca participei de aula prática” apontam para uma questão ainda mais preocupante: 28% dos alunos relataram nunca ter tido experiências práticas no ambiente escolar. Essa ausência pode indicar desigualdades no acesso a metodologias ativas, além de possíveis barreiras pedagógicas ou estruturais que dificultam a implementação dessas práticas

Assim, esses dados reforçam tanto o potencial quanto os desafios das aulas práticas no contexto educacional. A preferência pela maioria dos alunos a essa metodologia destaca sua importância, enquanto as resistências e lacunas vistas mostram a necessidade de ações que promovam maior equidade e qualidade na aplicação de metodologias ativas.

Gráfico 5. porcentagem de alunos que responderam a pergunta 5- Qual foi a sua principal dificuldade?



Fonte: A autora

Na pergunta 5 (Tabela 1, Gráfico 5), 36% marcaram a alternativa A “O conteúdo”, denotando que a compreensão ou a ministração do assunto para a elaboração do jogo foi desafiador. Essa problemática tem diversos fatores, como a falta de instruções claras sobre a elaboração do jogo, insuficiência de um método mais eficaz para o entendimento dos alunos e entre outros fatores. A

análise dessa alternativa, reforça a necessidade de o professor explicar de maneira clara o conteúdo e o objetivo do jogo antes de iniciar a confecção. Já no caso da alternativa B “Não tive dificuldade porque nunca confeccionei algum jogo” foi escolhida por 56% dos alunos.

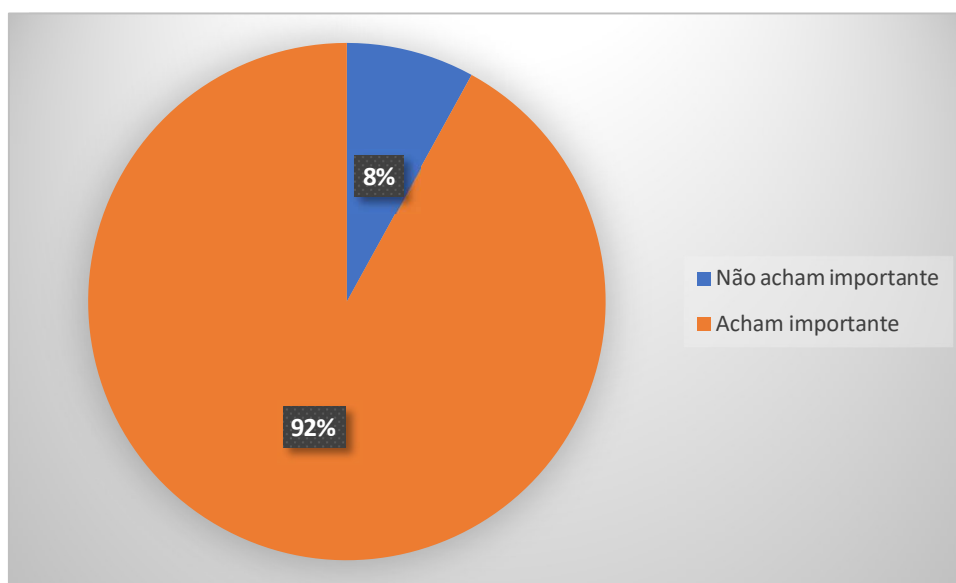
Esse percentual é preocupante, pois esse alto número de inexperiência sugere que apesar da eficácia dos jogos didáticos ainda há um baixo uso por parte dos professores do ensino médio dessas ferramentas nas aulas, o que pode afetar diretamente a aprendizagem dos alunos. A existência de um percentual relevante de alunos que não têm experiência com práticas de elaboração de jogos (56%) indica uma lacuna na oferta dessas metodologias, apontando para a necessidade de maior incentivo e formação docente para a implementação dessas estratégias.

A dificuldade relatada por alguns alunos quanto à elaboração do jogo ressalta a importância do papel do professor como mediador e facilitador, conforme apontado por Lima (2017) na Espiral Construtivista, onde o educador deve orientar e apoiar o aluno para transformar conhecimento teórico em prática. Essa mediação é essencial para que as atividades lúdicas cumpram seu papel pedagógico de forma eficaz.

Por outro lado, 8% dos alunos responderam a alternativa C “Porque foi a primeira vez que confeccionei algum jogo”. Esse resultado sugere que o processo da elaboração de algo novo e desconhecido é desafiador, o que pode ter como causas o medo de errar, dificuldade de transformar ideias em algo material. Uma boa alternativa é o professor levar modelos prontos de exemplos para mostrar aos alunos. Finalmente, nenhum aluno marcou a alternativa D “Não tive dificuldade”.

As respostas obtidas nas perguntas 6 e 7 dizem respeito, respectivamente, ao conhecimento dos alunos sobre Geociências e à percepção deles acerca da importância das aulas práticas. Os resultados mostraram na pergunta 6 que 100% dos alunos afirmaram não saber o que é Geociências, evidenciando uma lacuna significativa na compreensão dos conteúdos relacionados às Ciências da Terra.

Gráfico 6. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 7- Você acha que a aula prática foi/é importante para seu aprendizado?



Fonte: A autora

Além disso, constatou-se que 8% dos alunos declararam que a aula prática não foi/não é importante para seu aprendizado. Entre as justificativas apresentadas, destacam-se respostas como: “Não. Porque é inútil” (Aluno A) e “Não. Porque a gente não aprende muita coisa” (Aluno B). Enquanto 92% consideraram a aula prática importante para seu aprendizado. Algumas justificativas foram “É importante porque ajuda a entender melhor o assunto”. (Aluno C).

Apesar de ser um percentual baixo de alunos que acham que as aulas práticas não são importantes, são percepções que revelam um cenário preocupante. As desvalorizações das aulas práticas indicam que os estudantes estão condicionados ao modelo de tendência pedagógica tradicional, caracterizado por aulas expositivas, memorização de conteúdos e pouca participação ativa do aluno.

Essa situação sugere uma dificuldade de adaptação às metodologias ativas, que exigem maior autonomia, investigação, participação e construção do conhecimento. Segundo autores como Freire (1996) e Moran (2015), alunos que sempre foram expostos a um ensino bancário tendem a estranhar propostas práticas, investigativas e interativas, pois estas rompem com a passividade que lhes foi historicamente atribuída.

Esse fenômeno não é isolado: diversos estudos relatam resistência inicial dos estudantes quando passam a vivenciar metodologias que exigem protagonismo (Berbel, 2011; Bacich & Moran, 2015). A ausência de familiaridade com práticas científicas, como experimentação, observação, investigação e problematização, contribui para que alguns alunos percebam a aula prática como “inútil” ou pouco produtiva.

Dessa forma, os dados reforçam a necessidade de ampliar o uso de práticas pedagógicas ativas no ensino básico, especialmente no ensino de Geociências, de modo a desenvolver habilidades investigativas, pensamento crítico e compreensão contextualizada dos fenômenos naturais.

5.2 QUESTIONÁRIO FINAL

Para o questionário final, as perguntas de 1 a 7 foram mantidas com relação ao questionário inicial, mas foi acrescida a pergunta 08 (Tabela 2).

Para fins de melhor compreensão dos dados apresentados na Tabela 2, esclarece-se que as alternativas indicadas pelas letras A, B, C e D correspondem às opções de resposta definidas no questionário aplicado. Na questão 1, a alternativa A refere-se à participação em aulas práticas nas disciplinas de Ciências/Biologia; a alternativa B corresponde à disciplina de Geografia; a alternativa C indica que o aluno não participou de aulas práticas; e a alternativa D refere-se à participação em aulas práticas em outra disciplina, especificada pelo respondente.

Na questão 2, a alternativa A corresponde à confecção de jogo de tabuleiro; a alternativa B refere-se à atividade de caça-palavras; a alternativa C indica que o aluno não confeccionou jogos; e a alternativa D corresponde à confecção de outro tipo de jogo, conforme descrição do aluno.

Na questão 3, a alternativa A refere-se ao uso de livros como fonte de pesquisa; a alternativa B corresponde à utilização da internet; a alternativa C indica que o aluno não realizou pesquisas; e a alternativa D refere-se ao uso de outra ferramenta de pesquisa, especificada pelo respondente.

Na questão 4, a alternativa A indica que o aluno gosta de aulas práticas por aprender mais dessa forma; a alternativa B refere-se à preferência por serem mais divertidas; a alternativa C indica que o aluno não gosta de aulas práticas; e a alternativa D corresponde à ausência de resposta por nunca ter participado desse tipo de aula. Por fim, na questão 5, a alternativa A refere-se à dificuldade relacionada ao conteúdo; a alternativa B aos recursos utilizados; a alternativa C ao fato de ter sido a primeira experiência desse tipo; e a alternativa D a outras dificuldades apontadas pelos alunos.

Tabela 2. Quantitativo e porcentagem de respostas em cada pergunta do questionário final. Fonte: A autora.

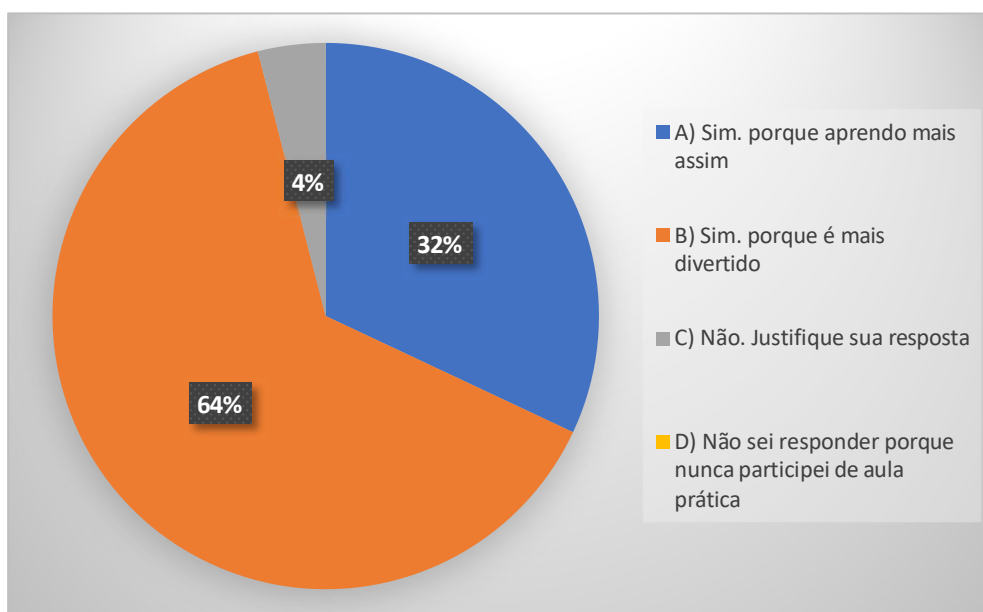
QUESTIONÁRIO FINAL				
ITENS	A	B	C	D
1. Você já participou de alguma aula prática? Em qual disciplina aconteceu?		100%		
2. Em alguma aula você já confeccionou algum jogo? Qual foi?		100%		
3. Você já realizou pesquisas investigativas em alguma aula? O que você utilizou para fazer a pesquisa?		100%		
4. Você gosta de aulas práticas?	32%	64%	4%	-
5. Qual foi a sua principal dificuldade?	12%	56%	60%	28%
6. O que você sabe sobre Geociências? Explique	100% conhecem			
7. Você acha que a aula prática é/foi importante para o seu aprendizado? Explique	8% não acham importante e 92% acham importante			
8. Durante nossos encontros em sala e desenvolvimento dos trabalhos, você conseguiu entender melhor o conteúdo, foi uma experiência divertida? Justifique				

No segundo questionário aplicado após a intervenção pedagógica com a utilização de um jogo didático, observou-se que 100% dos estudantes responderam afirmativamente às três perguntas: "Você já participou de alguma aula prática?", "Em alguma aula você já confeccionou o jogo?" e "Você já realizou pesquisas científicas em alguma aula?".

Esse resultado evidencia que a proposta desenvolvida atingiu diretamente os objetivos esperados: proporcionar uma experiência prática, criativa e investigativa dentro da disciplina de Geografia, por meio de uma metodologia ativa. A confecção do jogo, realizada de forma colaborativa, permitiu aos alunos uma vivência concreta do conteúdo, estimulando o raciocínio, o protagonismo estudantil e a aprendizagem significativa.

Além disso, o uso do celular como ferramenta de apoio à pesquisa científica reforçou o caráter investigativo da atividade, promovendo o desenvolvimento da autonomia e o engajamento com o conhecimento. Dessa forma, os 100% de respostas positivas demonstram não apenas o envolvimento dos alunos com a proposta, mas também o impacto pedagógico positivo da aula prática aplicada.

Gráfico 7. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 4 do questionário final. Você gosta de aulas práticas?



Fonte: A autora

A análise comparativa entre o questionário inicial e o questionário final revela mudanças significativas na percepção dos alunos acerca das aulas práticas, evidenciando o impacto positivo da intervenção pedagógica. Antes da realização da atividade prática, 64% dos alunos responderam a alternativa (B) “Gostavam de aulas práticas por serem mais divertidas”, enquanto nenhum (0%) estudante respondeu a alternativa (A) “Sim, porque aprendo mais assim (Gráfico 4, questionário inicial). Esse dado inicial mostra uma visão limitada sobre o potencial pedagógico das atividades práticas, possivelmente influenciada pela falta de experiências anteriores, algo confirmado pelos 28% que responderam a alternativa (D) que afirmaram “nunca ter participado” de uma aula prática (Gráfico 4, questionário inicial).

Os resultados da pergunta 4 do questionário final demonstram uma transformação significativa da resposta A pois antes era 0% e agora deu 32% dos alunos (Gráfico 7) que passaram a considerar que aprendem mais por meio de aulas práticas, indicando que a vivência possibilitou a compreensão do valor formativo desse tipo de metodologia. Essa mudança positiva está alinhada ao que defende Bacich e Moran (2018), ao afirmarem que as metodologias ativas

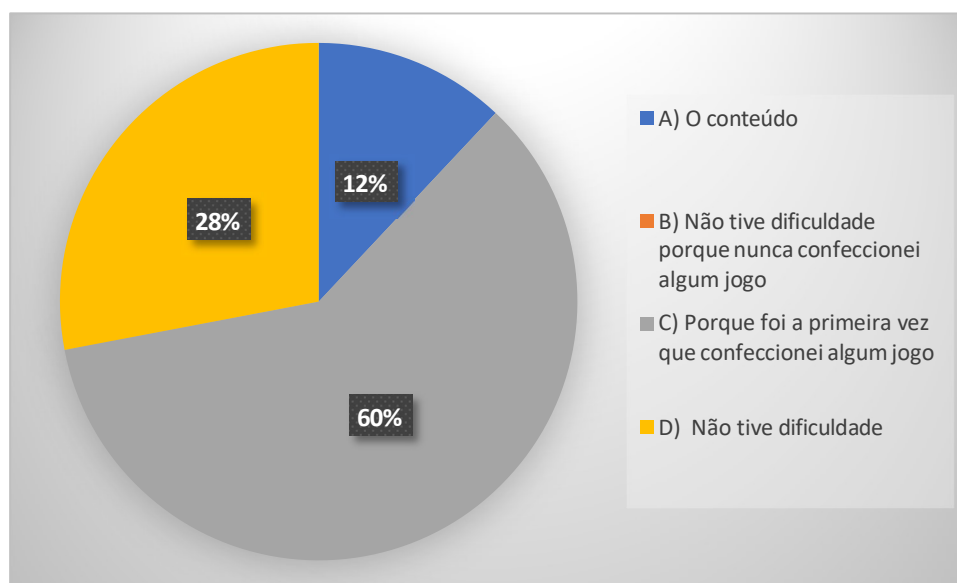
proporcionam uma aprendizagem mais significativa, pois colocam o estudante no centro do processo, tornando-o protagonista.

Além disso, a permanência da porcentagem da alternativa (B) “Sim, porque é mais divertido”, com 64%, no resultado inicial e final, reforça o papel motivador das atividades práticas, como defendido por Braga (2007) e Silva (2022), que apontam que jogos e práticas pedagógicas despertam maior envolvimento emocional e cognitivo dos estudantes. A combinação entre aprendizagem e prazer, apontada nesses estudos, aparece de forma clara no comportamento dos alunos após as atividades.

No questionário inicial, 8% dos alunos afirmaram não gostar de aulas práticas (Gráfico 4), enquanto no final esse percentual reduziu para 4% (Gráfico 7), com justificativas relacionadas a dificuldades de trabalhar em equipe. Essa resistência específica é discutida por Bonals (2003), que aponta que o trabalho em pequenos grupos exige o desenvolvimento de habilidades colaborativas, nem sempre presentes nos estudantes que foram formados em modelos tradicionais. Assim, essa pequena parcela de resistência não indica rejeição à prática, mas demanda ações que favoreçam a cooperação e o respeito mútuo.

Outro aspecto importante é a eliminação completa da alternativa (D) no questionário final (Gráfico 7), já que todos os alunos passaram a ter experiência prévia em atividades práticas. Esse avanço reflete a necessidade apontada por Berbel (2011) de promover métodos que incentivem autonomia e participação ativa, rompendo com o ensino exclusivamente expositivo. Ao serem inseridos em um ambiente prático, os estudantes puderam vivenciar a autonomia defendida pela autora, aproximando-se de uma aprendizagem mais crítica e reflexiva

Gráfico 8. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 5 do questionário final- Qual foi sua principal dificuldade



Fonte: A autora

A análise dos dados referentes à pergunta 5 no questionário final (Tabela 2, Gráfico 8), aplicada após a realização da aula prática e da confecção do jogo didático, mostrou mudanças expressivas na percepção dos alunos quando comparadas aos resultados obtidos no questionário inicial. Essas transformações sugerem que a experiência prática contribuiu de modo significativo para a compreensão dos conteúdos, o desenvolvimento de novas habilidades e a identificação real das dificuldades enfrentadas durante o processo.

A alternativa (A), “O conteúdo”, apresentou uma queda considerável entre o questionário inicial e o final, passando de 36% para 12% das respostas. Essa diminuição indica que os alunos passaram a compreender melhor o tema trabalhado após vivenciarem a prática, o que reforça a importância de metodologias que envolvam o estudante no processo de construção do conhecimento. De acordo com Pozo (2002), aprender implica participar ativamente da elaboração do conhecimento, e não apenas recebê-lo de forma passiva. Assim, o envolvimento direto dos alunos na produção do jogo facilita a apropriação dos conteúdos e reduz inseguranças relacionadas ao entendimento teórico.

A alternativa (B), “Não tive dificuldade porque nunca confeccionei”, não foi escolhida por nenhum aluno no questionário final, o que se justifica pelo fato de que todos os estudantes tiveram a oportunidade de confeccionar o jogo durante a prática. Esse dado evidencia a superação da lacuna inicial de falta de experiência, apontada no primeiro questionário. A literatura destaca que a ausência de vivências práticas na formação básica constitui um obstáculo para a aprendizagem ativa, como discutem Prado e Alves (2018) ao mostrarem que atividades lúdicas, como jogos de tabuleiro, ampliam o entendimento e envolvimento dos estudantes com os conceitos trabalhados.

Em relação à alternativa (C), “Porque foi a primeira vez”, houve um crescimento significativo no número de respostas, passando de 8% para 60%. Esse aumento revela que, após vivenciarem todo o processo de confecção do jogo, os alunos conseguiram identificar que sua principal dificuldade estava relacionada ao fato de ser algo novo para eles. No questionário inicial, essa percepção ainda não era clara, pois os estudantes não tinham experiência concreta com esse tipo de atividade. Ribeiro (2008), que destaca que metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas e atividades práticas, exigem que o aluno desenvolva autonomia, pensamento crítico e tomada de decisão — competências que podem causar estranhamento inicial, mas que se consolidam à medida que são vivenciadas.

A alternativa (D), “Não tive dificuldade”, que não foi mencionada por nenhum aluno no questionário inicial, passou a ser escolhida por 28% dos estudantes no questionário final. No questionário inicial deu 0% foi a alternativa D) “não tive faculdade”. Deu esse resultado porque mais da maioria ainda não tinha confeccionado algum jogo e o restante atribuiu as dificuldades à outras alternativas como a b) o conteúdo e c) porque foi a primeira experiência. Depois da confecção do jogo (no questionário final) esse percentual da alternativa D mudou de 0% para 28%, ou seja e a alternativa A) o conteúdo diminui de 36% para 12%, agora no questionário final é possível observar que através desses dados o conteúdo se tornou-se mais compreensível. Esse dado encontra respaldo em Sarmanho et al. (2023), que relatam que o uso de jogos como recurso pedagógico que favorece o engajamento e permite que os alunos

compreendam melhor as etapas da atividade quando têm apoio do professor e dos colegas.

Assim, ao comparar os resultados das perguntas inicial e final, percebe-se que a prática pedagógica proporcionou não apenas melhoria na compreensão do conteúdo, mas também maior consciência das dificuldades reais enfrentadas no processo de criação. Os alunos deixaram de atribuir sua dificuldade ao conteúdo em si e passaram a compreender que o verdadeiro desafio estava no caráter inovador da prática, o que reflete um avanço na autonomia e na capacidade de autorreflexão — aspectos centrais no processo educativo contemporâneo, como defendem Pozo (2002) e Ribeiro (2008).

Referente aos resultados obtidos da pergunta seis “O que é Geociências?” do questionário final, foi possível identificar mudanças significativas. Quando se perguntou aos alunos (no questionário inicial) “O que é Geociências?”, constatou-se que nenhum estudante soube responder à pergunta. Ou seja, 100% da turma afirmou não saber o significado do termo, evidenciando uma lacuna significativa no conhecimento prévio relacionado às Ciências da Terra. Esse resultado inicial reforça o que Pozo (2002) destaca sobre a existência de dificuldades quando os estudantes não possuem base conceitual adequada para interpretar fenômenos e conteúdos novos.

Após a realização da aula prática — baseada na elaboração do jogo didático e em metodologias ativas — a mesma pergunta foi reapresentada aos alunos no questionário final. Nesse momento, observou-se uma mudança extremamente positiva: todos os estudantes (100%) demonstraram compreender, ainda que de forma inicial, o conceito de Geociências.

As respostas apresentadas revelaram uma apropriação significativa do conteúdo. Entre elas, destacam-se:

Aluno A: “Geociência é o estudo da Terra.”

Aluno B: “É o estudo de problemas climáticos.”

Aluno C: “É estudar os fenômenos que acontecem no planeta.”

Aluno D: “É entender como o planeta funciona.”

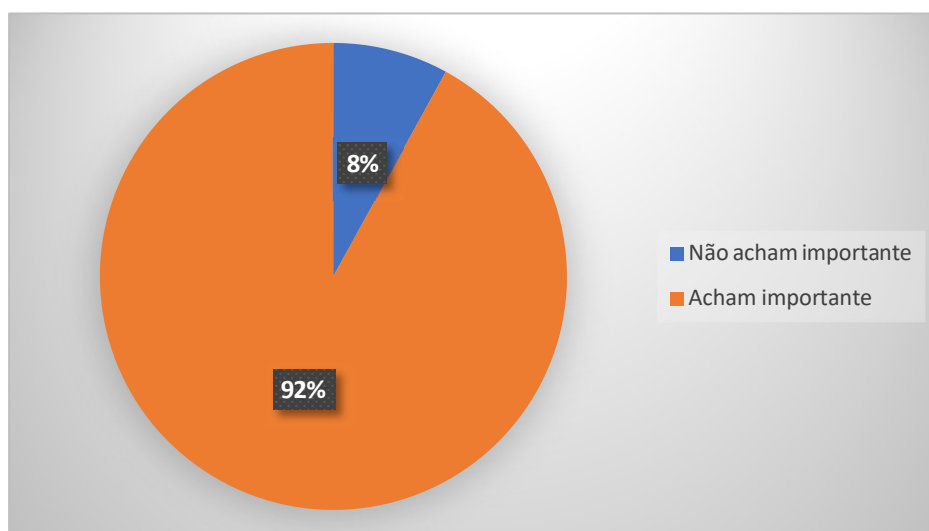
Esse conjunto de respostas evidencia que os alunos passaram a reconhecer as Geociências como uma área ampla, relacionada à compreensão da Terra, seus fenômenos e dinâmicas. Trata-se de um avanço em relação à ausência total de respostas no início.

A mudança observada demonstra o impacto positivo da metodologia utilizada, especialmente a confecção do jogo didático e a contextualização prática dos conteúdos. Como apontam Prado e Alves (2018), atividades lúdicas favorecem a construção de significados e ampliam o engajamento dos estudantes, permitindo que conceitos antes abstratos se tornem compreensíveis.

Além disso, a experiência adotada dialoga com a perspectiva construtivista defendida por Ribeiro (2008), que ressalta que o aprendizado ocorre de maneira mais efetiva quando o estudante participa ativamente do processo, elaborando, testando e reconstruindo ideias. Nesse caso, a aula prática possibilitou que os alunos transformassem um conhecimento inexistente em um entendimento básico, mas consistente, sobre Geociências.

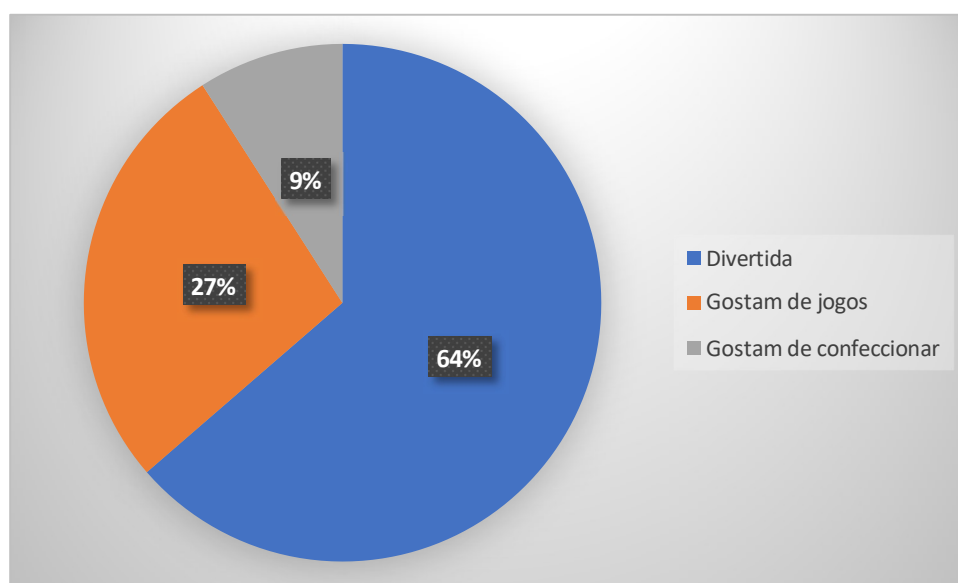
Por fim, os resultados reforçam que a aplicação das metodologias ativas com o uso de recursos didáticos não apenas desperta interesse, mas também promovem aprendizagem significativa — capaz de preencher lacunas conceituais e desenvolver autonomia cognitiva, como também foi observado por Sarmanho et al. (2023) em experiências semelhantes envolvendo jogos de tabuleiro no ensino de Geografia.

Gráfico 9. Porcentagem de alunos que responderam à pergunta 7 do questionário final- Você acha que a aula prática é/foi importante para seu aprendizado? Explique.



Fonte: A autora

Gráfico 10 - Justificativa dos 92% dos alunos que justificaram o porquê gostaram da aula prática - Você acha que a aula prática é/foi importante para seu aprendizado? Explique



Fonte: A autora

Na análise da pergunta 7, representada no Gráfico 9 — "Você acha que a aula prática foi importante para seu aprendizado? Justifique" — observou-se que 92% dos participantes consideraram a aula prática relevante para o processo de aprendizagem, destacando seus benefícios. Em contrapartida, 8% manifestaram insatisfação com a atividade, justificando sua resposta pelo fato de que, naquela

proposta específica, foi necessário o trabalho em equipe, o que gerou desconforto ou dificuldade.

A partir da análise das justificativas apresentadas, foi possível identificar que 64% dos alunos afirmaram ter gostado da atividade por considerá-la divertida, o que contribuiu para um maior engajamento. Além disso, 27% relataram que a preferência por jogos em geral influenciou positivamente sua percepção sobre a aula, enquanto 9% destacaram o prazer em confeccionar o tabuleiro como um fator que tornou a experiência mais atrativa e significativa.

No que se refere à pequena parcela de alunos que demonstraram insatisfação com a aula prática, a análise das respostas revelou que a principal justificativa está relacionada à resistência ao trabalho em equipe. Os estudantes relataram dificuldades em cooperar com os colegas, mencionando, entre os motivos, a falta de comprometimento de alguns integrantes e a percepção de que a divisão das tarefas nem sempre ocorre de forma equilibrada. Por esse motivo, manifestaram preferência por realizar atividades individualmente ou, no máximo, em duplas com colegas com os quais possuem maior afinidade, a fim de evitar conflitos e garantir melhor desempenho na realização da tarefa. Essa dificuldade também é observada por Guimarães (2018), que destaca que nem todos os alunos se sentem confortáveis com atividades colaborativas, apesar de seus benefícios pedagógicos.

Outro ponto relevante do questionário final foi que 100% dos alunos afirmaram compreender o que são Geociências, assim como afirmaram ter participado de aula prática, confeccionado um jogo de tabuleiro e realizado pesquisas científicas. Esse resultado indica avanço significativo quando comparado ao questionário inicial.

Algumas respostas da pergunta 7 foram: aluno x *“sim. Porque eu aprendi muita coisa”*, sujeito aluno y *“sim. Porque o melhor jeito de aprender é se divertindo”*. Vemos que houve uma mudança significativa de respostas positivas, quando comparado com os resultados desta pergunta no questionário inicial (Tabela 1).

Com a pergunta 8 (Tabela 2) foi possível avaliar o desempenho da proposta metodológica implementada na aula a partir da visão crítica dos alunos.

Quando questionados sobre a aquisição de conhecimento e a experiência proporcionada pelos encontros em sala e pelo desenvolvimento dos trabalhos, 100% dos participantes afirmaram que a aplicação do recurso didático foi produtiva. Além de facilitar o aprendizado, a metodologia também proporcionou momentos divertidos, tornando o processo de ensino mais envolvente e significativo. Esta alternativa de ensino da Geociências teve um bom desempenho no processo de ensino-aprendizagem e permitiu ao aluno experiências interessantes e divertidas. Por fim, a pergunta 8 demonstrou que todos os alunos consideraram a metodologia produtiva e divertida, confirmando que a atividade foi significativa, reforçando as conclusões de Martins (2021) sobre o potencial dos jogos didáticos no ensino.

6. CONCLUSÃO

O presente trabalho evidenciou que a utilização do jogo de tabuleiro como recurso didático alternativo nas metodologias ativas, Aprendizagem Baseada em Jogos (ABJ) e Aprendizagem Baseadas em Problemas (ABP), ampliou significativamente o engajamento, a compreensão conceitual e a participação dos alunos no estudo das Geociências. O jogo do tabuleiro desta maneira possibilitou uma aprendizagem ativa e colaborativa por parte dos alunos que participaram deste estudo.

A comparação dos resultados do questionário inicial e final, permitiu uma percepção de uma melhora significativa para o ensino e aprendizagem das Geociências, especialmente no que diz respeito às dificuldades enfrentadas pelos alunos e à forma como passaram a se relacionar com o conteúdo após a prática.

É importante destacar, que embora a metodologia tradicional seja compreendida como uma abordagem centrada na transmissão de conteúdos e na passividade discente, é importante destacar que ela apresenta contribuições importantes para o processo educativo, como a organização lógica dos conteúdos, a sistematização do conhecimento, a clareza na exposição dos conceitos e a valorização da base teórica. Quando esses aspectos são trabalhados de forma articulada às metodologias ativas, tornam-se elementos potencializadores da aprendizagem, favorecendo tanto a compreensão conceitual quanto o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Além disso, os resultados reforçam o potencial dos recursos lúdicos não apenas para despertar o interesse dos alunos, mas também para tornar o processo de ensino mais significativo, favorecendo a autonomia, a curiosidade e a resolução de problemas por parte deles e ajuda a promover uma aprendizagem significativa, capaz de preencher lacunas conceituais e desenvolver autonomia cognitiva.

A utilização deste recurso didático do jogo do tabuleiro foi muito produtiva para os alunos que participaram deste estudo, além de ser divertido, tornando o processo de ensino mais envolvente e significativo.

Esta abordagem promoveu não só avanços no domínio conceitual, mas também contribuiu para transformar a dinâmica de sala de aula, aproximando-a de práticas pedagógicas contemporâneas e mais humanizadas..

No entanto, durante o desenvolvimento e a aplicação da proposta metodológica, foram encontradas algumas dificuldades. Uma das principais esteve relacionada à ausência de materiais disponíveis na escola para a confecção do jogo didático, o que exigiu a aquisição dos materiais com recursos próprios, possibilitando, assim, a realização da atividade. Essa limitação evidencia desafios estruturais presentes na realidade da educação básica, especialmente no que se refere à implementação de metodologias ativas.

Outra dificuldade observada refere-se a organização da turma e ao foco pedagógico da atividade, considerando o caráter lúdico e competitivo do jogo. Alguns alunos demonstraram comportamento excessivamente competitivo, o que, em determinados momentos, desviou a atenção do objetivo central da proposta, que era a aprendizagem do conteúdo sobre aquecimento global. Para contornar essa situação, tornou-se necessário deixar claro, desde o início da aplicação, o objetivo pedagógico do jogo, durante a apresentação da proposta metodológica, bem como realizar intervenções ao longo da atividade, reforçando continuamente seu caráter educativo.

Além disso, observou-se o desinteresse inicial de alguns alunos em participar da aula prática, o que demandou um tempo considerável de diálogo e orientação, impactando parcialmente o tempo disponível para a aplicação da atividade. Contudo, por meio de conversas individuais e coletivas, buscou-se conscientizar esses alunos sobre a importância da participação, possibilitando, assim, seu envolvimento na dinâmica proposta.

Essas experiências reforçam a importância do planejamento, da mediação docente e da clareza dos objetivos educacionais para que o uso de jogos didáticos cumpra efetivamente sua função pedagógica, mesmo diante de limitações materiais e organizacionais.

Este recurso alternativo pode ser aplicado no ensinamento de outros tópicos/assuntos dentro da área de Ciência.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO I.R.O. 2000. *A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática*. **Dissertação de Mestrado, Florianópolis, SC. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**
- BACICH, L.; MORAN, J. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. **Porto Alegre: Penso**, 2018.
- BERBEL, N. A. N. *As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes*. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BONALS, Joan. *O trabalho em pequenos grupos na sala de aula*. **São Paulo: Artmed**, 2003.
- BRAGA, A. J. *Usos dos jogos didáticos em sala de aula*. 2007 p.5
- BRENELLI, R.P. 1996. *O Jogo como Espaço para Pensar: A Construção de Noções Lógicas e Aritméticas*. 5 ed., **Campinas: Papirus**, 208p
- CARNEIRO, C. D. R. & SANTOS, G. R. B. *Ensino de geociências na formação profissional em meio ambiente no estado de São Paulo*. **Revista Brasileira de Geociências**. v. 42 (Supl 1)
- COMPIANI, Maurício. *Geociências no Ensino Fundamental e a formação de professores: o papel dos trabalhos de campo*. 2002. 99 f. **Tese (Livre-Docência) — Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas**.
- CONSTANTE, Andreia; VASCONCELOS, Clara. *Actividades lúdico-práticas no ensino da Geologia: complemento motivacional para a aprendizagem*. Terra Didática, v. 6, n. 2, 2010.
- CORDANI, U. G. *Os rumos da geologia*. **Geobrasil – Revista de Geociências**, v. 1, p], 1998
- COSTA, H. L. *JTempos Digitais, Ensinando e Aprendendo com a Tecnologia*. (1a ed.). **Porto Velho, RO: Edufo**. . (2012).
- CUNHA, Marcia Borin da et al. *Metodologias ativas: em busca de uma caracterização e definição*. 2022.
- DEWEY, J. (2002). *A escola e a sociedade. A criança e o currículo*. Lisboa: Relógio D' água.

ESPÍRITO SANTO, L. R. do; ASSIS, J. F. P.; BASTOS, S. N. D. *Metodologias ativas para o ensino de paleontologia na educação básica. Crônicas – Artigos*, Ano 11, n. 2, 2024.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra*, 1996.

GOMES, Juliana Alves Torres; SANCHEZ, Evelyn A. M. *Geogame: uma alternativa lúdica para o ensino de geociências. Revista Espinhaço*, v. 7, n. 1, p. 36-45, 2018.

GRANDO, R.C. 2000. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese Doutorado, Campinas, Fac. Educ. Unicamp, 224p*

GUIMARÃES, Magno Elias de Souza. *Jogar, brincar e aprender: a construção de um jogo de tabuleiro para ser utilizado nas aulas de geografia*. 2018. 109 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal, 2018.

KERAWALLA, L., Littleton, K., Scanlon, E., Jones, A., Gaved, M., Collins, T., ... e Petrou, M. (2013). Personal inquiry learning trajectories in geography: Technological support across contexts. *Interactive learning environments*, 21(6), 497-515.

KROHL, Diego Ricardo; POTRIKUS, Bruno Henrique Prado; ARAÚJO, Kennedy Ferreira; OLIVEIRA, Lucas de; DUTRA, Taynara C. *Aprendizagem baseada em jogos: reflexões sobre o uso de jogos de tabuleiro durante período de isolamento social na educação matemática. Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica (DECT), Vitória – Espírito Santo*, v. 11, n. 1, p. 155-180, dez. 2021

LEHTO, O. The collapse and reconstitution of the cinematic narrative: interactivity vs. immersion in game worlds. In: D. Compagno & P. Coppock (Eds.). **Computer games: between text and practice. Rivista on-line dell'Associazione Italiana di Studi Semiotici, Serie speciale**, Anno III, 5, 21-28, 2009.

LIMA, Valéria Vernaschi. *mom. Interface — Comunicação, Saúde, Educação*, v. 21, n. 61, p. 421-434, 2017

LIRA, D. R.; SILVA, W. F.; OLIVEIRA, G. P.; SILVA, W. L. *Metodologias ativas como ferramenta didática para a Geografia: proposta de jogo de tabuleiro para o ensino sobre solo no ensino médio. Trabalho de Conclusão de Curso*

(Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

MARCO, F.F. 2004. *Estudos dos processos de resolução de problema mediante a construção de jogos computacionais de matemática no ensino fundamental. Dissertação de Mestrado Campinas, Fac. Educ., Unicamp.*

MARTINS, Paula Regina Borges Parente. *Uso de jogos no ensino da geografia: revisão da literatura.* 2021. 24 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, 2021.**

MORAES, Cícero Matheus de Souza. *O uso da Team Based Learning (TBL) como ferramenta pedagógica para o ensino e aprendizagem de Ciências em uma escola pública do município de Fortaleza – CE.* 2025. 105 f. **Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) — Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Departamento de Educação, Fortaleza, 2025.**

MORAES, Jerusa Vilhena de; CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. *Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos.* **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 2, p. 422-436, 2018.

MORAN, J. M. *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.* 2015
NOVAK, J. (1998). *Learning, Creating and Using Knowledge.* London: Lawrence Erlbaum

NOVAK, J. D. e Gowin, D. B. (1984). *Aprender a aprender.* **Lisboa: Plátan**

PINTO, Mac David da Silva; SOUZA, Adriano Silva de; PINTO, Katrine de Souza. *Fabbrinque: um jogo de tabuleiro como proposta pedagógica para o ensino de geociências na educação básica.* **Revista da Universidade Federal do Tocantins**, v. 5, n. 2, 2021.

POZO, Juan I. *Aprendizes e mestres: A nova cultura da aprendizagem.* **Porto Alegre: Artmed, 2002.**

PRADO, Caroline Costa; ALVES, Adriana Olívia. *Sextou na 44: o uso do jogo de tabuleiro para a construção do conceito de território no ensino de Geografia.* **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 2, p. 422-436, 2018.

RIBEIRO, L. R. C. *Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior.* **São Carlos: EdUFSCar, 2008**

SARMANHO, Naldilene Silva; PIEDADE, Gabriela Modesto; SOUZA, Jessica Santiago; SILVA, Antonio Jéverson C. da; OLIVEIRA, Rodrigo Rafael S. de. *Aplicação de jogos de tabuleiro em aulas de Geografia: um relato de experiência na Educação Básica*. In: **ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 9., 2023, Lajeado. Anais [...]. Lajeado: Universidade do Vale do Taquari – Univates, 2023. p. 1–12.**

SILVA, Aldeíze Bonifácio da. *A construção de narrativas geográficas através de jogos de tabuleiro: possibilidades para o ensino de Geografia Física na Educação Básica*. **Revista Educação Pública, Rio de Janeiro**, v. 22, n. 13, 12 abr. 2022.

SILVA, Wendell Lopes da. *Metodologias ativas como ferramenta didática para a Geografia: proposta de jogo de tabuleiro para o ensino sobre solo no ensino médio*. 2022. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.**

SOARES, Cristine. *Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem*. 1. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2021.

SOUSA, Alane de Oliveira; RAMOS, Dyellen de Lima. *Metodologias para o ensino de Ciências no sistema modular: com a palavra, os professores*. 2024. 25 f. **Trabalho de Curso (Graduação em Ciências Naturais) – Faculdade de**

SOUZA, Salete Eduardo. *O uso de recursos didáticos no ensino escolar*. In: **I Encontro de Pesquisa em Educação; IV Jornada de Prática de Ensino; XIII Semana de Pedagogia da UEM, Maringá, 2007. Arq Mudi, v. 11, Supl. 2, p. 110-114, 2007.**

TOLEDO, Maria Cristina Motta de. *Geociências no Ensino Médio Brasileiro – Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais*. **Geologia USP. Publicação Especial, v. 3, p. 31-44, 2004**

TUNA, F. (2012). *Students' perspectives on active learning in Geography: a case study of level of interest and usage in Turkey*. **European Journal of Educational Studies, 4(2), 163-17**

APÊNDICES

QUESTIONÁRIO FINAL

1. Você já participou de alguma aula prática? Em qual disciplina aconteceu?
(A) Ciências/Biologia
(B) Geografia
(C) Não participei
(D) Em outra disciplina (escreva)
2. Em alguma aula você já confeccionou algum jogo? Qual foi?
(A) Jogo de Tabuleiro
(B) Caça-palavras
(C) Não confeccionei
(D) Outro jogo (escreva)
3. Você já realizou pesquisas investigativas em alguma aula? O que você utilizou para fazer a pesquisa?
(A) Livro
(B) Internet
(C) Não realizei
(D) Utilizei outra ferramenta (escreva)
4. Você gosta de aulas práticas?
(A) Sim, Porque aprendo mais assim.
(B) Sim, Porque é mais divertido.
(C) Não. Justifique sua resposta.
(D) Não sei responder porque nunca participei de aula prática
5. Qual foi a sua principal dificuldade?
(A) O Conteúdo
(B) Não tive dificuldade porque nunca confeccionei algum jogo.
(C) Porque foi a primeira vez que confeccionei
(D) Não tive dificuldade
6. O que você sabe sobre Geociências? Explique
7. Você acha que a aula prática é/foi importante para o seu aprendizado? Explique

QUESTIONÁRIO FINAL

1. Você já participou de alguma aula prática? Em qual disciplina aconteceu?
(A) Ciências/Biologia
(B) Geografia
(C) Não participei
(D) Em outra disciplina (escreva)
2. Em alguma aula você já confeccionou algum jogo? Qual foi?
(A) Jogo de Tabuleiro
(B) Caça-palavras
(C) Não confeccionei
(D) Outro jogo (escreva)
3. Você já realizou pesquisas investigativas em alguma aula? O que você utilizou para fazer a pesquisa?
(A) Livro
(B) Internet
(C) Não realizei
(D) Utilizei outra ferramenta (escreva)
4. Você gosta de aulas práticas?
(A) Sim, Porque aprendo mais assim.
(B) Sim, Porque é mais divertido.
(C) Não. Justifique sua resposta.
(D) Não sei responder porque nunca participei de aula prática
5. Qual foi a sua principal dificuldade?
(A) O Conteúdo
(B) Não tive dificuldade porque nunca confeccionei algum jogo.
(C) Porque foi a primeira vez que confeccionei
(D) Não tive dificuldade
6. O que você sabe sobre Geociências? Explique
7. Você acha que a aula prática é/foi importante para o seu aprendizado? Explique
8. Durante nossos encontros em sala e trabalhos desenvolvidos você conseguiu entender melhor o conteúdo, foi uma experiência divertida?