



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Campus Recife

Departamento Acadêmico de Cursos Superiores - DACS

Curso de Licenciatura em Geografia

DIOGO SILVA DO NASCIMENTO

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM SOBRE SOLOS: ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS EM RECIFE - PE**

RECIFE
2024

DIOGO SILVA DO NASCIMENTO

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM SOBRE SOLOS: ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS EM RECIFE - PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Geografia do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Pernambuco – Campus Recife,
Como requisito para obtenção do título de
Licenciado/a em Geografia.
Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Manuella Vieira
Barbosa Neto

RECIFE
2024

Catálogo na fonte: Danielle Castro da Silva CRB4/1457

N244i

2024 Nascimento, Diogo Silva do

A importância dos jogos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem sobre solos: estudo de caso em uma escola de ensino fundamental anos finais em Recife - PE. / Diogo Silva do Nascimento. --- Recife: O autor, 2024.

55f. il. Color.

Trabalho de Conclusão (Curso Superior Licenciatura em Geografia) – Instituto Federal de Pernambuco, Recife, 2024.

Inclui Referências e Apêndice.

Orientadora: Professora Dra. Manuella Vieira Barbosa Neto.

1. Ensino de solo. 2. Jogos pedagógicos. 3. Oficinas didáticas. I. Título. II. Neto, Manuella Vieira Barbosa (orientadora). III. Instituto Federal de Pernambuco.

CDD 910.7 (21ed.)

DIOGO SILVA DO NASCIMENTO

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM SOBRE SOLOS: estudo de caso em uma escola de ensino
fundamental anos finais em Recife – PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – *Campus* Recife, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e **APROVADO** em 10 de janeiro de 2024 pela Banca Examinadora:

Manuella Vieira Barbosa Neto (IFPE/CGEO)
Orientadora
Doutora em Geografia – UFPE

José Fábio Gomes da Silva (IFPE – *Campus* Ipojuca)
Examinador Externo
Mestre em Geografia – UFPE

Clézia Aquino de Braga (IFPE/CGEO)
Examinadora Interna
Mestra em Geografia – UFPB

Recife – PE
2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

Agradeço a minha orientadora, Prof. Dra. Manuella Vieira Barbosa Neto, um agradecimento muitíssimo especial pelo apoio, pelo carinho, pelos ensinamentos, por toda paciência, por cada puxão de orelha, por cada abraço e maturidade em poder acender a lanterna que iluminou meu caminho acadêmico e o caminho da minha autoconfiança.

Agradeço aos meus amigos-irmãos Deivid Damião e Izabelly Oliveira, por acrescentar tantas alegrias aos meus dias de acadêmico e por sempre estarem me encorajando a ir mais além, segurem a peteca.

Agradeço a turma de Geografia 2016.1, uma segunda família. Meus singelos agradecimentos para o grupo “Las Mentirosas” composto por Antônio Henrique, Marlla e Rebeka Guedes, por cada risada, por cada conquista, por cada momento de carinho e as tantas outras coisas boas que aconteceram em nossa trajetória acadêmica.

Agradeço por poder participar do projeto de extensão “Solos, Aprender e Conservar” e por fazer parte da família Barbosa Neto, foi uma honra em ter participado e aprendido com cada um de vocês.

Agradeço a todos os meus familiares, eu amo vocês.

RESUMO

O solo é um componente natural essencial para a manutenção da vida na Terra. Sendo ele um recurso dinâmico, está sujeito a ser degradado em função de possíveis práticas inadequadas realizadas pelo ser humano, causando impactos negativos ao meio ambiente, comprometendo assim o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida nos ecossistemas. Apesar da extrema importância do solo para o meio ambiente, diversas pesquisas indicam que a educação em solos na educação básica é carente de estratégias que demonstrem o real significado deste recurso para os estudantes. Apoiados nos motivos que levaram a realização desta pesquisa, buscou-se responder ao seguinte problema de pesquisa: Como os jogos pedagógicos podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem sobre solos nas aulas de Geografia do ensino fundamental anos finais?. Portanto, para minimizar esse problema o presente trabalho tem como objetivo analisar a contribuição dos jogos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem de solos nas aulas de Geografia no ensino fundamental anos finais. Como metodologia adotada, utilizou-se do procedimento da pesquisa-ação, onde os procedimentos aplicados foram um questionário com os estudantes das turmas de 6º anos da Escola Municipal Hugo Gerdau localizada no bairro de San Martin Recife - PE, para poder verificar o nível de conhecimento deles referente a temática solo. Obtendo os resultados dos questionários, foi possível organizar uma oficina didático-pedagógica com jogos pedagógicos apoiados nas dificuldades que foram identificadas nas respostas dos estudantes, utilizando de metodologias ativas e lúdicas para poder dinamizar e facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Durante a realização da oficina didático-pedagógica foi possível constatar o entusiasmo e participação dos estudantes, pois, a oficina com jogos pedagógicos proporciona uma aprendizagem de uma maneira diferente, divertida e motivadora. Assim, para verificar os efeitos da contribuição dessa metodologia no desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes, foram aplicados questionários pós-oficina e foi possível verificar uma acentuada melhoria no percentual de acertos obtidos pelos estudantes no questionário. Logo, as práticas vivenciadas confirmaram que metodologias simples, porém inovadoras no ensino de solos, sendo vividas na sala de aula, são capazes de influenciar no processo de ensino-aprendizagem e na vida dos estudantes, uma vez que eles possam demonstrar uma maior assimilação e compreensão de conhecimentos sobre o conteúdo.

Palavras-chave: ensino de solo; jogos pedagógicos; oficinas didáticas.

ABSTRACT

Soil is a natural component essential for maintaining life on Earth. As a dynamic resource, it is subject to degradation due to potentially inappropriate practices, resulting in negative impacts on the environment. This compromises environmental balance and the quality of life in ecosystems. Despite soil's paramount importance for both the environment and humanity, various studies indicate that soil education in the later years of elementary school lacks strategies demonstrating the real significance of this resource to students. Based on the reasons that led to this research, we sought to answer the following research problem: How can pedagogical games contribute to the teaching-learning process about soils in Geography classes in elementary school in the final years?. Therefore, to address this issue, the present work aims to analyze the contribution of educational games in the teaching-learning process of soils in Geography classes during the final years of elementary school. Adopting the action research methodology, we conducted a questionnaire with students from the 6th grade at Hugo Gerdau Municipal School in the San Martin neighborhood of Recife-PE. The goal was to assess their level of knowledge regarding soil-related topics. Upon obtaining the questionnaire results, we organized a didactic-pedagogical workshop with educational games, tailored to address the difficulties identified in the students' responses. Active and playful methodologies were employed to make the teaching-learning process dynamic and more accessible. During the implementation of the didactic-pedagogical workshop, we observed enthusiasm and active participation among the students. This active methodology made the workshop with educational games a different, enjoyable, and motivating way of learning. To assess the impact of this methodology on student learning, post-workshop questionnaires were administered. It is likely that a significant improvement in the percentage of correct answers obtained by students will be observed. Thus, the experiences confirmed that simple yet innovative teaching methodologies for soils, when implemented in the classroom, can have a profound influence on the teaching-learning process and the lives of students. They demonstrate a greater assimilation and understanding of knowledge related to the content.

Keywords: soil teaching; educational games; didactic workshops.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da Escola Municipal Hugo Gerdaui, Recife – PE.....	24
Figura 2 - Aplicação do questionário de sondagem pré-oficina nas turmas dos 6º anos 2A – Turma do 6º ano A, 2B – turma do 6º ano B.....	26
Figura 3 - Slide adaptado para realização das oficinas didático-pedagógicas com os estudantes dos 6º anos.....	27
Figura 4 - Jogos utilizados na oficina didático-pedagógica. 4A – Jogo quebre-cabeça de perfil de solo, 4B – Jogo organismos do solo.....	28
Figura 5 - Aplicação do questionário de sondagem pós-oficina nas turmas dos 6º anos. 5A – turma do 6º ano A, 5B e 5C – turma do 6º ano B.....	28
Figura 6 - Mapas mentais elaborados por estudantes do 6º ano do ensino fundamental II anos finais no questionário pré-oficina. 6A, 6B e 6C – 6º ano A e 6D, 6E e 6F – 6º ano B.....	34
Figura 7 - Slide utilizado para explicar a formação do solo durante a aplicação da oficina didático-pedagógica.....	37
Figura 8 - Realização da oficina didático-pedagógica. 8A e 8B – 6º ano A, e 8C, 8D e 8E – 6º ano B.....	39
Figura 9 - Mapas mentais elaborados por estudantes do 6º ano do ensino fundamental II anos finais no questionário pós-oficina. 9A, 9B e 9C – 6º ano A e 9D, 9E e 9F – 6º ano B.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Código alfanumérico, objeto de conhecimento e habilidade, relacionado ao ensino de solos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 6º ano do ensino fundamental anos finais.....	17
Quadro 2: Relação dos estudantes por turma (ano) que fez o questionário de sondagem pré-oficina e pós-oficina.....	29
Quadro 3 - Análise dos mapas mentais pré-oficina dos estudantes da turma do 6º ano A.....	35
Quadro 4 - Análise dos mapas mentais pré-oficina dos estudantes da turma do 6º ano B.....	35
Quadro 5 - Análise dos mapas mentais pós-oficina dos estudantes da turma do 6º ano A.....	44
Quadro 6 - Análise dos mapas mentais pós-oficina dos estudantes da turma do 6º ano B.....	44

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Percentual das respostas dos estudantes da primeira questão do questionário pré-oficina. 1A – turma 6ºano A e 1B – turma do 6º ano B.....30
- Gráfico 2** - Percentual das respostas dos estudantes da segunda questão do questionário pré-oficina. 2A – turma 6ºano A e 2B – turma do 6º ano B.....31
- Gráfico 3** – Percentual das respostas dos estudantes da terceira questão do questionário pré-oficina. 3A – turma 6ºano A e 3B – turma do 6º ano B.....32
- Gráfico 4** – Percentual das respostas dos estudantes da quarta questão do questionário pré-oficina. 4A – turma 6ºano A e 4B – turma do 6º ano B.....33
- Gráfico 5** – Percentual das respostas dos estudantes da primeira questão do questionário pós-oficina. 5A – turma 6ºano A e 5B – turma do 6º ano B.....40
- Gráfico 6** - Percentual das respostas dos estudantes da primeira questão do questionário pós-oficina. 6A – turma 6ºano A e 6B – turma do 6º ano B.....41
- Gráfico 7** - Percentual das respostas dos estudantes da terceira questão do questionário pré-oficina. 7A – turma 6ºano A e 7B – turma do 6º ano B.....42
- Gráfico 8** - Percentual das respostas dos estudantes da quarta questão do questionário pré-oficina. 8A – turma 6ºano A e 8B – turma do 6º ano B.....42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 Ensino de Geografia.....	13
2.2 Educação em Solos.....	18
2.3 Jogos Pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem.....	21
3. METODOLOGIA.....	24
3.1 Campo de pesquisa.....	24
3.2 A pesquisa-ação.....	25
4. RESULTADO E DISCUSSÕES.....	30
4.1 Questionário pré-oficina.....	30
4.2 A oficina.....	36
4.3 Questionário Pós-oficina.....	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
6. REFERÊNCIA.....	47
APENDICÊ A- QUESTIONÁRIO DE SONDAÇÃO PRÉ-OFFICINA E PÓS-OFFICINA.....	53

1 INTRODUÇÃO

O solo é um recurso natural essencial na manutenção do meio ambiente, porém, de modo geral, este elemento não tem sua relevância devidamente valorizada perante a sociedade, fato que tem agravado numerosamente os problemas relacionados com sua degradação (Muggler et al., 2006). Nesse contexto, observou-se que quando se remete a educação em solos se encontram algumas consideráveis lacunas mediante a abordagem desse recurso ambiental, em particular nos livros didáticos, que abordam o tema de forma desconectada e pouca atrativa para os estudantes e para os professores (Lima, 2014), e a ausência de recursos metodológicos adequados sobre o conteúdo, acaba resultando numa dificuldade de tratar a temática solo em sala de aula.

Percebe-se que o ensino de solo na Geografia é importante ao considerarmos sua relevância para o ambiente e para as atividades humanas. Assim, a educação lúdica para o ensino de solo tem a competência de ultrapassar a motivação de uma comum diversão, podendo influenciar e contribuir no processo de desenvolvimento intelectual do educando, possibilitando a criatividade e o prazer do aprender sobre sua conservação, sua gênese, suas características, tendo em vista seu uso e ocupação no espaço vivido.

Diante disso, existem muitas outras maneiras de inserir a ludicidade no cotidiano do ambiente escolar, assim, os jogos pedagógicos são importantes ferramentas no processo de ensino-aprendizagem, principalmente por serem considerados mais significativos, tornando-se ótimos recursos para a inserção de novas condutas, além de despertarem a reflexão sobre determinada situação e tomada rápida de decisões (Soler, 2011).

Os jogos pedagógicos possuem a habilidade de fazer com que as aptidões pedagógicas possam ser desenvolvidas no contexto real que o estudante esta inserido, além de que, as atividades lúdicas podem ser implantadas no cotidiano das instituições de ensino, utilizando os jogos como uma alternativa de recursos didáticos, sendo possível minimizar as defasagens e as dificuldades de aprendizagens, possibilitando um melhor entendimento dos conteúdos e o desenvolvimento afetivo entre educador e educando (Martins, 2020).

Apoiados nos motivos que levaram a realização desta pesquisa, buscou-se responder ao seguinte problema de pesquisa: Como os jogos pedagógicos podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem sobre solos nas aulas de Geografia do ensino fundamental anos finais?

O objetivo geral do presente estudo foi analisar a contribuição dos jogos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem de solos nas aulas de Geografia no ensino fundamental

(anos finais).

Os objetivos específicos foram: 1) Verificar a concepção prévia dos estudantes sobre solos no ensino fundamental; 2) Aplicar uma oficina didático-pedagógica com a utilização de jogos pedagógicos como forma de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem sobre solos em turmas de 6º ano; 3) Compreender como os jogos pedagógicos podem contribuir com a ensino-aprendizagem dos educandos sobre a temática solos no ensino fundamental.

Nesse entendimento, se pressupõe que atividades práticas, a exemplo dos jogos pedagógicos podem possibilitar melhorias no processo de ensino-aprendizagem, pois podem influenciar positivamente na motivação e criatividade dos estudantes, proporcionando a eles ser um sujeito ativo sobre seu aprendizado, além de oferecer entretenimento e divertimento para os alunos ao mesmo tempo que incentiva o aprendizado.

A pesquisa está dividida em três fases. Na primeira, apresentamos a fundamentação teórica que embasa a pesquisa, destacando a importância do ensino de geografia, do ensino-aprendizagem de solos, a forma como a temática é vista pela legislação, o potencial dos recursos didáticos lúdicos no ensino, bem como a necessidade da inserção de jogos pedagógicos na rotina escolar. Na segunda, descrevemos o percurso metodológico do trabalho e na terceira, discutimos os resultados obtidos pela pesquisa.

Assim, espera-se que esta pesquisa fortifique o ensino de solo na disciplina de geografia, sendo um incentivo para que outros estudos sejam desenvolvidos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ensino de Geografia

De acordo com Cavalcanti (2013), compreende-se que o ensino de geografia, até determinado tempo, apresentava uma especificidade meramente descritiva e intencionalmente alienante. Esse comportamento tradicional que ela adotou durante anos e que podemos encontrar ainda hoje em algumas instituições de ensino resultou na crise vivenciada pela geografia escolar e encontrou sua raiz no seio da educação tradicional, sendo estabelecida pela base teórico-metodológica positivista, simplesmente se preocupando com a transmissão dos conhecimentos, desconsiderando assim o papel cultural, político e social da educação, como ressaltam Silva e Muniz (2012).

Segundo Pontuschka (2009), não é possível refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem da geografia sem imaginar que ela faz parte do contexto escolar. Nesse sentido, Kaercher (2003) menciona que, juntamente com diversas disciplinas escolares, a geografia pode ser uma ferramenta valiosa para elevar a criticidade dos educandos, porque trata de assuntos intimamente polêmicos e políticos, ligados ao cotidiano, quebrando essa tendência secular encontrada nas instituições de ensino como algo fatigante e desligado do seu cotidiano.

Nesta perspectiva, a geografia procura entender a relação entre o meio ambiente e sua dinâmica, ou seja, o convívio entre a sociedade no espaço geográfico no qual está inserido, e como estão organizados (Souza; Almeida; Cordeiro, 2023). Sendo assim, a educação em geografia não pode ser ministrada distante das discussões do cotidiano, dos problemas sociais, culturais, econômicos e, sobretudo, do meio ambiente, que são elementos importantes na vivência dos sujeitos que fazem parte do contexto escolar, por isso, o ensino sempre deve partir da tomada dos conhecimentos prévios dos estudantes para proporcionar um debate amplo acerca dos fenômenos que constituem a ciência geográfica e natural (Almeida; Melo, 2021).

Percebe-se que é de fundamental importância possibilitar situações de ensino-aprendizagem que enriqueçam as vivências e apreciações dos estudantes quanto ao espaço vivido, sendo que estas referências emergem de suas textualizações e experiências do dia a dia, como pequenas mudanças que podem proporcionar aos educandos uma geografia mais interessante, mostrando que ela não é apenas uma disciplina de fatos abstratos e decorativos, mas também que é uma ciência que ajuda a entender os processos físicos e humanos que acontecem em todos os momentos (Castrogiovanni; Callai; Kaercher, 2009).

O ensino da Geografia deve está relacionado à curiosidade e a necessidade dos estudantes, sempre proporcionando a eles espaços para novos questionamentos e possibilitando caminhos mais amplos para o conhecimento geográfico, que será aprendido em sala de aula, fomentando o conhecimento do estudante com a sua realidade. Para Castrogiovanni (2007, p, 43).

Toda vez que somos convidados a participar de reflexões que envolvam a prática da geografia, submergimos no caráter teórico metodológico desse campo do conhecimento para tecermos considerações contemporâneas. Para nós, a geografia deve buscar a compreensão do espaço produzido pela sociedade, que continua a apresentar desigualdades, contradições e tensões, e das relações de produção que nela se desenvolvem. Deve estudar a apropriação que a sociedade faz, ainda hoje, da natureza: embora ela pareça, por um lado, estar mais ponderada, por outro, tem métodos e instrumentos mais eficientes.

Segundo Stefanello (2012), a geografia é considerada um componente curricular que abrange a educação geral, que permite uma melhor relação com as demais áreas do âmbito do saber científico, além de incorporar os conteúdos da ciência geográfica e proporcionar diversas possibilidades para a interdisciplinaridade, assim, possibilitando uma realidade social entre aluno e professor.

Diante de tal percepção, Alves et al. (2013) menciona que o processo de ensino precisa de mobilizações que possibilitem a aprendizagem e que acompanhem o desenvolvimento econômico, social e cultural da sociedade, trazendo para o ambiente escolar não só as temáticas atuais, mas também práticas alternativas de transposição didática de conteúdos. Sendo assim, interpreta-se que essa seja um dos desafios de ensinar geografia, fazer com que o estudante sinta-se protagonista e inserido no método de ensino e aprendizagem, compreendendo os conteúdos com base na sua realidade (Silva; Silva, 2020).

Entretanto, aponta-se que tais métodos foram sendo modificados ao longo dos anos, especialmente pelo motivo de que na contemporaneidade são perceptíveis como às novas tecnologias vêm interferindo no modo de vida da sociedade e em toda comunidade escolar. Diante disso, a relação entre o professor e o livro didático deixou de ser a única fonte possível de conhecimento no ensino da geografia escolar, possibilitando assim a utilização de alguns outros instrumentos metodológicos mais dinâmicos e prazerosos, com o intuito de romper com a concepção tradicional de ensino e proporcionar uma aula mais conectada com o cotidiano dos educandos, para que eles se sintam inseridos no processo de ensino e aprendizagem, com maior disposição para aprender (Bastos, 2011).

A Geografia conforme disciplina escolar passou por muitas modificações ao longo de toda história brasileira, processos como renovação, formulação e reformulação fazem parte de

toda trajetória desse componente curricular até alcançar sua atual configuração. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em frente do ensino de geografia procura trabalhar em uma perspectiva mais interdisciplinar com o intuito do sucesso da realidade do currículo escolar, oferecendo um novo sentido de ensino em meio à realidade do aluno, em que o trabalho passará a ser desenvolvido em conjunto com as demais disciplinas, analisando sempre as possibilidades para conceber habilidades. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018, p. 357):

Estudar Geografia é uma oportunidade para compreender o mundo em que se vive, na medida em que esse componente curricular aborda as ações humanas construídas nas distintas sociedades existentes nas diversas regiões do planeta. Ao mesmo tempo, a educação geográfica contribui para a formação do conceito de identidade, expresso de diferentes formas: na compreensão perceptiva da paisagem, que ganha significado à medida que, ao observá-la, nota-se a vivência dos indivíduos e da coletividade; nas relações com os lugares vividos; nos costumes que resgatam a nossa memória social; na identidade cultural; e na consciência de que somos sujeitos da história, distintos uns dos outros e, por isso, convictos das nossas diferenças (BRASIL, 2018, p. 357).

A BNCC é um documento de caráter normativo que norteia e define, ao longo de toda a educação básica, as habilidades, aprendizagens e conteúdos essenciais que os estudantes devem aprender, proporcionando o desenvolvimento das competências gerais, como mobilização de conhecimentos, atitudes, habilidades e valores na solução das demandas do cotidiano. Nela o ensino fundamental está estruturado em áreas do conhecimento, sendo cinco grandes áreas: matemática, linguagens, ciências humanas, ciências da natureza e ensino religioso, elas permitem uma relação mútua entre os saberes e os conhecimentos que estão presentes nos diferentes componentes curriculares que as compõem e expõe um conjunto de habilidades:

Essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos–, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas. [...] as unidades temáticas definem um arranjo dos objetos de conhecimento ao longo do Ensino Fundamental adequado às especificidades dos outros diferentes componentes curriculares. Cada unidade temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto de conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades (BRASIL, 2018, p. 28-29).

Em acordo com as competências específicas da área de Ciências Humanas e as competências gerais da Educação Básica, o componente curricular de Geografia para o Ensino fundamental, deve certificar aos estudantes o desenvolvimento de competências específicas, sendo elas:

1. Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas. 2. Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história. 3. Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem. 4. Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas. 5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia. 6. Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza. 7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, p. 366).

No Ensino Fundamental séries finais, procura-se certificar a progressão e a continuidade das aprendizagens em níveis graduais de compreensão e de complexidade conceitual com relação à produção do espaço, no entanto, no que se referem às habilidades que devem ser trabalhadas no 6º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, ela discrimina da seguinte maneira:

Para tanto, no 6º ano, propõe-se a retomada da identidade sociocultural, do reconhecimento dos lugares de vivência e da necessidade do estudo sobre os diferentes e desiguais usos do espaço, para uma tomada de consciência sobre a escala da interferência humana no planeta. Aborda-se também o desenvolvimento de conceitos estruturantes do meio físico natural, destacadamente, as relações entre os fenômenos no decorrer dos tempos da natureza e as profundas alterações ocorridas no tempo social. Ambas são responsáveis pelas significativas transformações do meio e pela produção do espaço geográfico, fruto da ação humana sobre o planeta e sobre seus elementos reguladores. (BRASIL, 2018, p. 381).

A Geografia escolar tem o propósito de compreender e explicar as relações entre a natureza e sociedade, e como se dá a relação de apropriação entre elas, pondo em práticas os procedimentos dos fenômenos culturais, naturais e sociais.

O trabalho pedagógico realizado mediante os percursos dos PCN's é uma maneira de colocar os estudantes diante de uma metodologia ativa mais simples para a realidade de cada atividade que será realizada. A geografia é uma Ciência que precisa constantemente está reformulando e revisando seus caminhos para um aprendizado mais significativo, diante disso, o ensino de geografia vem encontrando novas práticas e linguagens que proporcionem

uma construção significativa dos conhecimentos geográficos, aproximando o estudante do seu cotidiano e ocasionando o entendimento do espaço vivido, porém, um dos obstáculos na aprendizagem do componente é a dificuldade da abordagem dos conteúdos considerados como difíceis, que conseqüentemente alguns deles não são priorizados em detrimento de outros, ou por empatia do professor, ou por lacunas na formação docente que o inibem de ministrar aulas significativas sobre temáticas específicas presente no currículo na disciplina de geografia do ensino Fundamental, dentre eles, o conteúdo de solos (Falconi, 2004).

Nesse sentido, a análise das habilidades, competências e conteúdos propostos pela BNCC é o primeiro passo para compreender as abordagens teórico-metodológicas, conceituais e curriculares nas temáticas das áreas do conhecimento, inclusive o conteúdo de solo. Christopherson (2017), menciona que a Pedologia, ou seja, o estudo do solo é um assunto de natureza interdisciplinar que engloba diversas ciências, tais como, a Geografia, a Química, a Agronomia, a Climatologia, a Hidrologia, a Geologia, a Geomorfologia etc.

Observa-se que os conteúdos pertinentes à temática solos estão apresentados em duas áreas do conhecimento da Base Nacional Comum Curricular: Ciências da Natureza e na Ciências Humanas, nesta última, com uma maior ênfase para o componente curricular de Geografia. O solo é abordado na disciplina de Geografia, no 6º ano, mas também foi possível identificar o mesmo no 2º e 3º anos do ensino fundamental através das seguintes habilidades (quadro 1).

Quadro 1: Código alfanumérico, objeto de conhecimento e habilidade, relacionado ao ensino de solos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 6º ano do ensino fundamental anos finais.

Código Alfanumérico	Objeto de conhecimento	Habilidade
(EF06GE05)	Relações entre os componentes físico-naturais	Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.
(EF06GE10)	Biodiversidade e ciclo hidrológico	Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.
(EF03GE11)	Impactos das atividades humanas	Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.

(EF02GE11)	Os usos dos recursos naturais: solo e água no campo e na cidade	Reconhecer a importância do solo e da água para a vida, identificando seus diferentes usos (plantação e extração de materiais, entre outras possibilidades) e os impactos desses usos no cotidiano da cidade e do campo.
------------	---	--

Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

2.2 Educação em Solos

A geografia, como uma disciplina escolar, coopera para que os professores e alunos enriqueçam suas concepções sociais e seus conhecimentos sobre as diversas dimensões da realidade ambiental, social e histórica, de modo que possibilite o melhor entendimento dos processos de transformações mundial (Pontuschka, 2009). Diante disso, o entendimento sobre solo configura-se como um elemento muito importante para compreender o espaço geográfico de maneira planejada e integrada. Educar-se sobre o solo é uma necessidade real, tendo em vista sua relevância nas práticas das atividades humanas, porque desde a antiguidade é do solo que a humanidade fixa moradias, extrai recursos, se apropria para produzir alimentos e executa suas atividades em sociedade (Lepsch, 2010).

Diante desse cenário, ressalta a relevância de uma educação em solo significativa que possibilite a construção e a compreensão de um pensamento crítico sobre a necessidade e a importância de políticas públicas que assegure a conservação dos solos. Nesse sentido,

A Educação em Solos busca conscientizar as pessoas da importância do solo em sua vida. Nesse processo educativo, o solo é entendido como componente essencial do meio ambiente, essencial à vida, que deve ser conservado e protegido da degradação. A Educação em Solos tem como objetivo geral criar, desenvolver e consolidar a sensibilização de todos em relação ao solo e promover o interesse para sua conservação, uso e ocupação sustentáveis. Com a Educação em Solos, busca-se construir uma consciência pedológica que, por sua vez, possa resultar na ampliação da percepção e da consciência ambiental (Mugger; Sobrinho; Machado, 2006, p. 736).

Percebe-se que, o aprendizado em solo na geografia é importante ao considerar sua relevância para o meio ambiente e para as atividades humanas, assim, concerne à ciência geográfica, especialmente, conhecer a origem, as características e a distribuição espacial do solo, visando à ocupação e a utilização racional do espaço em que está inserido (Costa; Mesquita, 2010). Sob esse contexto, entendemos que os estudos dos solos como ciência, de acordo com Espíndola (2018), surgiram em 1893, baseados no conhecimento russo, que tinha uma compreensão de Solo e sua gênese com base na interação dos fatores ambientais

produzindo processos internos. Por meio das diversas pesquisas e estudos realizados, salientamos a do cientista Vasily V. Dokuchaev (russo naturalista), que em 1883 estudou o solo de forma mais aprofundada, não apenas voltada para a agricultura, mas também como um material distinto e com grande diversidade sendo influenciado por fatores como vegetação, clima e o relevo (Lepsch, 2011).

Logo após os estudos do cientista Dokuchaev, em conformidade com Lepsch (2011, p.32) “o Solo passou a ser considerado um corpo distinto, diferente das rochas e dos sedimentos, os quais dão origem ao solo sob influência da vegetação, do clima, do relevo e do tempo”. Todavia, os estudos de Solos em países desenvolvidos foram mais avançados levando em consideração os interesses agrícolas para ampliação da produtividade visando os maiores lucros, bem como a quantidade de pesquisadores e verbas destinadas para pesquisas, já em países subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil, as pesquisas foram fundamentadas com base em trabalhos de pesquisadores estrangeiros a partir da segunda metade do século XX, entretanto, desde o processo de colonização do nosso país, que os tipos de solos eram vistos por pecuaristas e lavradores, como uma terra a ser escolhida para as melhores áreas de cultivo (Espíndola, 2018).

Segundo Vezzani (2014), essa concepção dos solos como uma área importante para a agricultura e ocupação dos lugares, foi a que mais se destacou estritamente nos conteúdos escolares, distanciando-se da realidade de inúmeros estudantes que residem nas áreas urbanas, nessa perspectiva, a única função do solo é de servir como recurso natural, utilizado somente na produção agrícola. Assim, tratar de Solos como recurso natural fundamental à vida é um ponto importante a ser debatido pela educação pedológica, em que é primordial identificar como manipular o solo de forma sustentável e de maior inclusão desse assunto no ambiente escolar, sabendo que o ensino-aprendizagem sobre o solo deve ocorrer de forma contextualizada ao ambiente em que ele está inserido, possibilitando assim resultados positivos no que diz respeito à compreensão e o aprendizado dos educandos (Carmo; Teixeira; Moreira, 2014).

Apesar da sua grande relevância, o conhecimento relacionado aos solos ainda é muito pouco estudado no ambiente escolar, quando abordado, comumente, limita-se a mostrar sua associação com as práticas agrícolas e alguns impactos vinculados a sua utilização, encontrando-se desconectado com a realidade que é vivenciada pelos estudantes da educação básica (Rangel; Silva, 2020). De acordo com Muggler; Sobrinho; Machado (2006), o ensino sobre solo demonstra uma concepção sustentável na relação sistêmica entre o ser humano e a natureza, tendo que ser abordada de forma prática, interativa e dinâmica buscando a

consciência Pedológica e a sustentabilidade do meio, destacando que ainda não é atribuído a temática solo o seu devido reconhecimento no ensino básico.

O solo possui diversas concepções para a sociedade, podendo fornecer serviços indispensáveis para o equilíbrio ambiental, embora havendo sua importância subestimada o que irá colaborar para sua degradação, sabe-se que não existe um grande cuidado com a conservação desse recurso, porém, uma consciência sobre suas propriedades e como sua dinâmica poderia ser usada para minimizar impactos causados por deslizamentos e enchentes que afetam esses ambientes (Barbosa Neto et al., 2019).

Nesse sentido Lepsch (2010), menciona que o solo pode ser classificado como um dos mais significativos recursos do planeta, uma vez que, é por causa dele que direta e indiretamente o ser humano extrai o seu sustento, o que demonstra sua relação intrínseca entre os aspectos sociais e físicos que permeiam esse recurso, possuindo assim, uma valorosa função ecológica que funciona como, “integrador ambiental e reator, acumulando energia solar na forma de matéria orgânica, reciclando água, nutrientes e outros elementos e alterando compostos químicos” (Tôsto, 2010, p 161).

Um das ferramentas utilizadas na geografia para possibilitar a conscientização ambiental é o estudo de solos, visto que proporciona a integração da sociedade com o seu ambiente. Freitas et al. (2018), menciona que, na educação básica, de modo geral, as noções técnicas referente ao solo não vem sendo repassada aos estudantes de maneira adequada, nem oportuna a sua realidade, o que sucede devido aos recursos didáticos disponíveis serem inadequados e falhos, pois, a relevância do solo é irrefutável, daí nasce a necessidade de revisar os conceitos a respeito da educação em solo no nível básico de ensino.

É sabido, porém, que a educação em solo no ensino fundamental é um rumo para poder compreender a interdependência e a complexidade que acontecem entre os componentes ambientais existentes, tornando necessário que o professor tenha uma visão sistêmica deste recurso, que pode proporcionar uma construção de práticas apropriadas de ensino, além de envolver o estudante possibilitando a refletir sobre a realidade (Salomão et al., 2020).

No entanto, aponta-se que temas atinentes à educação em solos muitas vezes não são discutidos com afinco no ambiente escolar, isso pode estar associado ao papel secundário do conteúdo, no escopo curricular e nos documentos que conduzem o processo de ensino e aprendizagem, resultando em um ensino de solos mecânico, descontextualizado, fragmentado da realidade, ou seja, uma educação desligada dos anseios e das necessidades da sociedade. (Oliveira; Marques; Paes, 2017).

A compreensão de solo a partir da utilização das práticas didáticas desenvolvidas em sala de aula além de aulas expositivas, como por exemplo, atividade de campo e de experimentos realizado no laboratório pode ser uma maneira de sensibilização para os educandos e, desta forma, acredita-se que eles adquiram mais consciência referente à importância deste recurso natural. Sobre isso, Lima; Lima; Melo (2007, p. 130) menciona que:

Todo o conhecimento gerado sobre solos nos últimos cem anos, tem sido utilizado por diversos profissionais tais como: produtor agrícola, produtor florestal, pecuarista, técnico agropecuário, técnico florestal, engenheiro civil, engenheiro ambiental, engenheiro agrônomo, zootecnista, geólogo, engenheiro agrícola, geógrafo, biólogo, engenheiro florestal, arqueólogo, dentre outros. Mas além destes profissionais, a população em geral deve ser estimulada a conhecer o solo, para entender suas funções e se preocupar com a sua preservação.

De acordo com Zanellato (2015), o entendimento sobre solos no ambiente escolar é de suma importância para os alunos, pois, é nesta etapa do ensino que o educando passa a construir sua personalidade e aprende a reconhecer as relações humanas com a natureza, sabendo desenvolver uma atividade didático-pedagógica que proporcione uma construção contínua do conhecimento a partir de um princípio científico, é de grande importância para a aprendizagem em qualquer faixa etária, em todas as áreas e etapas da educação, porque permite a união da ciência ao seu sentido político, cultural e social (Tabile; Jacometo, 2017).

Percebe-se então a demanda de desenvolver de forma satisfatória o ensino em solos, destacando a importância desse recurso natural que faz bem ao ser humano, mas também a delicadeza que ele possui levando em consideração as ações do homem sobre o meio ambiente, sabendo que é preciso conhecer os solos para que haja uma consciência coletiva sobre a sua conservação (Silva et al., 2019). Portanto, a educação em solo nas escolas é importante na medida em que busca conscientizar o estudante da importância do solo para o meio ambiente.

2.3 Jogos Pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem

O ensino de geografia deve viabilizar situações de aprendizagem que considerem o espaço vivido do aluno (Cavalcanti, 2013). O processo de ensino passou a requerer um pouco mais das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, sendo fundamental que o professor saiba utilizar os diversos instrumentos pedagógicos a fim de transformar o conteúdo mais atrativo e tornar a aprendizagem significativa para o estudante, pois “para promover a aprendizagem significativa, precisamos considerar a experiência de vida do aluno e seu

conhecimento de mundo, respeitando as diferenças, o limite de cada um, baseando-se na generosidade e afetividade” (Klausen, 2019, p. 6410).

Considerando esse contexto do desafio pedagógico para proporcionar aulas mais interativas e participativas, alguns educadores têm apostado muito na ludicidade como uma das estratégias didáticas no ensino de geografia, pois “a utilização do lúdico no ambiente escolar vem mostrando ser uma metodologia ativa cada vez mais propícia no que tange ao compartilhamento do conhecimento por parte dos professores e alunos” (Tôrres; Vieira; Soares, 2020, p. 3).

Por conseguinte, compreende-se que metodologias ativas visam à aprendizagem mediante atividades dinâmicas, com o intuito de desenvolver o pensamento crítico a respeito de problemáticas do espaço vivido pelos estudantes. Assim, em seus estudos, Libâneo (2017), justifica que é de fundamental importância que o docente utilize, no decorrer de suas aulas, metodologias ativas de aprendizagem, tais como solução de problemas, estudo dirigido, pesquisas, dentre outras, que estimulem o exercício de pensar dos alunos, levando a desempenhar o papel de sujeito ativo, envolvendo-se com as atividades.

No entanto, a educação lúdica ou a ludicidade pode ser definida por Santos (2012), como a filosofia pedagógica, idealizada no pensamento de que a cultura lúdica pode ser parte do processo de ensino, tendo em vista uma aprendizagem satisfatória. As atividades lúdicas são notáveis pelas brincadeiras e jogos, sendo descritos como recursos didáticos que facilitam no processo de ensino-aprendizagem de maneira significativa e também prazerosa, que se torna interessante para o estudante, pois aguça sua curiosidade e as descobertas resultantes dela (Emerique, 2004).

Nesse sentido, Oliveira e Silva (2018) relatam que o lúdico inserido no processo educativo consegue constituir-se numa atividade valiosa, uma vez que os alunos e professores podem interagir construindo conhecimentos. Segundo menciona Soler (2011), entre as diversas maneiras de inserir o lúdico no cotidiano escolar, os jogos pedagógicos são recomendados, especialmente por ser considerado significativo, tornando-se importantes instrumentos para a introdução de novos comportamentos, além de encorajarem a reflexão sobre determinadas situações e tomada rápida de decisão.

Por sua vez, a utilização dos métodos lúdicos pode ser realizada com base nos recursos disponíveis para os docentes, considerando que os jogos despertam a atenção nas diversas faixas etárias, contemplando todos os níveis de ensino, sendo usado como um colaborador no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, Aquino et al. (2020) destacam:

O jogo pedagógico representa um recurso lúdico, que desperta a atenção em várias faixas etárias, porém, quando aliados ao processo de ensino e de aprendizagem, seu potencial ressignifica o contexto da sala de aula, aumenta a motivação dos alunos para enfrentar situações de erros e acertos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento cognitivo e perceptivo, bem como coopera no controle do desenvolvimento do respeito, das emoções e interação com a equipe participativa. (Aquino; Freitas; Sobral e Santos, 2020, p.22)

De acordo com Kishimoto (2011), o jogo pedagógico educativo que é utilizado no cotidiano escolar, na grande maioria das vezes vai além das brincadeiras e se torna um instrumento de ensino-aprendizagem. Porém, deve-se ter cautela para que os propósitos de aprendizagem do jogo possam ser contemplados mediante seu uso ou então, corre-se o risco de falhar na sua função lúdica. Para Martins (2020):

Para um bom resultado utilizando jogos no processo de construção de aprendizagem, o recurso e suas regras devem ser bem orientados [...], e necessariamente, pensar um jogo que possa alcançar os conceitos e pontos principais de um conteúdo, entendendo que este deverá estar em conexão com os objetivos formativos de habilidades e capacidades dos estudantes. (Martins, 2020, P.33)

A autora ainda aborda, que a relação com a confecção dos recursos lúdicos, visto que, no Ensino Fundamental, tanto nos anos iniciais ou finais, pode-se estar levando os equipamentos para a sala de aula, em que os próprios estudantes se envolvam na etapa da confecção dos jogos pedagógicos, pois é importante que o jogo além de ser inserido, seja também produzido pelos próprios alunos, reproduzindo, inventando e criando, é bom que docente e os estudantes explorem ao máximo a criatividade e a imaginação, para aquisição de um novo recurso didático (Martins, 2020).

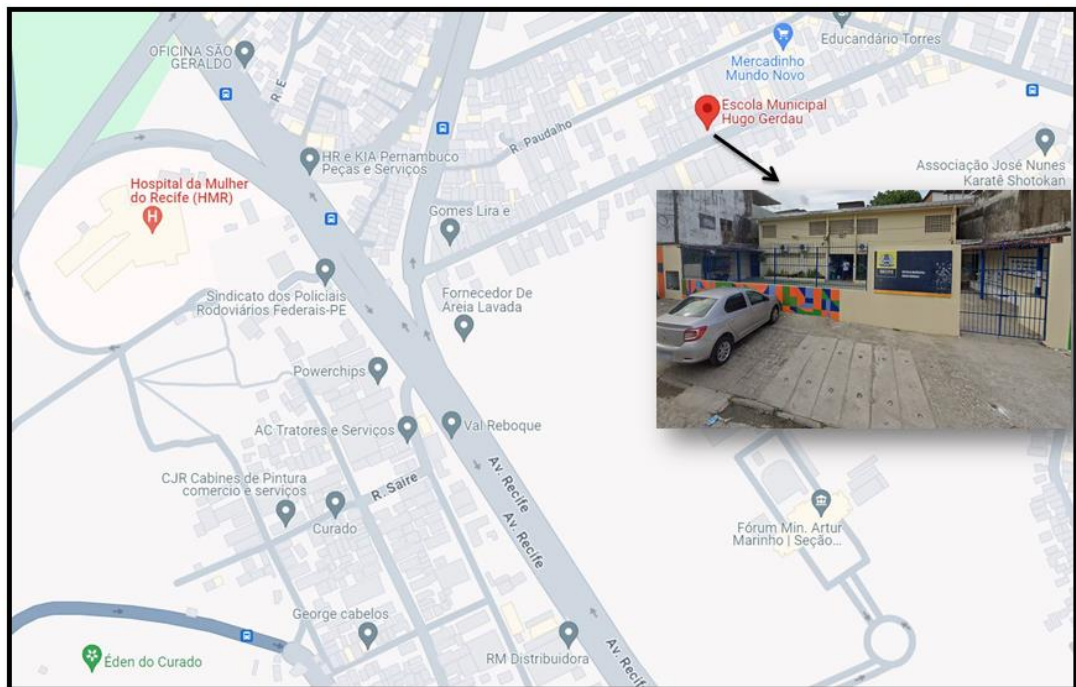
Os jogos pedagógicos são instrumentos com elevado potencial, pois representam uma linguagem particular do universo da criança e do adolescente, em que a brincadeira desempenha um papel muito importante na sua construção, uma vez que fazem parte da realidade de muitos estudantes, eles conseguem possibilitar que o contato com novos conhecimentos se dê por intermédio de associações com elementos que já são do domínio dos alunos e alunas, sendo capaz de favorecer a apropriação dos conceitos definidos no currículo (Ferreira; Vilela, 2019).

3 METODOLOGIA

3.1 Campo de pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Hugo Gerdau, localizada na rua Coronel Mizael de Mendonça, S/N, no bairro de San Martin, 5ª Região Político-Administrativa (RPA-5) do Recife, situada na Zona Oeste da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco. A escola mencionada é organizada por estudantes do ensino fundamental II anos finais e a modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos (EJA) (Figura 01).

Figura 1- Localização da Escola Municipal Hugo Gerdau, Recife – PE.



Fonte: Google Maps, 2023.

Os sujeitos da pesquisa foram aproximadamente 60 estudantes dos anos finais do ensino fundamental II, distribuídos entre o 6º ano A e 6º ano B do turno da manhã, na faixa etária entre 11 e 13 anos, e foi na sala de aula o local onde ocorreu a realização das atividades pedagógicas. A maioria dos estudantes são moradores do bairro de San Martin e residem próximo à instituição de ensino, outros já habitam em bairros vizinhos e tem que se deslocar de casa até a Escola Municipal Hugo Gerdau.

A Escola Municipal Hugo Gerdau é um ponto de referência para a comunidade, e é lá que os estudantes e moradores se encontram e interagem, pois são realizadas comemorações que envolvem toda a população, como reuniões, gincanas, feiras de conhecimento, eventos

sociais, palestras disponíveis ao público referente a temas de relevância para a comunidade, ou seja, a instituição é ponto de construção e de interação de conhecimento não só para os educandos, mas também para os moradores e pais da comunidade, que, em sua maioria, já foram alunos da escola, o que coopera para o sentimento de afeto e pertencimento que os mesmos depositam neste espaço de comunhão e de aprendizagem.

3.2 A pesquisa-ação

Utilizou-se do procedimento da pesquisa-ação que é um tipo de pesquisa social com base empírica elaborada e realizada em estreita relação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo em que os participantes e os pesquisadores estão envolvidos de modo participativo ou cooperativo (Thiollent, 2011).

A metodologia utilizada foi concebida em razão da autorreflexão realizada pelo projeto de extensão “Solos, Aprender e Conservar” do IFPE campus Recife, que teve um papel importante e ativo nos resultados, analisando caminhos e buscando informações no intuito de cooperar para a melhoria da compreensão dos estudantes sobre a temática solo. Por isso, foi necessário estabelecer quais os agentes, qual a ação, dificuldades e qual a necessidade do conhecimento a ser buscado diante dos problemas encontrados na ação.

Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. Sem dúvida, a pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja de tipo participativo (Thiollent, 2011, p. 14).

A surpreendente finalidade da pesquisa-ação é converter a realidade problemática, planejando ações que despertem e objetivem o interesse do pensamento coletivo, no caso dessa pesquisa, a nossa coletividade consiste nos estudantes.

Na pesquisa-ação existem objetivos práticos de natureza bastante imediata: propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes, ou, pelo menos, fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos (Thiollent, 2011, p.20).

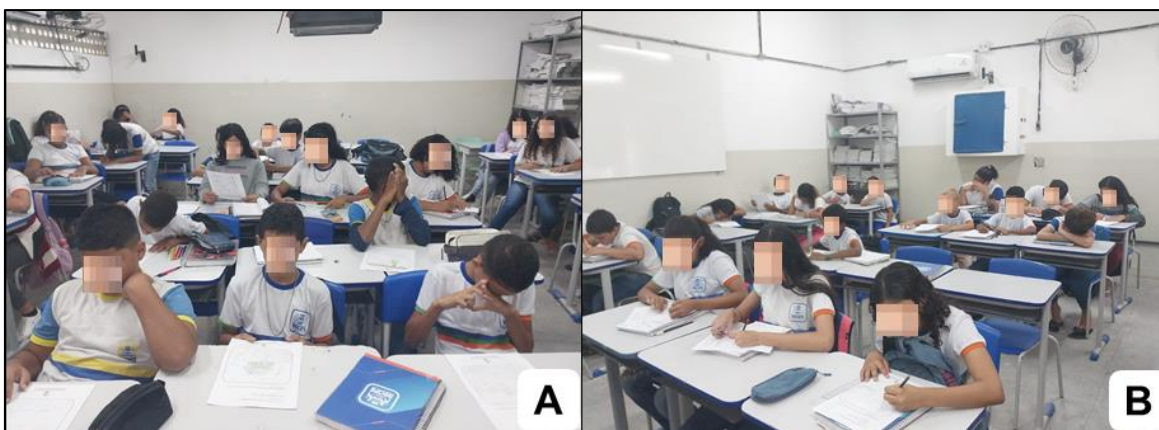
Perante o exposto, a pesquisa-ação que foi elaborada, neste estudo, respeitando às etapas da tematização, da investigação e por último, da ação, sendo elaborada a partir de uma intervenção que teve como base a realização de uma oficina com jogos pedagógicos, aplicadas nas turmas de 6º ano A e 6º ano B do turno da manhã.

Foi utilizado um questionário de sondagem pré-oficina como ferramenta investigativa,

pois segundo Chagas (2000), deve-se ter uma revisão referente ao conteúdo, redação, forma, sequência, e após análise do pré-teste o questionário estará em boas condições de ser aplicado eficientemente na pesquisa. O pré-oficina, permite identificar características importantes no contexto do questionário, possibilitando o aprimoramento das ferramentas de pesquisa e identificação de diversos fatores significativos da temática (Mariuci; Ferri; Felicetti, 2012).

Para realizar essa pesquisa foi possível planejar uma metodologia que envolvesse alguns conceitos principais para educação em solos, sendo eles: a gênese, características, degradação, preservação e a função. A partir do entendimento desse conteúdo o estudante tem a capacidade de compreender a importância do solo e o valor social que ele possui, sendo assim, aplicou-se aos alunos nas turmas de 6º ano A e 6º ano B do ensino fundamental II, questionário de sondagem pré-oficina (Figura 02), contendo questões abertas e fechadas como método de avaliar os conhecimentos prévios em relação à temática estudada (Apêndice A).

Figura 2 - Aplicação do questionário de sondagem pré-oficina nas turmas dos 6º anos 2A – turma do 6º ano A, 2B – turma do 6º ano B.



Fonte: Autores.

Dentre as inúmeras metodologias ativas de avaliação prévia sobre o solo, destacamos a de (Bionde; Falkowski, 2009), para a interpretação das imagens presente na questão de número 05. Com base na investigação das respostas dos estudantes no questionário de sondagem pré-oficina, foi provável verificar as necessidades dos mesmos e o conhecimento prévio em relação ao tema solo, para que fosse possível elaborar uma oficina didático-pedagógica com jogos didáticos, apoiado nas demandas que foram identificadas nas respostas dos alunos.

A oficina foi realizada na Escola Municipal Hugo Gerdau, com os estudantes do 6º ano A e do 6º ano B anos finais do ensino fundamental II, e iniciou por volta das 08h00 com

atraso de 30 minutos devido a algumas políticas internas da escola. Com o auxílio da professora de geografia foi possível dividir as turmas em dois tempos, para que ambas fossem contempladas com a oficina didático-pedagógica com a utilização de jogos didáticos, sabendo-se que as atividades foram pensadas com recursos que pudessem possibilitar o protagonismo e a participação ativa dos alunos. Por conseguinte, sendo referência em elaboração de oficina didático-pedagógica, utilizaram-se os jogos didáticos desenvolvidos pelo projeto “Solos, Aprender e Conservar”, idealizado no curso de Licenciatura em Geografia, campus Recife, no ano de 2017.

A organização da oficina didático-pedagógica foi iniciada dias antes de sua realização, onde houve a adaptação do slide disponibilizado do acervo do projeto “Solos, Aprender e Conservar” (Figura 03), que apresenta um arcabouço teórico para trabalhar os conteúdos da temática solo na hora da execução das atividades pedagógicas, utilizando uma linguagem adequada a faixa etária dos estudantes.

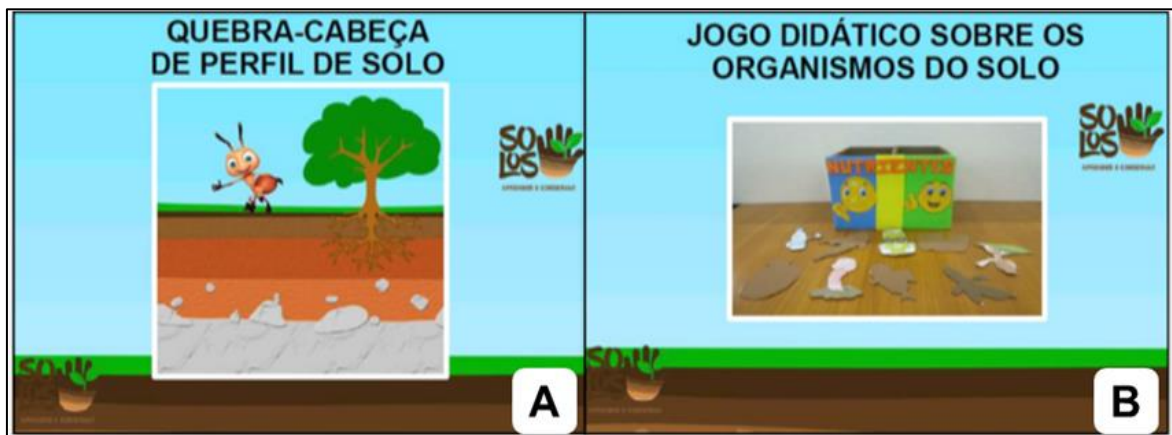
Figura 3 - Slide adaptado para realização das oficinas didático-pedagógicas com os estudantes dos 6º anos.



Fonte: Autores.

Foram utilizados os jogos “Nutrientes do Solo” e “Quebra-Cabeça dos Horizontes do Solo” (Figura 04), disponibilizado pelo acervo do projeto “Solos, Aprender e Conservar”, na oficina didático-pedagógica com jogos didáticos, pois trata-se de jogos mais lúdicos e linguagem de simples compreensão, que tornam a aprendizagem significativa e dinâmica.

Figura 4 - Jogos utilizados na oficina didático-pedagógica. 4A – Jogo quebre-cabeça de perfil de solo, 4B – Jogo organismos do solo.

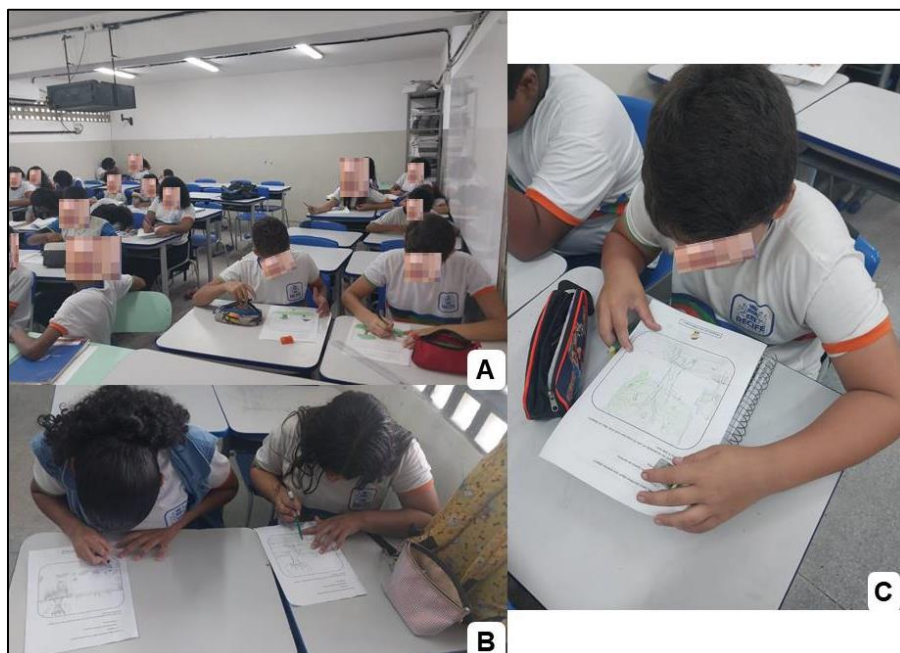


Fonte: Autores.

Após a realização da oficina didático-pedagógica, foram aplicados os questionários de sondagem pós-oficina (Figura 05) semelhantes ao questionário pré-oficina e nas mesmas turmas, com o propósito de analisar o que os estudantes conseguiram compreender da oficina didático-pedagógica com jogos didáticos e sua importância na contribuição no processo de ensino-aprendizagem em solos. Ele foi aplicado três semanas depois da realização da oficina na escola, e constatou-se nesse momento um déficit de estudantes em relação ao pré-oficina em ambas as turmas (quadro 2).

Figura 5 - Aplicação do questionário de sondagem pós-oficina nas turmas dos 6º anos.

5A – turma do 6º ano A, 5B e 5C – turma do 6º ano B.



Fonte: Autores.

Quadro 2: Relação dos estudantes por turma (ano) que fez o questionário de sondagem pré-teste e pós-teste

Turma	Questionário Pré-teste (Estudantes)	Questionário Pós-teste (Estudantes)
6º ano A	29	27
6º ano B	30	28

Fonte: Autores.

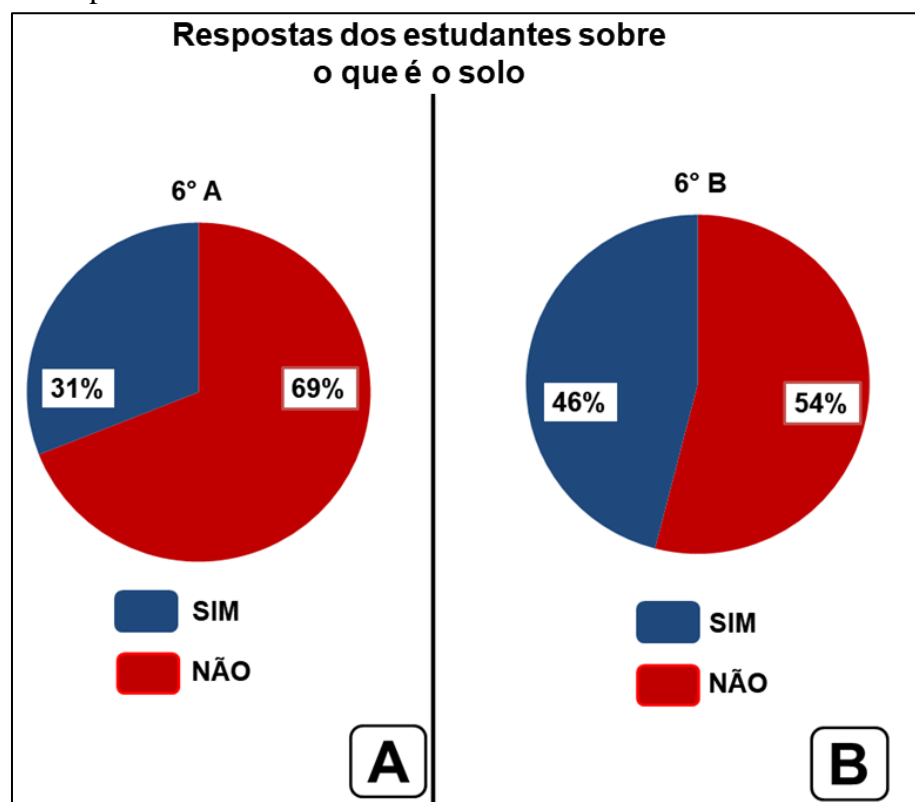
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta fase da pesquisa serão apresentados os dados obtidos na pesquisa-ação realizada na Escola Municipal Hugo Gerdau, campo de pesquisa. Em primeiro momento serão demonstrados os resultados adquiridos dos questionários pré-oficina, logo em seguida, relatar o decorrer da oficina didático-pedagógica de jogos didáticos sobre a temática solo e como os estudantes realizaram as atividades. Por fim, os resultados coletados com os questionários pós-oficina e sua contribuição para a melhoria do ensino de solos em sala de aula.

4.1 Questionário pré-oficina

O questionário foi iniciado com uma pergunta objetiva, onde os estudantes deveriam responder com “sim” ou “não” se conhecia o solo. Acerca de 69% dos estudantes do 6º ano A responderam que não sabiam o que era o solo e 31% da turma com uma resposta positiva. Em relação ao 6º ano B, 54% da turma afirmaram que não tinham conhecimento sobre o que era o solo e 46% responderam positivamente demonstrando assim que conheciam o solo (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Percentual das respostas dos estudantes da primeira questão do questionário pré-oficina. 1A – turma 6ºano A e 1B – turma do 6º ano B.

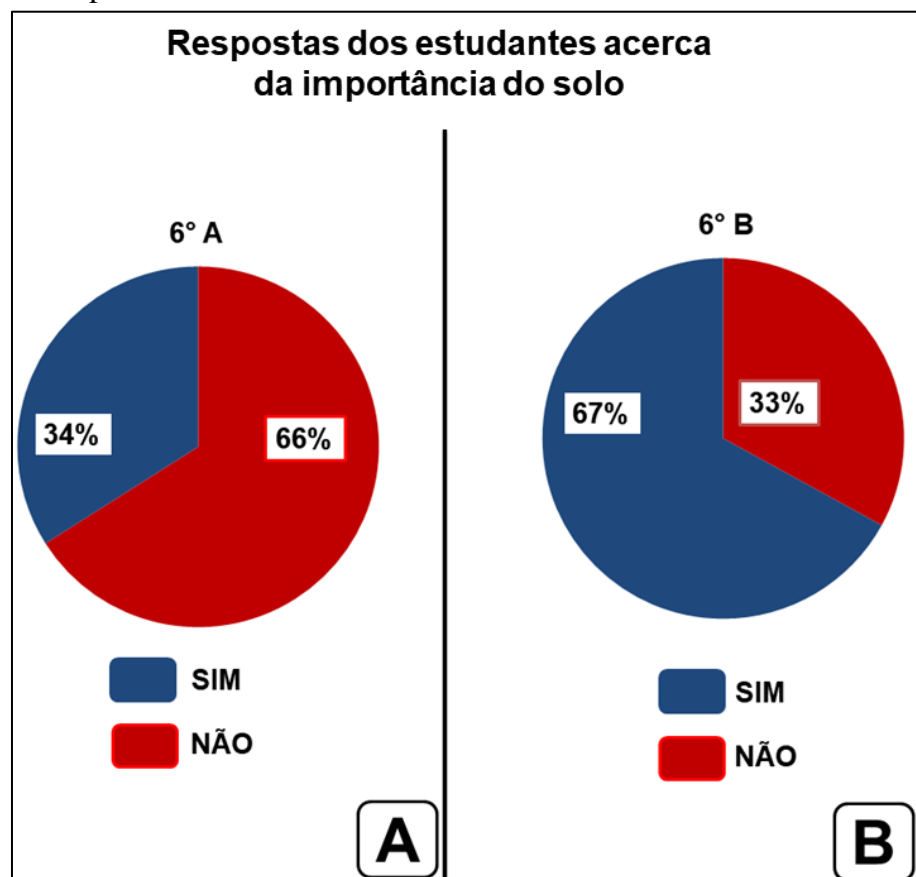


Fonte: Autores.

A questão de número 01 é importante para compreender o nível de conhecimento dos estudantes, demonstrando se eles tinham ou não algum tipo de entendimento com o conteúdo solo. Notou-se que na turma do 6º ano A e 6º ano B, a temática ainda é pouco abordado pelos professores dentro da sala de aula e também nos livros didáticos, assim, Steffler et al. (2012, p.2) afirmam que “os professores que trabalham o tema ‘solo’ no Ensino Fundamental carecem de formação/capacitação específica para ensinar os conteúdos”. Contudo, é essencial idealizar um paralelo do ensino tradicional existente ainda em muitas unidades educacionais brasileiras em relação à formação do professor.

Na segunda questão os estudantes deveriam assinalar com “sim” ou “não” para responder se consideravam o solo um elemento importante para o meio ambiente. Na turma do 6º ano A, 66% deram uma resposta negativa e 34% afirmaram que o solo é um elemento importante, e no que diz respeito ao 6º ano B, 33% responderam que o solo não era um elemento importante para o meio ambiente e 67% apresentaram uma resposta positiva em relação à relevância do solo (Gráfico2).

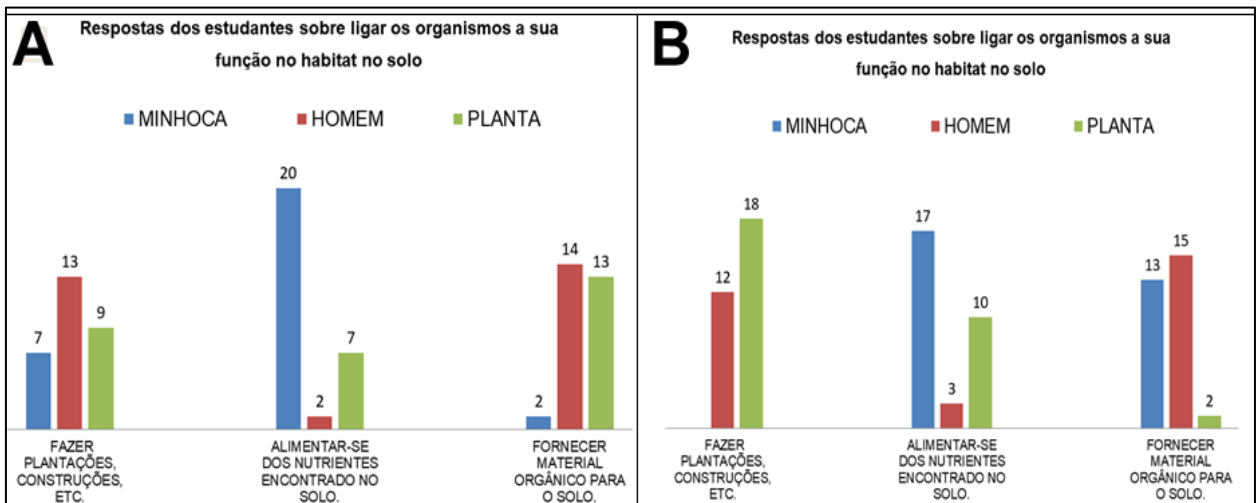
Gráfico 2 - Percentual das respostas dos estudantes da segunda questão do questionário pré-Oficina. 2A – turma 6ºano A e 2B – turma do 6º ano B.



Pode-se perceber na questão 02 que os estudantes do 6º ano B, possuíam uma maior compreensão em relação aos da outra turma sobre a importância do solo, sabendo que o solo é um bem de crucial importância para a vida dos seres vivos, equilíbrio ambiental e representa ainda um componente primordial do meio ambiente, onde sua relevância é comumente desconsiderada e pouco valorizada, assim, é necessário que se desenvolva um entendimento pedológico, diante de um método educativo que favoreça uma concepção de sustentabilidade na relação homem, sociedade e natureza (Muggler et al., 2006).

Na questão de número 03, os estudantes deveriam ligar os organismos e funções para o seu habitat no solo e observou-se que os alunos do 6º ano B acertaram mais funções que a turma do 6º ano A (Gráfico 3). De acordo com Lima (2007), sendo o solo um componente dos ecossistemas naturais e antropizados, realiza influência sobre a sociedade e o meio ambiente, e seus estudos compreendem-se pela função de sustentáculo para as atividades humanas no espaço urbano e rural, da mesma maneira que para os ecossistemas que nele inseridos. Logo, é imprescindível entender a percepção dos estudantes, para sim poder realizar atividades didático-pedagógicas e assim demonstrar as diversas funções que o solo dispõe.

Gráfico 3 - Percentual das respostas dos estudantes da terceira questão do questionário Pré-oficina. 3A – turma 6ºano A e 3B – turma do 6º ano B.



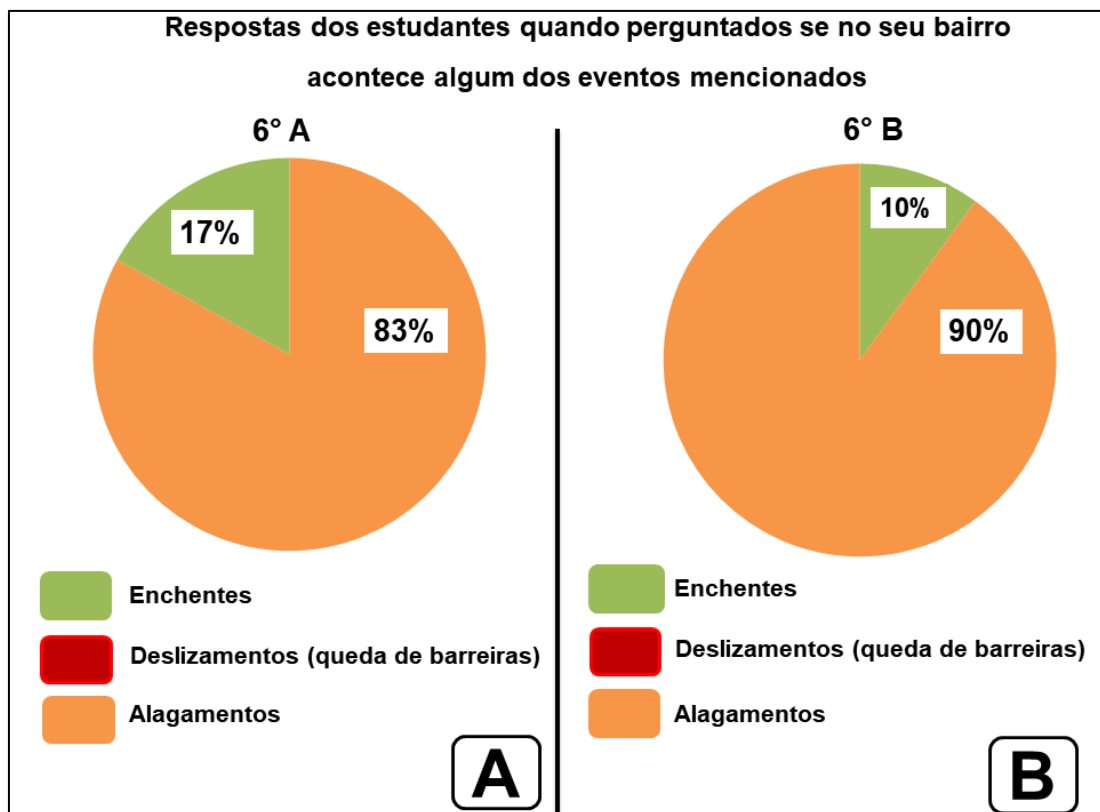
Fonte: Autores.

Na questão de número 04, os estudantes tiveram que escolher apenas uma alternativa para responder quais dos eventos mencionados acontecem em seu bairro. 83% dos discentes do 6º ano A responderam que o evento que mais acontece em seu bairro é o alagamento, no 6º ano B 90% dos estudantes também indicaram que é o alagamento, sendo assim alguns estudantes marcaram a opção enchentes como a segunda mais votada para ambas às turmas

(Gráfico 4), observa-se na cidade do Recife, no decorrer dos anos, que nos períodos de chuvas são recorrentes os alagamentos de origem pluvial (Oliveira et al., 2021).

Nenhum dos estudantes marcou a opção de deslizamentos (queda de barreriras), isso porque o bairro de San Martin está atualmente localizado em uma área urbana predominantemente plana, onde antigamente era uma área da cidade com mata atlântica, mangue e possuía alguns sítios, o bairro segue em constante crescimento com a construção de condomínios e comércios.

Gráfico 4- Percentual das respostas dos estudantes da quarta questão do questionário pré-oficina. 4A – turma 6ºano A e 4B – turma do 6º ano B

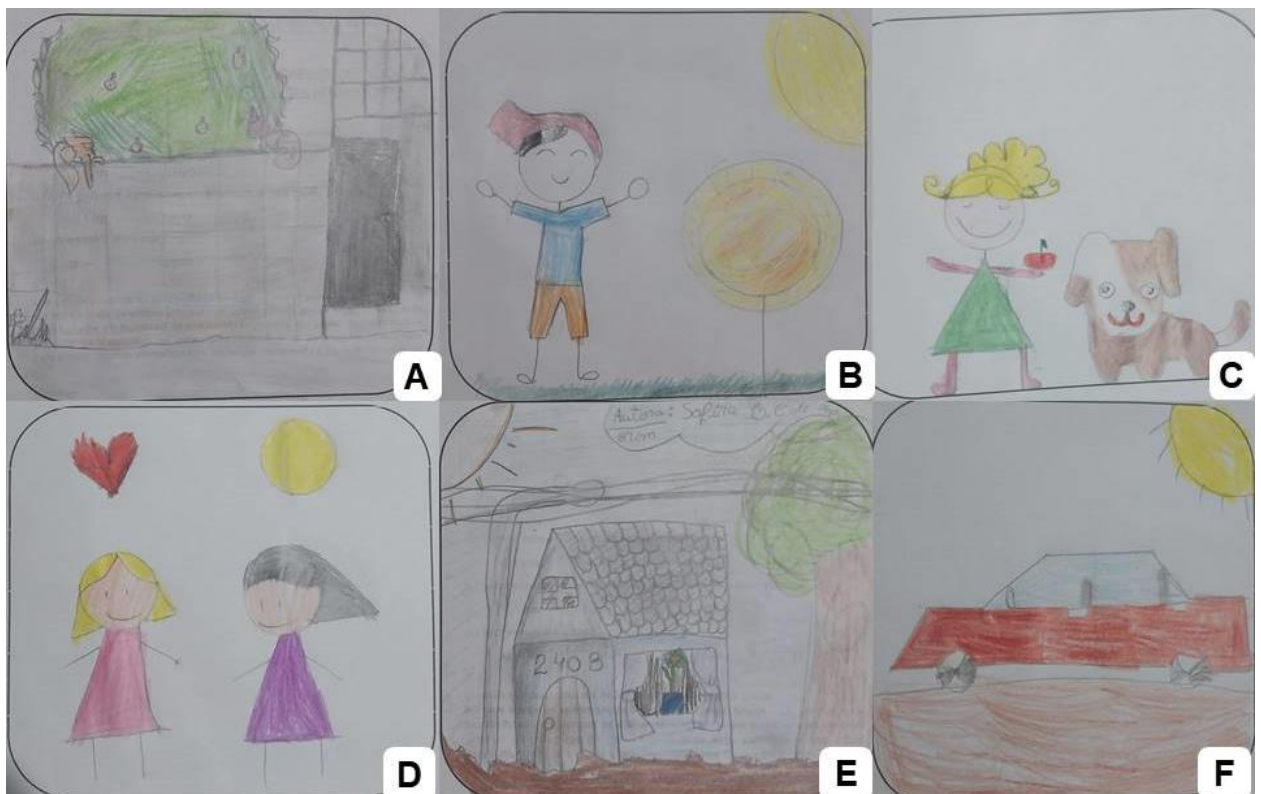


A 5ª e última questão do questionário, foi pedido para que os estudantes elaborassem um desenho sobre o solo com base na sua percepção local, de como eles compreendem o solo no bairro onde morram (Figura 6). Observou-se em alguns desenhos que os estudantes tinham certo entendimento sobre o solo, ilustrando indiretamente algumas funções atribuídas aos solos.

Segundo Bionde e Falkowski (2009) os mapas mentais são representações gráficas do pensamento, da visualização de ideias, da ilustração dos estudantes sobre o conteúdo. Para

elaborar uma análise dos mapas mentais foi importante realizar uma interpretação da distribuições dos elementos identificados nas ilustrações, levando em consideração sua visão de mundo presente na imagem. Identificando esses elementos, foi possível distinguir nas imagens se possuíam maior relação com o solo ou não, desde sua presença ou ausência, seu perfil, clima, relevo, cobertura vegetal e organismo (Quadro 3 e 4).

Figura 6- Mapas mentais elaborados por estudantes do 6º ano do ensino fundamental II anos finais no questionário pré-oficina. 6A, 6B e 6C – 6º ano A e 6D, 6E e 6F – 6º ano B.



Fonte: Autores.

Na análise do pré-questionário dos mapas mentais, observou-se que em ambas as turmas uma resposta negativa em relação à presença do solo nos desenhos chegando a ser um déficit superior a 50%, e o sol que foi o único elemento climático presente em algumas ilustrações. Constatou-se também a ausência de organismos vivos e perfil de solo nas imagens, fatores esses que poderão ser desenvolvidos com os estudantes durante a oficina didático-pedagógica com jogos didáticos.

Logo, estas foram às cinco questões que compuseram o questionário de sondagem pré-oficina aplicado na Escola Municipal Hugo Gerdau e nele foi utilizada uma linguagem mais ludica, pois se tratava de uma turma de 6º ano do ensino fundamental II anos finais, com o intuito de compreender seus conhecimentos acerca da temática solo.

Quadro 3 - Análise dos mapas mentais pré-oficina dos estudantes da turma do 6º ano A.

Mapas Mentais Pré-oficina 6º A										
Elementos identificados e analisados nos desenhos dos estudantes										
Elementos identificados e analisados	Elemento identificado		Descrição dos elementos identificados						Elemento não Identificado	
	Nº estudantes	%		Nº estudantes	%		Nº estudantes	%	Nº estudantes	%
Presença do solo	13	45%	Não foram identificados elementos e descrição						16	55%
Presença da vegetação	12	42%	Árvore	2	10%	Gramma	10	90%	17	58%
Clima	8	25%	Sol	8	100%	Chuva	0	0%	21	75%
Relevo	9	30%	Plano	9	100%	Acidentado	0	0%	20	70%
Perfil de solo	0	0%	Não foram identificados elementos e descrição.						29	100%
Organismo	0	0%	Não foram identificados elementos e descrição						29	100%

Fonte: Autores.

Quadro 4 - Análise dos mapas mentais pré-oficina dos estudantes da turma do 6º ano B.

Mapas Mentais Pré-oficina 6º B										
Elementos identificados e analisados nos desenhos dos estudantes										
Elementos identificados e analisados	Elemento identificado		Descrição dos elementos identificados						Elemento não Identificado	
	Nº estudantes	%		Nº estudantes	%		Nº estudantes	%	Nº estudantes	%
Presença do solo	9	30%	Não foram identificados elementos e descrição						21	70%
Presença da vegetação	9	30%	Árvore	8	89%	Gramma	1	11%	21	70%
Clima	8	27%	Sol	8	100%	Chuva	0	0%	22	73%
Relevo	8	27%	Plano	8	100%	Acidentado	0	0%	22	73%
Perfil de solo	0	0	Não foram identificados elementos e descrição.						30	100%
Organismo	0	0	Não foram identificados elementos e descrição						30	100%

Fonte: Autores.

4.2 A oficina

Com o auxílio da professora de Geografia da Escola Municipal Hugo Gerdau, a oficina iniciou-se com uma efêmera apresentação e agradecimento pela oportunidade que a gestão da escola tinha concedido em poder realizar as atividades didático-pedagógicas com jogos didáticos na instituição. Começou-se a explorar os conhecimentos prévios dos estudantes, perguntando se eles teriam conhecimento sobre a temática solo, onde os mesmos diziam, aleatoriamente, sobre quais as ideias que eles tinham sobre o que era, sua importância ou para que serve os solos.

Logo após esse momento, iniciou a apresentação em slide, em que os conteúdos sobre o solo foram abordados de maneira sequenciada buscando reafirmar alguns ensinamentos aprendidos em sala de aula e trazendo de forma lúdica novos conhecimentos acerca do solo, sua gênese, fatores de formação, horizontes dos solos, tipo de solos, as funções que o solo pode obter, informações sobre a importância do solo a sua conservação, sabendo que o lúdico, enquanto atividade que desencadeia prazeres pode fazer parte do processo de ensino-aprendizagem, cooperando para que as aulas de geografia sejam mais participativas e dinâmicas (Silva; Bertazzo, 2013).

Despertou-se nesse momento um diálogo com os estudantes sobre a importância dos solos e a relação que o homem poderia ter com ele, constatou-se que alguns dos estudantes residem perto de um local denominado como “comunidade da horta”, que fica próximo aos Viadutos Camilo Pereira Carneiro e que alguns pais desses estudantes trabalhavam ou plantavam alguma cultura agrícola nesse local, e para que o processo do ensino-aprendizagem de solo transcorra, é importante que se pensem no meio em que o estudante está inserido para desenvolver as atividades lúdicas, pois, segundo Cavalcanti (2005), onde o discente vive há uma diversidade de conhecimentos que, ao serem considerados enquanto componentes curriculares subjacentes, proporciona-lhes a oportunidade de vivência e construir sua base cognitiva e intelectual.

Foi perguntado se os alunos sabiam explicar como o solo é formado e surpreendentemente eles não conseguiram responder, após segundos de pasmo foi utilizado o slide (Figura 7), para poder explicar como se dar a gênese do solo e elucidar os 5 fatores de formação do mesmo, e aproveitando também para esclarecer sobre os organismos vivos, já que no questionário pré-oficina não foi possível identificá-los nos desenhos dos mapas mentais e exemplificar o que é matéria orgânica e como ele alimenta o solo.

Figura 7 - Slide utilizado para explicar a formação do solo durante a aplicação da oficina didático-pedagógica.



Fonte: Autores.

Elucidado todo conhecimento sobre a formação e os 5 fatores de formação o solo, chegou o momento da realização da experimentoteca de solos, e esse foi um dos momentos essenciais para realização da oficina, porque envolveria a participação ativa dos próprios alunos no decorrer das atividades, pois, Moraes e Castellar (2018) fortalecem a concepção de que a utilização de metodologias ativas, voltadas para o processo de ensino-aprendizagem em Geografia, pode auxiliar na melhoria da qualidade do ensino, no desenvolvimento da consciência sobre a relação entre sociedade e ciência, e o desenvolvimento de conceitos científicos voltados para a construção da cidadania. Por isso foi aplicado a experimentoteca de solos como uma forma do aluno conhecer mais sobre os dinamismos do solo e entender a relevância é sua conservação.

Foi utilizado o “Jogo quebra-cabeça de perfil de solo” que além de exercitar a memória visual, ajuda os estudantes no desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas, e ele foi elaborado com o “objetivo de demonstrar os principais horizontes que compõem um perfil de solo, discutir sobre a importância de cada e demonstrar suas principais diferenças” (Nascimento et al., 2019. p. 4). Além disso, é possível observar, que o solo é um corpo natural finito, formado por minerais, matéria orgânica, água e ar, e suas camadas são constituídos por proporções de matéria orgânica resultante da transformação dos resíduos da

vegetação e de organismo mortos que se instala desde o começo da meteorização da rocha e por partículas minerais de dimensões muito variadas (Fonseca, 2019).

O jogo “organismo do solo” possibilitou aos educandos a compreensão de que existem elementos que fazem bem ou mal ao solo, depositando na caixa as figuras com as imagens, polegar para cima (lado bom) e polegar para baixo (lado ruim), com “objetivo de demonstrar a importância dos organismos vivos para o desenvolvimento dos solos e sua fertilidade” (Nascimento et al., 2019. p. 5), sabendo que as atividades práticas permitem que a educação em solo se torne real e significativa para o estudante, tendo em vista que muitas vezes ensino de solo é abstrato e pode dificultar a construção do conhecimento (Goulart; Silva; Waber, 2016). Quando em contato com este importante recurso natural, os estudantes passaram a poder interagir, a apresentar suas dúvidas e questionamentos, colaborando para uma maior compreensão do conteúdo.

Logo após a realização da oficina didático-pedagógica com jogos didáticos, os estudantes ficaram com o jogo do quebra-cabeça de perfil de solo, nesse sentido, os jogos pedagógicos se mostram eficazes para a concepção dos principais conceitos, além de promover o contato do estudante com o tema solo, possibilitando a construção de um conhecimento significativo em solos, o que reflete de forma diretamente positiva no processo de conscientização sobre a relevância destes para o meio ambiente e para manutenção das atividades humanas.

No tocante, Mendes (2017, p. 53) salienta que no mesmo nível de importância que há em se entender os componentes que permite o desgaste e a formação dos solos, indica-se também “a importância de, ao ensinar esse conteúdo, evidenciar as questões sociais inerentes a esse componente físico-natural do espaço geográfico”. Nesse cenário, é fundamental que no ensino de Geografia o professor busque abordar os conteúdos como partes integrantes de um todo, o espaço geográfico, tendo em vista que o contato com o solo faz parte do cotidiano de alguns estudantes e de seus familiares.

Os estudantes participaram ativamente de ambas as atividades (Figura 8), sendo com um maior entusiasmo na atividade do Jogo quebra-cabeça de perfil de solo, assim, os educadores ao trabalharem com jogos tornam suas aulas mais dinâmicas e atrativas, sendo estes, um importante auxílio no processo de ensino-aprendizagem, pois através da ludicidade permite que o aluno fique mais concentrado, e o jogo atua como um significativo recurso didático-pedagógico, porque desperta o interesse do estudante e o auxilia na construção do conhecimento.

Figura 8 - Realização da oficina didático-pedagógica. 8A e 8B – 6º ano A, e 8C, 8D e 8E – 6º ano B.



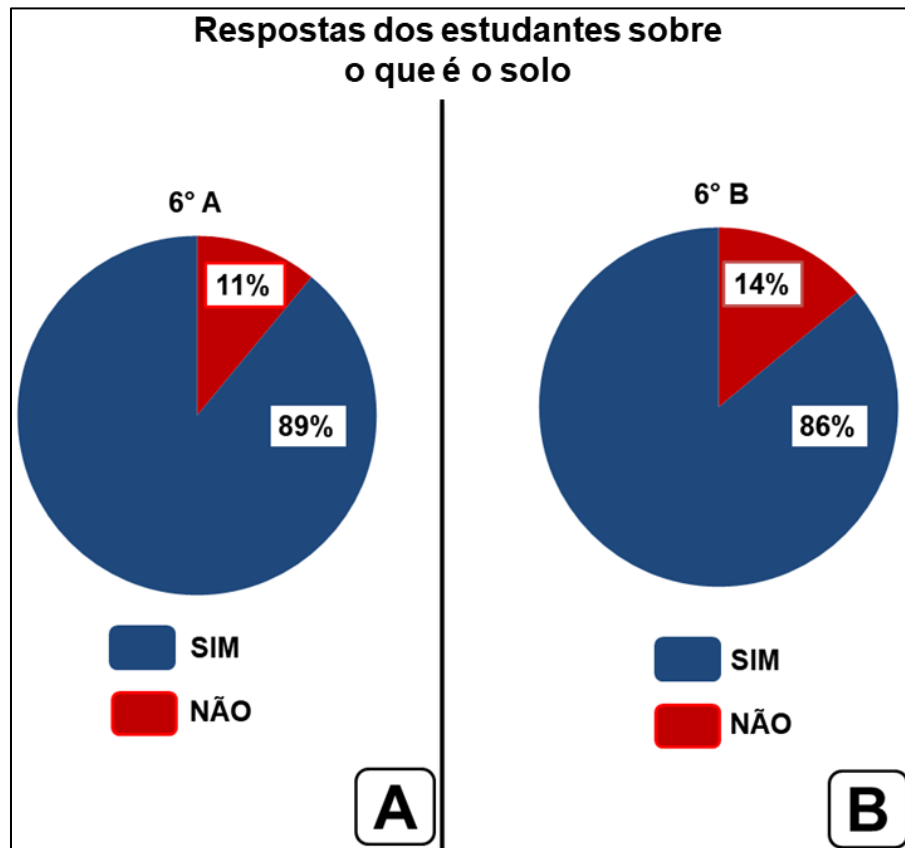
Fonte: Autores.

4.3 Questionário pós-oficina

Três semanas depois da realização da oficina didático-pedagógica com jogos pedagógicos na Escola M Hugo Gerda, foi possível aplicar os questionários pós-oficina com os estudantes das turmas do 6º ano A e 6º ano B, com a finalidade de certificar quais foram às contribuições da oficina no processo de ensino-aprendizagem de solo. Levando em conta que aplicou-se o mesmo questionário pré-oficina no pós-oficina, como uma ferramenta avaliativa e investigativa.

Na questão de número 01, observou-se uma melhoria em relação ao questionário pré-oficina, porque mais estudantes passaram a identificar e compreender o que é o solo, onde foi possível constatar um percentual acima de 80% de entendimento por parte de ambas as turmas (Gráfico 5). Entende-se que é um resultado muito expressivo, visto que o solo é um elemento de essencial importância para os seres vivos, logo, é necessário que sejam desenvolvidas atividades no ambiente escolar com esta temática para que os estudantes se sintam comovidos, sensibilizados e preocupados com a sua conservação (Guimarães et al., 2012).

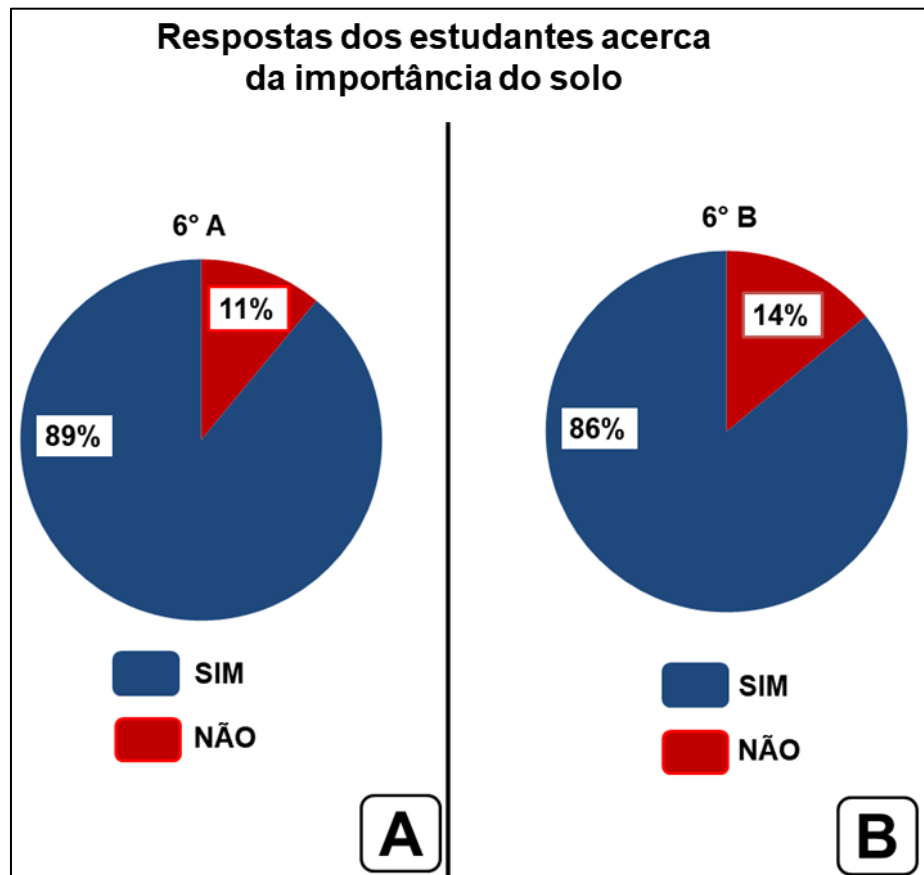
Gráfico 5 – Percentual das respostas dos estudantes da primeira questão do questionário pós-oficina. 5A – turma 6ºano A e 5B – turma do 6º ano B.



Na segunda questão os resultados foram também bastante positivos, obtendo um percentual acima de 85% de ambas as turmas referentes à importância do solo (Gráfico 6), assim, notou-se no momento da realização do questionário pós-oficina que os estudantes estavam à vontade a responder as perguntas e muitos chegaram a verbalizar sobre a importância do solo no seu cotidiano, por esse motivo, compreende-se a essencialidade do solo para a vida na terra em suas diversas dimensões, ele merece cada vez mais o reconhecimento social e científico como um elemento natural primordial, utilizado pela sociedade para produzir alimentos, estradas, moradias e plantações.

Nessa perspectiva da importância do ensino de solos, segundo Muggler et al. (2006), as pessoas deveriam atetar-se por uma educação em solos, o interesse para a sua conservação, consolidar e desenvolver a sensibilização em relação ao solo, o uso e ocupação de modo sustentável, tendo em vista a relevância que o solo tem sobre nossas vidas.

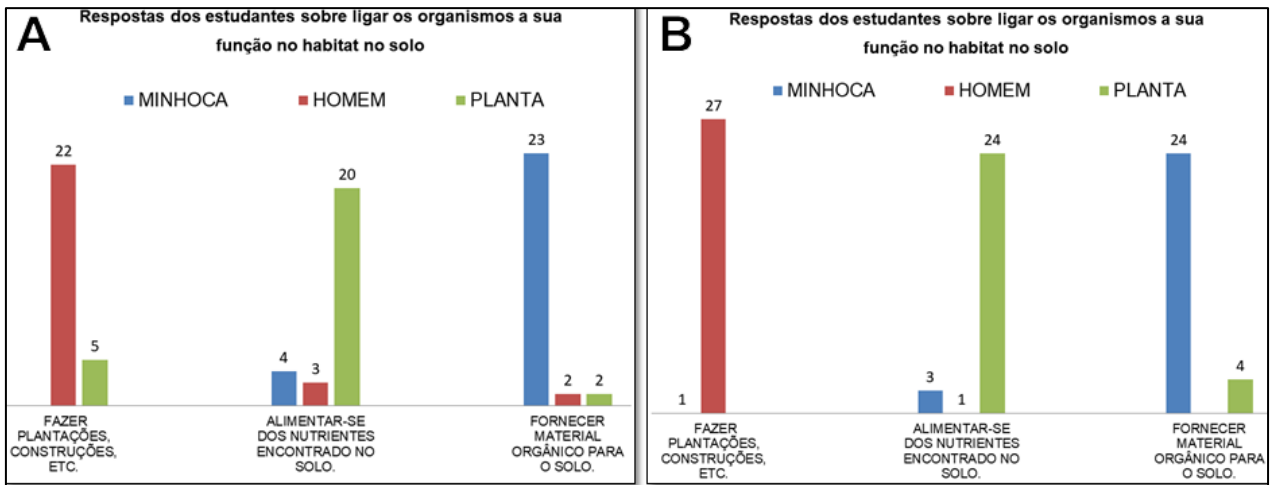
Gráfico 6 - Percentual das respostas dos estudantes da primeira questão do questionário pós-oficina. 6A – turma 6ºano A e 6B – turma do 6º ano B.



Fonte: Autores.

Os resultados obtidos na 3ª questão foram bastante positivos, pois a maioria dos estudantes de ambas as turmas conseguiram ligar corretamente os elementos para suas funções e habitat no solo (Gráfico 7). A turma do 6º ano B conseguiu um resultado um pouco melhor, havendo um único estudante atribuindo a função de fazer plantações e construções para a minhoca, sendo a resposta correta o homem. Compreende-se que essa melhoria nos resultados se deu pelo jogo pedagógico “organismo do solo”, pois foi possível proporcionar aos estudantes o entendimento sobre uma das funções que o solo pode possuir como habitat para os organismos seja minhoca ou formiga, assim também como ciclagem de nutrientes, que é um dos importantes processos de manutenção da produtividade dos sistemas naturais e parte essencial na produtividade das florestas, sendo fundamental para a regeneração natural de uma região e do desenvolvimento das culturas (Leonardo et al., 2023).

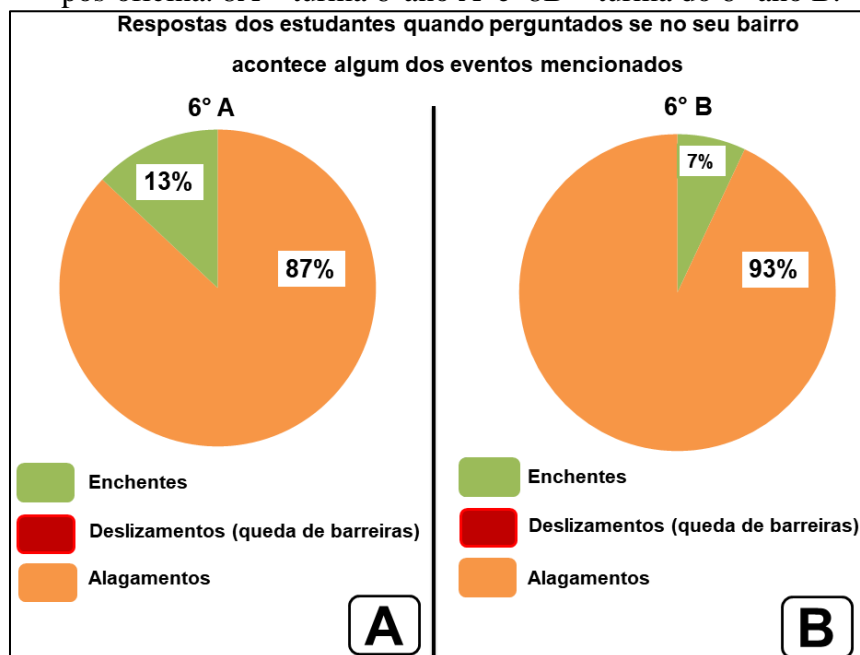
Gráfico 7 - Percentual das respostas dos estudantes da terceira questão do questionário pós-oficina. 7A – turma 6ºano A e 7B – turma do 6º ano B.



Fonte: Autores.

Na questão de número 04, houve um aumento de 3% da alternativa que mais foi assinalada no questionário pré-oficina (Gráfico 8). Dentre as opções e por meio de um diálogo realizado com os estudantes durante a aplicação da oficina pedagógica, verificou-se que o alagamento é o evento que mais ocorre naquela região, sabendo que os conceitos de enchente, alagamento, enxurrada e inundação costumam ser confundidos entre si por procederem todos de impactos que podem ser naturais ou não, porém são preterivelmente ocasionados pela ação da água.

Gráfico 8 - Percentual das respostas dos estudantes da quarta questão do questionário pós-oficina. 8A – turma 6ºano A e 8B – turma do 6º ano B.

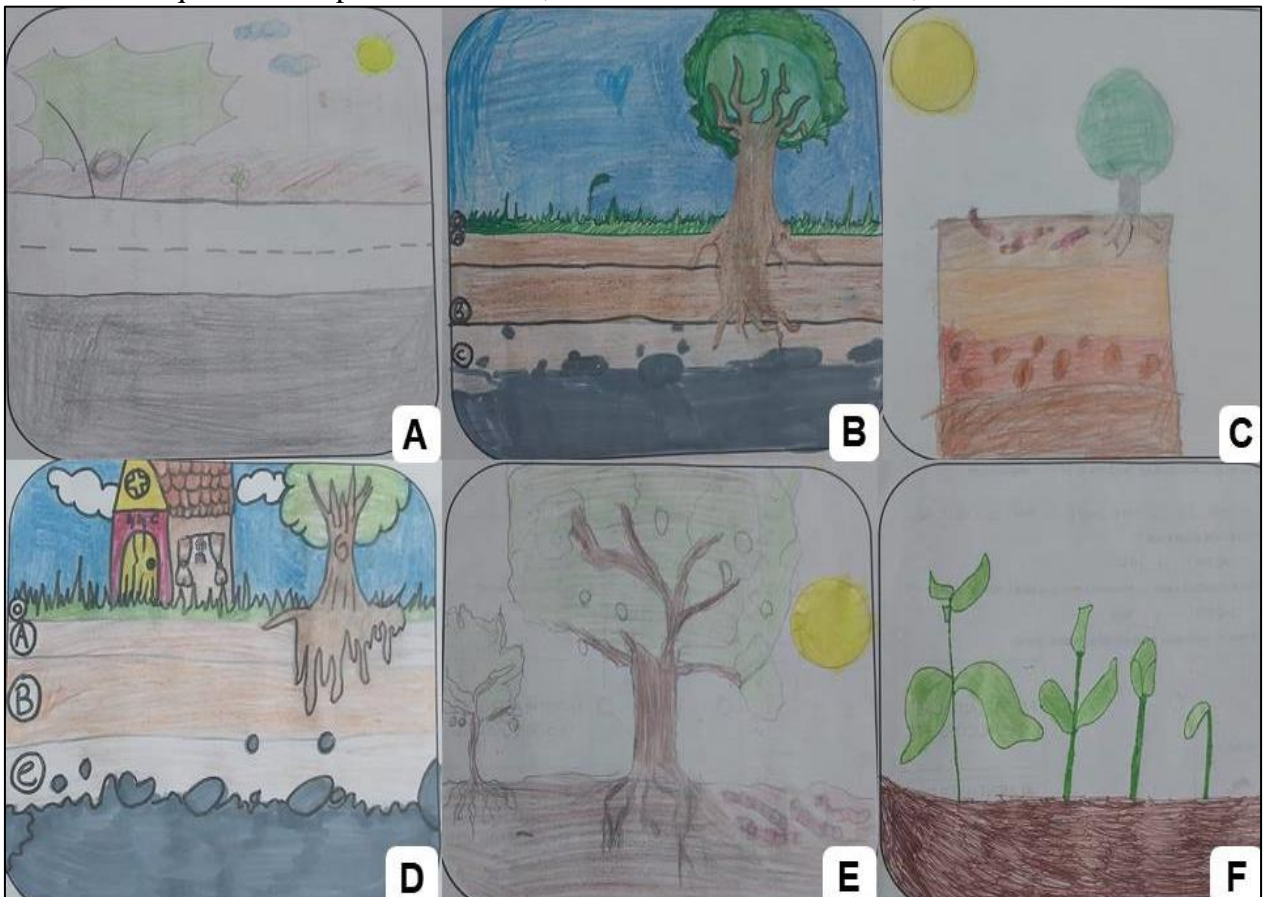


Fonte: Autores.

Os alagamentos podem ocorrer geralmente, em áreas de depressões ou planas, com o escoamento superficial sujeito a topografia e insuficiência ou falta de um sistema pluvial no ambiente urbano, podendo causar danos ambientais, socioeconômicos e até mesmo perda de assentamentos humanos, embora o ele seja um acidente que não pode ser inteiramente evitado, o grau de efeitos adversos, consequência e a quantidade de perdas podem ser diminuídas através de análise da susceptibilidade a alagamento, prevendo áreas que é capaz de ser possivelmente alagadas (Palacio et al., 2021).

Na 5ª e última questão, em que foram trabalhados com os mapas mentais, observa-se uma determinada melhoria em relação aos desenhos do questionário pré-oficina, porque foi possível identificar alguns elementos em que tiveram nenhuma presença nas outras ilustrações (Figura 9). Em ambas as turmas houve um ganho de mais de 85% positivo em relação à presença do solo nas gravuras, na turma do 6º ano B esse percentual chegou a 90% e isso demonstra a importância do jogo pedagógico que foi aplicado elucidando os conhecimentos dos estudantes (Quadro 5 e 6).

Figura 9 - Mapas mentais elaborados por estudantes do 6º ano do ensino fundamental II anos finais no questionário pós-oficina. 6A, 6B e 6C – 6º ano A e 6D, 6E e 6F – 6º ano B.



Quadro 5 - Análise dos mapas mentais pós-oficina dos estudantes da turma do 6º ano A.

Mapas Mentais Pós-oficina 6º A										
Elementos identificados e analisados nos desenhos dos estudantes										
Elementos identificados e analisados	Elemento identificado		Descrição dos elementos identificados						Elemento não Identificado	
	Nº estudantes	%		Nº estudantes	%		Nº estudantes	%	Nº estudantes	%
Presença do solo	24	89%	Não foram identificados elementos e descrição						3	11%
Presença da vegetação	19	70%	Árvore	16	84%	Gramma	3	16%	8	30%
Clima	16	60%	Sol	16	100%	Chuva	0	0	11	40%
Relevo	17	63%	Plano	17	100%	Acidentado	0	0	10	37%
Perfil de solo	11	40%	Não foram identificados elementos e descrição.						16	60%
Organismo	10	37%	Não foram identificados elementos e descrição						17	63%

Fonte: Autores.

Quadro 6 - Análise dos mapas mentais pós-oficina dos estudantes da turma do 6º ano B.

Mapas Mentais Pós-oficina 6º B										
Elementos identificados e analisados nos desenhos dos estudantes										
Elementos identificados e analisados	Elemento identificado		Descrição dos elementos identificados						Elemento não Identificado	
	Nº estudantes	%		Nº estudantes	%		Nº estudantes	%	Nº estudantes	%
Presença do solo	25	90%	Não foram identificados elementos e descrição						3	10%
Presença da vegetação	22	80%	Árvore	19	90%	Gramma	3	10%	6	20%
Clima	16	55%	Sol	16	100%	Chuva	0	0	12	45%
Relevo	12	45%	Plano	12	100%	Acidentado	0	0	16	55%
Perfil de solo	16	55%	Não foram identificados elementos e descrição.						12	45%
Organismo	12	45%	Não foram identificados elementos e descrição						16	55%

Fonte: Autores.

Houve também um acréscimo na presença da vegetação nos desenhos dos estudantes, assim, constatou-se que 89% dos mapas mentais da turma do 6º ano A existia a cobertura vegetal, sendo por árvore ou grama, sabendo que ela atua como um tipo de telhado diminuindo os impactos causados pelas chuvas e outros agentes da erosão, protegendo assim as raízes das árvores e equilibrando a temperatura e também desempenha um papel primordial na manutenção da saúde do nosso planeta terra, além de embelezar as paisagens a vegetação exerce um impacto significativo, na conservação do solo, na qualidade do ar e na regulação do clima (De sá et al., 2020).

O perfil de solo e os organismos obtiveram resultados nulos no questionário pré-oficina, já no pós-oficina identificou-se bons resultados presente nos mapas mentais, chegando a um percentual acima de 50% no 6º ano B no perfil de solo. Notou-se também que o uso do jogo pedagógicos quebra-cabeça de perfil de solo proporcionou o desenvolvimento quanto às habilidades dos solos propostas nos documentos estudados e promoveu o conhecimento aos estudantes sobre as camadas, horizontes e as características presente no perfil de solo, porque possibilitou a assimilação dos conceitos teóricos da temática em relação às questões práticas, principalmente no contexto de suas realidades. Logo, as práticas didáticas nas escolas devem ser aplicadas de uma maneira lúdica, que desperte a curiosidade dos estudantes, envolvendo o sujeito e transformando seu estado cognitivo (Castrogiovanni, 2007).

Em suma, compreende-se que por meio da oficina didático-pedagógica com os jogos pedagógicos os estudantes dos 6º anos da Escola Municipal Hugo Gerdau entenderam a importância do solo e de sua conservação no cotidiano, assim as intervenções pedagógicas promovidas buscaram viabilizar os benefícios que os jogos pedagógicos podem oferecer para enriquecer o processo de desenvolvimento de ensino-aprendizagem. Portanto, os resultados conquistados demonstram que os jogos pedagógicos quando são planejados adaptados de acordo com a realidade dos alunos, constituem-se um vantajoso recurso didático colaborando para a construção do conhecimento e tornando as aulas mais prazerosas e dinâmicas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram que a realização da oficina didático-pedagógica com jogos pedagógicos é um importante e facilitador recurso no processo de ensino-aprendizagem no que se refere a temática solo, pois proporcionaram a construção de conhecimentos sobre a gênese, os horizontes, aos fatores de formação, as características, as feições morfológicas e os organismos vivos do solo, conhecimentos esses fundamentais para o entendimento do solo como um recurso natural finito que é integrante do meio ambiente e substancial para a manutenção dos ecossistemas.

Os questionários pré-oficina possibilitaram a percepção das necessidades dos alunos em relação aos estudos de solos vividos em sala de aula. Verificou-se um percentual acima de 50% que os estudantes apresentaram uma determinada dificuldade no domínio do conteúdo, mesmo sabendo que o tema já tenha sido abordado em sala de aula. Já os questionários pós-oficina comprovaram que o uso dos jogos pedagógicos como recursos metodológicos na educação em solo, apresentou percentual acima de 80% da compreensão de toda temática percorrida no momento da realização da oficina.

Os recursos didáticos apontaram assim, para uma necessidade de se discutir e de se pensar sobre as formas de uso e ocupação do solo no nosso cotidiano, reflexões essas elencadas por alguns estudantes no momento da realização da oficina, tendo em vista que muitos deles possuem pais que trabalham sob o sistema de cultivo agrícola na região para sobreviverem. Esses momentos de diálogos são essenciais no âmbito da educação da geografia, na medida em que o mesmo se fundamenta na promoção de subsídios teórico-metodológicos para a construção do sujeito e de seu exercício cidadão.

Por fim, o presente trabalho permitirá reflexões sobre a importância do solo para o meio ambiente e o homem, assim como para a educação em solo no ensino fundamental anos finais que é brevemente contextualizada, seja ela em apostilas, em livros didáticos ou pela própria formação do professor. Há necessidade de recursos metodológicos ativos mais envolventes, atrativos, divertidos e tangíveis, a fim de despertar o interesse dos estudantes, através da implementação de estratégias práticas, de maneira simples, de fácil replicação e baixo custo, contribuindo para o fortalecimento do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ricardo Santos de; MELO, Maria Aparecida Vieira de. A geografia e seu processo de ensino na educação básica: reflexões necessárias. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1–13, 2021. DOI: 10.51359/2594-9616.2021.246303. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/246303>. Acesso em: 25 de ago. de 2023.

ALVES, Telma Lucia Bezerra; PEREIRA, Suellen Silva; CABRAL, Laíse Do Nascimento. A utilização de charges e tiras humorísticas como recurso didático-pedagógico mobilizador no processo de ensino-aprendizagem da Geografia. **Educação UFSM**, v. 38, n. 02, p. 417-433, 2013. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1984-64442013000200013&script=sci_abstract. Acesso em: 24 de ago. de 2023.

AQUINO, Denize Tomaz; FREITAS, Marlene Burégio; SOBRAL, Thainá Santos; SANTOS, José Lucas dos. **O lúdico na geografia: possibilidades e limites no ensino fundamental.:** Olhares: Revista Do Departamento De Educação Da Unifesp, Guarulhos – SP, v.8, n. 3, 19–35, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/olhares.2020.v8.10779>. Acesso em 27 maio 2023.

BARBOSA NETO, M. V., PESSÔA, A. L. C. B., SILVA, D. F., & NASCIMENTO, D. S. Solos, aprender e conservar: Promoção da educação em solos através de oficinas itinerantes em escolas da Educação Básica em áreas urbanas e rurais. **Revista Caravana**. Diálogos entre Extensão e Sociedade, v.4 n.2, p. 76-94, 2019. Disponível em: <https://caravana.ifpe.edu.br/index.php/caravana/issue/view/11>. Acesso em: 24 de ago. de 2023

BASTOS, Almir Pereira. Recursos didáticos e sua importância para as aulas de geografia. **Conhecimento prático: Geografia**, São Paulo, n.37, p. 44-50, mai. 2011.

BIONDI, D.; FALKOWSKI, V. AVALIAÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM O TEMA “SOLO”. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 22, 2012. DOI: 10.14295/remea.v22i0.2811. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2811>. Acesso em: 19 de nov. de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacional de Geografia/Ensino Fundamental**.1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, BNCC. Educação é a base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Acesso em: 06 maio. 2023.

CARMO, Amanda Amália A.; TEIXEIRA, Catarina; MOREIRA, Manuela T. **Solo: Um aliado na Educação Ambiental Sustentável em uma escola pública do interior de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-019.pdf>. Acesso em: 7 abril, 2023

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. **Para entender a necessidade de praticas prazerosas no ensino de geografia na pós-modernidade**. In: REGO, Nelson; CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos, KAERCHER, Nestor André (orgs). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2007. P

CASTROGIOVANNI, A.C. **Ensino da geografia: caminhos e encantos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.); CALLAI, Helena Copetti; KAERCHER, Nestor André. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

CAVALCANTI, L.S. **Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia**. Cad. CEDES, Campinas, v.25, n.66, ago.2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/WnXnVgTRQHZttxBQR44gt9x/?format=pdf&lang=pt>, Acesso em: 12 dezembro, 2023.

CAVALCANTI, L. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2013.

CHAGAS, Anivaldo Tadeu Roston. O questionário na pesquisa científica. **Administração on line**, v. 1, n. 1, p. 25, 2000.

COSTA, A.A. da; MESQUITA, M.L.de. Solos e ensino: a proposta dos livros didáticos de geografia e dos parâmetros curriculares nacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS: Crise, práxis e autonomia: espaços de resistência e de esperanças Espaço de Diálogos e Práticas, 16., 2010, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Mediação, 2010. Disponível em: <<http://www.agb.org.br/xvieng/anais/index.html>>. Acesso em: 9 abril. 2023.

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 7 ed. Porto Alegre, 2017.

DE SÁ, Leonardo Nogueira et al. A importância da cobertura vegetal no processo de erosão e degradação do solo no ensino da geografia. **INTERNATIONAL JOURNAL EDUCATION AND TEACHING (PDVL) ISSN 2595-2498**, v. 3, n. 3, p. 173-188, 2020.

EMERIQUE, Paulo Sérgio. Aprender e ensinar por meio do lúdico. In: SCHAWARTZ, Gisele Maria. **Dinâmica lúdica: novos olhares**. Barueri: Manole, 2004.

ESPÍNDOLA, Carlos Roberto. **Histórico das pesquisas sobre Solos até meados do século XX, com ênfase no Brasil**. 2018 Disponível em: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/rig/article/view/12677>. Acesso: 8 abril. 2023

FALCONI, S. **Produção de material didático para o ensino de solos**. 2004. 115 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/95637>. Acesso em: 8 abril. 2023.

FERREIRA, Stella Mendes & VILELA, Carolina Lima. Conhecer para conquistar: o desenvolvimento de um jogo como estratégia didática para o ensino de geografia do 9º ano EF. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA. 14.,2019, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2019. Disponível em <<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/3157/3020>> Acesso em: 8 abril. 2023.

FONSECA, Madalena. O que é um perfil de solo?. **Revista de Ciência Elementar**, v. 7, n. 2, 2019. DOI <http://doi.org/10.24927/rce2019.021>. Disponível em: <https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2019/021/>. Acesso em: 29 de nov. de 2023.

FREITAS, A. L. F.; VITAL, A. F. M.; NASCIMENTO, B. M. S.; LUTOSA, A. F. S.; SOUZA, M. P.; RAMOS, G. G. R. Percepções sobre a importância do solo: Estudo de caso em uma escola de Itapetim – PE. **Agropecuária científica no semiárido**, v. 14, n. 1, p. 42-49, 2018. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/932/pdf>. Acesso em 05 maio. 2023.

GONÇALVES, Carlos Alberto; DE MORAES MEIRELLES, Anthero. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. Editora Atlas SA, 2004.

GOULART, A. V.; SILVA, C. C. F.; WABER, M. A. Importância das aulas práticas no ensino de solos. *In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 8, 2016, Uruguaiiana – RS. **Anais do 8º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, Uruguaiiana – RS: Unipampa, 2016, p. 1-2. Disponível em: <http://publicase.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/19281>. Acesso em: 11 Dez. 2023.

GUIMARÃES, M.A., CRISTO, S.S.V., PAIXÃO, R.B., SANTIAGO, A.M.A. Educação Ambiental: nossos solos, nossa vida: O TEMA SOLO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIA DAS ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL - TO. **Rev. Ed. Amb.**, Novo Hamburgo, n.41, p.1-11, 2012. Disponível em : <https://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1585>. Acesso em: 29 de nov. de 2023.

KAERCHER, Nestor André. **Desafios e Utopias no Ensino de Geografia**. 3. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

KLAUSEN, Luciana dos Santos. **Aprendizagem Significativa: um desafio**. Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, XIV, 2019, Curitiba-PR. Editora Universitária Champagnat. Pág. 6403 a 6411. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2019/28296_14354.pdf. Acesso:25 maio.2023.

LEONARDO, F. de A. P.; MEDEIROS NETO, P. H.; SOUTO, J. S.; PEREIRA FILHO, J. V.; SOUTO, P. C.; AVES, A. U. Ciclagem de nutrientes e macrofauna do solo em áreas de caatinga. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, [S. l.]**, v. 16, n. 9, p. 16733–16752, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.9-175. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1449>. Acesso em: 13 Dezembro. 2023.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

LEPSCH, Igor F. **19 lições de pedologia**. São Paulo: oficina de textos, 2011.

LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2017.

LIMA, Valmiqui Costa; LIMA, Marcelo Ricardo de; MELO, Vander de Freitas (Eds.) **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

LIMA, Marcelo Ricardo de (Org). **Conhecendo os solos**: abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância. Curitiba: UFPR, 2014.

MARTINS, Pollyany Pereira. A produção de jogos pedagógicos no ensino de geografia: a inserção lúdica na atividade do saber aprender. Mato Grosso: **Revista Facisa on-line**, v 09, n. 1, p. 24-34, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unicathedral.edu.br/index.php?journal=revistafacisa&page=article&op=view&path%5B%5D=374>. Acesso em: 29 de nove. De 2023.

MARIUCI, Sergio; FERRI, Maricia Da Silva; FELICETTI, Vera Lucia. Uma sombra na educação brasileira: do ensino regular ao paralelo. **Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC**, v. 3, n. 3, p. 85-96, 2012.

MENDES, S. O. **O solo no ensino de Geografia e sua importância para a formação cidadã na educação básica**. 2017. 160 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

MORAES, Jerusa Vilhena; CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vol. 17, Nº 2, 422-436, 2018. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_2_07_ex1324.pdf. Acesso em: 06 de dez. de 2023

MUGGLER, C.C.; SOBRINHO, F. de A. S.; MACHADO, F. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 30, p. 733-740, 2006. DOI: 10.1590/S0100-06832006000400014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcs/a/Nm8pcwCzY4dh87dzkzQKQ9z/abstract/?lang=pt>. Acesso em 22 de Agosto. de 2023.

NASCIMENTO, D. S.; BARBOSA NETO, M. V.; SILVA, D. F.; OLIVEIRA, I. V. A.; SOUZA, D. D. R. Desenvolvimento de jogos didáticos para o ensino de solos no ensino fundamental. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA**, 18., 2019, Ceará. Anais SBGF. ISBN: 978-85-7282-778-2.

Oliveira, A. N. S., Marques, J. D. O., & Paes, L. S. **Análise do tema Solo nos livros didáticos de Ciência da Natureza**. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. URL: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0657-1.pdf>. Acesso 02 MAIO.2023.

OLIVEIRA, Juliana Aparecida Santim de; SILVA, Nivaldo Correia da. O lúdico como ferramenta de aprendizagem na educação infantil. **Revista Saber Acadêmico**, Presidente Prudente, nº 25, p. 30 a 44, 2018. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20181113151737.pdf, Acesso 25 de maio. 2023.

OLIVEIRA, DBC de; SOARES, W. de A.; SILVA, SR da. Contribuição do solo natural para a drenagem urbana em área suscetível a inundações em Recife - PE. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 7, pág. 4110716269, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16269. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16269>. Acesso em: 10 dez. 2023.

PALACIO, Orjana Dias; OLIVEIRA, Carlos Wagner; MEIRELES, Ana Célia Maia; SOUZA JÚNIOR, Teobaldo Gabriel. Análise de Susceptibilidade a Alagamento em Juazeiro do Norte. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 2204–2219, 2021. DOI: 10.26848/rbfg.v14.4.p2204-2219. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbfgfe/article/view/246292>. Acesso em: 06 de dez. de 2023

PONTUSCHKA, Nídia. N. **Para Ensinar e Aprender Geografia**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

RANGEL, L. de A.; SILVA, A. C. Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica. **Terrae Didática**, Campinas, SP, v. 16, p. e020014, 2020. DOI: 10.20396/td.v16i0.8658877. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8658877>. Acesso em: 21 de set. de 2023.

SALOMÃO, V. L., Ribon, A. A. & Souza, I.O ensino de solos na educação básica: estudo de caso de duas escolas da rede privada no município de Palmeiras de Goiás/GO. **Enciclopédia Biosfera**, v.17 n.34; p. 355-368, 2020.
URL: <http://www.conhecer.org.br/enci-clop/2020D/o%20ensino.pdf>. Acesso 04 maio. 2023.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

SILVA, L. C. da; BERTAZZO, C. J. O LÚDICO, A GEOGRAFIA E A MEDIAÇÃO DIDÁTICA. **Revista Geoaraguaia**, [S. l.], v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/4868>. Acesso em: 11 dez. 2023.

SILVA, D. F.; BARBOSA NETO, M. V. ; BARROS, A. L. C. ; NASCIMENTO, D. S. . Contribuição da oficina de solos para o processo de ensino-aprendizagem: estudo de caso numa escola de ensino médio. In: PINHEIRO, L. S.; GORAYEB, A.. (Org.). **Geografia física e as mudanças globais**. 1. ed. Fortaleza: UFC, v. 18, p. 1-5, 2019.

SILVA, V. da; MUNIZ, Alexandra Maria Vieira. A geografia escolar e os recursos didáticos: o uso das maquetes no ensino-aprendizagem da geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 5, pág. 62-68, julho de 2012. ISSN 2178-0463. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/117>. Acesso em: 24 de ago. De 2023.

SILVA, C. C. E.; SILVA, F. P. Uma abordagem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental na escola. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, p. 57-67, 2020. Disponível em:

<https://www.revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/534/253>. Acesso em: 21 de set. de 2023.

SOLER, Reinaldo. **Brincando e aprendendo com os jogos cooperativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

SOUSA, M. A. da S.; ALMEIDA, J. N. de; CORDEIRO, J. M. P. Ensino de Geografia e Educação Ambiental por meio de orquidário. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 342–355, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.13620. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13620>. Acesso em: 24 de ago. de 2023.

STEFANELLO, Ana Clarissa. **Didática e Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Geografia**. 1. ed. Curitiba: interSaberes, 2012.

STEFFLER, M., Martins, V. M., Cunha, J. E., Rocha, A. S. & Danzer, M. (2012). **O solo como instrumento de educação ambiental**. Universidade Estadual do Oes-te do Paraná (Unioeste), PR. 15p. URL: <https://docplayer.com.br/20222367-O-solo-como-instrumento-de-educacao-ambiental.html>. Acesso em 10 de Dezembro. 2023.

TABILE, Ariete Fröhlich; JACOMETO, Marisa Claudia Durante. Fatores influenciadores no processo de aprendizagem: um estudo de caso. **Rev. psicopedag.**, São Paulo , v. 34, n. 103, p. 75-86, 2017. Disponível em: <https://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/519/fatores-influenciadores-no-processo-de-aprendizagem--um-estudo-de-caso>. Acesso em: 24 de ago. de 2023.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18°.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TÔRRES, Lucas Matheus Garcia et al.. **Capitalismo e cultura: o “jogo das pistas” como aplicação didático-pedagógica..** Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68142>>. Acesso em: 21 de set. de 2023.

TÔSTO, S.G. **Sustentabilidade e valoração de serviços ecossistêmicos no município de Araras**. 2010. 217 f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, 2010.

VEZZANI, Fabiane M. Valorização ambiental do Solo. In: LIMA, Marcelo Ricardo de (Org). **Conhecendo os Solos: abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância**. Curitiba: UFPR, 2014.

ZANELLATO, D. C. **Educação em solos no ensino fundamental de escolas públicas de Dois Vizinhos**, PR. Dois Vizinhos: Universidade Tecnológica Federal do Paraná. p. 93, 2015.

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO IFPE – CAMPUS RECIFE**



CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO



Este questionário de sondagem com perguntas sobre solos é parte da pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso cujo o tema é **“A importância dos jogos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem em solos: estudo de caso em uma escola de ensino fundamental (Anos Finais) Recife – PE”** do educando do curso de Licenciatura em Geografia do IFPE – Campus Recife

Série: _____ Turno: _____ Data: ____/____/____




1º) Você sabe o que é solo?

() SIM () NÃO

2º) Você considera o solo um elemento importante para o meio ambiente?

() SIM () NÃO

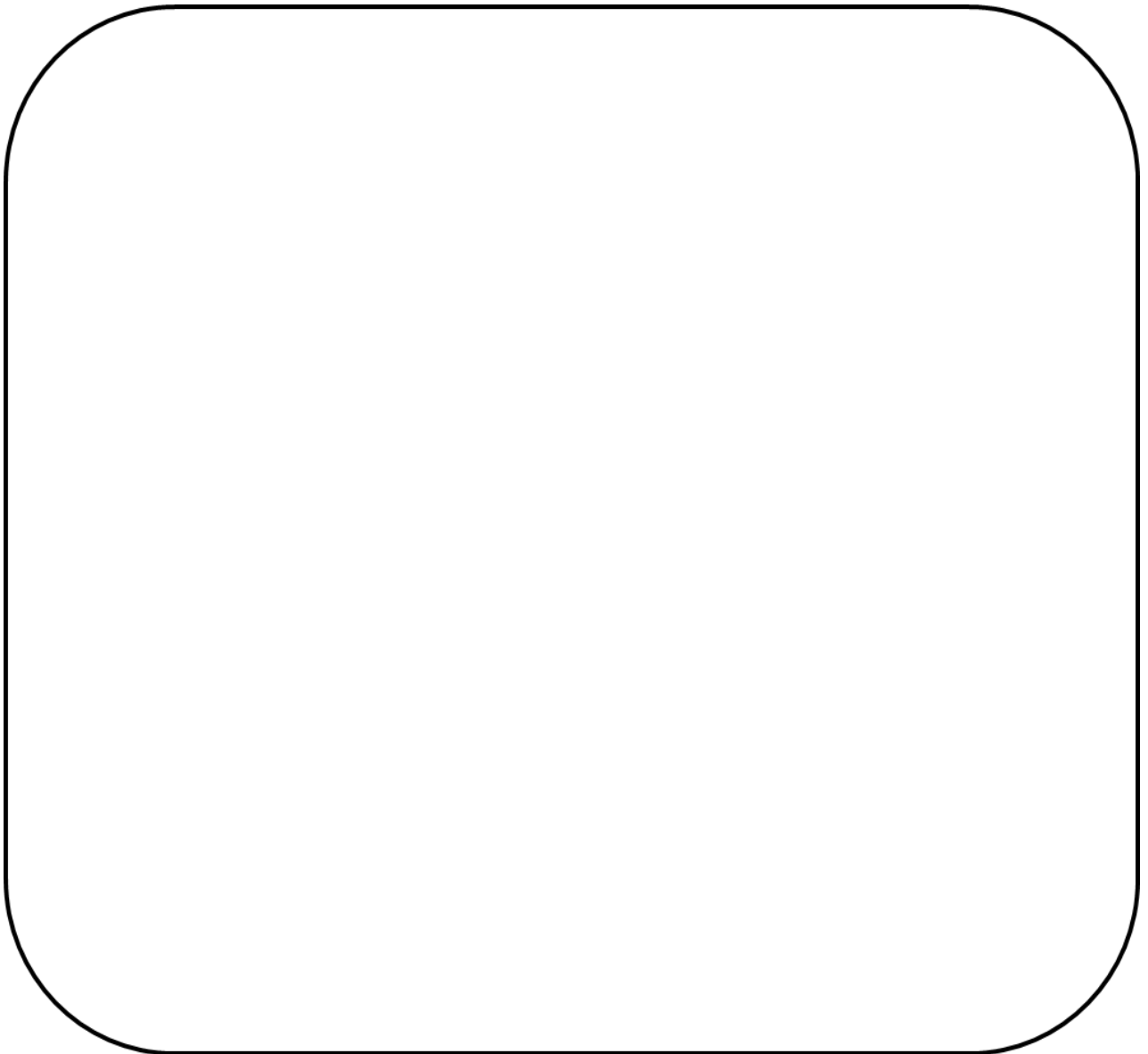
3º) Ligue os organismos a sua função no habitat no solo:

 MINHOCA	○	○	FAZER PLANTAÇÕES, CONSTRUÇÕES, ETC.
 HOMEM	○	○	ALIMENTAR-SE DOS NUTRIENTES ENCONTRADO NO SOLO.
 PLANTA	○	○	FORNECER MATERIAL ORGÂNICO PARA O SOLO.

4º) No seu bairro acontece algum dos eventos abaixo?

- () Enchentes
- () Deslizamentos (queda de barreira)
- () Alagamentos

5º) A partir da visualização do solo do local que você mora, faça um desenho de como é este solo.



Obrigado por sua colaboração!!!