



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS**

**CLARA LARISSA TEIXEIRA MOURA**

**O ENSINO DE SOLOS DENTRO DAS PRÁTICAS  
PEDAGÓGICAS DE GEOGRAFIA**

Recife

2022

**CLARA LARISSA TEIXEIRA MOURA**

**O ENSINO DE SOLOS DENTRO DAS PRÁTICAS  
PEDAGÓGICAS DE GEOGRAFIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco(UFPE), como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciada em Geografia.

**Orientador:** Prof. Dr. Francisco Kennedy Silva dos Santos

**Coorientador:** Prof. Msr. Josias Ivanildo Flores de Carvalho

Recife

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do  
SIB/UFPE

Moura, Clara Larissa Teixeira.

O ensino de solos dentro das práticas pedagógicas de Geografia / Clara  
Larissa Teixeira Moura. - Recife, 2022.  
48 : il.

Orientador(a): Francisco Kennedy Silva dos Santos

Coorientador(a): Josias Ivanildo Flores de Carvalho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Geografia -  
Licenciatura, 2022.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Ensino. 2. Geografia. 3. Solos. 4. Metodologias. 5. Oficina. I. Santos,  
Francisco Kennedy Silva dos . (Orientação). II. Carvalho, Josias Ivanildo Flores  
de. (Coorientação). III. Título.

910 CDD (22.ed.)

**CLARA LARISSA TEIXEIRA MOURA**

**O ENSINO DE SOLOS DENTRO DAS PRÁTICAS  
PEDAGÓGICAS DE GEOGRAFIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco(UFPE), como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciada em Geografia.

Aprovado em: 25/10/2022

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 FRANCISCO KENNEDY SILVA DOS SANTOS  
Data: 01/12/2022 14:22:08-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Dr. (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente  
 JOSIAS IVANILDO FLORES DE CARVALHO  
Data: 18/11/2022 15:24:14-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Ms. (Coorientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Mateus Ferreira Santos  
Prof. Dr.(Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Eduardo Barboza de Souza  
Prof. Ms. (Examinador)  
Universidade Federal de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

Gratidão à minha mãe Maria Angelita da Conceição e meu irmão Cláudio Henrique Teixeira de Siqueira Júnior pelo apoio em grande parte da minha trajetória de vida. Agradeço também aos meus queridos professores que contribuíram durante todo meu processo formativo na educação básica e superior. O suporte de cada um deles foi fundamental para minha chegada até aqui.

Agradeço imensamente ao meu orientador o Prof. Dr. Francisco Kennedy Silva dos Santos por toda bagagem de conhecimento transmitida através das disciplinas e orientações, além da oportunidade que me foi dada em colaborar com o Laboratório de Ensino e Práticas de Profissionalização Docente(LEGEP). Sou muito grata a todos do Laboratório porque através dele consigo cada vez mais pensar o ensino de Geografia por meio de um viés crítico e significativo, assim como devo ampla gratidão ao Prof. Msr. Josias Flores de Carvalho pelas inúmeras trocas de aprendizado que contribuíram muito para minha formação humana e profissional. Seu incentivo principalmente no momento do ensino remoto emergencial me deu forças para seguir.

Atribuo também meus agradecimentos à Professora Salomé Lima, supervisora do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) de Geografia e a toda comunidade da Escola Ministro Jarbas Passarinho, podendo reforçar os agradecimentos ao Professor Kennedy pela coordenação e orientações durante todo período. Foi sem dúvidas uma experiência única na minha formação, como também na dos meus colegas que fizeram parte do programa.

Grata também ao Programa de Educação Tutorial (PET) Geografia pelo acolhimento e suporte durante o início da graduação. Além disso, expressei meus agradecimentos aos meus amigos da do curso que também me acolheram durante esses anos. Sem dúvidas o apoio de todos serviram de base para a superação dos diversos desafios enfrentados.

*“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.”*

(FREIRE, 1997, p.79)

## RESUMO

Apesar dos inúmeros avanços que a educação básica brasileira alcançou mediante as transformações científicas e tecnológicas vislumbradas no século XXI, desafios ainda existem mais especificamente quando se trata da busca de metodologias do ensino que promovam uma aprendizagem significativa. Quando pensamos no ensino de solos dentro das práticas pedagógicas de Geografia, reconhecemos que métodos tradicionais pautados exclusivamente em teorias que por muitas vezes são acompanhadas de conteúdos rasos encontrados no livro didático, configuram a aprendizagem ligada a essa temática que é tão necessária em um panorama cheio de lacunas a serem preenchidas. Neste contexto, a oficina entra como possibilidade metodológica capaz de intensificar o elo entre teoria e prática na abordagem em solos. Dessa maneira, o presente trabalho busca destacar através de um relato de experiência acompanhado de revisões bibliográficas a aplicabilidade de uma oficina interdisciplinar que buscou trabalhar o ensino de solos por meio de produções artísticas. Os procedimentos metodológicos utilizados para a aplicação da oficina se pautaram em: estudos bibliográficos prévios sobre o tema de solos, caracterização das escolas, sondagem da perspectiva que os professores(a) das escolas possuíam sobre o tema, além dos recursos necessários para uma aplicação significativa para todos os envolvidos na atividade. Após a aplicação, os alunos foram orientados a debater sobre o que acharam, como os solos são fundamentais para a manutenção vital do planeta, além da importância de sua preservação. O estímulo à capacidade de relacionar o tema com a vivência cotidiana também foi palco dessa discussão, assim como o fortalecimento entre o ensino de Geografia através da arte. Verificou-se por meio dessa proposta pedagógica da aplicação de oficina que, é possível se utilizar de recursos simples para o ato de "reinventar" o ensino, pois, através da busca de alternativas que promovam um fortalecimento entre a relação mútua entre teoria e prática, a aprendizagem em solos pode ganhar cada vez mais significado para os estudantes que tanto precisam ter um raciocínio ambiental fortalecido para uma vivência cidadã harmoniosa e responsável com o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Ensino. Geografia. Solos. Metodologias. Oficina. Arte.

## ABSTRACT

Despite the numerous advances that Brazilian basic education has achieved through the scientific and technological transformations envisaged in the 21st century, challenges still exist more specifically when it comes to teaching methodologies that promote increasingly meaningful learning. When we think about the teaching of soils within the pedagogical practices of Geography, we recognize that traditional methods based exclusively on theories that are often accompanied by shallow contents found in the textbook, configure the learning linked to this theme that is so necessary in a full panorama. of gaps to be filled. In this context, the workshop enters as a methodological possibility capable of intensifying the link between theory and practice in the soil approach. In this way, this monograph seeks to highlight through an experience report accompanied by bibliographic reviews on the applicability of an interdisciplinary workshop capable of working the teaching of soils through artistic productions. The methodological procedures used for the application of the workshop were based on: previous bibliographic studies on the topic of soils, characterization of schools, survey of the perspective that school teachers had on the subject, in addition to the necessary resources for a significant application for everyone involved in the activity. After the application, the students were instructed to discuss what they thought, how soils are fundamental for the vital maintenance of the planet, in addition to the importance of its preservation. Encouraging the ability to relate the theme to everyday life was also the stage for this discussion, as well as the strengthening of the teaching of Geography through art. It was verified through this pedagogical proposal of the workshop application that it is possible to use simple resources for the act of "reinventing" teaching, because, through the search for alternatives that promote a strengthening between the mutual relationship between theory and practice , learning in soils can gain more and more meaning for students who so need to have a strengthened environmental reasoning for a harmonious and responsible citizen experience with the environment.

**Keywords:** Teaching. Geography. Soils. Methodologies. Workshop. Art.

## LISTA DE SIGLAS

<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular
<b>EA</b>	Educação Ambiental
<b>ETE</b>	Escola Técnica Estadual
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamento Global
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDEB</b>	Índice de Desenvolvimento para Educação Básica
<b>PCN</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais
<b>PNLD</b>	Programa Nacional do Livro Didático
<b>SEE</b>	Secretária Estadual de Educação

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
2.1 Parâmetros gerais e desafios existentes do no ensino de solos no Brasil .....	13
2.2 O livro didático de Geografia e a configuração do conteúdo de solos.....	15
2.3 Recursos didáticos acessíveis e sua importância para práticas significativas no ensino de solos .....	17
2.4 O ensino de solos na Geografia através de produções artísticas .....	20
2.5 Oficinas: conceitos e atribuições no ensino de solos.....	21
<b>3.CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO.....</b>	<b>25</b>
<b>4.MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>26</b>
<b>5.A OFICINA GEOPRATICANDO: FAZENDO ARTE COM SOLOS COMO PROPOSTA METODOLÓGICA .....</b>	<b>29</b>
5.1 Planejamento .....	28
5.2 Sobre a oficina.....	31
5.3 Objetivos centrais .....	32
<b>6. MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA PRODUÇÃO DAS GEOTINTAS .....</b>	<b>33</b>
6.1 Materias necessários para confecção das geotintas.....	32
6.2 Seleção dos solos.....	32
6.3 Etapas para confecção.....	33
6.4 Principais conceitos trabalhados na oficina.....	33
<b>7.TRANSVERSALIDADE .....</b>	<b>35</b>
<b>8.SISTEMATIZAÇÃO E REFLEXÃO ACERCA DOS RESULTADOS ALCANÇADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>9.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os métodos de ensino se modificaram intensamente até a chegada do século XXI no Brasil, mediante as reformulações dos parâmetros educacionais e as mudanças dentro dos centros formativos de professores. Entretanto, apesar dos avanços alcançados, as práticas conservadoras de ensino pautadas exclusivamente em transferência de teorias, torna-se algo ainda bastante evidente quando se trata especificamente do ensino de Geografia no eixo ensino de solos, assim como, a temática é abordada de forma muito superficial, desfavorecendo o alcance de uma aprendizagem significativa sobre o solo, elemento vital para o planeta.

De acordo com Campos, Marinho; Reinaldo (2019), o ensino de solos nas salas de aula brasileiras não é um tema com grande repercussão, assim como é carente de detalhes nos livros didáticos disponibilizados nas escolas. Isso pode ser atribuído a grande lacuna que vem desde a formação docente na academia, quando se trata de assuntos referentes à Geografia física, o que a longo prazo pode vir a gerar planos de aula muito superficiais nessas temáticas, prejudicando o processo de ensino-aprendizagem de um tópicos importantíssimo para o desenvolvimento social.

O conhecimento pedológico na educação básica é importante para o reconhecimento de suas potencialidades, para que assim seja possível utilizá-lo da maneira adequada, visando assim, sua conservação. Segundo a Fao (2015) cerca de 33% dos solos do mundo já estão degradados, e cerca de 50% dos solos latinos americanos estão passando por algum tipo de degradação. Muggler et. al (2006) ressalta que a sociedade no geral desconhece a importância do recurso, sendo o conhecimento sobre o solo muitas vezes nulo, o que conseqüentemente auxilia na sua degradação.

Trabalhar o ensino de solos na Educação Básica é de suma importância, pois possibilita à relação ensino-aprendizagem um arcabouço de noções físicas e sociais fundamentais para a construção de um raciocínio ambiental e geográfico rico em bases fortalecidas de conhecimento. Nesse sentido, a escola, enquanto espaço de formação também cidadã, deve se encontrar apta para trabalhar a aprendizagem em solos ligados à temática transversal de educação ambiental, relacionando esse conceito ao espaço vivido de maneira crítica e significativa.

Com a iniciativa de intensificar o elo entre teoria e prática no ensino de solos na disciplina de Geografia, o presente trabalho possui a finalidade de apresentar o ensino de solos na Geografia, através de uma discussão crítica e reflexiva. Além disso, apresentar o papel das

oficinas como possibilidade metodológica que visa reduzir a quantidade de aulas apenas teóricas, possibilitando assim, momentos ativos durante o processo de ensino- aprendizagem.

Desse modo, partindo da inquietação que a aprendizagem em solos no Brasil é palco de elementos teóricos rasos e pouca vivência prática, este trabalho tem por **objetivo geral** entender os desafios e possibilidades do uso de oficinas para o ensino de solos na Educação Básica. Já os **objetivos específicos**, se aplicam na ideia de identificar os desafios existentes no ensino de solos, através da formação do professor de Geografia, visando assim, também compreender como tem sido suas práticas pedagógicas no que tange a temática de solos. Além disso, instrumentalizar a aplicação da oficina de produção de geotintas, soma-se a esses objetivos, pois o papel dessa atividade surge como elemento fundamental para fortalecer o elo entre teoria e prática que necessita ser existente na relação ensino-aprendizagem.

Compreende-se que a importância dessa temática está para além de refletir sobre o ensino de solos, mas sim conectar a disciplina de Geografia ao ensino de artes, que são tidas como áreas do conhecimento opostas, mas que se conectam em diversos aspectos, principalmente no que se refere a perspectiva dos alunos mediante a uma temática que faz parte do espaço vivido da humanidade e os demais seres e elementos que compõem a natureza.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para apresentar possibilidades metodológicas de ensino, se faz necessário estudar como a ideia é capaz de ser aplicada de acordo com a realidade em que cada escola está inserida, além do atual contexto como a temática se encontra dentro das práticas de ensino de cada professor. Dessa forma, a presente fundamentação destaca a bagagem teórica acerca do contexto da educação em solos no Brasil, desafios existentes e importância do tema para a construção do raciocínio geográfico que a própria Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018) preconiza em seu texto.

Além disso, o conhecimento e a importância da aplicação de oficinas entram na discussão como possibilidade para se trabalhar de forma prática o ensino de solos na Educação Básica, através da utilização de recursos didáticos simples. A interdisciplinaridade entra também como destaque, possibilitando assim, tornar a aprendizagem mais significativa e aliada às dinâmicas dos saberes que norteiam o processo de ensino.

### 2.1 PARÂMETROS GERAIS E DESAFIOS EXISTENTES NO ENSINO DE SOLOS NO BRASIL

Quando se trata do ensino de solos no Brasil, se faz necessário refletir sobre a abordagem desse tema nos espaços educacionais de nível básico. Nesse sentido, pensar na importância de uma aprendizagem significativa dessa temática é também refletir sobre como é construído o aprendizado dos estudantes, além da perspectiva que os professores possuem sobre a relevância do tema e suas aplicações em sala de aula, visto que eles são os agentes facilitadores da construção do conhecimento.

A educação em solos, uma das tantas dimensões da educação ambiental, é um processo educativo que privilegia uma concepção de sustentabilidade na relação homem-natureza. Desta forma, assim como a educação ambiental, a educação em solos coloca-se como um processo de formação que precisa ser dinâmico, permanente e participativo, na busca por uma “consciência pedológica” e um ambiente sustentável (MUGGLER et al., 2006).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN(BRASIL, ANO), arquivo rico em diversos documentos que regem a grade curricular das instituições educativas do país, estipula que a aprendizagem geográfica na esfera da educação básica deve ser acompanhada de competências e habilidades que estimulem os estudantes a compreender fenômenos que norteiam seu cotidiano. No que diz respeito ao ensino de Geografia, o PCN destaca os seguintes conceitos chave: o espaço geográfico, a paisagem, o lugar, o território, a escala e globalização,

as técnicas e redes (NUNES et al., 2016).

Ao analisar de forma geral o documento oficial referente ao PCN (BRASIL, 1998), o termo solo não é apresentado diretamente, mas é relacionado dentro das propriedades dos recursos da natureza. Nesse sentido, a ausência de uma priorização desse conceito no documento quando se trata do ensino de Geografia, alimenta as problemáticas associadas à formação do raciocínio pedológico dos estudantes, pois muitos deles ficam suscetíveis ao desconhecimento de termos básicos relacionados a esse elemento fundamental para a manutenção da vida no planeta, além de suas relações com o próprio cotidiano.

Segundo Sacramento e Falconi (2011), no contexto das escolas públicas, a abordagem do ensino de solos é reduzida, fortalecendo assim, uma aprendizagem não significativa referente a essa temática tão fundamental. Já em relação aos conteúdos trabalhados em sala, nota-se que ambos são constituídos de abordagens muito superficiais, não estimulando os alunos a se questionarem sobre, além de relacionar o tema às dinâmicas existentes no cotidiano, assim como os desafios que o norteiam (SACRAMENTO e FALCONI, 2011, p.2) Nunes et al (2016) também apontam que:

a temática relacionada aos solos ainda não assumiu sua devida importância nas instituições de Educação Básica, etapa elementar para a construção de uma consciência ambiental. Nesse sentido, alguns pesquisadores analisaram o ensino dos solos nas escolas de Ensino Fundamental e Médio e concluíram que os conteúdos e práticas pedagógicas relacionadas a ele não atendem de modo satisfatório às necessidades para uma formação crítica sobre a importância do recurso natural e dos conceitos pertinentes ao tema (Becker, 2005; Costa e Perusi, 2012; Cunha et al., 2013; Falconi, 2013; Sousa e Matos, 2012). (NUNES et al, 2016, p. 272.)

De acordo com as perspectivas apresentadas, é válido também apontar que dentro dos desafios existentes nas práticas de ensinos de solos especificamente na educação geográfica voltada para os anos finais do ensino fundamental e médio, o livro didático acaba sendo um dos recursos principais de utilização em sala de aula quando se trata da temática solos. Entretanto, é preciso reconhecer que a bagagem de conhecimentos apresentada neste material é reduzida ao ponto de fragmentar conceitos muito importantes que fazem parte do tema, assim como apresentam imagens por muitas vezes generalizadas.

Ainda para (SACRAMENTO & FALCONI, 2011, p.2) “Ao pensar na Geografia Escolar e na importância dessa temática dentro dos conteúdos, temos que levar em consideração a Educação Geográfica, sendo uma das possibilidades de se pensar um ensino voltado ao estímulo de ações que mobilizem o aluno na construção do conhecimento. Isso quer dizer que, pensar o ensino possibilita criar condições para que o aluno compreenda os fenômenos geográficos que ocorrem à sua volta”.

Buscando refletir sobre a prática docente em si, Santos (2016,p.146) enfatiza em seu estudo que “a prática implica no reconhecimento de um saber oriundo, mobilizado e reconstruído nas práticas docentes. Busca compreender e elucidar a produção de saberes no bojo da experiência docente – saberes subjetivos que se objetivam na ação.” Nesse viés, a reflexão da importância do aprender por parte do professor deve ser pensada para além dos desafios que os prendem quando se trata dos desafios que englobam a temática.

Em uma perspectiva de currículo nacional contemporâneo, temos a Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018) como ferramenta norteadora do atual sistema de ensino do país. Nesse contexto, mais especificamente no eixo das ciências humanas aplicadas no ensino médio, temos descrita na competência número três (BNCC do Ensino Médio,p. 562) as seguintes atribuições: “Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.”

A necessidade de conduzir o aluno a relacionar os conhecimentos trabalhados em sala no cotidiano é outro desafio que existe. Por muitas vezes o ensino de solos é guiado pelo simples ato de folhear rapidamente as páginas do livro e sem estímulo à criticidade e reflexão como esse elemento pode ser visto no contexto onde a comunidade escolar encontra-se inserida.

Outro desafio evidente no Brasil é a capacidade dos professores reconhecerem o significado da educação em solos que se caracteriza como ramo de estudo reconhecido pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, na qual se apresenta como campo produtivo para estudos ligados à questão ambiental. Entretanto, o espaço dedicado ao estudo do solo é frequentemente nulo ou relegado a um plano menor nos conteúdos de ensino nas escolas, o que contribui para o desconhecimento da população às questões pedológicas (SILVA; RIBEIRO, 2004,p.145). Além disso, Carvalho (2019) aponta outro desafio no quesito que abrange a formação de professores:

A maioria dos cursos de licenciatura estão enraizados em departamentos que privilegiam os saberes específicos e negligenciam os saberes pedagógicos, não há um consenso entre os formadores de professores nos departamentos das áreas específicas que entendam que os dois saberes devem ser desenvolvidos juntos e, processualmente para uma formação de qualidade de professores para a Educação Básica, que em sua maioria irão desenvolver suas atividades em escolas públicas (CARVALHO, 2019, p.38).

Dito isto, compreende-se que, o ensino de solos possui desafios estruturais desde a formação inicial de professores que trabalham com a temática. A Pedologia como disciplina ofertada nos cursos de Licenciatura em Geografia, mais diretamente, é por muitas vezes

transmitida por uma abordagem de grande vínculo academicista e os conhecimentos pedagógicos aplicados à essa ciência ficam por muitas vezes às margens do esquecimento. Nesse sentido, os professores ao chegar no seu campo de atuação, ou seja, na escola, se sentem despreparados para abordar essa temática de grande relevância para a formação cidadã dos estudantes, favorecendo assim, uma aprendizagem rica em lacunas que podem ultrapassar anos e anos da vida escolar.

Pensando ainda nos obstáculos que acompanham o ensino de solos no país, destacando sua aplicação na disciplina de Geografia, é válido ressaltar também a carência de formação para professores de maneira igualitária em todas as regiões do país, favorecendo assim, um enfraquecimento das atualizações sobre o tema por parte desses profissionais, contribuindo, dessa forma, para o fortalecimento de uma aprendizagem extremamente teórica e com momentos práticos pouco presentes.

## 2.2 O LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA E A CONFIGURAÇÃO DO CONTEÚDO DE SOLOS

Tendo como parâmetro a trilha de mudanças que o ensino de Geografia perpassa ao longo dos anos, é válido destacar o forte papel que o livro didático possui como recurso metodológico, visto que, é através dele que podemos identificar como uma determinada temática, a destacar o solo, é apresentada no contexto da Geografia escolar. Nesse viés, trazer em pauta a configuração desse tema através desse material se faz necessária, pois o mesmo ainda é bastante utilizado pelos professores e alunos no contexto das escolas brasileiras.

De modo geral, é necessário refletir que as temáticas físico-naturais no contexto escolar não abordam diretamente o cotidiano dos alunos e o conteúdo de solos não fica de fora dessa questão. Ao analisar os livros didáticos de anos anteriores e atuais, é possível ainda observar elementos como ilustrações, mapas e algumas outras ferramentas de linguagem bastante reduzidas e com pouco estímulo ao aluno pensar sobre o seu espaço vivenciado, além da ausência de problemáticas que norteiam os solos da sua região.

Tomando como referência as práticas de ensino da Geografia na segunda fase do ensino fundamental, percebe-se que a abordagem em solos é considerada introdutória. Já para o ensino médio, Falconi et al. (2013) aponta que mesmo o assunto de solo estando presente no programa de ensino, em muitas situações a abordagem é resumida, de forma que a aprendizagem em solos se baseia apenas em leituras rápidas e observação de ilustrações rasas

de informações precisas sobre os solos, sua importância e desafios no meio ambiente em geral. Com isso, Sacramento e Falconi (2011) salientam que:

no ensino sobre os solos, não há a possibilidade de simplesmente “passar” o conteúdo, mas temos que dar significados a eles e organizá-los para que se destaque e mostre que essa discussão está dentro de outros conteúdos de Geografia como urbanização, agricultura, indústria dentre outros. (SACRAMENTO e FALCONI, 2011, p. 3).

Buscando compreender a relevância do livro didático para o ensino de solos, em especial para as escolas públicas do país, no qual é fornecido pelo Programa Nacional do Livro Didático(PNLD), observa-se entre suas diretrizes o respeito às diversidades de ideias e autonomia pedagógica. Além disso, esse material se apresenta como forte aliado no quesito recursos acessíveis para aprendizagem, pois é subentendido que com o mesmo é garantido a possibilidade de estímulo à leitura, concepção das ferramentas de linguagem gerais associadas as ilustrações como mapas, figuras, além de outros elementos fundamentais no processo de ensino- aprendizagem.

Em alguns casos, é observado por parte de muitas escolas dessa esfera que, os professores ficam presos à utilização apenas desse recurso, privando assim, o alunado aprender através de outras possibilidades que não necessariamente precisam ser de grande porte, mas sim, significativas, podendo somar a utilização do livro, caminhos metodológicos de aprendizagem que estão para além do teórico , mas sim com métodos de cunho prático. Por esse viés, Costa e Perusi (2012) destacam a importância de conhecer o solo e suas atribuições, bem como o papel que os livros didáticos ocupam no processo de elaboração dos planos de aulas dos professores” (COSTA e PERUSI, 2012, p. 6).

Quando se trata do conteúdo de solos no ensino médio, mais diretamente, torna-se válido reconhecer que, mediante aos desafios já vivenciados no ensino fundamental, os estudantes compreendem a aprendizagem como uma réplica do que já foi trabalhado, através da continuidade de um ensino teórico, tornando assim, uma aprendizagem que deveria ser crítica e dinâmica, em uma “caixa” de teorias que, se não forem aplicadas ao cotidiano, podem possivelmente entrar no mar do esquecimento.

As lacuna existentes, especialmente nos livros didáticos do ensino fundamental e médio, vai de encontro com os documentos norteadores da educação no Brasil que pregam um ensino de qualidade guiado por estímulos a compreensão dos saberes para a formação de um raciocínio crítico e aplicável no espaço escolar e vivido dos estudantes. Nesse sentido, Amorim e Moreira (2006) destacam que:

O contexto em que os conceitos de solos são aplicados dificulta a compreensão do leitor, já que não se aplica a realidade, uma visão geográfica dos solos, onde além de elemento natural, o solo é um elemento na construção das relações de configuração do espaço geográfico, que o utiliza como arcabouço das relações históricas que marcam a relação entre sociedade e a natureza por meio do trabalho. (MOREIRA, 2006,p. 03).

Esses desafios apontados são inerentes a um método tradicionalista de ensino que ultrapassa gerações e centraliza cada vez mais o professor como detentor dos saberes. Quando se trata, por exemplo, do livro didático como uma ferramenta metodológica acessível, por muitas vezes esse recurso acaba se tornando alvo de exclusividade, desconsiderando assim, outras formas de aprender. Como mencionado, a falta de um planejamento de ensino capaz de aplicar metodologias diversas dificulta a construção de conhecimentos interligados com espaço vivido pelos estudantes.

A somar com a reflexão apresentada, os desafios expostos encontram-se, especialmente, na formação e na compreensão dos professores, enquanto disseminadores de interações entre pessoas na sociedade, segundo Tardif (2002). Centralizar a aprendizagem no livro didático, além de tornar o ato de aprender mecanizado, impede a construção de uma aprendizagem crítica, mais especificamente, quando se trata do ensino de solos, na qual envolve uma grande bagagem de saberes socioambientais que necessitam de uma maior atenção.

### 2.3 RECURSOS DIDÁTICOS ACESSÍVEIS E SUA IMPORTÂNCIA PARA PRÁTICAS SIGNIFICATIVAS NO ENSINO DE SOLO

Por recursos didáticos, entende-se o conjunto de materiais que, ao serem utilizados para fins pedagógicos, buscam uma melhor mediação no processo de ensino-aprendizagem, podendo ser todo tipo de objeto material (giz, livro didático, maquete, globo terrestre, entre outros) ou imaterial (tonalidade da voz e expressões corporais); e também aqueles direcionados aos formatos eletrônicos, tais como microcomputadores, datashow e *Global Position System* (GPS) (FISCARELLI, 2008).

Um dos maiores desafios da sala de aula contemporânea referente à educação básica é possibilitar ao aluno um ambiente atrativo e interessante para aprendizagem, na qual o aluno não seja considerado um sujeito passivo e o professor detentor de todos saberes. Nesse sentido, para que essa realidade se torne diferente, o professor deve estudar possibilidades que tornem as aulas interessantes de acordo com sua realidade e o contexto em que cada turma se insere. Além disso, Souza (2007, p. 110) enfatiza que:

[...] é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor – aluno – conhecimento(SOUZA, 2007, p.110).

Dentro das práticas pedagógicas, os recursos didáticos podem ser considerados elementos chave para o planejamento do ensino, pois é através deles que as aulas podem vir acontecer de forma efetiva. Entretanto, Fiscarelli (2008) também destaca que existem na literatura trabalhos voltados para os cursos de licenciatura pautados no discurso de saberes constituídos sobre o uso de meios didáticos que nem sempre estão coerentes com a realidade em que as escolas, principalmente as públicas, encontram-se inseridas.

#### 2.4 O ENSINO DE SOLOS NA GEOGRAFIA ATRAVÉS DE PRODUÇÕES ARTÍSTICAS

Pensar o processo de ensino aprendizagem apenas por uma única linha sem abrir portas para conexões entre outras áreas do conhecimento limita e restringe o ato de aprender de forma significativa. Sendo a Geografia uma ciência, cujo seu foco central é estudar o espaço através do seu meio físico e social, observa-se que a construção dos seus saberes necessita se conectar com outras áreas, possibilitando assim, unir seu objetivo de análise com outras perspectivas.

Quando se trata do papel da arte dentro da história da humanidade, é compreensível que a mesma tenha um papel fundamental no desenvolvimento da sociedade. Na contemporaneidade, quando nos deparamos com diversas problemáticas ambientais, a arte torna-se uma ferramenta aliada a educação ambiental, possibilitando assim, estimular a consciência ambiental, pois “[...] ao fazer e conhecer arte o aluno percorre trajetórias de aprendizagem que propiciam conhecimentos específicos sobre sua relação com o mundo [...]”.(BRASIL, 1997).

Ao observar os elementos da natureza na paisagem, um dos objetos de estudo da Geografia, o aluno é capaz de identificar um grande “arco íris” de cores através da vegetação, hidrografia, fauna, flora e no próprio solo. Diante dessa reflexão, observa-se que o Meio Ambiente é um espaço de uma rica biodiversidade e suas cores também representam uma “pintura natural do nosso planeta”. Aliar as práticas artísticas às práticas do ensino de solos na Geografia significa ir para além de trabalhar as características dos solos. O estímulo à criatividade e a sensibilidade para pensar sobre a importância da conservação do solo e dos demais elementos da natureza faz parte desse processo de aprendizagem.

A capacidade de materializar as cores da natureza também é reconhecida através da produção de pinturas feitas com solo que para Carvalho (2007) existe desde o início da história da humanidade e existe até os dias atuais. Reconhecidas como “geotintas”, essas

pinturas podem se tornar um recurso didático para trabalhar o ensino de solos em diversas disciplinas que se envolvem com a temática. Aliada a necessidade de encontrar caminhos capazes de tornar a aprendizagem significativa, essa alternativa pode ser uma forma de "reinventar" as práticas pedagógicas através de uma visão interdisciplinar e de gerar bons resultados através de uma aprendizagem capaz de seguir caminhos contrários da tradicionalidade que persegue o ensino brasileiro a tantos anos.

Segundo Capeche (2010,p.15) o ato de produzir pinturas a partir dos solos “oferece aos professores e educadores ambientais a possibilidade de tratar do tema meio ambiente ou ensino de solos de forma motivadora para o aluno ou aprendiz”. Nesse viés, o autor ainda enfatiza que a motivação se origina da ideia que os materiais para elaboração: solo e água encontram-se presentes no cotidiano dos alunos. Partindo desse pressuposto, compreende-se que unir Geografia e Arte funciona para uma abordagem significativa para o ensino de solos e essa prática pedagógica necessita ser reconhecida entre os professores das áreas destacadas e afins.

Partindo do princípio de que a Geografia tem um papel fundamental para compreensão do espaço, o reconhecimento de outras áreas do conhecimento como a Arte, pode servir de base para a construção de um raciocínio crítico pautado em um diálogo de saberes entre ciência e arte.

## 2.5 OFICINAS: CONCEITOS E ATRIBUIÇÕES NO ENSINO DE SOLOS

No universo de possibilidades que hojeas práticas de ensino alcançaram, é visível perceber que a educação tradicional passou por inúmeras mudanças. A ideia de que a aprendizagem se constrói apenas pelos conhecimentos que o professor transmite através de teorias apresentadas no quadro, por exemplo, já se considera muito ultrapassada, pois nos dias atuais os alunos estão sendo cada vez mais estimulados a se reconhecerem também como autores desse processo. Entretanto, é importante ressaltar que falhas ainda existem no desenvolvimento integral da educação brasileira, deixando marcas em diversas escolas espalhadas pelo país, onde o ensino ainda é palco de muita teoria e pouco estímulo a vivências práticas, principalmente quando se trata do ensino de solos.

Um dos maiores desafios existentes na rotina do planejamento de ensino por parte dos professores da educação básica é pensar em estratégias metodológicas que sejam leves e dinâmicas, possibilitando assim, aproximar mais os alunos aos conteúdos abordados. Pensando nisso, o papel da oficina se aplica como possibilidade capaz de colaborar com esse processo. Mas o que seria uma oficina? como ela se aplica no contexto pedagógico? qual nível de

relevância essa estratégia se aplica no contexto escolar, em especial no nas práticas pedagógicas ligadas ao ensino de solos na disciplina de Geografia?

Segundo Schulz apud Viera e Volquind (2002, p. 11) a oficina se configura como “um sistema de ensino-aprendizagem que abre novas possibilidades quanto à troca de relações, funções, papéis entre educadores e educandos”. Diante disso, a aplicação de oficinas como ferramenta aliada ao ensino teórico dos conteúdos ligados à temática solos pode se tornar uma possibilidade ímpar no quesito promover uma aprendizagem significativa.

As oficinas pedagógicas são situações de ensino e aprendizagem por natureza abertas e dinâmicas, o que se revela essencial no caso da escola pública – instituição que acolhe indivíduos oriundos dos meios populares, cuja cultura precisa ser valorizada para que se entabule as necessárias articulações entre os saberes populares e os saberes científicos ensinados na escola (MOITA; ANDRADE, 2006, p. 11).

Para Silva, Gomes e Lelis (2012), oficinas são atividades capazes de inovar o ensino-aprendizagem, pois geram “excelentes resultados” que contribuem com os processos educativos, visto que possuem como fim a elaboração de novos conhecimentos, que aplicados na prática contribuem com o aprimoramento dos saberes escolares e da realidade social vivenciada. Segundo o pensamento de Anastasiou e Alves (2004), a oficina configura-se uma estratégia metodológica que reúne diversas características de aprimoramento dos saberes em construção, pois: proporciona a reflexão, o aprender-fazendo de forma horizontal, descoberta, estimula a criação e recriação e articula os saberes prévios aos científicos. Vieira e Volquind (2002) destacam também que, as oficinas possuem como características os seguintes elementos:

- Os temas de uma oficina estão inseridos no cotidiano dos participantes, parte de um problema real, elemento que estimula os estudantes a interagirem com o conteúdo abordado;
- Os participantes se envolvem na construção do conhecimento, deixam de ser meros espectadores e passam a ser atores da aprendizagem;
- Permitem a interação entre a reflexão, teoria e prática;
- Permitem avaliar os resultados e promover debates;
- Desenvolvimento da criatividade.

Apesar da constante busca dos professores por alternativas que promovam uma aprendizagem proativa, sabemos que não é apenas a ideia de aplicar uma oficina em sala de aula que vai garantir uma melhoria no processo de construção da aprendizagem dos alunos. Diante disso, uma série de requisitos são necessários para aplicação de uma oficina. Conhecer a teoria e dominar o conteúdo a ser abordado é um dos primeiros passos fundamentais.

De acordo com Piletti(1990) planejar significa estudar, por esse motivo estudos sobre como essa aplicação vai ser realizada requer atenção significativa durante seu processo de formulação, pois quando se trata do ensino de solos na Geografia, é compreensível que existe a necessidade de revisar conceitos básicos durante a aplicação dessa atividade com os alunos, pois a teoria não pode se desvincular desse momento, já que o tema é acompanhado por desafios estruturais que envolvem uma abordagem rasa e cheia de lacunas a serem preenchidas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) consideram as atividades de cunho prático como uma ferramenta significativa para se trabalhar os conceitos científicos já que os alunos podem construir seus conhecimentos de forma colaborativa junto ao professor de maneira lúdica e diversificada. Nesse sentido, as atividades de cunho prático possibilitam também diferentes formas de aprendizagens nas quais o aluno não poderia aprender apenas com aulas teóricas (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Quando buscando refletir mais uma vez sobre o ensino de solos na Geografia, reconhecendo assim, seus amplos desafios é notório que possibilidades metodológicas práticas sejam estudadas pelos professores da educação básica para que seja possível sua aplicação. Contudo, para que essa prática aconteça em sala de aula de forma apreciável para a relação ensino-aprendizagem, se faz necessária uma reflexão crítica, guiada por discussões sobre o papel e significado da prática em si, além de suas principais atribuições para o fortalecimento da aprendizagem (POSSOBOM; OKADA; DINIZ, 2003).

Pensando nas questões de caráter físico-naturais que envolvem o ensino de solos, a oficina possui objetivos oportunos que possibilitam uma aprendizagem participativa. Conceitos, por exemplo, como o de infiltração que é trabalhado nos debates associados à ação da água da chuva sobre o solo pode ser compreendido através da construção de um infiltrômetro elaborado a partir da utilização de materiais recicláveis.

Na concepção de Borges(2002), apesar do papel das oficinas ser relevante para as práticas de ensino, muitos professores não aplicam essa metodologia em sala de aula por vários motivos e os principais deles estão associados a falta de recursos didáticos e falta de tempo para realizar o planejamento, fora o despreparo que muitos possuem por não ter formações associadas a esse tipo de metodologia.

Ainda quando se trata do papel da oficina como recurso didático, torna-se válida a importância de compreender a essência do que vem a ser o processo metodológico do ensino. Nesse viés, Libâneo (2002), configura a metodologia do ensino como uma categoria da didática, pois elas são estruturadas por trilhas científicas capazes de tornar esse processo fundamentado em reflexões críticas ligadas ao tema. Com isso, Libâneo ainda destaca em sua obra:

[...] os métodos de ensino incorporam outros tipos de métodos. A apreensão científica de um objeto de conhecimento implica um método científico, isto é, um método geral do processo de conhecimento (positivista, fenomenológico, dialético, estruturalista...). Implica, ao mesmo tempo, métodos da cognição que correspondem aos processos internos da aprendizagem e às formas de aprendizagem do aluno, tais como a observação, a análise, a síntese, a abstração e, ainda, os métodos particulares das ciências que servem de base à investigação e constituição do campo científico (LIBÂNEO, 2002, p. 89).

Com isso, é observado que a oficina também pode ser configurada como um recurso de caráter científico e que necessita de uma maior atenção durante o processo de planejamento e execução por parte dos professores que planejam juntos com os alunos. Enxergar a possibilidade em destaque através de um viés pautado na ciência significa garantir o estímulo à construção do raciocínio geográficos dos envolvidos, assim como é orientado pelo pela BNCC.

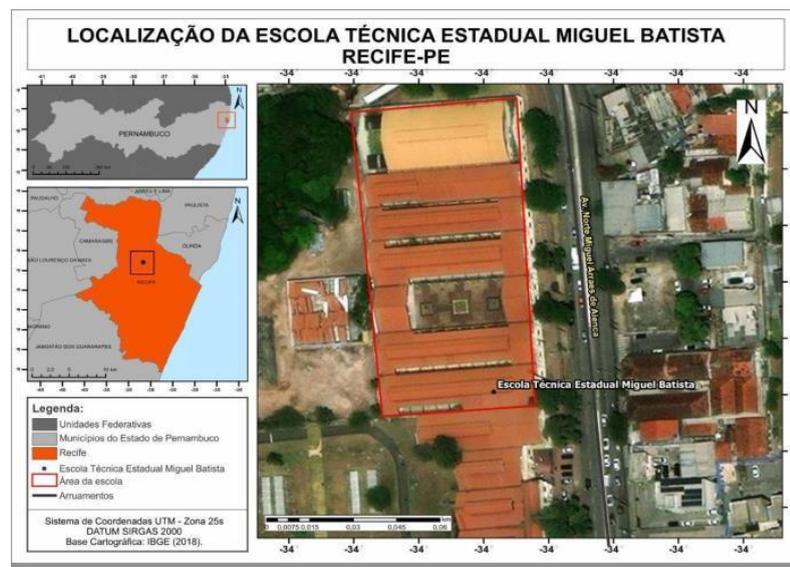
O cuidado ao se aplicar uma oficina em sala de aula necessita ter como guia a consciência que a atividade é um elemento pedagógico e não deve se deixar tomar diferentes rumos. Apesar de ser uma atividade que “foge do comum” no que diz respeito a outras metodologias de ensino, ela precisa ser reconhecida como um momento de aprendizagem. Além disso, De acordo com Vilaça e Castro (p.5, 2013) “Um único método de aprendizagem, portanto, não permite que todos estejam à vontade ou que sejam produtivos nele. Assim, o papel do professor ao se tornar o facilitador da oficina, deve prezar a valorização da diversidade dos participantes e buscar alternativas de planejamento acessível a todos alunos e demais participantes.

Para Lopes et. al., (2009), quem aplica uma de uma oficina, no caso o professor, deve reunir um conjunto de características favoráveis a interação dos participantes e (re) construção de conhecimentos como: domínio do conteúdo, boa comunicação, respeito aos saberes prévios dos envolvidos, estimular a interação do alunos e o trabalho em equipe, além de abrir espaço para diálogo. Com isso, a atividade pode torna-se de fato significativa, possibilitando assim, uma aprendizagem colaborativa.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

Para traçar um planejamento de atividades em uma determinada instituição de ensino, se faz necessário realizar um diagnóstico da área em que a escola encontra-se inserida. Nesse sentido, a área de estudo deste trabalho é a Escola Técnica Estadual Miguel Batista (Fig.01), que se situa na porção norte do município do Recife- PE no bairro da Macaxeira.

**Figura 01-** Mapa de Localização da Escola Técnica Estadual Miguel Batista



**Fonte:** A autora, (2022)

De acordo com sua Geomorfologia, o bairro em que a unidade escolar está inserida se caracteriza a norte, pelos Tabuleiros Costeiros Dissecados, pertencentes ao domínio morfoestrutural do Planalto Sedimentar Litorâneo (ALHEIROS, 1998; FONSÊCA, 2016). No sentido sul, evidencia-se a unidade geomorfológica denominada Planície Flúvio-marinha, com padrões planos separados em níveis altimétricos de 10 m e 15 m em direção ao continente, caracterizando-se como áreas baixas sujeitas a inundações, situadas ao longo dos rios (ex. o Capibaribe), predominando os processos erosivos e os deposicionais (SOUZA et al., 2012; CPRM, 2013).

Levando em consideração que o processo de formação do solo depende também do contexto geológico da região, a área norte do bairro em que a escola encontra-se situada é formada por sedimentos da Formação geológica denominada Barreiras que para ALHEIOS et al., 2012; CPRM, 2013), possui areias ricas em minerais como o feldspato, considerados sujeitos ao processo de transformação em argila, sedimento de granulometria mais fina capaz

de reter facilmente a água da chuva, favorecendo assim, possíveis riscos socioambientais para as comunidades ao entorno que vivem sob áreas de morro.

Além da compreensão acerca das características físicas que a escola está inserida, é válido ressaltar que a instituição visa promover uma educação de qualidade aliando o ensino médio regular ao ensino técnico, a escola é considerada de referência no Estado de Pernambuco, pois se baseia na sua missão de formar profissionais éticos, socialmente responsáveis, economicamente ativos e comprometidos com o desenvolvimento do país, além dos seus valores que são: o compromisso educacional; Respeito e Autodisciplina. Segundo dados do Índice de Desenvolvimento para Educação Básica( IDEB) entre os anos de 2017- 2019 a escola teve como meta 5.30 para 2017 e 5.90 para 2019. A meta pactuada para o Índice de desenvolvimento para o Estado de Pernambuco teve também seus resultados atingidos.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

Para viabilização do que acima se propõe, o presente trabalho se enquadra na tipologia de pesquisa caracterizada como qualitativa do tipo descritiva. O ato de apresentar como possibilidade metodológica para a educação em solos a partir da instrumentalização de uma oficina para alunos do ensino médio, se inseriu no eixo qualitativo, assim como a coleta dos levantamentos bibliográficos, já a análise descritiva se baseou pela forma como foi descrita a experiência através dos resultados obtidos.

A caracterização da área de estudo baseou-se na elaboração de um mapa temático, dessa forma, localizar a área em que a escola escolhida para estudo encontra-se inserida. Os procedimentos metodológicos usados para confecção dos mapas se basearam na utilização do *software* livre QGIS versão 3.10.Ltr. Os dados fundamentais para elaboração dos mapas foram extraídos do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

### 4. 1 ANÁLISE DA PERSPECTIVA PRÉVIA DOS PROFESSORES SOBRE O ENSINO DE SOLOS E O PAPEL DAS OFICINAS NESSE CONTEXTO

Mediante aos desafios encontrados pelos professores no Brasil quando se trata do ensino de solos, compreender como esses profissionais enxergam essa questão significa abrir portas para uma reflexão crítica sobre o assunto, pois de acordo com Mendes (2017) a aprendizagem nesse tema tem uma forte importância para a construção cidadã no ensino básico, possibilitando desse modo, uma grande contribuição para ao desenvolvimento do raciocínio geográfico, ambiental e pedológico dos estudantes.

Pensando em sondar a perspectiva do sujeito analisado, no caso a professora de Geografia da escola em destaque, foram elaboradas as seguintes categorias para elaborar as questões aplicadas:

- Formação inicial e continuada;
- Reconhecimento da temática para educação básica;
- Noção da qualidade dos recursos didáticos.

Antes de iniciar uma atividade se faz bastante necessário sondar os conhecimentos prévios dos envolvidos. Nesse sentido, pensando em identificar o que a professora da escola escolhida para aplicação da oficina sabe sobre a temática de solos, além da possibilidade metodológica ligada à realização de oficinas em sala de aula, foi elaborado um formulário via

Google Forms com os seguintes questionamentos apresentados a seguir(Qua.01):

**Quadro 01-** Questionário apresentado a professora da escola.

<b>QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM</b>	
•	Você é licenciado(a) na disciplina de Geografia?
•	Considera a abordagem em solos na práticas de ensino de Geografia uma temática relevante?

**Fonte:** A autora(2022).

Apesar de ser muito importante a aplicação do questionário, é válido reconhecer que os questionamentos são de caráter convencionais e para uma pesquisa de caráter qualitativo elas também podem ter respostas padronizadas. Nesse viés, para uma melhor compreensão dos dados e não concluir a sondagem apenas pelo formulário apresentado, optou-se pela aplicação de uma entrevista narrativa com a professora da escola, seguindo os estudos e estruturas (Qua.02) de Jovchelovitch; Bauer (2002), na qual se caracterizam como uma ferramenta capaz de entender a perspectiva dos sujeitos em análise através de profundidades nos aspectos específicos, a partir das quais envolvem histórias para além do já questionado sobre o tema.

**Quadro 02-** Principais fases da entrevista narrativa.

<b>Fases da entrevista Narrativa</b>	<b>Regras para a entrevista</b>
<b>Preparação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar o campo</li> <li>• Formular perguntas que envolver o objetivo da pesquisa</li> </ul>
<b>Iniciação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular o tópico inicial da narração</li> <li>• Empregar auxílios visuais quando necessários</li> </ul>

<b>Narração Central</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não interromper</li> <li>• Motivar o prosseguimento da narração com estímulo não verbais</li> </ul>
<b>Fase de questionamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não discutir sobre contradições</li> <li>• Não opinar e fazer perguntas sobre atitude</li> <li>• Evitar fazer perguntas do tipo “Por quê?”</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avançar de perguntas que emergem os objetivos da pesquisa para perguntas que envolvem os relatos do entrevistado</li> </ul>
<b>Fala conclusiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facultar perguntas sobre questões do tipo “ Por quê?”</li> <li>• Realizar as anotações de imediato.</li> </ul>

**Fonte:** A autora,(2022) com base em Jovchelovitch e Bauer(2000, p.62).

Para realização da entrevista, utilizou-se do aplicativo *mobile Voice Record*, por meio de um *Smartphone*. Um espaço na escola adaptado para realização da entrevista também foi um ponto selecionado, pois, a disponibilidade e atenção das pessoas envolvidas foi um ponto muito importante para obtenção de dados significativos. O roteiro da entrevista(APÊNDICE B) se baseou em uma pergunta norteadora: quais desafios estão relacionados com sua prática pedagógica no ensino de solos na Geografia e quais caminhos seguir para uma melhoria? Dito isto, a atividade ocorreu de maneira livre dentro do tempo pré- estabelecido de 30 mim.

Para análise e tratamento dos dados, será utilizada a análise do conteúdo por ser uma técnica que visa a objetividade, sistematização e inferência (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). Conforme apresenta Bardin (2006), essa técnica utiliza-se de procedimentos sistemáticos e objetivos,ultrapassando incertezas e enriquecendo a leitura dos dados coletados.

## **5. A OFICINA GEOPRATICANDO: FAZENDO ARTE COM SOLOS COMO PROPOSTA METODOLÓGICA**

A seguir será apresentada como possibilidade metodológica para o ensino de solos na disciplina de Geografia, a oficina interdisciplinar intitulada: Geopraticando: fazendo arte com solos na ETE Miguel Batista e caminhos para sua aplicação.

### **5.1 PLANEJAMENTO**

Como toda atividade de cunho educativo, um planejamento necessita ser organizado. Sendo assim, nesta fase se propõe apresentar como será aplicada a oficina na escola a partir do estudo feito com base na revisão bibliográfica destacada na pesquisa e nas respostas do formulário aplicado a professora de Geografia da escola referente aos conhecimentos prévios da mesma sobre a temática de solos e aplicação de oficinas como metodologia de ensino. Nesse sentido, Silva (2019) ressalta que:

Ao organizar uma oficina pedagógica é importante dar atenção a detalhes como o ambiente, os materiais, teste dos equipamentos que serão utilizados, dinâmicas para o desenvolvimento da oficina, avaliação e divulgação. Um planejamento bem estruturado, conteúdos bem escolhidos e estudados, serão essenciais para o sucesso da oficina. Ressalta-se que falhas nesse processo irão interferir diretamente no desenvolvimento da oficina (SILVA, 2019,p.10).

Dentro do planejamento relacionado a reorganização curricular do Estado de Pernambuco, promovido pela Secretaria Estadual de Educação (SEE) para ser trabalhado os conteúdos nas disciplinas da educação básica, a atividade se encaixa no eixo/campo denominado: questões ambientais: o desafio do desenvolvimento sustentável, cuja expectativa de aprendizagem é analisar os principais problemas ambientais no mundo decorrente das transformações na dinâmica da natureza relacionando de maneira crítica e contextualizada, o lugar de vivência, o Brasil e o mundo.

Posteriormente, tornou-se viável buscar compreender se as escolas possuíam os recursos necessários para aplicação da oficina como: materiais necessários e espaço para aplicação, assim como o tema se encaixava com os assuntos que estava sendo trabalhado pelos professores em sala ou se a atividade entrava como elemento extracurricular com foco na visão interdisciplinar que a oficina é capaz de ofertar. Nesse viés, Para Marques (1973), assim como

para Martinez e Lahore (1977), o planejamento visa permitir os resultados, ou seja, catalogar o que se almeja alcançar em devido prazo de tempo com meios materiais e humanos, mediante as metodologias definidas.

Ainda na visão de Silva (2019) para organizar uma oficina é importante dar atenção a detalhes como o ambiente, os materiais, teste dos equipamentos que serão utilizados, dinâmicas para o desenvolvimento da oficina, avaliação e divulgação. Um planejamento bem estruturado, conteúdos bem escolhidos e estudados, serão essenciais para o sucesso da oficina. Ressalta-se que falhas nesse processo irão interferir diretamente no desenvolvimento da oficina.

Os principais segmentos necessários para a efetivação do planejamento apresentado se guia pelas seguintes etapas:

- Compreender a visão dos professores sobre o ensino de solos e suas metodologias de aprendizagem;
- Analisar como os alunos interagem com a aplicação da oficina e seu envolvimento com a teoria e prática;
- Elaborar um modelo com base no (Quadro 03) de proposta de oficina a ser seguido para aplicação da atividade. Nesse modelo irá conter elementos como: título, proponente, áreas do conhecimento trabalhadas, público alvo, tempo de duração, ementa, objetivos, recursos necessários, referências bibliográficas e anexos.

A proposta da elaboração do modelo de aplicação da oficina baseou-se no objetivo de otimizar os recursos didáticos para a aplicação de uma proposta pedagógica. Conforme cita (1979) o planejamento de uma atividade se faz necessário, pois através dele se pode garantir resultados eficazes. No momento de criação de uma oficina para sala de aula diversas dúvidas e questionamentos podem vir a surgir, assim como observa-se na (Fig.02) a seguir:

**Figura 02-** Principais questionamentos relacionados ao planejamento de uma oficina.



**Fonte:** a autora, (2022).

Para a construção do modelo alguns elementos tornaram-se fundamentais para o planejamento. Nesse sentido, o quadro a seguir aborda os mesmos:

**Quadro 03-** Elementos fundamentais para o planejamento da oficina.

**Elementos necessários para o planejamento de uma oficina**

**Título:** o título deve seguir uma linguagem clara e capaz de compreensão do público envolvido

**Ementa:** a ementa deve seguir em forma de um resumo objetivo sobre a oficina planejada. É uma forma de apresentar o que a oficina vai ofertar em seu contexto, através da visão dos autores escolhidos para o referencial teórico base.

**Público Alvo:** grupo de pessoas específicas que a oficina vai se destinar. Essa definição pode se dar pela idade, turma em que os alunos encontram-se inseridos e afins.

**Materiais necessários:** recursos necessários para realização da oficina. Pensar nos materiais significa também reconhecer se o público vai ter acesso aos mesmos.

**Fonte:** A autora(2022).

Como toda proposta Como toda propeducativa, ter um retorno de como essa atividade proporcionou um momento de aprendizagem significativa para os envolvidos se faz necessário. Nesse sentido, o elemento avaliação surge como de identificação se a oficina proposta alcançou os objetivos estabelecidos e ela pode acontecer de forma individual ou coletiva, além de outras

possibilidades(VILAÇA;CASTRO, 2013).

## 5.2 SOBRE A OFICINA

A oficina tem como ideia central trabalhar o ensino de solos a partir da produção de geotinta que para Carvalho et al. (2009) conceitua a geotinta como uma mistura de pigmentos, líquidos e adesivos ou colas. Já o Instituto Ecodesenvolvimento (2012) que considera as tintas naturais como aquelas que ao invés de serem produzidas com produtos químicos, são fabricadas utilizando os produtos disponíveis na natureza, tornou-se possível trabalhar de forma prática conceitos científicos sobre o solo e suas aplicabilidades no cotidiano através de exemplos da mesma sobre a temática de solos e aplicação de oficinas como metodologia de ensino. Nesse sentido, Silva (2019) ressalta que:

Ao organizar uma oficina pedagógica é importante dar atenção a detalhes como o ambiente, os materiais, teste dos equipamentos que serão utilizados, dinâmicas para o desenvolvimento da oficina, avaliação e divulgação. Um planejamento bem estruturado, conteúdos bem escolhidos e estudados, serão essenciais para o sucesso da oficina. Ressalta-se que falhas nesse processo irão interferir diretamente no desenvolvimento da oficina (SILVA, 2019,p.10).

Dentro do planejamento relacionado a reorganização curricular do Estado de Pernambuco, promovido pela Secretaria Estadual de Educação (SEE) para ser trabalhado os conteúdos nas disciplinas da educação básica, a atividade se encaixa no eixo/campo denominado: questões ambientais: o desafio do desenvolvimento sustentável, cuja expectativa de aprendizagem é analisar os principais problemas ambientais no mundo decorrente das transformações na dinâmica da natureza relacionando de maneira crítica e contextualizada, o lugar de vivência, o Brasil e o mundo.

Posteriormente, tornou-se viável buscar compreender se as escolas possuíam os recursos necessários para aplicação da oficina como: materiais necessários e espaço para aplicação, assim como o tema se encaixava com os assuntos que estava sendo trabalhado pelos professores em sala ou se a atividade entrava como elemento extracurricular com foco na visão interdisciplinar que a oficina é capaz de ofertar. Nesse viés, Para Markes (1973), assim como para Martinez e Lahore (1977), o planejamento visa permitir os resultados, ou seja, catalogar o que se almeja alcançar em devido prazo de tempo com meios materiais e humanos, mediante as metodologias definidas.

Ainda na visão de Silva (2019) para organizar uma oficina é importante dar atenção a detalhes como o ambiente, os materiais, teste dos equipamentos que serão utilizados, dinâmicas para o desenvolvimento da oficina, avaliação e divulgação. Um planejamento bem estruturado,

conteúdos bem escolhidos e estudados, serão essenciais para o sucesso da oficina. Ressalta-se que falhas nesse processo irão interferir diretamente no desenvolvimento da oficina.

Os principais segmentos necessários para a efetivação do planejamento apresentado se guia pelas seguintes etapas:

- Compreender a visão dos professores sobre o ensino de solos e suas metodologias de aprendizagem;
- Analisar como os alunos interagem com a aplicação da oficina e seu envolvimento com a teoria e prática;
- Elaborar um modelo com base no (Quadro 03) de proposta de oficina a ser seguido para aplicação da atividade. Nesse modelo irá conter elementos como: título, proponente, áreas do conhecimento trabalhadas, público alvo, tempo de duração, ementa, objetivos, recursos necessários, referências bibliográficas e anexos.

Para a construção do modelo alguns elementos tornaram-se fundamentais para o planejamento. Nesse sentido, o quadro a seguir aborda os mesmos:

**Quadro 03-** Elementos fundamentais para o planejamento da oficina.

**Elementos necessários para o planejamento de uma oficina**

**Título:** o título deve seguir uma linguagem clara e capaz de compreensão do público envolvido

**Ementa:** a ementa deve seguir em forma de um resumo objetivo sobre a oficina planejada. É uma forma de apresentar o que a oficina vai ofertar em seu contexto, através da visão dos autores escolhidos para o referencial teórico base.

**Público Alvo:** grupo de pessoas específicas que a oficina vai se destinar. Essa definição pode se dar pela idade, turma em que os alunos encontram-se inseridos e afins.

**Materiais necessários:** recursos necessários para realização da oficina. Pensar nos materiais significa também reconhecer se o público vai ter acesso ao mesmos.

Como toda proposta Como toda propedagógica, ter um retorno de como essa atividade proporcionou um momento de aprendizagem significativa para os envolvidos se faz necessário. Nesse sentido, o elemento avaliação surge como de identificação se a oficina proposta alcançou os objetivos estabelecidos e ela pode acontecer de forma individual ou coletiva, além de outras possibilidades(VILAÇA;CASTRO, 2013).

### 5.3 OBJETIVOS CENTRAIS:

- Reconhecer o que o solo e suas principais características;
- Fortalecer a importância da aprendizagem em solos e a preservação dos mesmos através da interdisciplinaridade;
- Estimular o desenvolvimento do raciocínio geográfico e pedológico dos alunos através do tema.

## **6.MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA PRODUÇÃO DAS GEOTINTAS**

Os procedimentos metodológicos utilizados para confecção das geotintas se basearam nas seguintes referências bibliográficas:

- Cores da Terra- fazendo tinta com terra (CARVALHO et al., 2017);
- Educação ambiental tendo o solo como material didático: pintura com tinta de solo e colagem de solo sobre superfícies- (CAPECHE, 2010).

### **5.2MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA CONFECÇÃO DAS GEOTINTAS:**

- Amostras de solos de diferentes cores(peneiradas);
- Cola branca escolar;
- Água corrente;
- Medidores(colher de sopa ou tampa de garrafa PET);
- Recipientes( garrafas PET, potes de margarina ou iogurte etc.);
- Pincéis de artesanato;
- Folha A4.

### **5.3 SELEÇÃO DOS SOLOS**

O processo de seleção dos solos foi orientado previamente pela professora que seguiu as orientações estabelecidas com base no planejamento feito na perspectiva de coleta pautada em Capeche (2010), na qual enfatiza que o processo de seleção dos solos deve levar em consideração a diversidade de cores para uma melhor compreensão das características diversas. Entretanto, a seleção de apenas um tipo de solo, garante também o produto pretendido.

### **6.3 ETAPAS PARA CONFECÇÃO:**

Com uma metodologia simples, o preparo das geotintas se dá a partir dos seguintes

- Adicionar em um recipiente o solo coletado;
- Inserir com o medidor a quantidade de água estabelecida na fração de 1:1,

podendo assim, preencher metade do recipiente com água e a outra metade com os solos já adicionados;

- Completar os materiais adicionando aproximadamente 5 gramas no total de cola branca, o que corresponde aproximadamente duas tampinhas de garrafa PET;
- Misturar os materiais com o pincel até todos se envolverem;
- Utilizar com o mesmo pincel da mistura uma folha branca para observar a textura da tinta e iniciar as pinturas.

A proposta de aplicação da oficina na instituição partiu da justificativa já apresentada que o ensino de solos passa por diversos desafios no quesito vivências práticas, além de sua importância para uma significativa formação cidadã, assim como aborda MENDES (2019).

Como abordagem inicial, às seguintes perguntas foram levantadas para a reflexão da turma:

- O que é solo?
- Qual sua importância?
- Por que devemos preservar os solos?
- Já confeccionaram geotintas?

Baseando-se nas questões supracitadas, ocorreu um debate sobre os solos e foi observado que parte dos alunos desconheciam de maneira prática o significado de solo e simplesmente ligavam o termo a “terra que serve para plantar”. Partindo desse pressuposto, os alunos foram estimulados a debater sobre o tema de forma integrada e diversas reflexões sobre o tema aconteceram.

#### 5.4 PRINCIPAIS CONCEITOS TRABALHADOS NA OFICINA:

- Solo
- Meio Ambiente
- Conservação
- Intemperismo
- Infiltração
- Geotintas

## **7.TRANSVERSALIDADE**

A temática transversal que emerge da oficina aplicada se enquadra na esfera da Educação Ambiental(EA) de natureza crítica com relação à temática trabalhada. Dito isto, Botelho(2017,p.38) aponta que:“diante disto, a Educação Ambiental crítica assume-se como autocrítica, antes de criticar qualquer problemática inerente a relação sociedade-natureza. Nesse viés, o ensino de solos nas práticas pedagógicas de Geografia voltadas para o ensino médio, especificamente, para turma em que a oficina foi aplicada, teve como base proporcionar aos alunos uma reflexão sobre a importância de conhecer os solos e preservar os mesmos para a manutenção vital do planeta.

De acordo com o PCN, a Educação Ambiental é uma temática que necessita se encontrar na sala de aula, mas não só nas disciplinas que envolvem as ciências da natureza e áreas afins, mas sim no ensino de outras áreas do conhecimento. Como um dos objetivos da transversalidade, aproximar temáticas que envolvem o meio social que a comunidade escolar encontra-se inserida, além de problemáticas de cunho ambiental, possibilita o alunado a se reconhecer como sujeito transformador do espaço em que vive, possibilitando assim, ser protagonistas de ações sustentáveis para que os elementos da natureza venham se manter em equilíbrio.

## 8. SISTEMATIZAÇÃO E REFLEXÃO ACERCA DOS RESULTADOS ALCANÇADOS

As antecedentes inquietações que envolveram a pesquisa bem antes dela ser realizada pautaram-se na questão central: como se configura o ensino de solos nas práticas pedagógicas da disciplina de Geografia? Pensando nisso, com base no estudo bibliográfico realizado para construção desse trabalho, observou-se que o ensino de solos no Brasil necessita de melhorias desde a etapa do processo formativo dos professores de Geografia até durante sua atuação prática, através das formações continuadas.

O cuidado que se deve ter com a formação inicial dos professores de Geografia, mais diretamente, necessita ter como alvo a ideia de uma formação significativa e voltada para diretamente para o campo escolar. Apesar de configurar-se como disciplina obrigatória nos cursos de licenciatura, a Pedologia ainda é muito presa ao campo academicista, deixando de lado o que um curso de licenciatura deve ter, a aproximação dos conteúdos trabalhados com a prática pedagógica na educação básica.

Na busca pelo reconhecimento das características dos sujeitos da pesquisa, identificou-se que a professora da disciplina de Geografia possui formação acadêmica no curso de Licenciatura em Geografia e os alunos possuem uma faixa etária de 15 a 17 anos, na qual são alunos da turma de segundo ano do ensino médio.

Diante dos levantamentos feitos com base nas categorias investigativas relacionadas ao formulário aplicado (Qua.01) a professora da instituição de ensino escolhida para a realização da pesquisa, foram identificadas as seguintes respostas (Qua.04):

### Quadro 04- Resultado do questionário de sondagem.

Questionário de sondagem				
PERGUNTA 01	PERGUNTA 02	PERGUNTA 03	PERGUNTA 04	PERGUNTA 05
Você é licenciado(a) na disciplina de Geografia?	Considera a abordagem em solos nas práticas de ensino de Geografia uma temática relevante?	Já participou de alguma atividade como: minicurso, palestras, formação, oficina sobre a abordagem de solos no ensino de Geografia?	Já trabalhou alguma oficina voltada para temática de solos?	Sobre o livro didático de Geografia, você considera que o mesmo possui uma abordagem superficial quando se trata da temática de solos?
Respostas				
Sim	Sim	Não	Não	Sim

Fonte: a autora, com base nos dados gerados pelo *Google Forms*, (2022).

De acordo com as respostas obtidas, o fato de não ter participado de nenhuma atividade formativa voltada para o ensino de solos na Geografia, implica diretamente na resposta negativa relacionada à pergunta relacionada à aplicação de oficina em sala de aula. Nesse viés, observa-se que, assim como foi discutido anteriormente na revisão bibliográfica, o ensino de solos necessita, mais especificamente, nas práticas pedagógicas do ensino de Geografia, uma ampliação nas discussões voltadas para ações práticas em sala de aula, seja através da aplicação de oficina, experimentos, além de outras atividades que promovam uma metodologia de ensino capaz de tornar cada vez mais a aprendizagem significativa para os estudantes.

Em relação ao livro didático, a resposta da professora se relaciona com o pensamento de Falconi et al (2013) citado anteriormente, na qual aponta uma abordagem bastante resumida e cheia de lacunas. Através disso, percebeu-se por parte da professora, para além da questão aplicada voltada para o tema que, a utilização do livro didático em sala de aula acaba sendo um material secundário para o planejamento de suas aulas. A busca por outras fontes de informação acabam se tornando o foco do seu planejamento de ensino quando se trata diretamente do ensino de solos, seja através do conteúdo programado ou envolvendo alguma temática transversal que pode envolver o processo de ensino-aprendizagem.

Durante a etapa da coleta de dados por meio da entrevista narrativa. A professora da escola, diante de sua disponibilidade, participou expressando suas opiniões e experiências com base na pergunta norteadora: quais desafios estão relacionados com sua prática pedagógica no ensino de solos na Geografia? E quais caminhos seguir para uma melhoria? A professora iniciou sua fala com os seguintes argumentos:

Os desafios que encontro na minha sala de aula para trabalhar o ensino de solos, apesar de ser uma escola reconhecida como referência no Estado, é a falta de tempo dentro do programa anual da própria escola. Mesmo sendo também uma temática que envolve a questão ambiental, poucos dos professores, principalmente de outras áreas, se envolvem em temáticas voltadas para o tema de solos. Além disso, reflito que os desafios que enfrento para trabalhar o tema de solos, principalmente por um viés mais prático são os recursos que a própria escola possui, assim como observo que os alunos se sentem muito cansados para realizar atividades práticas quando minhas aulas [...]

Diante da fala inicial da professora, nota-se que, o ensino de solos, mais especificamente nas práticas pedagógicas Geografia, na escola em que o estudo foi realizado é também tido como conteúdo rico em muita teoria devido às limitações apresentadas pela professora. O desafio de se trabalhar as temáticas transversais como é o caso da Educação Ambiental em áreas do conhecimento que não fazem parte das ciências humanas, naturais e afins, é bem evidente, tornando assim, a aprendizagem nessas temáticas bastante centralizadas e distanciadas das demais áreas do conhecimento.

Pensando nas perspectivas de melhorias, que envolvem o ensino de solos através da narrativa da professora, sua fala apresentou o seguinte resultado:

Eu acho que os desafios existentes no ensino de solos poderiam ser superados através de demais atividades formativas sobre o tema para as escolas locais e nacionais. Observo que o tema ainda possui pouca repercussão e isso afeta muito sua disseminação nas escolas. Os livros didáticos das escolas precisam também ser planejados de forma que o tema de solos seja mais próximo da região dos alunos [...]

A professora ainda relatou sobre os desafios que a mesma observou durante o seu período de graduação na licenciatura em Geografia com a disciplina de Pedagogia:

Lembro da minha época de graduação quando tive a disciplina de solos. Existiam muitos conceitos específicos que na minha cabeça eu nunca iria trabalhar com meus futuros alunos da educação básica. Tentei estudar tudo o que me foi passado, mas no fim das contas sinto que precisei decorar muita coisa para atingir certa nota e passar na cadeira. Metodologias de ensino voltadas para aplicar o ensino de solos na sala de aula foram apresentadas de modo muito resumido ou quase nulo. Não sei como anda hoje em dia essas aulas de graduação, mas sinto que muita coisa deveria melhorar, pois quem faz licenciatura precisa ser formado(a) para a prática escolar, sem desconsiderar os conceitos científicos que a universidade pode nos transmitir[...]

Com base na oficina aplicada com os alunos do segundo ano do ensino médio, também estudantes do curso técnico em comunicação visual da Escola Técnica Estadual Miguel Batista(Fig.01) , foram realizadas pinturas com base em suas subjetividades que para Júnior e Ferreira(2017) “permite que o sujeito se expresse e se identifique com um grupo, uma cultura, e comunique sua subjetividade”. Nesse sentido, partindo do diálogo também promovido pela oficina, os alunos sentiram-se estimulados a integrar a aprendizagem ao seu curso integrado, possibilitando relacionar os saberes e refletir sobre a importância.

Durante o processo de instrumentalização da proposta pedagógica por parte da aplicação da oficina de geotintas, os alunos puderam, no pátio da escola, sentar no chão e livremente, fundamentando-se na roda de diálogo sobre o tema solos e sustentabilidade, criar suas próprias pinturas(Fig.03)O sentimento de uma aprendizagem significativa e transformadora se materializou a partir dos produtos gerados através das pinturas. Através delas, os alunos puderam se expressar e refletir sobre a importância da aprendizagem em solos.

**Figura 03-** Mosaico com as pinturas realizadas pelos alunos a partir da confecção das geotintas.



**Fonte:** A autora, (2022).

Retomando o pensamento de Mendes(2019) o ensino de solos pode contribuir de uma maneira muito significativa para o processo de formação cidadã dos alunos, pois a aprendizagem nessa temática possibilita um estímulo à criticidade necessária para o compromisso que precisamos ter com o meio ambiente, buscando desse modo, alternativas de valorização dos elementos da natureza e o respeito com os mesmos através da conservação.

Por meio das cores destacadas nas pinturas(Fig.04), a aprendizagem em solos através da oficina configurou-se como uma ponte de saberes onde não existe autor principal de transferência de conhecimentos, mas sim autores protagonistas de uma relação ensino-aprendizagem colaborativa e rica em trocas e experiências práticas aliadas a teoria que envolvem a formação dos conhecimento. Além disso, durante o processo de construção do conhecimento a partir da confecção das geotintas, os alunos se mostram muito interessados em saber mais sobre o tema. Questionamentos sobre as propriedades físicas dos solos e desafios ambientais foram a pauta central partindo dos aluno.

**Figura 04-** Diversidade de cores extraídas pelos solos.



**Fonte:** A autora, (2022).

Durante a confecção das geotintas os alunos aparentavam estar muito animados e reflexivos sobre o tema. O reflexo disso se deu a partir de suas pinturas que para muitos significou bastante. O simples fato de valorizar sua região a partir das cores que eram observadas em suas pinturas a partir da produção das geotintas possibilitou uma aprendizagem rica em diversos aspectos significativos (Fig.05).

**Figura 05-** Momento de apresentação sobre o tema e sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes.



**Fonte:** A autora, (2022)

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho aqui apresentado buscou trazer uma reflexão geral acerca dos desafios do ensino de solos no Brasil, mais especificamente atrelado a disciplina de Geografia da Educação básica, destacando o papel da oficina como proposta metodológica capaz de tornar a aprendizagem prática e significativa. Além disso, a abordagem apresentada destacou a importância do fortalecimento e o elo entre teoria e prática para a construção de avanços significativos na relação ensino-aprendizagem em solos, assim como nas trajetórias formativas dos professores de Geografia.

Além disso, o trabalho também revelou a importância do conhecimento de solos dentro das práticas pedagógicas do ensino da Geografia para o fortalecimento da construção de um raciocínio geográfico e socioambiental capaz de ser crítico e prático. A ideia de ter atividades de cunho colaborativo entre o professor e aluno, como é o caso das oficinas, possibilita além de ampliar o conhecimento através de ações práticas, o estímulo ao protagonismo do estudante dentro do processo de construção dos saberes, no qual se compõe pela relação mútua entre o professor e o próprio alunado.

A monografia ressalta ainda os desafios que o ensino de solos possui desde o processo formativo dos próprios professores, já que muitos dos mesmos se limitam aos percalços que guiam a temática, pois os recursos, como é o caso do livro didático, possui informações que não contemplam de forma significativa a aprendizagem. Nesse sentido, alternativas que promovam uma melhoria nesse processo se fazem necessárias, pois a trajetória formativa de um professor necessita de uma revisão criteriosa e pautada nos objetivos de formar profissionais qualificados para o universo escolar, isto é, fornecer recursos de qualidade para que os mesmos possam atuar de forma positiva e harmoniosa com a realidade de cada escola.

Ligada também a metodologia do ensino da Geografia, a reflexão sobre a importância do ato de estudar antes de planejar as prática de ensino e suas metodologias, tornou-se um ponto chave. Nesse viés, antes de escolher seja uma aula, recursos metodológicos ou também a aplicação de uma oficina, o professor como agente mediador, necessita analisar como a atividade encaixa nos diversos parâmetros que norteiam o processo de ensino aprendizagem como: escolha da proposta, relação do tema com o meio que os alunos estão inseridos, além dos recursos que a escola, professor e alunos vão ter para execução prática pretendida.

A aplicação de oficinas em sala de aula é um recurso que pode transformar o processo

de ensino já que seus métodos possibilitam uma aprendizagem colaborativa e aberta para valorização dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema. Por meio da realização da atividade proposta para esse trabalho, tornou-se possível compreender que, é possível sair da

zona de conforto quando se possui recursos que não atingem a realidade em que a escola está inserida. Assim como utiliza-se de solo para fazer tintas e aprender Geografia através da arte, é possível também buscar outras alternativas para aplicação de oficinas, pautando-se sempre em um planejamento centrado em estudos prévios sobre o conteúdo, recursos necessários e público alvo.

A oficina teve como objetivo evidenciar a importância da aprendizagem em solos a partir de suas características principais, importância de sua preservação, além da relação que esse elemento possui no espaço que os alunos estão inseridos, através da produção de geotintas, feitas com o solo coletado pelos próprios alunos. As cores destacadas desde a produção das tintas até as pinturas elaboradas foram capazes de tornar uma aprendizagem colorida em aspectos como: valorização da região local, expansão do senso crítico acerca da importância de preservar o meio ambiente, mais especificamente os solos para evitar sua degradação, além da capacidade de reconhecer suas características para a mitigação de riscos ambientais que norteiam principalmente a Região Metropolitana do Recife.

Portanto, tendo como base a inquietação de que o ensino de solos necessita de melhorias, a proposta da aplicação de oficinas pode ser um caminho entre outros diversos que podem existir para aprimoração de metodologias de ensino nesta temática. Nesse viés, cabe às instituições de formação de professores também focar em apresentar possibilidades que não fiquem presas apenas ao que conhecemos como ensino tradicional, mas sim, caminhos que tornem a aprendizagem cada vez mais capaz de estimular os alunos a aplicar o que foi estudado no cotidiano escolar e social, evitando assim, a construção de saberes por meio de depósitos, mas sim por caminhos que façam os estudantes reconhecerem a importância da aprendizagem para seu desenvolvimento cognitivo e social. Possibilitando desse modo, formas de aprendizagem que se tornem emancipatórias, tendo como foco a protagonização do professor como agente mediador e do aluno como sujeito capaz de contribuir com a construção da aprendi

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC/SEED, 2007.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.562p.

BOTELHO, Lucas Antônio Viana. **A ecocidadania como princípio formativo e propositivo: diálogos necessários para a construção de uma escola cidadã**. 195f. 2017. Dissertação

(Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, 2017.

CAPECHE, C. L. **Educação ambiental tendo o solo como material didático: pintura com tinta de solo e colagem de solo sobre superfícies**. (Documentos / Embrapa Solos). Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. 60 p.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. **A utilização de Recursos didático pedagógicos na motivação da aprendizagem**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1, Ponta Grossa, 2009.

COSTA, R. C., PERUSI, M. C. **Quase cheio ou meio vazio: como anda o ensino de solos nas nossas escolas?** In: Anais do VI Simpósio Brasileiro de Educação em Solos; 25 mai 2012. Sobral. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; 2012.

FARIA, F. C. SCHMID, A. L.. **Avaliação do comportamento de tintas naturais para construção civil frente ao intemperismo através de ensaio de envelhecimento acelerado**. 2015.

FISCARELLI, Rosilene Batista de Oliveira. **Material didático: discurso e saberes**. Araraquara: Junqueira & Martins Editoras, 2008.

LIMA, M. R. de. **O solo no ensino de ciências no nível fundamental**. Ciência e Educação, Bauru, v.11, n.3, p. 383-395, 2005.

LOPES, J. M. C. CURRAL. C. Dias; FERNANDES, C. L. C.; MATTOS, L.F. C. **Manual da oficina para capacitar preceptores em medicina de família e comunidade**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, 2009. Disponível em: <http://www.academia.edu/27514379/Oficina>. Acesso em: 20 de Ago. de 2022.

MARQUES, Juracy C. **A aula como processo: um programa de auto ensino**. Porto Alegre: Globo, 1979.

MENDES, S. de 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.

MORAIS, Eliana Marta B. de. **As temáticas físico-naturais na Geografia escolar**. Tese (doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Departamento de Geografia da USP, 2011.

MORENO, Elisabete Aparecida; VOLKMER, Susana. **Visão integrada da Geografia Física a partir do estudo de rochas e minerais**: uma proposta pedagógica para o ensino Fundamental e Médio. 2007. Disponível em: Acesso em: 09 de set. de 2022.

MUGGLER, C. C.; PINTO SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. **Educação em solos: princípios, teoria e métodos**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 733- 740, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832006000400014>. Acesso em: 09 ago. 2022.

NASCIMENTO, Iara Soares do. **A geotinta como tecnologia social para estudantes da EJA**: estudo de caso em Amparo - PB. 2017. 58f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/5351>. Acesso em: 10 ago de 2022.

NUNES, S.M; AZEVEDO, G.J.R; SILVA, B.A.E.P. **A abordagem de conteúdos relativos à ciência do solo em livros didáticos de Geografia para o ensino médio**. Revista de Geografia- PPGeo- UFJF.Juiz de Fora, v6, n.3, p. 271-281, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/18031/9326>. Acesso em: 11 de ago. 2022.

PAVIANI, N. M. S; FONTANA, N. M. **Oficinas pedagógicas**: relato de uma experiência. Conjectura: Filosofia e Educação, v. 14, n. 2, p. 77-88.

PERUSI, M. C. SENAC. C. C. R. G. **Educação em solos, educação ambiental inclusiva e formação continuada de professores: múltiplos aspectos do saber geográfico. Entre- Lugar**, V. 3, P. 153-162, 2012. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/entre-lugar/article/view/2452>. Acesso em: 20 de Ago. de 2022.

PILETTI, Claudino. **Didática geral**. São Paulo: Ática, 1990.

RUMIN, C. R.; MORETI, N. M. T. **Ensino de Geografia e prática docente interdisciplinar**: um diálogo entre a geografia e a psicologia. Revista Geografia em Atos (online). V. 4, P. 61, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/6101>. Acesso em: 19 de ago. de 2022.

SACRAMENTO, A. C. R. FALCONI, S. **Educação geográfica e ensino de solos: uma experiência em sala de aula**. (In): Revista Geográfica da América Central, Costa Rica, p. 1– 15, 2011.

SANTOS, F. K. S. **O professor de geografia do ensino superior e a docência**: um campo de múltiplos saberes e racionalidades. GEOUSP (Online), São Paulo, v. 20, n. 1, p. 142 – 159, jan./abr. 2016. Disponível em:

<http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/100714>. Acesso em: 10 ago. 2022.

SOUZA, A. S. Furrier, M., & Lavor, L. F. de. (2021). **Solos nos livros didáticos: contextualização e proposta de mapas didáticos**. *Terræ Didática*, 17(Publ. Contínua), 1-13, e021010.doi:10.20396/td.v17i0.8663686.

SILVA, Andréa Maria Da. **O desafio de uma instituição escolar: uma breve história sobre a escola estadual ministro Jarbas Passarinho**. Anais III CONEDU...Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21511>>. Acesso em: 25 de Ago. 2022.

SILVA, A. C., RIBEIRO, A. L. S. **A disciplina pedologia ministrada nos cursos de geografia em diversas cidades maranhenses por meio do Procad**. *Geografia, Londrina*: v.13,n. 1, p. 143- 150, jan-jun.2004.

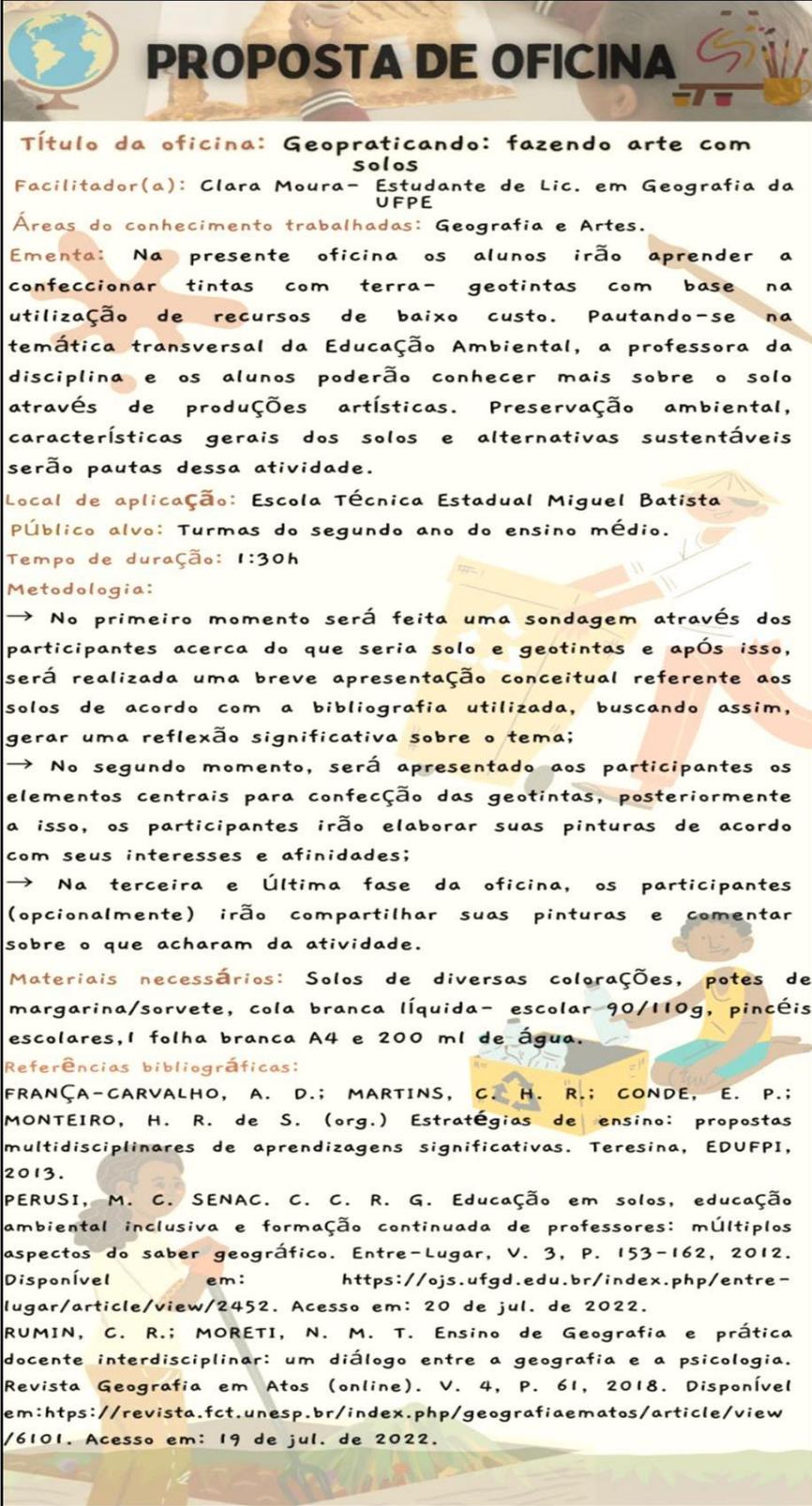
SOUSA, D. F. et al.. **Geotinta, estratégia sustentável e valorização do solo**. Anais CONADIS. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em:

<<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/50695>>. Acesso em: 24 de Ago.2022.

SOUZA, S. E. O. **Uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar**. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”, Anais... Maringá: 2007. p. 110- 114.

SOUZA, Valdeci Alexandre de. **Oficinas pedagógicas como estratégia de ensino: uma visão dos futuros professores de ciências naturais**. 2016. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais)—Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2016.

## APÊNDICE A



### PROPOSTA DE OFICINA

**Título da oficina:** Geopraticando: fazendo arte com solos

**Facilitador(a):** Clara Moura- Estudante de Lic. em Geografia da UFPE

**Áreas do conhecimento trabalhadas:** Geografia e Artes.

**Ementa:** Na presente oficina os alunos irão aprender a confeccionar tintas com terra- geotintas com base na utilização de recursos de baixo custo. Pautando-se na temática transversal da Educação Ambiental, a professora da disciplina e os alunos poderão conhecer mais sobre o solo através de produções artísticas. Preservação ambiental, características gerais dos solos e alternativas sustentáveis serão pautas dessa atividade.

**Local de aplicação:** Escola Técnica Estadual Miguel Batista

**Público alvo:** Turmas do segundo ano do ensino médio.

**Tempo de duração:** 1:30h

**Metodologia:**

- No primeiro momento será feita uma sondagem através dos participantes acerca do que seria solo e geotintas e após isso, será realizada uma breve apresentação conceitual referente aos solos de acordo com a bibliografia utilizada, buscando assim, gerar uma reflexão significativa sobre o tema;
- No segundo momento, será apresentado aos participantes os elementos centrais para confecção das geotintas, posteriormente a isso, os participantes irão elaborar suas pinturas de acordo com seus interesses e afinidades;
- Na terceira e última fase da oficina, os participantes (opcionalmente) irão compartilhar suas pinturas e comentar sobre o que acharam da atividade.

**Materiais necessários:** Solos de diversas cores, potes de margarina/sorvete, cola branca líquida- escolar 90/110g, pincéis escolares, 1 folha branca A4 e 200 ml de água.

**Referências bibliográficas:**

FRANÇA-CARVALHO, A. D.; MARTINS, C. H. R.; CONDE, E. P.; MONTEIRO, H. R. de S. (org.) Estratégias de ensino: propostas multidisciplinares de aprendizagens significativas. Teresina, EDUFPI, 2013.

PERUSI, M. C. SENAC. C. C. R. G. Educação em solos, educação ambiental inclusiva e formação continuada de professores: múltiplos aspectos do saber geográfico. Entre-Lugar, V. 3, P. 153-162, 2012. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/entre-lugar/article/view/2452>. Acesso em: 20 de jul. de 2022.

RUMIN, C. R.; MORETI, N. M. T. Ensino de Geografia e prática docente interdisciplinar: um diálogo entre a geografia e a psicologia. Revista Geografia em Atos (online). V. 4, P. 61, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/6101>. Acesso em: 19 de jul. de 2022.

## APÊNDICE B



### ROTEIRO DA ENTREVISTA NARRATIVA

**Questão norteadora:** quais desafios estão relacionados com sua prática pedagógica no ensino de solos na Geografia e quais caminhos seguir para uma melhoria?

#### **Perguntas selecionadas:**

1. Possui formação na Licenciatura em Geografia?
2. Como foi a abordagem em solos durante seu período de graduação?
3. Quais desafios estão relacionados com sua prática pedagógica no ensino de solos?
4. Quais caminhos seguir para uma melhoria no ensino de solos na Geografia?