

# Metodologias Ativas no Ensino da Geografia



## Organizadores

Tatiana Rolim Soares Ribeiro

Ruth Elias de Paula Laranja

Marciléia Oliveira Bispo

Rafael Rodrigues da Franca



caliandra



# Metodologias Ativas no Ensino da Geografia

Organizadores:

Tatiana Rolim Soares Ribeiro

Ruth Elias de Paula Laranja

Marciléia Oliveira Bispo

Rafael Rodrigues da Franca







## **Conselho Editorial**

---

### **Membros internos:**

**Presidente** - Prof. Dr. Bruno Leal Pastor de Carvalho (HIS/UnB)  
Prof. Dr. Herivelto Pereira de Souza (FIL/UnB)  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Lucia Lopes da Silva (SER/UnB)  
Prof. Dr<sup>a</sup> Ruth Elias de Paula Laranja (GEA/UnB)

### **Membros externos:**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ângela Santana do Amaral (UFPE)  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Joana Maria Pedro (UFSC)  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marine Pereira (UFABC)  
Prof. Dr. Ricardo Nogueira (UFAM)

### **Membro internacionais:**

Prof. Dr. Fernando Quiles García (Universidad Pablo de Olavide - Espanha);  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ilía Alvarado-Sizzo (Universidad Autonoma de México)  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paula Vidal Molina (Universidad de Chile)  
Prof. Dr. Peter Dews (University of Essex - Reino Unido)

© 2024 [detentor dos direitos autorais].

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives  
4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

A total responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra pertence ao autor.

[1ª edição]

## **Elaboração e informações**

Universidade de Brasília  
Instituto de Ciências Humanas  
Departamento de Geografia

Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC Norte, Bloco B, Mezanino, CEP: 70.910-900, Brasília-DF, Brasil

Contato: (61) 3107-7364

Site: <https://caliandra.ich.unb.br/>

E-mail: [caliandra@unb.br](mailto:caliandra@unb.br)

## **Autores:**

Adão Francisco de Oliveira; Carliane Alves da Silva; Davi Leite dos Santos; Carolina Machado Rocha Busch Pereira; Gildásia Pereira da Costa Borges; Juanice Pereira Santos Silva; Lucas Barbosa e Souza; Marcela Antonieta Souza da Silva; Mariléia Oliveira Bispo; Matheus Henrique Pereira da Silva; Milena Tayamara Gomes da Silva; Nascimento Marques de Miranda; Raedy Ferreira da Silva; Rafael Rodrigues da Franca;

Roberto de Souza Santos; Roselir de Oliveira Nascimento; Ruth Elias de Paula Laranja; Sâmia Mariana Araújo da Silva; Tatiana Rolim Soares Ribeiro;

## **Organizadores:**

Tatiana Rolim Soares Ribeiro; Ruth Elias de Paula Laranja; Mariléia Oliveira Bispo; Rafael Rodrigues da Franca

Título: Metodologias Ativas no Ensino da Geografia  
Coleção: Ensino de Geografia  
Local: Brasília  
Editor: Selo Caliandra  
Ano: 2024

### **Equipe Técnica**

Parecerista: Fernando Luiz Araujo Sobrinho  
Capa: Tatiana Rolim Soares Ribeiro  
Diagramação: Luiz Henrique de Souza Cella

Ficha Catalográfica:

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central da Universidade de Brasília - BCE/UNB)

M593

Metodologias ativas no ensino da geografia  
[recurso eletrônico] / organizadores: Tatiana  
Rolim Soares Ribeiro ... [et al.]. - Brasília :  
Universidade de Brasília, Departamento de  
Geografia, 2024.  
295 p. : il.

Inclui bibliografia.  
Modo de acesso: World Wide Web:  
<<http://caliandra.ich.unb.br/>>.  
ISBN 978-65-985460-0-7.

1. Geografia - Estudo e ensino. 2. Aprendizagem  
ativa. I. Ribeiro, Tatiana Rolim Soares (org.).

CDU 37:910.1



# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....

**12**

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO RURAL  
E URBANO.....

**14**

A RELEVÂNCIA DO OLHAR GEOGRÁFICO PARA AS  
METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA  
GEOGRAFIA FÍSICA.....

**41**

ESTÁGIO SUPERVISIONADO: A IMPORTÂNCIA DO  
PRIMEIRO ENCONTRO COM A SALA DE AULA E A  
FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL.....

**67**

AS AULAS DE CAMPO NO ZOOLOGICO COMO FER-  
RAMENTA PARA O ENSINO DE BIOGEOGRAFIA NO  
ENSINO BÁSICO.....

**105**

A FRAGILIDADE DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOM-  
BOLA NO ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUN-  
DAMENTAL II EM ARAGUATINS (TO).....

**128**

A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA  
ESCOLA MUNICIPAL BEATRIZ RODRIGUES DA SIL-  
VA, PALMAS (TO): SUBSÍDIOS PARA UMA EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL CRÍTICA.....

**157**

DAS DINÂMICAS SOCIOTERRITORIAIS NAS CIDADES  
AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO TERRITÓ-  
RIO: TRAJETÓRIA DE UM ITINERÁRIO FORMATIVO  
NO PPGG-UFT.....

**189**

ENSINO DE GEOGRAFIA DA ÁFRICA: DESAFIOS,  
LINGUAGENS E METODOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
GEOGRÁFICA.....

**216**

MODELOS 3D NO ENSINO DO RELEVO:  
INOVAÇÃO DIDÁTICA ATRAVÉS DA EXTENSÃO  
UNIVERSITÁRIA .....

**247**

EXPLORANDO A MODIFICAÇÃO ANTRÓPICA DA  
PAISAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS  
DO GOOGLE EARTH PRO.....

SOBRE OS AUTORES.....

**285**

# APRESENTAÇÃO

Em “Metodologias Ativas no Ensino da Geografia”, os organizadores e autores oferecem aos seus leitores reflexões, desafios e possibilidades para ensino da Geografia por meio de práticas e metodologias participativas que estimulam a ação e autonomia dos estudantes.

Como disse FREIRE (1996, p.21) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” Ensinar Geografia no século XXI é cada vez mais desafiador, dada a velocidade das transformações pós instalação do meio técnico-científico-informacional. Por outro lado, a gama de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) disponíveis representa uma grande oportunidade ao profissional docente.

Ensinar requer criatividade. E isso fica exposto especialmente em textos como “AS AULAS DE CAMPO NO ZOOLOGICO COMO FERRAMENTA DE ENRIQUECIMENTO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE BIOGEOGRAFIA NO 7º ANO DO ENSINO BÁSICO”; “ENSINO DE GEOGRAFIA DA ÁFRICA: DESAFIOS, LINGUAGENS E METODOLOGIAS NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA”; “ATIVIDADE COM O USO DE MODELOS TOPOGRÁFICOS DE IMPRESSÃO 3D NO ENSINO DO RELEVO: A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO ESTRATÉGIA PARA PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS NA

FORMAÇÃO GEOGRÁFICA” e “EXPLORANDO A MODIFICAÇÃO ANTRÓPICA DA PAISAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DO GOOGLE EARTH PRO”.

Já em “A RELEVÂNCIA DO OLHAR GEOGRÁFICO PARA AS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA FÍSICA”, os autores nos apresentam experiências para ensino de Geografia Física empregando metodologias ativas como a rotação por estações, elaboração de maquetes sobre os biomas brasileiros e utilização de obras musicais, artes plásticas e charges.

Os organizadores esperam que essa obra contribua para fomentar e incentivar o emprego crescente de metodologias ativas para ensino da Geografia Física pelas atuais e futuras gerações de professores e professoras. Boa leitura!

Brasília, 15 de abril de 2024

*Rafael Rodrigues da Franca*  
*Ruth Elias de Paula Laranja*

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

# A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO RURAL E URBANO

Carlíane Alves da Silva

## Introdução

O mundo está cada vez mais globalizado, a sociedade está mais consumista, há crescimentos desordenados de cidades e esses são alguns fatores que contribuem para o aumento da degradação do meio ambiente em geral. Desde meados de 60 começou-se a ter uma preocupação com as questões ambientais, pois as modernizações traziam aspectos que melhoravam a vida humana, mas em contrapartida destruíam o meio ambiente. Houve várias discussões voltadas para este campo do saber, sendo realizadas várias conferências e encontros que buscassem soluções para se ter o ambiente preservado e conservado para as gerações futuras.

No Brasil, a Lei nº 9.276/96 estabeleceu o Plano Plurianual do Governo 1996/1999, definiu como princi-

país objetivos da área de Meio Ambiente a “promoção da Educação Ambiental”. Após a criação dessa lei a Coordenação de Educação Ambiental promoveu cursos de Capacitação de Multiplicadores em Educação Ambiental com o apoio da UNESCO, preparando o MEC e algumas Universidades para atuarem na inserção da EA no currículo escolar. No ano de 1999 foi promulgada a Lei nº 9795 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e com a regulamentação dessa lei o MEC propõe o Programa PCNs em Ação atendendo às solicitações dos Estados.

Com a modificação dos currículos as Instituições de Ensino que não desenvolviam atividades relacionadas a Educação Ambiental, iniciaram a adequação dos currículos para atender a nova Lei. Assim, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais a Educação Ambiental deve ser ensinada nos nove anos do ensino fundamental, visando mais os procedimentos do que a teoria propriamente dita. Assim, busca pela conscientização para defender e preservar o meio ambiente já percorre um longo caminho e nesses últimos anos está sendo cada vez mais discutido, fazendo com que as propostas educativas vindas de concepções teóricas e matrizes distintas fossem reconhecidas como inegável relevância para a construção para uma perspectiva ambientalista.

Sabe-se que é importante incentivar a Educação Ambiental desde o início da educação das crianças porque irá determinar o que teremos de bens naturais do meio ambiente no dia de amanhã. As crianças têm um poder maior de transformação desde que sejam incentiva-

das e trabalhadas para fazerem tais mudanças. Ademais, a escola é o espaço de aprendizagem formal e tem um papel fundamental de conscientização das pessoas, levando-as repensarem sobre as questões ambientais, tanto protegendo quanto desenvolvendo projetos para cuidar e restaurar o que já foi danificado.

Ao investir recursos para se trabalhar esse tema nos anos iniciais pode-se reduzir a destruição do meio ambiente e construir seres mais críticos e reflexivos, que saibam atuar de modo ativo na sociedade. Com isso, o objetivo geral dessa pesquisa é verificar como é desenvolvido o tema Educação Ambiental em uma escola urbana e outra rural na Região Administrativa de Planaltina- DF. E como objetivos específicos busca-se ainda conceituar a Educação ambiental; e analisar a percepção que os alunos têm sobre a preservação do meio ambiente.

## **Contextualizando a Educação Ambiental**

Vários teóricos conceituam Educação Ambiental conforme o seu ponto de vista levando em consideração os aspectos que favorecem a relação do homem com o meio ambiente.

Segundo Ab' Saber (1996), a Educação Ambiental é um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação da realidade e que garante um compromisso com

o futuro. Uma ação entre missionária utopia destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados. Trata-se de um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual quanto coletivo. Para o autor, não basta uma atitude individualizada, é fundamental que ultrapasse os limites da identidade pessoal porque busca o bem-estar dos seres vivos.

O conceito de Educação Ambiental está relacionado ao significado de preservação do meio ambiente para que se forme um “conjunto harmonioso de condições essenciais para a existência da vida como um todo”. (Sirvinskas, 2010, p.20). É necessária uma mudança de comportamento no sentido de combinar elementos práticos e teóricos de conhecimentos externos à escola, e, nesse sentido o autor acrescenta:

O meio ambiente não se reduz ao ar, água, terra, mas se estende a todas as influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas, pois integra e influencia o relacionamento entre os homens, a sua saúde e seu desenvolvimento. (Sirvinskas, 2010, p. 21).

Dessa forma, a Educação Ambiental engloba toda a relação dos seres vivos com o meio ambiente. E, nesse sentido, Penteadó (2000), enfatiza que a Educação Ambiental é uma forma abrangente da educação que se propõe a atingir todos os cidadãos, inserido na variável

“meio ambiente” em outras dimensões: Econômica, política e cultural. Reigota (2017, p.7) complementa que se deve “pensar as nossas relações cotidianas com os outros seres humanos e espécies animais e vegetais e procurar alterá-las (nos casos negativos) ou ampliá-las (nos casos positivos)”, para que dessa forma se possa garantir a possibilidade de viver dignamente, principalmente na perspectiva da educação.

Para Boff (2000) é preciso construir entre os homens e os demais seres do ecossistema, planetário e cósmico uma nova convivência harmônica entre si, que propicie um encantamento na relação que sustenta a complexidade do universo. Fazendo entender assim que a educação deve ultrapassar as barreiras da sala de aula. E, além da escola a Educação Ambiental deve partir do próprio indivíduo e a sua conceituação parte da vivência de cada um, seja está voltada para assuntos relacionados a natureza como a preservação da água, das paisagens, da flora, da fauna, destino do lixo, na qual a ação humana é a principal fonte de cuidado ou degradação. A educação ambiental não pode ser entendida como uma educação especial é um processo longo e contínuo como visando a preservação do meio.

Para Gonçalves (1990), a Educação Ambiental também incluiu a prática de tomar decisões e auto formular um código de comportamento com relação às questões que concernem à qualidade ambiental e Cavalcanti (2010, p.11) evidencia que “a educação ambiental é compreen-

dida como uma prática social e política por meio da qual os indivíduos podem interferir na realidade circundante e transformá-la”.

Acima de tudo, destaca Tozoni-Reis (2004), que a “Educação Ambiental”, é educação. “Educação em suas várias dimensões”. Portanto é preciso considerar a formação do homem no espaço educacional mais amplo ou no espaço educacional mais restrito à escola. Em todos os sentidos é preciso levar em conta o caráter sócio-histórico do homem.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental tem o papel de contribuir com a formação da sociedade, na sua reorientação e sua capacitação individual de construir um estilo novo de desenvolvimento, sem perder sua dimensão sua existência. É preciso formar um pensamento mais complexo que seja possível a evolução deste conceito ao seu amplo significado na formação do cidadão e sua reorientação a mudança de hábito na produção de um estilo sustentável de vida (UNESCO, 1999).

Assim, a Educação Ambiental é definida como sendo uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da Educação, orientada para a solução dos problemas concretos do meio ambiente, por meio de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

## **Educação Ambiental no Contexto rural**

A Educação Ambiental é vista de maneira a se tratar do meio ambiente e pode assim ser trabalhada da mesma forma em todas as escolas tanto da área rural quanto da área urbana. Porém, critérios são estabelecidos para eleger conteúdos que possibilitem aos professores trabalhá-los de acordo com a especificidade local, sem perder de vista as questões globais e a ampliação de conhecimento sobre outras realidades.

De acordo com Cavalcanti (2002, p. 69), “para cuidar do meio ambiente é necessário conhecê-lo em sua totalidade e não a fatos restritos”. O meio rural é conhecido por possuir de modo mais destacado alguns elementos ditos naturais tanto quanto o urbano está suscetível a impactos ambientais negativos em decorrência da ação de agentes externos sendo, o homem o seu principal devastador.

As escolas rurais às vezes estão em lugares de difícil acesso, em condições precárias e algumas vezes até com pouco investimento. Faltam projetos e programas educacionais para a educação rural. Zakrzewski (2004) esclarece que

a distância destes projetos das aspirações e necessidades do povo rural, bem como a sua exclusão na gestão destas proposições, aliada à tentativa de provocar mudanças culturais e sociais no

meio rural, determinaram a inadequação e o fracasso da grande maioria dos projetos desenhados em nosso país. (Zakrzewski, 2004, p. 80).

Nessa perspectiva a educação rural deve ser aplicada por quem entende e mora no meio rural. Um transmissor de conhecimentos que saiba das necessidades do povo da região escolar, que tenha uma base uma política educacional voltada para o meio rural.

Leite (1999) define que na prática, não existe uma política educacional para o meio rural, pois são raros os municípios que apresentam um trabalho mais aprofundado e eficiente, pelas deficiências financeira, humana e material que ainda persiste. Mesmo sendo difícil, cabe a escola lutar pelas melhorias locais e envolver a comunidade nos projetos. Ainda de acordo com o autor,

o currículo e o calendário escolar que desconsideram a realidade do campo desvalorizam a cultura local, promovendo alterações nos valores socioculturais da população do campo em detrimento aos valores urbanos (Leite, 1999, p.80).

Nesse sentido, pode-se notar que o que acontece é que os professores que lecionam nas escolas rurais têm uma visão urbana e que não tiveram uma formação adequada para trabalhar numa escola da área rural. O ensino de uma educação ambiental eficiente, é aquela que faz um sujeito refletir no meio em que vive e a sua relação

com o ambiente em geral. Para um estudante na qual a escola está inserida em um meio rural, entende-se que a melhor educação ambiental é aquela desenvolvida para a sua vivência no campo, ou seja, no lugar em que vive, em que tem experiências vividas. Para que a educação ambiental ocorra na escola do campo é necessário que

escola rural deixe de ser uma agência urbana no campo e se torne uma agência de transformação social apoiada num modelo pedagógico libertador, com conteúdo e métodos adequados à realidade da população local, equilibrando o “que e como” se ensina nas escolas e o “que e como” as famílias necessitam aprender (Cribb & Cribb, 2007).

A LDB atual, Lei 9394/96, promove a desvinculação da escola rural dos meios e da performance escolar urbana exigindo um planejamento interligado à vida rural. Como meta, a educação pretende alcançar dimensões sócio-políticas e culturais com base na cidadania e nos princípios de solidariedade e dessa forma, a educação escolar estará vinculada ao mundo do trabalho e à prática social (Brasil, 1996).

## **Educação ambiental no contexto urbano**

No meio urbano está concentrado a maior parte da população humana, onde ocorre um crescimento de-

sordenado e uma devastação maior do meio ambiente. Alguns fatores como a diminuição da fauna e da flora interfere diretamente na vida das gerações futuras. Para Guimarães (1995) a maior concentração e a intensidade de intervenção em desequilíbrio que o ser humano exerce sobre o meio urbano tem como reflexo disso várias questões ambientais, tais como: alterações do ciclo hidrológico, alterações climáticas, aumento de níveis de poluentes por haver maior concentração de fontes poluidoras nas cidades e simplificação do ambiente urbano com a diminuição da biodiversidade. Nesse contexto a degradação ambiental surge com o próprio homem e com a sua intervenção sobre o meio ambiente.

A escola urbana deve organizar o seu currículo para a necessidade dos alunos e da sociedade. Nesse sentido, afirma Ferreira (2006)

A escola constitui um espaço estratégico para o desenvolvimento de ações coletivas que materializam a formação de um cidadão crítico e criativo, capaz de concorrer para a efetivação de mudanças profundas na sociedade. (Ferreira, 2006, p.150).

Conforme cita Ferreira, a escola tem a finalidade de exercitar o debate sobre o contexto das políticas públicas no tocante à Educação Ambiental, ampliando seus espaços para que a juventude possa estar envolvida com o tema desenvolvimento local sustentável.

Pensar a escola como fator de desenvolvimento é pensar o educador como agente transformador. Ele pode transformar a aula num formato interdisciplinar, valorizando o cotidiano dos alunos em tema a serem trabalhados na sala de aula. O professor da área urbana pode desenvolver atividades de conscientização, e de atitudes individuais e coletivas. Da mesma forma, o professor da área rural, este que tem uma facilidade maior de interagir com comunidade, tendo em vista o número mais reduzido de alunos.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada para desenvolver este trabalho teve por base os princípios da pesquisa quantitativa, uma vez que contou com um número significativo de alunos e, com a abordagem qualitativa de pesquisa, onde foi analisada a importância da Educação Ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental em escolas públicas e como os professores trabalham esse tema no contexto da sala de aula.

A pesquisa foi realizada em uma escola pública da área urbana e uma escola pública da área rural, localizadas na Região Administrativa de Planaltina do Distrito Federal. Para a coleta de dados foram utilizadas entrevistas e questionários semiestruturados. Os sujeitos envolvidos na entrevista foram duas professoras. A primeira professora (A) atua há 15 anos na docência, atualmente

em turma de 5º ano na escola urbana, tem curso superior em Letras. A segunda professora (B) atua na área rural, especificamente no 5º ano, tem curso superior em Pedagogia e possui 14 anos de experiência em sala de aula. Os questionários semiestruturados serão respondidos pelos alunos dos 5º anos.

## Resultados e discussões

### *Análise das entrevistas*

As duas professoras entrevistadas serão tratadas por “A” (Professora da escola urbana) e “B” (Professora da escola rural).

Inicialmente perguntou-se: A Educação Ambiental é um tema transversal adotado nos Anos Iniciais da Educação Básica. Que conceito você daria para “Educação Ambiental”?

*A - Cuidar do ambiente em que se vive, em casa, na escola, nas ruas, preservando e cuidando. Ter economia de água e energia. O ambiente começa em casa.*

*B - É um conceito, digo, é um tema muito amplo que vai desde a consciência de cada um em conservar o meio ambiente em que se vive (sua escola, sua casa) até temas mais abrangentes como o aquecimento global (que também é responsabilidade de cada um), não esquecendo também de falar sobre saúde individual e/ou coletiva.*

Nota-se que as professoras tem uma visão ampla sobre o que é Educação ambiental, sabendo que podem ir além dos conteúdos em sala de aula e que a EA começa em casa. Pode-se comparar a resposta de ambas com a definição de Gonçalves (1990), que a Educação Ambiental é o processo de reconhecer valores e aclarar conceitos para criar habilidades e atitudes necessárias que sirvam para compreender e apreciar a relação mútua entre o homem, sua cultura e seu meio biofísico.

Outro questionamento foi: Que recursos você utiliza para trabalhar esse conteúdo?

*A - Através da vivência dos alunos, promovo debates, discussões sobre o assunto, trabalhando a importância da reciclagem e a coleta adequada de lixo, etc.*

*B - Audiovisuais, internet, excursões, o próprio cercado nos arredores da escola, a própria escola.*

As professoras reconhecem que para ensinar de uma maneira significativa deve-se considerar a vivência e as experiências dos estudantes, tornando a aula diversificada baseada no cotidiano deles. Deve se ter um modelo de educação que motiva os alunos e até mesmo o professor na hora de ensinar.

É importante que a criança tenha um contato direto com a natureza para que se possa despertar os sentidos e o prazer em preservar o meio ambiente. Pelas respostas

de ambas as professoras, nota-se que há uma diversidade na maneira de ensinar, visando trazer a realidade da sociedade para a sala de aula. Para Tristão (2004, p.53) “ao valorizar as práticas de interação com a natureza, transpõem os muros das escolas e vivenciam outros contextos de aprendizagem que transgridem o espaço/tempo da escola”.

Questionou-se também: De que forma a escola se envolve com as questões do meio ambiente na comunidade?

*A - Com projetos voltados para a necessidade da comunidade como: dengue, lixo nas ruas.*

*B - Há projetos, todos os anos, envolvendo práticas de conservação ambiental, no nosso projeto político pedagógico e assim, procuramos envolver a comunidade em nossas atividades.*

Observa-se que nas duas escolas há uma preocupação de envolver a comunidade, sabe-se da importância dessa parceria para a formação da cidadania da criança. Nota-se que o projeto político pedagógico está voltado para a interação escola-família, para que essa possa participar das questões atuais. De acordo com os PCNs “a escola é uma instituição social com poder e possibilidade de intervenção na realidade. Assim deve estar conectada com as questões mais amplas da sociedade, incorporando-as à sua prática” (Brasil,1997, p.75).

Perguntou-se ainda: A comunidade participa dos projetos oferecidos pela escola? Como?

*A - Sempre que são solicitados com participação na coleta de materiais recicláveis e no combate à dengue em casa.*

*B - A comunidade, infelizmente, é pouco participativa. Muitos ainda têm a concepção de que as questões ambientais são obrigação do governo.*

Pelas respostas pode-se perceber que a comunidade urbana participa mais dos projetos voltados ao meio ambiente do que a comunidade rural. Acredita-se que na escola rural, pela desinformação da comunidade ainda atribui as questões ambientais à responsabilidade governamental. Para Zakrzewski (2004, p.84), “a Educação Ambiental deve propor a existência de uma comunidade de aprendizagem, com o abandono de um “eu- isolado- periférico” para uns “nós- coletivo- cooperativo”. Dessa forma a comunidade pode interagir com a escola para que caminhem juntas para a resolução dos problemas ambientais.

Como última questão: Você já fez algum curso relacionado à Educação Ambiental?

*A - Não.*

*B - Sim, o curso “Reeditor Ambiental” promovido pela Estação Ecológica de Águas Emendadas.*

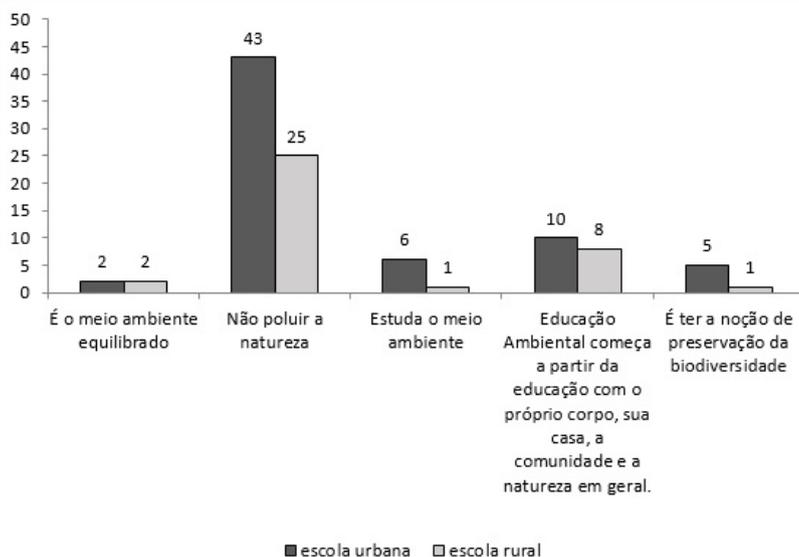
A professora da escola urbana não fez nenhum curso relacionado à Educação Ambiental. Já a professora da escola rural fez o curso Reeditor Ambiental, que é um projeto de Capacitação em Educação Ambiental, voltado para os professores da rede pública de ensino, mas que está temporariamente suspenso.

Os professores devem estar sempre se atualizando, buscando novos conhecimentos para que possam lidar com os temas atuais de uma maneira diversificada e entendendo realmente do assunto. A formação continuada é uma maneira do professor aprender coisas novas e repensar sua prática. De acordo com os PCNs “os professores devem ser profissionais capazes de conhecer os alunos, adequar o ensino à aprendizagem, elaborando atividades que possibilitem a ação reflexiva do aluno” (Brasil, 1997, p. 38).

### *Análise dos questionários*

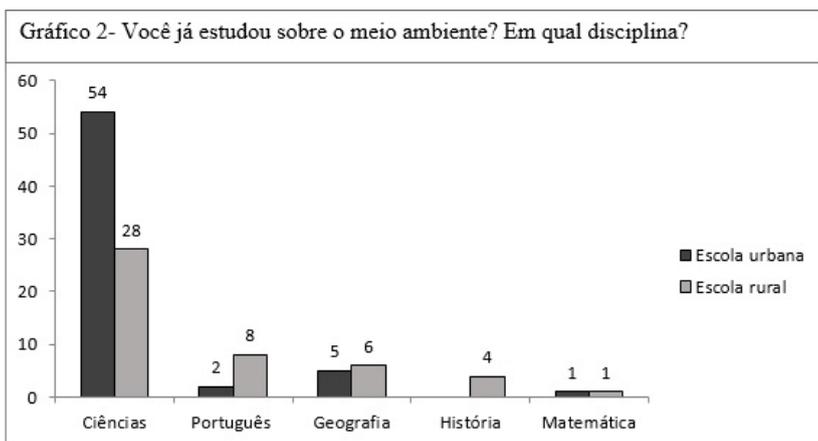
Com os estudantes foi realizado um questionário estruturado com 5 questões no qual, haviam 5 alternativas e com base no que eles entendiam, marcavam a resposta. O questionário foi respondido por 66 estudantes dos 5º anos de uma escola pública urbana e por 37 alunos dos 5º anos de uma escola pública rural do Distrito Federal. Veja o resultado:

Gráfico 1 -O que você entende por Educação Ambiental?



O gráfico 1 demonstra que tanto os alunos da escola urbana quanto os da escola rural têm uma noção sobre o que é Educação Ambiental, a maioria respondeu que é não poluir a natureza. O que se percebe também é que para alguns alunos a EA começa em casa. Com 8 respostas dos alunos da escola rural e 10 alunos da escola urbana. Ter a consciência de que jogar lixo no chão prejudica o meio ambiente já é um começo para que no futuro tenhamos pessoas mais preocupadas com a conservação do meio ambiente. Morin (1998, p.33), destaca que a recomendação nº 3 da Conferência de Tbilisi atribui à escola um papel determinante no conjunto da Educação Ambiental, além de que ela deve transformar progressivamente, por meio de atitudes e comportamentos para que todos os membros da comunidade tenham consciên-

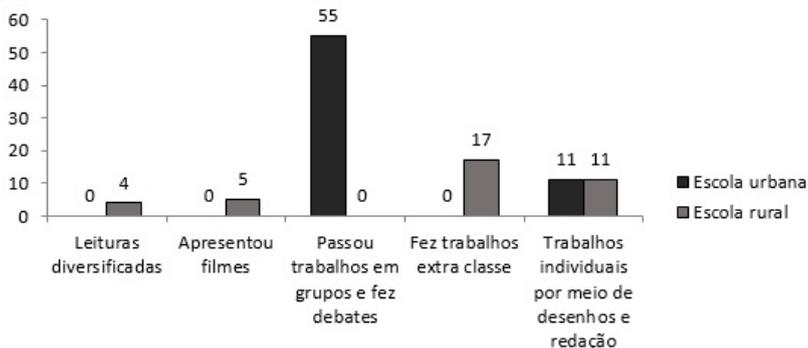
cia das suas responsabilidades relativas ao meio ambiente. Dessa maneira se busca por uma nova postura ética baseada no respeito a natureza.



Pelo gráfico 2, nota-se que em ambas as escolas a matéria de Ciências é a que mais se trabalha com a questão ambiental. Destaca o fato de que a escola rural trabalha mais com a interdisciplinaridade, englobando outras matérias para desenvolver o tema em sala de aula. Para os PCNs (Brasil,1997, p.49) as áreas de Ciências, História e Geografia serão as principais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos relacionados ao meio ambiente, pois são da própria natureza dos objetos de estudo. As áreas de Língua Portuguesa, Educação Física e Artes ganham importância fundamental por constituírem instrumentos básicos para que o aluno possa conduzir o seu processo de construção do conhecimento sobre o meio

ambiente. Dessa forma pode-se integrar os conteúdos de uma maneira que ele seja trabalhado sem ficar cansativo e mis proveitoso.

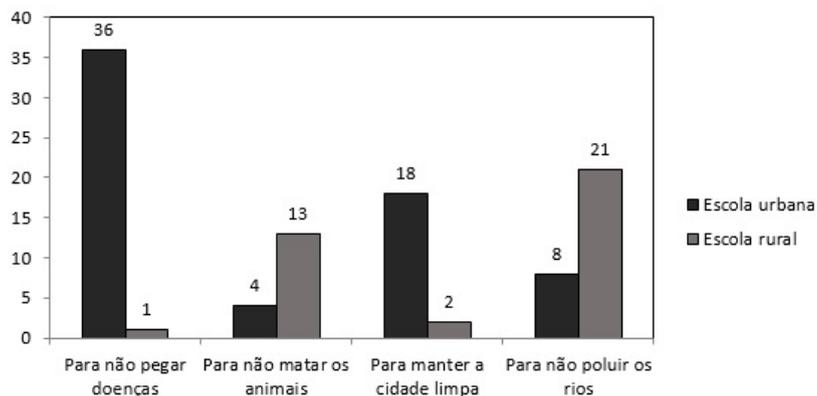
Gráfico 3- Que atividades a professora desenvolveu em sala de aula para ensinar sobre o meio ambiente?



A escola urbana trabalha mais com base em trabalhos em grupos e debates, já a escola rural tem uma forma mais diversificada de levantar o tema em questão, no entanto, não promove debates como pode-se notar no gráfico 3. A escola rural faz trabalhos extraclasse o que confirma a postura da professora em incentivar a autonomia do aluno para adquirir conhecimentos além dos muros da escola. Com isso os conteúdos trabalhados em sala de aula poderão ser ilustrados com os fatos da realidade. Tristão (2004, p.54), justifica que “as experiências realizadas nas escolas revestem se de um começo para exercer a interdisciplinaridade, pois são trabalhos de busca”. Nessa perspectiva desenvolve-se assim, o trabalho em equipe, modificando as relações ente as pessoas envolvidas e

“[...] o professor é considerado um intelectual transformador que tem o compromisso de mobilizar seus alunos para a discussão e reflexão acerca dos problemas sociais e em consequência a transformação” (Saheb, 2013, p. 74).

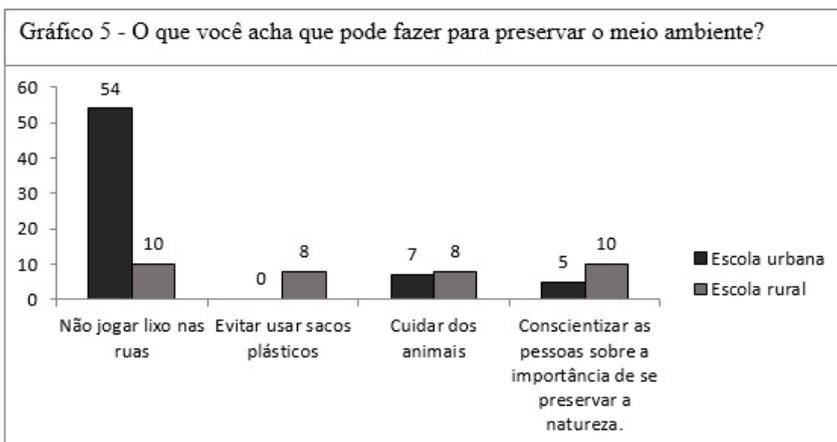
Gráfico 4 - Você acha importante preservar o meio ambiente? Por quê?



Os estudantes responderam de forma muito clara a essa questão, pois eles sabem que é importante preservar e cuidar da natureza. Fica evidente os objetivos de cada escola em relação a preservação, na qual a escola urbana 36 alunos acham que é importante se preservar o meio ambiente para não pegar doenças, como por exemplo a dengue, que estes alunos mencionaram. A Educação Ambiental sendo vista por esse ponto de vista também engloba a saúde.

Os estudantes rurais têm uma outra visão, onde para eles a preservação do meio ambiente é importante para não matar os animais e não poluir os rios. Para isso, são conscientes que precisam preservar o cerrado, as matas e toda a flora brasileira.

Para Viégas (2004, p. 57) a transformação da sociedade não é apenas o resultado da soma de indivíduos transformados, mas é também o resultado da transformação da sociedade por estes indivíduos; ou seja, é o resultado da transformação recíproca e simultânea de indivíduos e sociedade, de indivíduos em sociedade e de sociedade de indivíduos.



Percebe-se pelo gráfico 5 que a EA é trabalhada de maneira diferente nas duas realidades escolares. Na escola urbana 54 alunos acham que para preservar o meio ambiente a sua atitude poderia ser não jogar lixo nas ruas e 5 acham que o importante é conscientizar as pessoas

sobre a preservação da natureza. Já na escola rural os estudantes ficaram divididos, onde 10 responderam que para preservar o meio ambiente não jogariam lixo na rua e 10 sobre a importância de conscientizar as pessoas sobre a preservação da mesma. Só os alunos da escola rural acham que é importante evitar sacos plásticos.

De acordo com os PCNs (Brasil,1997, p. 53) “é importante que ao final do ensino fundamental o estudante seja capaz de observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental e de modo crítico”. Assim, reconhece a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida.

## **Considerações finais**

A partir das análises dos resultados das entrevistas, e dos questionários nas escolas, pode-se constatar que todos sabem o que é Educação Ambiental e da importância de preservar o meio ambiente. A maneira que este tema é abordado nas salas de aula é diferente em vários aspectos, pois depende da realidade de cada escola e da sociedade que a compõe.

A Educação Ambiental pode ser abordada de diversas formas tanto na sala de aula quanto em atividades extras classe, partindo da necessidade que se precisa ensinar. Fazer uma EA interdisciplinar é possível desde que os educadores estejam informados com os

acontecimentos e cientes de que eles em sua maioria são os responsáveis pela explicação e demonstração da realidade do ambiente atual.

A escola é a responsável por grande parte da formação de futuros agentes cidadãos, mas não deve e nem consegue fazer isso sozinha, a comunidade deve participar. A formação depende de aspectos como as práticas educativas acontecem e dos exemplos dados pelos pais ou outros adultos com os quais as crianças convivem.

São diversas as leis voltadas para temática ambiental, mas poucas realmente funcionam, pois há uma falta de fiscalização, ou mesmo falta de interesse das autoridades e da sociedade. No entanto a escola é capaz de transformar as pessoas, de fazê-las críticas e conscientes de seus atos.

Deve se promover um programa de Educação Ambiental que seja realizado simultaneamente com atividades práticas, e exercícios de cidadania sendo assim, uma aprendizagem significativa. A realidade do estudante deve ser levada em consideração uma vez que é a partir dela que começa a busca pela melhoria.

As instituições rurais visam metodologia mais voltada para a preservação do cerrado e dos rios, ou seja, está voltada para a área que cerca as regiões rurais, fazendo disso o conteúdo de aulas práticas. As escolas públicas por sua vez, estão embasadas na reciclagem do lixo e preservação de doenças como a dengue. Para que isso aconteça de uma maneira coerente deve se ter um pro-

fissional que conheça a realidade local e que tenha feito um curso voltado para a área, não precisa ser especialista, mas deve possuir domínio do conteúdo e sempre bem informados e atualizados.

Uma Educação Ambiental bem estruturada modifica a realidade da comunidade seja ela rural com o desenvolvimento sustentável, ou urbana com reciclagem de lixo que é um pensamento frequente entre os estudantes da escola urbana. A escola pode ajudar a comunidade na elaboração de projetos e no desenvolvendo em parcerias com empresas ou mesmo com a administração local.

Vê-se, pois, que é indispensável a ampliação dos conhecimentos sobre a Educação Ambiental na formação do educador, pois esta deve sempre estar atrelada à teoria, à prática de sala de aula. Fazer da escola o ambiente onde se deve promover o diálogo na compreensão sócio-político e cultural em questões ambientais e, a formação da consciência ambiental e cidadã por meio de análise de questões relacionadas à natureza, a vida humana e ao ecossistema. Não somente um estudo de conceitos relacionados aos problemas locais e mundiais, mas, uma compreensão da nossa relação com o meio ambiente e fazer uso de uma metodologia prática que trabalhe o tema, numa perspectiva mais ampla, de modo que o aluno esteja consciente para a vida em sociedade.

Percebe-se também que é no processo permanente de Educação Ambiental, que os indivíduos e a sociedade tomam consciência da condição do seu ambiente e adqui-

rem os conhecimentos, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir – individualmente e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros. Por isso, Fajardo (1998, p. 104) nos diz que “é preciso pensar menos em ter e mais em ser. É necessário buscar um equilíbrio coletivo para nossa agressividade, procurando uma convivência mais harmoniosa entre os seres humanos com a natureza”.

## **Referências bibliográficas**

AB’SABER, A. A universidade brasileira na (re)conceitualização da educação Ambiental. Educ.Bras. Brasília, 1996.

BOFF, Leonardo. Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis: Vozes, 2000.

BRASIL. MEC / SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente. Secretaria de Saúde, 1997, 1998, 2000.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

CAVALCANTI, C. (Org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 2002.

CAVALCANTI, L. S. A geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. In: Anais do I Seminário Nacional: currículo em movimento – perspectivas atuais, Belo Horizonte, novembro de 2010.

CRIBB, S. L. S. P.; CRIBB, A. Y. Educação ambiental no contexto da educação para o campo: um saber necessário. VI ENPEC. Florianópolis, 2007.

FAJARDO, Elias. Se cada um fizer a sua parte... ecologia e cidadania. Rio de Janeiro: ed. Senac Nacional, 1998

FERREIRA, N.S.C. (Org.). Políticas públicas e gestão da educação: problemas, fundamentos e análises. Brasília: Líber livro Editora, 2006.

GONÇALVES, C. W. P. Os (des) caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1990.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas, SP: Papirus, 1995.

LEITE, S. C. Escola Rural: urbanização e políticas educacionais. São Paulo: Cortez, 1999.

MORIN, E. A implantação da Educação Ambiental no Brasil, Brasília-DF, 1998.

PENTEADO, H. D. Meio ambiente e formação de professores. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SAHEB, D. Os saberes socioambientais e a formação do educador ambiental sob o foco da complexidade. 2013. 218 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

SIRVINSKAS, L. P. Tutela Constitucional do Meio Ambiente. São Paulo: Saraiva, 2010.

TOZONI-REIS. M. F. C. Educação Ambiental: natureza, razão e história. Campinas- São Paulo: Autores Associados (Coleção Contemporânea).2004.

TRISTÃO, M. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Edição Especial, volume 4. Brasília, 2004.

UNESCO (1997). Educar para o futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para uma ação concertada. Paris, França: UNESCO.

VIÉGAS, A. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Edição Especial, volume 4. Brasília, 2004.

ZAKRZEWSKI, S.B. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Edição Especial, volume 4. Brasília, 2004.

REIGOTA. M. O que é Educação Ambiental. 1ª edição e-book, Editora Brasiliense. 2017.

# **A RELEVÂNCIA DO OLHAR GEOGRÁFICO PARA AS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA FÍSICA**

Davi Leite dos Santos

Marcela Antonieta Souza da Silva

Milena Tayamara Gomes de Sousa

Raedy Ferreira da Silva

Ruth Elias de Paula Laranja

## **Introdução**

A Geografia Física pode ser definida como o conjunto de disciplinas que estudam as interações dos sistemas naturais da Terra, a partir do século XX passa a ser intrínseca à questão ambiental (SUERTEGARAY, 2018). O ensino da Geografia Física permite uma melhor compreensão do funcionamento do planeta e oferece os diagnósticos para

os problemas socioambientais que nos afetam (SUERTEGARAY, 2018). A Geografia no Ensino Básico tem a potencialidade para a formação cidadã devido a seu objeto de Estudo: o espaço geográfico, isto é, o espaço vivido e moldado pelo ser humano (CALLAI, 1999; CALLAI, 2001; SANTOS, 2008).

Entretanto, o Ensino da Geografia Física encontra desafios: no Ensino Fundamental a estruturação do conteúdo faz com que conteúdos de Geografia Física sejam tratados de maneira abstrata e divorciada da realidade dos estudantes (PEDRO, 2011). No Ensino Médio a Geografia Física é vista como meramente descritiva pela maioria dos alunos (CALLAI, 1999). Estes desafios resultam, parcialmente, de questões estruturais: a utilização de metodologias em que o professor é detentor de todo o conhecimento e os estudantes são vistos como meros receptores de informação está diretamente atrelada a um currículo incorporado na lógica capitalista que prioriza a formação de uma força de trabalho (ZABALA, 1998; FRIOTTO, 2005; LIBÂNEO, 2017).

Para que a geografia alcance sua potencialidade é necessário estabelecer práxis, isto é, uma relação dialética entre teoria e prática (FREIRE, 2013). Uma das estratégias para estabelecer práxis em sala de aula seriam as Metodologias Ativas, de acordo com Moreira e Ribeiro (2016) podem ser definidas como um conjunto de estratégias de ensino que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, tornando-os protagonistas.

Este artigo aborda como as Metodologias Ativas podem ser ferramentas para alcançar a potencialidade da formação cidadã no Ensino da Geografia Física. O artigo é um desdobramento do projeto o Uso de Metodologias Ativas no Ensino da Geografia Física do Laboratório de Geografia Física da Universidade de Brasília. Mais especificamente, objetiva-se responder: Quais foram as contribuições das metodologias ativas para a aprendizagem dos alunos? Quais os desafios para a aplicação de metodologias ativas nas aulas de Geografia Física? Quais metodologias ativas se adaptam melhor ao contexto dos alunos?

As metodologias ativas são importantes para o desenvolvimento da autonomia e curiosidade dos estudantes em que o professor atua como mediador e incentiva o protagonismo do estudante (MOREIRA & RIBEIRO, 2016; LIBÂNEO, 2017). Elas estimulam uma abordagem socioconstrutivista de ensino, isto é, conceitos e categorias estes construídos a partir da realidade do aluno e de sua experiência (VYGOTSKY, 1999; CALLAI, 2001; CAVALCANTI, 2007; MOREIRA & RIBEIRO, 2016).

Diversas práticas pedagógicas de metodologias ativas podem ser adotadas para melhorar o ensino da Geografia Física como o uso de geozines, oficinas de solo, de cartografia, o estudo do meio, a rotação por estações e a integração com as geotecnologias. O que todas estas práticas têm em comum é que exercitam o Olhar Geográfico, que provém da compreensão da geografia enquanto lente para ler e pensar o mundo (CALLAI, 2005; KAERCHER, 2007; GUSMÃO & SAMPAIO, 2010; GOMES, 2017).

Serão analisadas três aulas realizadas pelo projeto no Centro de Ensino Fundamental 427 de Samambaia (DF) em turmas de sexto e sétimo ano, ao longo do segundo semestre de 2023. O aporte metodológico se deu através das avaliações das atividades propostas durante as três aulas. Foram escolhidas duas métricas de análise através de uma abordagem quali-quantitativa: Participação dos alunos/Nível de Interpretação do Conteúdo.

O segundo método adotado para execução do projeto foi a troca de conhecimento através da liberdade de criação e uso instrumentos lúdicos, essa parte do projeto foi executada no Centro de Ensino Fundamental 08 de Sobradinho II. Para isso, foram planejadas 6 aulas sobre os biomas brasileiros e suas peculiaridades. As aulas foram divididas em três momentos, no primeiro momento foi feita uma observação sobre os conhecimentos prévios das turmas acerca do conteúdo. Em seguida foram feitas apresentações sobre cada bioma, fazendo uso de Slides e vídeos. Por fim foi proposto que as turmas se dividissem em 6 grupos, onde cada grupo ficaria responsável por representar cada bioma através da elaboração de maquetes.

O artigo encontra-se dividido em três partes: uma em que cobrimos mais detalhadamente as metodologias aplicadas e como foi o processo de coleta e análise para verificar os pontos positivos e negativos do processo de ensino aprendizagem, em seguida são colocados os resultados e, por fim, observamos como estes resultados se encaixam no contexto maior do Ensino de Geografia Física.

## **Aporte Teórico-Metodológico**

### *Aporte Teórico-Metodológico - CEF 427*

A Geografia no Ensino Básico tem a potencialidade para a formação cidadã devido a seu objeto de Estudo: o espaço geográfico, isto é, o espaço vivido e moldado pelo ser humano (CALLAI, 1999; CALLAI, 2001; SANTOS, 2008). Em uma conjuntura em que as crises socioambientais encontram-se cada vez mais acirradas, o ensino da Geografia Física, isto é, do conjunto de disciplinas que estudam as interações dos sistemas naturais da Terra é de suma relevância (SUERTEGARAY, 2018). Mais detalhadamente: Ensinar a Geografia Física permite uma melhor compreensão do funcionamento do planeta e oferece os diagnósticos para os problemas socioambientais que nos afetam (SUERTEGARAY, 2018).

A educação está inserida no mundo do trabalho capitalista currículo escolar seja voltado para a formação de uma força de trabalho (FRIGOTTO, 2005; ZABALA, 1998). O que impõe limites a didática e a metodologia pois favorece dinâmicas em que o professor é detentor de todo o conhecimento e os estudantes são vistos como meros receptores de informação (ZABALA, 1998; FRIGOTTO, 2005; LIBÂNEO, 2017). Neste cenário, a Geografia Física no ensino básico enfrenta uma série de desafios: no ensino fundamental ela frequentemente encontra-se divorciada da realidade dos estudantes por ser tratada de maneira

abstrata nas aulas, já no Ensino Médio a Geografia Física é percebida, majoritariamente, como meramente descritiva (CALLAI, 1999).

Freire (2013) observa que a ação pedagógica necessita de práxis, a relação dialética entre teoria e prática, que é mediada pelo mundo. As Metodologias Ativas nas aulas de Geografia Física são uma forma de estabelecer práxis em sala de aula. As Metodologias Ativas são estratégias que colocam os estudantes enquanto protagonistas do processo de ensino-aprendizagem (MOREIRA e RIBEIRO, 2016). Elas estimulam uma abordagem socioconstrutivista e significativa do ensino, pois constrói-se os conceitos e categorias a partir da realidade do aluno e de seus conhecimentos prévios, além de ficarem na experiência (AUSUBEL, 1978; DEWEY, 1979; MOREIRA, 1999; VYGOTSKY, 1999; MOREIRA & RIBEIRO, 2016). O que pode ser aplicado nas aulas de geografia para construir conceitos a partir da vivência dos estudantes (CALLAI, 2001; CAVALCANTI, 2007).

Nossa abordagem se baseou na utilização do olhar geográfico na aplicação de metodologias ativas para as aulas de Geografia Física no Ensino Fundamental. O Olhar Geográfico é aquele que “promove o raciocínio lógico sobre a existência do homem sobre a Terra em todas as suas nuances e relações escalares integradas, realizando a leitura de mundo.” (GUSMÃO & SAMPAIO, 2010, p. 17). A Geografia enquanto uma lente para ler e interpretar o mundo pode ser feita de várias maneiras, como será explorado na seção seguinte.

## *Aporte Teórico-Methodológico* *CEF 08 de Sobradinho II*

São diversos os recursos didáticos disponíveis para a mediação do processo de ensino-aprendizagem da Geografia, cada um com suas especificidades de uso e elaboração. Podem ser mais ou menos adequados, dependendo do conteúdo a ser ministrado, da afinidade do professor com os alunos, do tempo disponível e do objetivo da aula, entre outros (Pitano, 2015).

Há quem acredite que as metodologias ativas possam levar o professor a perder espaço dentro da sala de aula, uma vez que os (as) alunos (as) deixam de ser meros espectadores passivos e passam a ser ativos no processo de ensino e aprendizagem. É nesse sentido que as metodologias ativas proporcionam uma nova leitura a algo que é visto como velho, transformando-o em novo (Cosme et al. 2019).

De acordo com Lemke (2006) ao afirmar que quanto mais ativa for a aprendizagem, e, quanto mais o professor agir no sentido de fazer com que os alunos exerçam de fato um papel ativo no processo de aprendizagem, mais significativo será o ensino, e os alunos darão significado àquilo que aprenderam. Nesse contexto, entendemos que a utilização da maquete é um recurso didático de elevada importância nas aulas de Geografia, logo, para Luz

e Brisk (2009) a maquete além de representar o espaço geográfico, permite também ao educando a percepção do abstrato no concreto.

Silva e Muniz (2008, p. 67) enfatizam que incentivar o aluno a produzir maquetes permite uma participação maior deste no processo de aprendizagem, além de dar oportunidade ao educador para perceber o contexto sociocultural em que os estudantes estão inseridos. O uso de maquetes como ferramenta para o ensino de geografia física nos traz diversas possibilidades, como por exemplo, explorar diversos conteúdos em uma mesma maquete com o objetivo de demonstrar como diferentes conteúdos se relacionam. A criação de maquetes exercita não apenas conteúdos sobre geografia, desse modo, a mesma maquete pode ser trabalhada em diferentes disciplinas.

É nesse sentido que a escolha da elaboração de maquetes como ação ativa onde o aluno participa da construção de seu conhecimento em todas as etapas, desde pesquisas em materiais teóricos até a criação do próprio material mesmo que de forma lúdica. Outro ponto positivo acerca do uso de maquetes no ensino de geografia física, é que através da liberdade de criação os alunos conseguem se aproximar de conteúdos nos quais dificilmente os mesmos teriam um contato mais direto.

## **Metodologias Aplicadas**

### *CEF 427 de Samambaia*

A aplicação prática do projeto foi realizada no Centro de Ensino Fundamental 427 de Samambaia (DF), e foram realizadas três aulas, em turmas de sexto e sétimo ano, ao longo do segundo semestre de 2023: 14 de Julho, 22 de Setembro e 17 de Novembro. Os temas das duas primeiras aulas foram, respectivamente: Biomas do Brasil e Aspectos Físicos das regiões brasileiras, com a terceira aula voltada para a revisão dos conteúdos anteriores. As aulas ocorreram durante o turno vespertino, com duração de 2 a 3 horas em média.

O contexto socioeconômico em que a escola e a maioria das turmas atendidas se inserem deu contornos específicos para a experiência do projeto. O CEF 427 se encontra na Região Administrativa de Samambaia no Distrito Federal, e, de acordo com o Projeto Político Pedagógico da Escola (2023): há uma quantidade considerável de alunos com problemas de letramento, distorção idade-série e que vivenciam um contexto familiar marcado por questões de violência doméstica, falta de acompanhamento e falta de instrução que levam os estudantes a reproduzir comportamentos de agitação, violência e desrespeito.

Colocado o contexto, faz-se necessário elencar os métodos de coleta e análise. Como produto de análise utilizou-se as atividades feitas pelos alunos durante as três aulas: uma ficha com questões objetivas e discursivas para a primeira aula e para a segunda e terceira foram

feitas fichas com questões objetivas, uma questão discursiva e uma questão subjetiva. As métricas de análise de aprendizagem foram escolhidas: Participação dos alunos/ Nível de Interpretação do Conteúdo. Mais detalhadamente, enquanto a primeira métrica mede o interesse dos alunos pela atividade a segunda mensura como o conteúdo foi absorvido - para as questões objetivas classificou-se a quantidade de acertos e para as questões mais subjetivas verificou-se como os alunos conseguem absorver e expressar o conteúdo visto integrado a suas vivências.

O contato inicial com a escola deu-se com o professor de Ciências Naturais, que se interessou pela temática e estava disposto a ceder uma de suas aulas para as atividades do projeto. Em seguida, foi feita uma reunião com membros do projeto e o professor e foi decidido trabalhar com Biomas do Brasil, pois era um tema ligado às duas áreas, além de o professor regente estar trabalhando em sala naquele momento. Assim, foi elaborado um plano de aula com base no conteúdo, previamente trabalhado pelo professor regente, e utilizando a rotação por estações como metodologia ativa.

Para Oliveira e Pesce (2018), a rotação por estações desconfigura a organização tradicional da sala de aula, a reconfigurando em outro modelo; esse modelo foi escolhido porque tornou possível a interação com os vídeos, que conseguem mostrar as características e importância dos biomas, além dessa metodologia fazer com que os alunos conversem e discutam entre si.

Figura 1 - Foto da aplicação da Rotação por Estações



Fonte: Arquivo pessoal

A primeira ida à escola aconteceu no dia 14 de julho, no turno vespertino; ao chegar na escola, fomos recebidos pelo professor de Ciências, conforme acordado. A aula foi iniciada com um breve vídeo do IBGE sobre os biomas, onde é definido o que é um bioma e são mostradas as características de cada um. Depois disso, a dinâmica da atividade foi explicada: os estudantes deveriam se organizar em três grupos, que fariam a rotação entre as três estações (estação 1: Caatinga e Mata Atlântica; estação 2: Amazônia e Pantanal; estação 3: Cerrado e Pampas). Em cada estação, havia um extensionista, para reproduzir os vídeos relativos àqueles biomas e explicar como proceder com a atividade.

Durante a segunda ida a escola no dia 22 de setembro, o tema abordado foram os aspectos físicos das regiões brasileiras, com ênfase na região Centro-Oeste. A

escolha deste tema se deu por conta do conteúdo abordado pela professora na aula de Geografia, de modo a ser uma revisão e uma recuperação. A metodologia aplicada foi a utilização de obras musicais, artes plásticas e charges de cada uma das regiões. Como mostrado por Fuini (2013), Arana & Kashiwagi (2016) e Silva & Campos (2016) estes elementos permitem um diálogo com a vivência dos alunos, formas mais lúdicas de compreender os elementos da paisagem e dos sistemas naturais e proporcionam uma aprendizagem crítica e significativa.

Figura 2 - Foto da aplicação da Atividade com Música e Arte



Fonte: Arquivo pessoal

Desta vez a atividade foi feita de maneira individual, foi feita a exposição das músicas e das imagens com co-

mentários dos professores e questões provocadoras para os alunos, a fim de que associarem os elementos das obras de arte com as características das regiões brasileiras. Foi pedido que eles respondessem duas questões: duas objetivas em que eram mostrados quadros e charges para que fizessem a associação com os biomas e outra mais subjetiva em que foi pedida a releitura de um ou mais quadros mostrados.

A terceira e última visita à escola ocorreu em 17 de novembro, centrando-se novamente no tema dos Biomas do Brasil, conforme previamente acordado com a professora de Geografia. Considerando que esse conteúdo já havia sido abordado anteriormente, optou-se por atividades mais dinâmicas e rápidas. A metodologia empregada envolveu o uso de músicas, além de um exercício prático com mapas, cores e itens objetivos.

A atividade foi concebida para ser realizada de maneira tanto individual quanto coletiva, proporcionando momentos em que os estudantes deveriam trabalhar em grupo. Dentre os objetivos delineados, destaca-se a intenção de relembrar os Biomas do Brasil e identificar suas características distintivas. O foco também estava na classificação desses biomas com ênfase no Cerrado, promovendo uma análise a partir da realidade na qual os alunos da escola estão inseridos.

## *CEF 08 Sobradinho II*

A segunda metodologia abordada no projeto, foi adotada com base na observação das metodologias aplicadas para o ensino de geografia física atualmente dentro de sala no ensino básico. E a mesma foi desenvolvida no Centro de ensino fundamental 08 de Sobradinho II. Foi feita a proposta de uma aula prática sobre os biomas brasileiros para turmas de 6º e 7º ano do ensino fundamental, para assim obter uma participação mais ativa do corpo discente na construção do conhecimento.

A proposta de aula prática foi aplicada em três etapas, a primeira etapa foi a “observação de conhecimentos prévios acerca do assunto”, onde foram feitas inicialmente perguntas norteadoras com intuito de entender até que ponto a turma já tinha conhecimento sobre o assunto. Nesta primeira etapa também foi possível observar o comportamento da turma e o engajamento no sentido de participação de uma aula expositiva dialogada.

Na segunda etapa foi feita uma apresentação sobre os biomas brasileiros, essa apresentação foi dividida em duas partes, na primeira parte foi apresentada uma animação acerca do tema e em seguida, foi aberto um espaço de diálogo para sanar possíveis dúvidas ou curiosidades de forma geral, ou sobre um tópico específico. Durante as apresentações foram expostas diversas imagens mostrando os tipos de fauna, flora, relevo, clima e solo de cada bioma.

A terceira etapa foi pautada na elaboração de maquetes, onde a turma foi dividida em seis grupos e cada grupo ficou responsável por recriar um bioma. Para elaboração das maquetes foram utilizados alguns materiais, por exemplo, folhas de isopor, tintas, pincéis, lápis coloridos, tesouras, papelão e cola. Devido a escola dispor de acesso ilimitado a internet, os alunos puderam usar o celular como auxílio para pesquisas complementares durante a aula.

Ainda na terceira e última etapa, após a elaboração e finalização das maquetes, cada grupo ficou responsável por apresentar seu respectivo bioma e em seguida foi aberto mais um momento de diálogo, onde eles puderam expressar o que acharam no método de ensino adotado durante as aulas, se houve algo que poderia ter sido abordado e quais tópicos poderiam ser melhorados. A forma de avaliação adotada foi a observação do domínio sobre o conteúdo durante a elaboração das maquetes.

Figura 3 - Aula sobre biomas elaboração de maquetes



Fonte: Arquivo Pessoal

## Resultados

A primeira atividade ocorreu de maneira tranquila, apesar da dificuldade com a internet. Entretanto, foram percebidas algumas dificuldades: dentro de cada grupo havia sempre alunos que não participavam e ficavam conversando entre si, além de alguns alunos terem dificuldades com a leitura do exercício. Foi percebido que uma parte da turma entendeu a proposta e respondeu aos exercícios, enquanto outra respondeu de maneira quase aleatória; dessa forma, ficaria melhor fragmentar os grupos e duplicar o número de estações. De acordo com o professor, a maioria dos alunos aprovou a atividade.

Entretanto enfrentamos problemas: a quantidade de alunos triplicou uma vez que a aula foi dada simultaneamente para três turmas ao invés de uma, o que au-

mentou os níveis de agitação e desfoque. Apesar disto, observamos que abordagem mais lúdica permitiu que os alunos conseguissem compreender os conceitos mais abstratos através da aplicação do olhar geográfico, isto é, a utilização da geografia enquanto lente para ler e pensar o mundo (CALLAI, 2005; KAERCHER, 2007; GUSMÃO & SAMPAIO, 2010; GOMES, 2017).

A utilização de imagens e textos mais curtos e concisos permitiu que os alunos tivessem mais sucesso nas respostas das questões objetivas. Quanto à releitura das obras de arte observou-se que os alunos conseguiram identificar bem elementos do clima, relevo, fauna e vegetação e da integração do ser humano com sua paisagem, cada aluno fez isto de maneira única e de modo a refletir suas vivências.

A terceira e última atividade ocorreu na quadra da escola, envolvendo quatro turmas, dois extensionistas e dois professores para auxiliar. Nessa etapa, os alunos foram desafiados a identificar os biomas no mapa do Brasil. No entanto, devido à presença de turmas de séries diferentes que não participaram das atividades anteriores, surgiram algumas dificuldades. A maioria conseguiu, por exemplo, identificar a Amazônia, enquanto houve certa confusão com os outros. Durante a atividade, os extensionistas percorreram entre os alunos para ouvir e esclarecer as dúvidas; alguns alunos não haviam entendido a proposta, principalmente pela questão da dificuldade na leitura.

Em uma questão com uma abordagem mais interativa, os alunos deveriam levantar-se e ficar de um lado ou de outro, conforme a resposta sendo verdadeira ou falsa, para os itens objetivos de uma questão. Entretanto, esse momento foi interrompido, pois havia turmas que estavam sem professor e por isso iriam embora mais cedo, e outra que não, o que gerou uma saída de alunos do espaço. Assim, a última atividade não pode ser concluída completamente, pois a professora regente achou melhor encerrar de maneira geral. Além disso, o elevado número de alunos dificulta o processo de acompanhá-los de maneira mais individualizada, de forma que se torna difícil entender as dificuldades de cada um.

## Discussão

Comprovou-se que a utilização de elementos que fogem do “cotidiano” na sala de aula instiga a curiosidade dos alunos, especialmente em conteúdos que são abordados de maneira mais abstrata e levam a maiores índices de participação. Entretanto é necessário saber como direcionar essa curiosidade: um número elevado de alunos em sala leva a dispersão e ao desfoque e a utilização de metodologias ativas no ensino da geografia é indissociável da realidade socioespacial e econômica vivenciada pelas escolas.

Desta forma, além de instigar a curiosidade através de metodologias como a rotação por estações é necessário pensar em como romper as barreiras que impedem

uma aprendizagem completa. Em nosso caso a dificuldade de letramento e distorção idade-série levaram a inserção de elementos como a utilização de músicas, charges e obras de artes que dialogassem de maneira mais lúdica com a realidade dos alunos e permitissem que eles reconhecessem elementos e partes dos sistemas naturais da terra de uma maneira mais orgânica e menos rígida e ligada a decorar conceitos.

É crucial ressaltar o papel do olhar geográfico nesse processo. Encorajar os alunos a desenvolverem esse olhar implica em proporcionar uma visão crítica e analítica dos fenômenos espaciais, pois, além de absorver informações, é fundamental que os estudantes se tornem capazes de interpretar e questionar o espaço ao seu redor. Para Gomes (2021, p.3) “Esse olhar irá procurar no desenho das formas, nas conexões entre elas, a coesão fundamental entre todos os fenômenos”. A Geografia, como disciplina, oferece a lente perfeita para desenvolver esse olhar, conectando o global ao local, o natural ao cultural, e promovendo a compreensão de interações complexas.

O desafio de lecionar sobre biomas para turmas de sexto e sétimo ano representou uma experiência extremamente enriquecedora. Este relato destaca as vivências dos professores extensionistas e dos alunos, abordando os obstáculos superados e as lições aprendidas ao conduzir aulas envolventes, informativas e expositivas sobre esse fascinante tópico.

A estratégia de amostragem de cada bioma transcendia as páginas dos livros, utilizando slides e vídeos específicos para cada bioma brasileiro. Esses recursos visuais detalham as características distintas de cada região. Além disso, proporcionaram uma compreensão mais aprofundada das características físicas de cada bioma, contribuindo para que cada grupo de alunos assimilasse melhor o que cada bioma brasileiro abrangia. Essa abordagem culminou na construção de maquetes temáticas, onde cada grupo pôde aplicar os conhecimentos adquiridos.

Sem dúvidas através do uso de metodologias ativas é possível traduzir conteúdos que normalmente geram certas dificuldades quando ensinados, dificuldades estas que podem ser explicadas por dificuldade de acesso a materiais de apoio, livros didáticos com abordagem superficialis acerca de determinados temas e dificuldade em criar um vínculo entre o dia a dia do aluno e conteúdo abordado.

## **Considerações finais**

Apesar de breve, nossa experiência no Centro de Ensino Fundamental 427 de Samambaia enriqueceu muito nossa bagagem no processo de ensino-aprendizagem. O Projeto O Uso de Metodologias no Ensino da Geografia Física nos mostrou as diversas possibilidades e desafios da aplicação de metodologias ativas em sala de aula.

Se, por um lado, romper com os moldes de uma aula tradicional acentua as dificuldades sistêmicas como a fácil dispersão dos alunos, dificuldades em trabalhar em grupo, problemas na interpretação de textos e das próprias limitações físicas da Unidade Escolar. Por outro, revela um mundo de possibilidades em que, através da conexão entre teoria e prática e do exercício do olhar geográfico, a curiosidade, criatividade e autenticidade dos alunos podem ser exploradas.

Este projeto trouxe à tona que as metodologias ativas são parte de um caminho para romper com problemas que dificultam o ensino-aprendizagem da Geografia Física, como os conteúdos serem vistos como abstratos e meramente descritivos. Este caminho não é linear: questões sistêmicas que atingem especialmente escolas públicas são empecilhos e nossa função enquanto educadores é buscar vias alternativas para que este caminho seja possível.

De modo geral, a experiência no CEF 08 foi enriquecedora tanto para os professores extensionistas, como para o corpo discente. Fazendo uso de uma das metodologias ativas foi possível exercitar a troca de conhecimento de forma plena e não apenas na área da geografia física especificamente, o sentimento é que levamos um conteúdo que é uma parte obrigatória para a formação dos alunos, entretanto, também aprendemos a ouvir mais, ter paciência, compreender as individuais formas de aprender/ensinar.

Por fim, as turmas expressaram que a metodologia utilizada (elaboração de maquetes e materiais de apoio) para transmitir os conteúdos não deveria ser apenas uma exceção, ressaltando que esse método proporcionou uma maior proximidade com a temática. Isso se refletiu na liberdade de pensamento expressa nos desenhos e pinturas de cada aluno, oferecendo uma forma prática e inovadora de compartilhar seus conhecimentos sobre os biomas.

## **Referências bibliográficas**

AUSUBEL, D.P. EDUCATIONAL PSYCHOLOGY: A COGNITIVE VIEW. (LIL ED) NOVA YORK, HOLT, RINEHART AND WINSTON, 1968. 685 p.

ARANA, ALINE; KASHIWAGI, HELENA. O USO DE ARTE NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DE ENSINO INOVADOR. IN: PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO. OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE, 2016. CURITIBA: SEED/PR., 2018. V.1. (CADERNOS PDE). DISPONÍVEL EM: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_geo\\_ufpr\\_alinearana.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_geo_ufpr_alinearana.pdf) . ACESSO 30 NOV. 2023 . ISBN 978-85-8015-093-3

CALLAI, H.C. A GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO. TERRA LIVRE, N. 14, JAN/JUL.1999,P. 60-99.

CALLAI, HELENA COPETTI. A GEOGRAFIA E A ESCOLA: MUDA A GEOGRAFIA? MUDA O ENSINO? IN: TERRA LIVRE. N. 16. SÃO PAULO, 1º SEM./2001.

COSME, J. S. *ET AL.* O USO DA MAQUETE E AS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA DA PARAÍBA: AÇÕES EDUCATIVAS NO IFPB DE CAMPINA GRANDE- PB. VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO , [s. l.], 2019. DISPONÍVEL EM: [https://www.editorarealize.com.br/edicao/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD4\\_SA17\\_ID14762\\_03102019204153.pdf](https://www.editorarealize.com.br/edicao/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA17_ID14762_03102019204153.pdf). ACESSO EM: 5 DEZ. 2023.

DEWEY, JOHN. EXPERIÊNCIA E EDUCAÇÃO. TRAD: ANÍSIO TEIXEIRA. SÃO PAULO: COMPANHIA EDITORIAL NACIONAL, 3ª EDIÇÃO, 1979.

FREIRE, P. PEDAGOGIA DO OPRIMIDO. 54. ED. RIO DE JANEIRO: PAZ E TERRA , 2013.

FUINI, L. L. *ET AL.* A MÚSICA COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA E SEUS CONCEITOS FUNDAMENTAIS: PENSANDO EM PROPOSTAS PARA O TRABALHO EM SALA DE AULA. PARA ONDE!?, VOLUME 6, N. 2, PORTO ALEGRE-RS: JUL./DEZ. 2012. P. 206-216.

FRIGOTTO, GAUDÊNCIO. CONCEPÇÕES E MUDANÇAS NO MUNDO DO TRABALHO E O ENSINO MÉDIO. IN: ENSINO MÉDIO INTEGRADO: CONCEPÇÃO E CONTRADIÇÕES. SÃO PAULO: CORTEZ, 2005. P. 57-82.

GOMES, P. C. DA C. A LONGA CONSTITUIÇÃO DO OLHAR GEOGRÁFICO. REVISTA GEOUECE, [S. L.], v. 1, n. 1, 2021. DISPONÍVEL EM: <https://revistas.uece.br/index.php/GeoUECE/article/view/7431>. ACESSO EM: 30 NOV. 2023.

KAERCHER, NESTOR ANDRÉ. PRÁTICAS GEOGRÁFICAS PARA LER PENSAR O MUNDO, CONVERTE-SE ENTENDENDO O OUTRO E ENTENDENDO A SI MESMO. IN: REGO, NELSON, CASTRO GIOVANNI, ANTONIO CARLOS E KAERCHER, NESTOR ANDRÉ. (ORGS.) GEOGRAFIA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO MÉDIO. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2007.

LIBÂNEO, J. C. DIDÁTICA: TEORIA DA INSTRUÇÃO E DO ENSINO. IN: DIDÁTICA. SÃO PAULO: CORTEZ EDITORA, 2017.

LEMKE, J. (2006). INVESTIGAR PARA EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA: NUEVAS FORMAS DE APRENDER, NUEVAS FORMAS DE VIVIR. REVISTA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 24 (1), 5-12.

LUZ, R. M. D.; BRISK, S. J. APLICAÇÃO DIDÁTICA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MAQUETES INTERATIVAS. ANAIS..10º ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA. PORTO ALEGRE, AGOSTO/SETEMBRO, 2009. DISPONÍVEL EM: <[HTTP:// WWW.AGB.ORG.BR/XENPEG/ARTIGOS/GT/GT4/TC4%20\(27\).PDF](http://www.agb.org.br/xenpeg/artigos/gt/gt4/tc4%20(27).pdf)>. ACESSO EM: DEZ DE 2023.

MORAES, J. V. DE (2010). A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E O EXERCÍCIO DA CIDADANIA:

UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA (TESE DOUTORADO). FACULDADE DE EDUCAÇÃO, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO.

MOREIRA, J. R.; RIBEIRO, J.B. P. PRÁTICA PEDAGÓGICA BASEADA EM METODOLOGIA ATIVA: APRENDIZAGEM SOB A PERSPECTIVA DO LETRAMENTO INFORMACIONAL PARA O ENSINO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL. OUTRAS PALAVRAS, v.12, N. 2, BRASÍLIA, 2016. DISPONÍVEL EM: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao5/article/view/722>.

MOREIRA, MARCO ANTONIO. TEORIAS DE APRENDIZAGEM. SÃO PAULO: EPU, 1999.

OLIVEIRA, MARIA IZABEL; PESCE, LUCILA. EMPREGO DO MODELO ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA. TECCOGS: REVISTA DIGITAL DE TECNOLOGIAS COGNITIVAS, TIDD | PUC-SP, SÃO PAULO, N. 16, P. 103-118, JUL-DEZ. 2018. [HTTPS://REVISTAS.PUCSP.BR/INDEX.PHP/TECCOGS/ARTICLE/VIEW/49384/32315](https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/49384/32315) .

PEDRO, L. C. A GEOGRAFIA “FÍSICA” NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM RELATO SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS CONTEÚDOS E DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NA FORMAÇÃO DO ALUNO. GEOGRAFIA EM ATOS (ONLINE), PRESIDENTE PRUDENTE, V. 1, N. 11, P. 38–57, 2011. DOI: 10.35416/GEOATOS.V1I11.416. DISPONÍVEL EM: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/416>. ACESSO EM: 30 NOV. 2023.

PITANO, S.C. *ET AL.* O USO DE MAQUETES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM SEGUNDO LICENCIANDOS EM GEOGRAFIA. EDUCAÇÃO UNISINOS, [s. l.], 2015. DISPONÍVEL EM: <https://www.redalyc.org/pdf/4496/449644340012.pdf>. ACESSO EM: 7 DEZ. 2023.

DISTRITO FEDERAL. PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO: CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 427 DE SAMAMBAIA, 2023.

SILVA, M.A.A.; CAMPOS, R.A. O USO DAS CHARGES NO ENSINO DE GEOGRAFIA. IN: PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO. OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE, 2016. CURITIBA: SEED/PR., 2018. V.1. (CADERNOS PDE). DISPONÍVEL EM: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_geo\\_ufpr\\_alinearana.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_geo_ufpr_alinearana.pdf). ACESSO 30 NOV. 2023 . ISBN 978-85-8015-093-3 .

SUERTEGARAY, DIRCE. GEOGRAFIA FÍSICA E GEOMORFOLOGIA: UMA RELEITURA. PORTO ALEGRE: COMPASSO, 2ª EDIÇÃO, 2018, 126 P.

VYGOTSKY, L. S. A FORMAÇÃO SOCIAL DA MENTE. SÃO PAULO, MARTINS FONTES, 1991, 168P.

ZABALA, A. A PRÁTICA EDUCATIVA: COMO ENSINAR. TRADUÇÃO DE ERNANI ROSA. PORTO ALEGRE: ARTMED, 1998.

# **ESTÁGIO SUPERVISIONADO: A IMPORTÂNCIA DO PRIMEIRO ENCONTRO COM A SALA DE AULA E A FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL**

Carolina Machado Rocha Busch Pereira

## **Introdução**

Este ensaio apresenta resultados de uma pesquisa realizada no ano de 2022 acerca da articulação que se estabelece entre a universidade, o campo de formação dos futuros professores de Geografia e as escolas, instituições que recebem os alunos estagiários. A motivação deu-se após o retorno as atividades presenciais (pós-pandemia de Covid-19) em saber como estavam organizadas as escolas, o que tinha se alterado pós pandemia, e quais os

desafios e dificuldades que os estudantes matriculados na disciplina Estágio Supervisionado III – que compreende a etapa dos Anos Finais do Ensino Fundamental no curso de licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Tocantins campus de Porto Nacional – enfrentariam.

As questões trazidas pelos estudantes instigaram-me a acompanhar mais de perto como as escolas estavam retomando as atividades e como estavam recebendo e percebendo a sua função de co-formadores de tais estudantes. É fato que o impacto da pandemia trouxe alterações na forma e na organização do trabalho pedagógico de maneira geral, e, muitas escolas tiveram, juntamente com a adaptação ao retorno presencial, o desafio de implementar um novo currículo estadual alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e muitas outras redefinições que derivaram de um escopo mais amplo de políticas que ainda estão em curso no Brasil. Desta forma e orientada pelas questões iniciais de conhecer como estavam retomando as atividades, também me coloquei em marcha para pensar a participação da universidade no processo e articulação com os campos de estágio e como os estagiários estavam lidando com o processo de formação a partir das escolas.

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso, por acompanhar in loco o trabalho dos professores do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e as relações estabelecidas com os estagiários do curso de licenciatura em Geografia.

Segundo André (2013, p. 97), o estudo de caso de pesquisa qualitativa pode ser definido como sendo:

As abordagens qualitativas de pesquisa se fundamentam numa perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados. Assim, o mundo do sujeito, os significados que atribui às suas experiências cotidianas, sua linguagem, suas produções culturais e suas formas de interações sociais constituem os núcleos centrais de preocupação dos pesquisadores. Se a visão de realidade é construída pelos sujeitos, nas interações sociais vivenciadas em seu ambiente de trabalho, de lazer, na família, torna-se fundamental uma aproximação do pesquisador a essas situações.

Nesse sentido, podemos entender que o estudo de caso é uma estratégia investigativa através da qual se procuram analisar, descrever e compreender determinados casos particulares (de indivíduos, grupos ou situações), podendo posteriormente encetar comparações com outros casos e formular reflexões com busca a compreensão das questões iniciais. Pode ser considerado uma modalidade de pesquisa que leva o campo investigado a uma auto avaliação das atividades que desenvolve ou ainda, a uma reflexão sobre a implementação de novas práticas.

A escolha das escolas campo de estágio, no curso de Geografia da UFT, é realizada pelos estudantes, sem interferência do docente da disciplina. Por compreender as dificuldades inerentes do processo de estágio, acreditamos que o campo de estágio deve ser definido pelos estudantes de acordo com seus próprios critérios, que normalmente são a proximidade com o local de residência, ou de trabalho e principalmente a facilidade de acesso à escola.

Assim o meu primeiro movimento foi identificar quais eram as escolas escolhidas naquele semestre. No total foram quatro escolas da rede estadual do Tocantins na cidade de Porto Nacional, município sede do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Tocantins. A turma de estágio no primeiro semestre de 2022 contabilizava um total de vinte dois alunos matriculados.

Durante o ano de 2022, estive presente, durante duas semanas não consecutivas em cada escola, para observar as atividades dos professores e da equipe gestora e pedagógica junto aos estagiários. Considerando a dificuldade que a equipe gestora estava enfrentando no retorno as atividades presenciais, desde o início estabelecemos o acordo que daríamos continuidade a rotina e ao planejamento dos professores das escolas campo, buscando auxiliar os mesmos e contribuir para a execução do plano de atividades já traçado.

Utilizamos como referencial teórico as reflexões das professoras Menga Ludke (2013), Selma Garrido Pi-

menta (2019) e pelo professor Antonio Nóvoa (1998) sobre os estágios na formação de professores. As considerações já realizadas pelos pesquisadores do campo da formação docente inicial nos instigaram a buscar respostas aos questionamentos sobre qual a função social da escola na atualidade, o que pode assegurar eficácia ao estágio da formação docente e qual o sentido do estágio na formação docente.

A pesquisa não pretendeu em nenhum momento esgotar a reflexão sobre os questionamentos iniciais mas utilizou-se dos mesmos para conduzir o percurso de pesquisa e de ação junto as escolas.

Diante do referencial selecionado para fundamentar a pesquisa, buscamos compreender qual a concepção de teoria e prática sob o olhar daqueles que estão envolvidos no processo da formação dos futuros docentes: a universidade e a escola campo de estágio, assim como o estudante estagiário.

Assim o presente trabalho apresenta na primeira parte reflexões sobre a importância do estágio supervisionado na formação docente inicial. Na segunda seção, desenvolvemos considerações sobre a pesquisa realizada nas escolas campo de estágio e os diálogos estabelecidos com os gestores, professores e estudantes que participaram do processo. Por fim, apresentamos nossas considerações finais que caminham no sentido de compreender que a questão do estágio na formação de professores precisa ser aprofundada e trazida à tona nos encontros,

debates, discussões e dentro da própria prática universitária, não apenas nas disciplinas de estágio supervisionado, mas ao longo da formação docente inicial. Trata-se de uma etapa muito importante para a formação e precisa ser considerada de maneira mais articulada com os momentos da graduação e principalmente com os demais componentes curriculares do curso.

## **Estrutura e organização do estágio na UFT**

O Estágio tem grande importância na formação inicial docente, uma vez que permite o contato direto dos licenciandos com a realidade escolar, levando estes professores em formação inicial a vivenciarem o processo de ensino e aprendizagem sob a ótica docente.

O fazer docente é construído de maneira dialética por reflexão e prática, em um processo de ir e vir, que busca compreender a realidade social, educacional e escolar, entendendo a miríade que envolve o tornar-se professor. Nesse sentido, o estágio supervisionado traz diversas oportunidades para os estudantes dos cursos de licenciatura compreenderem a diversidade cultural que permeia as escolas, observando a necessidade de práticas que valorizem as diferenças que se apresentam nas escolas.

Segundo Libâneo (2009 apud LINHARES *et al.*, 2014, p. 117) “A escola tem a função de acolher as camadas populares, da mais pobre a mais rica, e difundir o conhe-

cimento, de modo, que todos tenham formação social e técnico-científica, levando ao sujeito uma formação de status, baseando-se em novas culturas” sendo assim, a mesma é palco de diversidade não só social, mas também cultural, técnica entre outras.

A escola, como ambiente de trabalho do professor, em que as teorias apresentadas em sala de aula durante a vida acadêmica dos estudantes passam a ser colocadas em prática, seus conhecimentos adquiridos, convivência com outros professores, conhecer o espaço escolar e seus funcionamentos, entender as realidades dos alunos, de forma a desenvolver suas habilidades e competências como educador.

O estágio supervisionado é parte fundamental nas graduações de licenciatura, tendo em vista que é mediante essas experiências vivenciadas no ambiente escolar que os estudantes, agora estagiários, podem observar o ambiente de trabalho ao qual estarão se inserindo quando se formarem. A ida à escola – campo de estágio – é capaz de revelar aos acadêmicos, algo que os mesmos ainda não tinham observado. Há sempre algo novo a ser aprendido e conhecido, ainda que a escola seja um lugar conhecido.

O estágio curricular supervisionado em seu movimento é campo de conhecimentos pedagógicos, envolvendo a universidade, a escola, os estagiários, tendo os professores da educação básica uma

preocupação central com os fenômenos do ensinar e do aprender. Representa a inserção do professor em formação no campo da prática profissional para ter a experiência da docência, vivenciando a regência de classe e a realidade da sala de aula, que são saberes fundamentais na construção da identidade docente. (MARTINS, TONINI, 2016, p. 99)

O processo do estágio é subdividido em fases entre os últimos períodos da graduação (no caso da UFT o estágio supervisionado ocorre no 5º, 6º, 7º e 8º período com carga horária total de 540 horas), possibilitando novas descobertas a cada fase e apresentando um novo mundo a ser explorado: a escola e a sala de aula. Desde a observação até o momento da regência o acadêmico está cercado de novas visões e de um processo rico que contribui de maneira singular na construção da sua identidade profissional docente.

Os acadêmicos são preparados ao longo de cada período da graduação para o momento de entrar em sala de aula. Desde os trabalhos em grupos, os seminários, os trabalhos de pesquisa, entre outras variadas ações que os professores propõem para que possam aprender se comportar, falar, observar o que está acontecendo, pesquisar nas fontes corretas e seguras e principalmente assumir o papel de mediador de um processo de aprendizagem.

As disciplinas que dão maior ênfase a todos esses métodos e processos são a didática (Didática Geral) e as

práticas de ensino (no caso da UFT temos a oferta de quatro componentes curriculares dedicados exclusivamente a prática de ensino, são eles: Prática de Ensino de Cartografia, Prática de Ensino para o Fundamental, Prática de Ensino para o Médio e a Prática de Ensino e Diversidades), por meio desses componentes pode-se aprender a elaboração e organização de um plano de aula, como utilizar o livro didático e outros recursos em sala de aula, para que os alunos sintam-se confortáveis e preparados para ação docente. Mas não se aprende a dar aula apenas na teoria, o que se ensina na teoria deve ser colocado em prática, e nada melhor que a sala de aula para isso.

Considera-se como Estágio Curricular as atividades de aprendizagem profissional e sócio cultural proporcionadas ao aluno através da participação em situações reais de trabalho, realizadas nos ambientes que lhe permitam a aquisição de conhecimento geográfico, sob a responsabilidade de um supervisor e previstas na estrutura curricular do Curso. Compreendem situações de: observações, diagnóstico, análise, planejamento, avaliação do processo pedagógico, relacionamento escola/sociedade, regência e relatórios. (UFT PPC, 2013)

Para que se aprenda e tenha um bom domínio de sala de aula, a primeira fase do estágio é, a observação do ambiente escolar, do entorno da escola, dos processos de gestão e do Projeto Político Pedagógico onde é possível

conhecer as propostas dos projetos educacionais, sociais e culturais da escola. Esse primeiro estágio é subdividido em duas partes, a primeira de observação da escola e do PPP, e, a segunda parte é dedicada a análise de uma coleção de livro didático que a escola adota, assim como observar as aulas do ensino fundamental e conhecer os parâmetros que regem o ensino fundamental (UFT PPC, 2013).

Após a observação, os acadêmicos descrevem essas vivências por meio de um portfólio, onde devem estar todos os dados recolhidos, observações realizadas e as considerações feitas a partir dessa interação vivida na escola ao longo de um semestre.

A segunda fase é de observação das aulas do ensino médio, e, nesta etapa também temos a análise dos livros didáticos e dos parâmetros que regem o ensino médio, bem como o aprofundamento sobre o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Esta última etapa é uma fase de extrema importância para que se entendam os eixos que regem as avaliações de larga escala, a estrutura do ensino médio, as singularidades desta fase de aprendizagem e principalmente compreender este tipo de avaliação (UFT PPC, 2013).

É recomendado aos estudantes que o estágio seja concluído em apenas uma escola, visto que já conhecem e possuem uma relação com o ambiente escolar e com a comunidade escolar. Uma relação bem construída entre

todos os envolvidos pode promover uma segurança ao estagiário na hora da regência da docência, fase esta que se inicia no terceiro estágio.

Nestas duas primeiras fases do estágio o contato do estagiário é menor com os alunos e mais direto com os gestores da escola e com o supervisor de estágio, sendo seu papel de observador, é o momento que o acadêmico busca compreender as questões sociais, entender o espaço escolar, conhecer o ambiente que os alunos têm a sua disposição, abrir o seu olhar para a realidade escolar em si, sair do seu conforto e ver como os professores lidam com essa variação de realidades e como eles buscam suavizar essas diferenças ou até saná-las.

Nesse momento de observação, o acadêmico identifica as características da realidade que a comunidade escolar enfrenta.

Cabe aqui ressaltar que os projetos Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e Residência Pedagógica que a Universidade realiza, evidencia a importância que tem a relação da Universidade com a Escola, e, ambos projetos tem beneficiados tanto a Universidade como as escolas parceiras.

Após as duas fases de observação, temos a fase três que propõe a regência no ensino fundamental. A mesma deve ser precedida pela observação (12 horas), elaboração de projeto de ensino (10 horas) para então realizar

a regência com 8 aulas nos Anos Finais e a realização de uma avaliação para a mesma turma onde será feita a regência.

Para reger as aulas, o estagiário deve planejar os momentos das aulas, elaborar os planos de cada aula de acordo com os temas indicados pelo professor regente da turma, preparar atividades, organizar material, reger a aula, corrigir as atividades, assessorar o professor regente durante a observação e compreender a dinâmica da sala de aula para poder atuar como professor.

Nessa fase o método de observação normalmente é composto pela entrega do relatório com as vivências e os registros da observação do professor.

Um dos métodos que os professores da disciplina de estágio estão adotando é a aula simulada afim de que os acadêmicos passem pela experiência primeiro ainda como alunos e sanem as dificuldades ainda nessa fase, antes que o mesmo faça a regência em sala de aula no campo de estágio.

Após a experiência com a regência do ensino fundamental, vem à quarta fase, a observação e regência do ensino médio. Como no estágio anterior, primeiro observam-se algumas aulas na sala que será regente e após isso, com os planos de aula concluídos e aprovados pelo professor da disciplina o aluno entra como regente.

Normalmente nesta fase<sup>1</sup> é indicado que o estagiário faça não apenas a relação com o currículo estadual, e o livro didático adotado, mas também com a matriz de conteúdo do ENEM, para que se possível compreender os meandros da avaliação do ensino médio. Considerando que o ENEM é atualmente o maior exame de seleção para o ensino superior julgamos imprescindível que os estagiários compreendam o processo de elaboração dos itens, a metodologia Teoria de Resposta ao Item (TRI) e a estrutura da matriz de referência do exame.

O estágio é uma das mais importantes vivências das graduações de licenciatura para Monteiro e Silva e pode ser explicado como:

Um momento durante o qual são postas em prática as teorias educacionais abordadas durante a formação de professores na universidade. Ele não é apenas um momento de imitação de modelos, mas um momento de compreender a dinâmica escolar, conhecer novos métodos e aperfeiçoar os antigos. O estágio é ainda um momento em que os futuros

---

1 O Estágio Supervisionado IV é a etapa dedicada a regência no Ensino Médio e esta fase está, assim como todo o ensino médio no Brasil, pendente de definições mais claras. As escolas no Tocantins estão em fase de implantação do Novo Ensino Médio, mas até o encerramento deste ensaio, as escolas acompanhadas ainda não tinham finalizado a implementação que impacta e altera a estrutura, a organização didático-pedagógica, e a carga horária dos componentes curriculares.

professores podem exercer o papel de pesquisador e investigador. (MONTEIRO; SILVA, 2015, p. 19)

Essa experiência terá grande influência na carreira dos estagiários e estudantes de graduação, porque mediante essa experiência podemos complementar a teoria que é vista na sala de aula, na universidade, e como realmente é a prática, lá na escola, na sala de aula. Está ainda muito distante do que consideramos modelo ideal de formação de professores, que em nossa avaliação deveria ser desde o início do curso já em contato direto com a escola. A formação que desejamos para a licenciatura da UFT, e tentamos alterar a cada revisão do Projeto Pedagógico do Curso deveria ser baseada na metodologia de Ensino Baseado em Problemas, ou Problem-based Learning (PBL) e com residência pedagógica desde o primeiro período.

## **O estágio supervisionado na formação docente inicial**

O estágio é visto como a prática da teoria aprendida em sala de aula, onde os acadêmicos aprendem o que é ser professor e vislumbram suas práticas docentes futuras. Essa atividade está ligada inteiramente ao ambiente escolar, onde os acadêmicos vivenciam intensas experiências em relação com a escola.

A escola é um caldeirão de culturas, espaço de efervescência cultural, identificado na forma de organização do

trabalho escolar e nos elementos que a constituem: hierarquia, visão de mundo, tipo de formação, concepção de ciência e espaços de poder. Diante de toda a cultura que mobiliza a escola, é necessário que o estagiário possa entendê-la como um grupo social interativo, no qual acontece o fenômeno educacional em suas contradições e possibilidades. (LIMA, 2008, p. 199)

A escola rodeada de múltiplas influências e atravessada por questões sociais complexas passa a ser o objeto de estudo dos acadêmicos nesse período de estágio, observa-se tudo e todos na escola, pois esse olhar como futuro professor é novo para os acadêmicos e essa relação deve ser incentivada e valorizada.

Segundo Lüdke (2013, p. 127) deve-se considerar três atores como protagonistas desenvolvimento do estágio: o estagiário, seu supervisor na universidade, e o professor que o recebe em sua escola, todas as partes devem se relacionar para que o estágio ocorra de forma satisfatória.

Portanto, esse momento é visto como:

O movimento de aproximação de duas instituições de ensino, cada uma trazendo valores, objetivos imediatos, cultura e relações de poder diferentes, com o objetivo de realizarem um trabalho co-

num: a formação de professores. No meio destes dois campos de força está o estagiário, preocupado em cumprir os requisitos acadêmicos propostos pelo professor – orientador da disciplina e transitar de maneira satisfatória pela escola na busca de aprendizagens sobre a profissão. (LIMA, 2008, p. 198)

O professor da disciplina de estágio tem o objetivo de ser um facilitador de conhecimentos e é levado como exemplo pelos alunos. Eles têm o papel de fazer “planejamento, negociação com as escolas receptoras, desenvolvimento e avaliação de atividades” (LIMA, 2008, p. 198), essa ‘ajuda’ do professor é fundamental para os acadêmicos nessa fase acadêmica.

O acadêmico observa o professor para ter referências quando o mesmo estiver ministrando aula e isso não pode ser negligenciado na formação (NÓVOA, 1998). Essa exemplificação é fundamental para o acadêmico ter fundamentos para a ação.

O professor de Estágio passa a articular as atividades com os alunos. Dentro de suas limitações e possibilidades de tempo, espaço e condições objetivas de trabalho da universidade, dos estagiários e das escolas receptoras, o professor assume o papel de orientador, que é o responsável por um componente curricular no contexto das disciplinas do cur-

so. Já o olhar atento do estagiário aproveitará a oportunidade de contato com a escola para descobrir valores, organização, funcionamento dela, bem como a vida e o trabalho dos seus professores e gestores. (LIMA, 2008, p. 200)

A ajuda do professor orientador é fundamental em todos os momentos do estágio, e normalmente durante as disciplinas de estágio os orientadores apresentam formas de facilitar o processo de aprendizagem e de conhecimento e contornar problemas e desafios que se apresentam no cotidiano do campo de estágio.

A aprendizagem é o principal objetivo do professor, mas nessa relação entre aluno e professor, a busca pelo conhecimento deve ser equivalente de ambos os lados. Davanço (2015, p. 475) comenta que a educação é:

Todo processo de construção e disseminação de conhecimentos, é também, vislumbrada como uma das possibilidades de transformação da sociedade. Portanto, seu papel é muito maior que meramente transmitir aos alunos os conhecimentos que foram construídos historicamente pela humanidade, é, acima de tudo, proporcionar que educandos e educadores desenvolvam seus conhecimentos em colaboração, onde ambos possam aprender e ensinar. (DAVANÇO, 2015, p. 475).

O acadêmico tem que ser preparado para os desafios que serão apresentados no percurso do estágio. “O ensino no momento da regência em sala de aula, é encarado como uma forma de investigação e experimentação” (MELLO; LINDNER, 2012, p. 6) o acadêmico entra em contato com uma nova forma de expor conhecimentos e saberes, visto que na universidade está habituado aos seminários, apresentações e debates, mas na ampla maioria das vezes sem a contextualização, sistematização e principalmente sem a problematização necessária e efetiva para o processo de aprendizagem que requer uma aula.

O estágio precisa ser visto de forma mais valorizada, pois ele é uma disciplina com uma importância especial, ele é pesquisa, é conhecimento, por meio dele que conhecemos um mundo amplo na área pedagógica, que descobrimos funções atribuídas aos docentes nos lugares mais inesperados, bem como a importância e as multitarefas que o pedagogo/docente exerce nestes lugares. O estágio proporciona adquirir os conhecimentos transmitidos pelas suas teorias vivenciando a prática, é um processo de perfeita combinação entre teoria e prática, é um espaço de desenvolvimento da ação pedagógica. (DANÇON, 2015, p. 482).

E essa valorização quando é vista pelo acadêmico na escola e na Universidade mostra que o ensino que ele

está enfrentando tem uma razão maior e uma importância para a sociedade. Os acadêmicos precisam ser incentivados a cada nova experiência, assim eles irão em busca de novos conhecimentos e de novas maneiras e recursos para realizar a prática de estágio.

O exercício da atividade docente requer preparo. Preparo que não se esgota nos cursos de formação, mas para o qual o estágio docente pode ter uma contribuição específica enquanto conhecimento sistemático da realidade do ensino aprendizagem na sociedade historicamente situada, enquanto possibilidade de antever a realidade que se quer (estabelecimento de finalidades, direção de sentido), e enquanto identificação e criação das condições técnico-instrumentais propiciadoras da efetivação da realidade que se quer. (DAVANÇO, 2015, p. 481)

O conhecimento deve ser sempre atualizado e conquistado por mérito próprio, não se aprende sem vontade, e o 'ser professor' está inteiramente ligado a essa busca do saber, mesmo após o término da universidade quando já se está formado e trabalhando. Essa busca do saber é permanente, pois o mundo está sempre em construção assim como o conhecimento.

Não se aprende ser professor da noite para o dia, nem em um componente curricular de formação docente

inicial, muito menos no estágio, mas essas experiências somadas formam uma parte importante do percurso docente, e é um preparo para quando for a hora de reger aulas. “O estágio curricular é uma passagem.” (LIMA, 2008, p. 204). Ou seja, momento de colocar em prática teorias aprendidas na sala de aula das universidades e que naquele momento de prática facilitarão a mediação da aprendizagem dos alunos.

Os estágios se constituem em uma atividade balisadora para a formação de professores, na qual os alunos têm oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar e da sala de aula, refletindo a prática do professor regente, traçando perspectivas que potencializarão o conhecimento do contexto histórico, social, cultural e organizacional da prática docente. (MELLO; LINDNER, 2012, p. 1)

Essa vivência do estágio é indispensável para a formação do acadêmico e do professor, o aluno tem que conviver com o seu ambiente de trabalho, com a comunidade escolar, com a sala de aula e com os recursos didáticos que estarão ao seu dispor nas aulas.

Ao transitar da universidade para a escola e desta para a universidade, os estagiários podem tecer uma rede de relações, conhecimentos e aprendizagens, não com o objetivo de copiar, de criticar apenas os modelos, mas no sentido de

compreender a realidade para ultrapassá-la. Aprender com os professores de profissão como é o ensino, como é ensinar, é o desafio a ser aprendido/ensinado no decorrer dos cursos de formação e no estágio. (MELLO; LINDNER, 2012, p. 4/5)

No estágio, o acadêmico é colocado frente aos desafios que o professor enfrenta diariamente, pois essa realidade só é vista dentro dos muros da escola. Por mais que seja falado nas aulas e colocados diversos exemplos do que é essa realidade, nada pode efetivamente criar o ambiente e reproduzir as questões como estar lá dentro, vivendo o que o professor vive, observando e assimilando tudo o que o professor faz e o que é proposto a ele. A vivência do estágio é fundamental para a formação do ser professor.

Dessa forma a articulação dos docentes em formação com a rotina escolar seja com pais, alunos, professores, funcionários e demais agentes escolares, seja dentro dos espaços institucionalmente constituídos da escola como a sala de aula, o pátio, a biblioteca, a sala dos professores, entre outros, observando o cotidiano escolar como algo em constante transformação, permite tanto a incorporação dos conhecimentos teóricos dos bancos universitários quanto a vivência com a prática escolar diária, compreendendo as particularidades de um espaço altamente importante para

uma sociedade permeada por contradições e desafios. (DAVANÇO, 2015, p. 474/5)

Porém, apesar de toda essa importância, o estágio tem falhas, como é abordado por alguns autores, mas esses percalços não serão resolvidos enquanto a relação entre a escola e a universidade não for significativa e forte. Segundo Davanço e Lüdke é necessário abordar sobre:

A existência de estágios que não cumprem seu papel, em que há falhas tanto por parte do professor supervisor, quanto do conteúdo das aulas presenciadas, onde muitas vezes não acontece um acompanhamento do professor para oferecer as possíveis orientações (...) outro fator que causa a ineficiência do estágio em seu objetivo já citado é a falta de tempo dos alunos para cumprirem as horas exigidas. A maioria dos alunos optam por estudar no período noturno, visto que necessitam trabalhar o dia todo, e desta maneira o estágio é realizado durante o período de serviço. (DAVANÇO, 2015, p. 482)

(...) não é raro ouvirmos de estagiários, que fazem parte de nosso grupo de pesquisa, sobre professores que se prontificam a assinar o comprovante de frequência de estagiários, que deveriam estar presentes em sua sala de aula,

mas dos quais preferem se ver livres, dada a grande carga de trabalho que enfrentam e o pouco sentido que veem no estágio. (LÜDKE, 2013, p. 125)

Apesar desses percalços, o estágio deve ser valorizado como uma das partes mais importantes da formação do ‘ser professor’, é um momento de intensa diversidade e valores que são apresentados aos acadêmicos. Como Lima (2008, p. 199) aborda:

É preciso atentar para o fato de que a cultura vivenciada é trazida para a escola e entra em confronto com o conhecimento formal trazido pelo currículo (...) é na sala de aula que acontece o embate entre os conhecimentos das disciplinas, conhecimentos do currículo e a cultura vivida por alunos e professores. (LIMA, 2008, p. 199)

O estágio gira em torno da relação e da convivência da escola e da universidade, e é tratado como “espaço de aprendizagem da profissão docente e de construção da identidade profissional” (LIMA, 2008, p. 198), então é de extrema importância que esse seja realizado pelos acadêmicos de licenciatura uma vez que “implica na construção de conhecimentos, no estabelecimento de um diálogo pedagógico com os alunos, com os livros, com os saberes da docência, com o papel social da escola, da universidade, e as políticas que regem a educação, entre outras questões.” (LIMA, 2008, p. 200)

## **Aprender em estágio: Aprendizagem, formação e avaliação**

O fazer docente é construído pelas ações e práticas, em um processo de ir e vir, que busca reflexões sobre a realidade social, educacional e escolar, entendendo o processo para tornar-se professor. Nesse sentido, o estágio supervisionado traz diversas oportunidades para os alunos dos cursos de licenciatura compreenderem a diversidade cultural que permeia as escolas, observando a necessidade de práticas que valorizem as diferenças nas/das escolas.

Os estágios são desenvolvidos em espaços fora dos habituais academicamente do currículo de formação docente inicial. E por serem a oportunidade de contato com a escola campo, significam para o estudante a oportunidade de entrar em um mundo diferente do acadêmico, organizacionalmente e culturalmente, com prioridades e lógicas diferentes. Os estágios respondem ao princípio da individualização do ensino-aprendizagem no sentido de que não há dois estágios iguais para dois estudantes diferentes. Ainda que os estudantes realizem juntos o estágio, cada ação é singular e individual.

Os estágios acontecem em espaços distantes da vigilância ou observação direta permanente, uma vez que nem os professores, coordenadores de estágio ou professores universitários estão presentes o tempo todo. Este

contexto leva a busca de estratégias alternativas de ensino dando aos estágios um caráter pedagógico muito interessante, desafiador e inovador.

Em geral, a maioria das disciplinas do currículo de formação docente são de natureza cognitiva, de áreas específicas de conhecimento, enquanto os estágios estão localizados em uma área de interface de competências e habilidades processuais e atitudinais, em espaços de interdisciplinaridade (a escola é por excelência um espaço interdisciplinar atravessado por questões sociais, culturais, econômicas entre outras dimensões que convivem naquele espaço).

Baseado na Teoria Social Cognitiva de Bandura (2008), os estudantes tem oportunidades de usar seu sistema de competências humanas básicas, a capacidade de aprender regras que irão gerar e regular suas ações com base na observação do desempenho de outras pessoas no contexto de trabalho; a capacidade da simbolização, procurando conferir significado, forma e continuidade às suas experiências e tomar decisões em quanto a novos cursos de ação; capacidade de previsão, antecipando as consequências de suas ações e tomando decisões necessárias para desempenhar com eficiência a docência.

Para Dewey (1979) o conhecimento não é um processo registro ou representação, mas intervenção. Dewey apontou que “Toda educação genuína é alcançada através experiência” (1979, p. 25) para se referir à importância de essas experiências mas alerta que “a crença de que

toda educação genuína se consuma através de experiência não quer dizer que todas as experiências são genuínas e igualmente educativas. Experiência e educação não são termos que se equivalem. Algumas experiências são de-educativas” (DEWEY, 1979, p. 14)

Por conta disso, a escola precisa rever seus propósitos e métodos educacionais - calcados, sobretudo, na imposição de saberes - e utilizar suas condições físicas e sociais para delas extrair os elementos que possam viabilizar aos estudantes processos de experiências efetivamente educativas. A responsabilidade primária do educador é reconhecer as situações que os levem ao processamento de experiências saudáveis, largamente acessíveis e capazes de satisfazer os amplos anseios humanos.

Escrever sobre a própria prática pode ser um momento bastante rico para refletir sobre ação docente e também produzir conhecimentos em movimento que potencializam a experiência vivida, implicando na construção de aprendizagens colaborativas.

Como parte do estágio supervisionado os estudantes foram provocados a organizar, ao longo do semestre, o portfólio da disciplina reunindo os registros de experiência e de contato com a escola.

Como enfatizam Clandinin e Connelly (2011, p. 143), “[...] a escrita autobiográfica é uma maneira de escrever sobre todo o contexto de uma vida [...] e pode ser usada de diferentes formas”.

Nas narrativas a seguir, apresentaremos alguns momentos do processo de formação dos estagiários.

A experiência do estágio foi muito importante para a minha vida acadêmica, apesar das dificuldades em acompanhar as exigências necessárias para a realização do mesmo. A carga horária é muito alta do estágio e isso fez com que a ida à escola ocorresse em dias que eu trabalho, mas no final deu certo. As outras disciplinas estudadas fazem com que os estudantes não foquem o olhar específico para a vivência do estágio, não percebendo todo campo de pesquisa que existe dentro da escola. (Estagiário 1)

A sensação que eu tenho ao final do estágio, é que a formação de professores de fato só acontece no estágio. Eu sei que não é verdade isso, mas é isso que sinto no momento. Por esse motivo acho necessário um olhar mais específico dos especialistas em geografia que trabalham as outras disciplinas do currículo para com a formação do professor de geografia. (Estagiário 12)

Eu me perguntava antes de ir para a escola se eu teria empatia sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos. Eu fiz EJA, sempre trabalhei de doméstica e quando entrei na UFT achei que era

uma oportunidade que eu estava tendo para sair dessa vida e me profissionalizar, mas eu não gostava de escolas. Nada é fácil na vida, e acho que por isso, quando cheguei no Pedro Ludovico (escola campo) e vi a escola, as crianças, as dificuldades dos professores eu senti que ali era o meu lugar. Eu preciso estudar muito mais para saber o que preciso, mas eu sei que quero dar aula. (Estagiário 9)

Durante o estágio o acadêmico sente-se inseguro muitas vezes, porque apesar de já ter vivenciado uma rotina escolar, como estudante, o retorno a este espaço escolar como estagiário é uma mudança de paradigma. Na escola o estagiário pode ver de perto todas as dificuldades do ensino e da aprendizagem dos alunos daquela instituição, podendo refletir sobre as discussões que foram feitas ao longo da formação e que no estágio se revelam como parte da realidade.

Uma das dificuldades relatadas pelos estagiários no portfólio foi o desafio de escrever e refletir sobre a sua própria prática, visto que muitas vezes na Universidade não é lhes dado essa oportunidade de auto avaliação. Além do desafio pessoal relatado pelos estudantes sobre as barreiras encontradas no desenvolver da escrita, está também, em nossa avaliação, a falta de oportunidade de produzir escritas autorais.

Entretanto, apesar de todos os obstáculos que os alunos estagiários precisam passar para conclusão da disciplina de estágio, pudemos avaliar a partir do relato de uma estagiária a importância dessa disciplina.

Percebi a importância dessa etapa onde alinha-se o conhecimento geográfico e pedagógico para enfrentar mais esse desafio acadêmico. Percebemos a importância do estágio e de como essa experiência nos foi de fundamental valor para a nossa vida acadêmica, profissional e pessoal, pois algo bastante interessante e importante acontece no estágio, que é a troca de conhecimento entre professor, supervisor, orientador e os alunos. (Estagiário 17)

Após as atividades realizadas nas escolas campo, como parte da avaliação fizemos uma roda de conversa onde os alunos apresentaram o portfólio, falaram da escrita dos seus próprios textos, puderam apresentar as fotos, os relatos e juntos construímos um momento fecundo de avaliação.

A primeira pergunta que direcionei a eles foi: “Em sua opinião qual a importância do Estágio Supervisionado na graduação de Geografia?”. Todos avaliaram o estágio como etapa fundamental da formação. Aproveitaram para falar os desafios e dificuldades que os estudantes

trabalhadores tem para cumprir com toda a carga horária e exigências, mas não houve ninguém que não reconhece a importância desta etapa.

O estágio é superimportante pois auxilia, prepara melhor o docente para enfrentar a vida em sala de aula. (Estagiário 7)

Deste modo, os alunos encaram o estágio como uma preparação para a prática em sala de aula, um modo de aprender, de auxiliar, de dar maior segurança para se assumir a sala de aula.

Considero muito importante a prática atrelada a teoria, nos mostra uma direção mais precisa de como planejar uma aula, pois tendo noção da realidade concreta de uma escola é possível construir um perfil profissional adequado, além do mais a avaliação serve como indicador de como e em que devemos melhorar ou manter. (Estagiário 5)

Importante para o aperfeiçoamento do acadêmico, visto que para toda e qualquer formação se exige a prática da teoria. (Estagiário 14)

Aprender a falar em público de forma correta. (Estagiário 7)

Conforme podemos observar na citação acima, os alunos sentiram-se mais confiantes, mais dispostos depois da prática do estágio.

É importante pois é por meio de estágio que o futuro profissional reconhece o que é lecionar, fica mais familiarizado com o ambiente escolar. (Estagiário 21)

O estágio traz a realidade antecipada da sala de aula, nos prepara para atuar como profissionais. (Estagiário 10)

Acredito que na licenciatura é uma das disciplinas mais importantes, pois vai servir de base para sua experiência como docente. (Entrevistado 17)

Para os alunos o estágio é onde se aprende todas as fases do que um professor enfrentará diante da escola e é sobretudo colocar prática na teoria que se aprende ao longo da Universidade. Teoria essa que deve ser trabalhada com os alunos de forma coesa e simplificada, e preferencialmente problematizada.

A segunda pergunta foi: “Qual a contribuição que o estágio trouxe para a sua formação profissional?”

Esta pergunta foi realizada no site Mentimeter e os acadêmicos usaram o aplicativo disponibilizado para celulares. Todos os acadêmicos acessaram e responderam a pergunta gerando uma nuvem de palavras onde os vo-

cábulos variam de tamanho de acordo com a quantidade de vezes que é escolhido. A figura 1 apresenta a nuvem de palavras originada desta atividade e o que identificamos é que em sua grande maioria os estudantes apontam a transformação que o estágio pode trazer para a sua vida acadêmica e profissional, e essas contribuições serão vistas no seu futuro, quando o mesmo for o próprio mediador do conhecimento na sala de aula e não mais o estagiário.

Figura 1 – Nuvem de palavras sobre a contribuição do estágio para a formação docente.



O estágio é uma oportunidade de descobertas e tem uma capacidade incrível de gerar novas experiências. São vivências que acompanharão os acadêmicos por toda a vida profissional e serão de grande importância para que se tornem “bons” professores e que façam a diferença na comunidade acadêmica.

Ao final solicitei que cada um descrevesse sua experiência de estágio na escola. E em síntese, 15 respostas apontaram para uma experiência produtiva e gratificante; 5 respostas para uma experiência em que se pode notar as dificuldades, o estresse e o cansaço da profissão; 18 respostas consideraram uma vivência muito rica; 11 respostas indicaram que o estágio foi um momento de grande aprendizado e em 9 em estagiários apareceu que a experiência foi desafiadora e que os motivou a não desistir da profissão escolhida.

## **Considerações finais**

O estágio é uma das fases mais importantes do aluno da graduação na formação docente inicial. É onde o próprio aluno vai aliar as teorias adquiridas a prática de dar aulas, assim sendo, essa pesquisa visa contribuir com os futuros discentes a real importância que o estágio tem na formação dos professores, sejam eles de que área for.

Após um semestre com foco nesta pesquisa e considerando as respostas dos estagiários, observa-se que o estágio está cumprindo com o papel que lhe devido no curso de formação docente inicial. Segundo o Projeto Político Pedagógico do curso de Geografia – UFT - (PPC, 2013) os principais objetivos apontados e de responsabilidades do estágio são:

I. – integrar a teoria e a prática através de vivências e experiências o mais próximo possível de situações reais;

II. – proporcionar ao discente o conhecimento da realidade educacional.

Acredito que os acadêmicos estão sendo bem orientados pelos docentes da disciplina de estágio e estão usufruindo das oportunidades de conhecer seu futuro ambiente de trabalho.

A fase do estágio é um período de conhecimento científico, pedagógico e também de autoconhecimento. A escola campo é o espaço destinado aos estagiários para aprenderem, vivenciarem e colocarem em prática projetos que podem mudar a realidade escolar. Cabe ao estagiário tomar essa iniciativa e deixar ali aprendizados e angariar aprendizados para a sua formação profissional, pois já vimos que ser professor é muito mais que apenas mediar conteúdos, é aprender ensinando, é viver aquela realidade e lutar para transformá-la em uma nova perspectiva e uma chance de recomeço.

Como apresentamos no texto, precisamos pensar na teoria e na prática como indissociáveis na formação integral do futuro professor. Ambas devem estar presentes nos currículos e nas práticas docentes dos cursos de formação docente inicial. Não apenas como consta na legislação, mas de forma ativa nos projetos educativos universitários e das escolas campo de estágio.

Com a conclusão do semestre as questões introdutórias foram retomadas para avaliar o caminho trilhado pela pesquisa, e, nossa ponderação final é que as escolas de maneira geral – pós pandemia – estão se organizando e tentando, como sempre fizeram, para superar os desafios e oferecer uma educação não apenas para a formação científica, mas também atenta as outras dimensões que atravessam os alunos, professores e escola.

Dessa forma, mantemo-nos firmes em nossas pesquisas sobre o tema, na convicção de que é possível promover com os estágios de formação docente espaços de reflexão e formação qualificada para os futuros professores.

## Referências bibliográficas

ANDRÉ, M. O QUE É UM ESTUDO DE CASO QUALITATIVO EM EDUCAÇÃO? REVISTA DA FAEEBA. EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE. SALVADOR, V. 22, N. 40, P. 95-103, JUL./DEZ. 2013. DISPONÍVEL EM <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeeba/v22n40/v22n40a09.pdf>. ACESSO EM 07/07/2023.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. PESQUISA NARRATIVA: EXPERIÊNCIA E HISTÓRIA EM PESQUISA QUALITATIVA. TRADUÇÃO: GRUPO DE PESQUISA NARRATIVA E EDUCAÇÃO DE PROFESSORES ILEEI/UFU. UBERLÂNDIA: EDUFU, 2011.

DAVANÇO, V. H. O ESPAÇO DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DOCENTE. XVI SEMANA DE EDUCAÇÃO VI SIMPÓSIO DE PESQUI-

SA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO. DESAFIOS ATUAIS PARA A EDUCAÇÃO, OUT. 2015 P. 473-486. DISPONÍVEL EM <http://www.uel.br/eventos/semanaeducacao/pages/arquivos/ANAIS/ARTIGO/SABERES%20E%20PRATICAS/O%20ESPACO%20DO%20ESTAGIO%20NA%20FORMACAO%20DOCENTE.pdf>. ACESSO EM 07/07/2023.

DEWEY, J. EXPERIÊNCIA E EDUCAÇÃO. 3 ED. SÃO PAULO: NACIONAL, 1979.

LIMA, M. S. L. REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO/ PRÁTICA DE ENSINO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. REV. DIÁLOGO EDUC., CURITIBA, V. 8, N. 23, JAN./ABR. 2008, P. 195-205. DISPONÍVEL EM <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/download/4015/3931>. ACESSO EM 07/07/2023

LINHARES, P. C. A. IRINEU, T. H. S. SILVA, J. N. FIGUEREDO, J. P. SOUSA, T. P. A IMPORTÂNCIA DA ESCOLA, ALUNO, ESTÁGIO SUPERVISIONADO E TODO O PROCESSO EDUCACIONAL NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR. NUPEAT–IESA–UFG, V.4, N.2, JUL. /DEZ., 2014, P. 115-127, ARTIGO 69. DISPONÍVEL EM <https://www.revistas.ufg.br/teri/article/viewFile/35258/18479>. ACESSO EM 07/07/2023

LÜDKE, M. O LUGAR DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. EDUCAÇÃO EM PERSPECTIVA, VIÇOSA, V. 4, N. 1, JAN./JUN. 2013, P. 111-133. DISPONÍVEL EM <https://periodicos.ufv.br/ojs/educacaoemperspectiva/article/viewFile/6619/2725> . ACESSO EM 07/07/2023

MARTINS, R. E. M. W. TONINI, I. M. A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GEOGRAFIA NA CONSTRUÇÃO DO SABER/FAZER DOCENTE. GEOGRAFIA, ENSINO & PESQUISA, VOL. 20 2016, N.3, P. 98-106. DISPONÍVEL EM <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/download/21000/pdf>. ACESSO EM 07/07/2023

MELLO, S. P. T. LINDNER, L. M.T. A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTÁGIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE: OBSERVAÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES. IX ANPED SUL SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 2012, P 1-10. DISPONÍVEL EM <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anped-sul/9anpedsul/paper/viewFile/362/978>. ACESSO EM 07/07/2023

MONTEIRO, J. S. SILVA, D. P. A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE BASEADA NAS EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GEOGRAFIA. GEOGRAFIA ENSINO & PESQUISA, V. 19, N.3, SET. /DEZ. 2015 P. 19-28. DISPONÍVEL EM <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/viewFile/14315/pdf>. ACESSO EM 07/07/2023

NÓVOA, A. RELAÇÃO ESCOLA-SOCIEDADE: NOVAS RESPOSTAS PARA UM VELHO PROBLEMA. IN: SERBINO ET AL. (ORG.). FORMAÇÃO DE PROFESSORES. SÃO PAULO: FUNDAÇÃO EDITORA UNESP, 1998. P. 19-39.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS E O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO

À DOCÊNCIA: DUAS FACES DA MESMA MOEDA?. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO, v. 24, p. 1-20, 2019. DISPONÍVEL EM: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/kZwPLnkwb7yJS9hJw-dFfLDf/>. ACESSO EM 07/07/2023.

UFT. PPC - PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GEOGRAFIA – LICENCIATURA. UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PORTO NACIONAL, TO. 2013.

BANDURA, A. A EVOLUÇÃO DA TEORIA SOCIAL COGNITIVA. IN. BANDURA, A., AZZI, R. G., & POLYDORO, S. TEORIA SOCIAL COGNITIVA: CONCEITOS BÁSICOS. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2008.

# **AS AULAS DE CAMPO NO ZOOLOGICO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOGEOGRAFIA NO ENSINO BÁSICO**

Milena Tayamara Gomes de Sousa

Ruth Elias de Paula Laranja

Sâmia Mariana Araújo da Silva

## **Introdução**

O ensino de Geografia, considerando os desafios de práxis pedagógica, necessita de práticas que facilitem o aprendizado dos alunos. A aula de campo é uma estratégia no ensino de geografia pois possui um papel fundamental na sensibilização da sociedade. A escola e a geografia têm a responsabilidade de pensar em práticas pedagógicas e em um ensino-aprendizagem que propor-

cione uma maior criticidade por parte do aluno (Silva *et al.*, 2020). A educação deve habilitar os estudantes para a leitura e o entendimento do mundo, tanto dos aspectos físicos quanto sociais. De tal forma, a utilização de metodologias biogeográficas (técnicas biogeográficas, trabalhos de campo, desenho científico entre outros) no ensino de Geografia podem contribuir para o aprendizado dos estudantes da Educação Básica Marques (2019).

O ensino de geografia na educação escolar é de grande importância na formação do discente, auxiliando-o a compreender o seu meio, analisando as diferenças e semelhanças entre os lugares, entendendo a diversidade de seu espaço. Porém, esse ensino ainda está muito fundamentado em manuais didáticos e em discursos da mídia, fazendo com que a memorização seja o objetivo das aulas. Outro fator que contribui negativamente é a organização curricular, o aluno não participa, e cria, assim, uma contradição na relação professor-aluno (CASTELLAR; VILHENA, 2012).

Diante desse problema, é necessário, tornando-se cada vez mais urgente diante do cenário educacional do Brasil, que o educador pense em formas de ensinar que proporcionem ao aluno uma participação mais efetiva, para que ele não seja somente um receptor na construção do conhecimento (Silva *et al.*, 2020). Assim, para superar os métodos tradicionais de ensino, torna-se necessária uma nova abordagem metodológica que valorize o desenvolvimento dos aspectos cognitivos dos educandos, onde o objetivo da prática educativa não é simplesmente

transmitir o conhecimento ao aluno, mas levá-lo a pensar e refletir sobre os conteúdos, além de dar grande destaque à vida social do mesmo, como fator fundamental para o seu desenvolvimento intelectual e moral (PILETTI, 2006).

Desenvolver um projeto educacional não significa abandonar, excluir os livros didáticos, mas sim elaborar novos horizontes para facilitar o processo de ensino-aprendizagem na formação de cidadão crítico e participativo (Ribeiro e Castro, 2010).

Com relação ao potencial educativo que um zoológico oferece, podemos dizer que desde a pré-história, animais sempre exerceram certo fascínio no ser humano. Devido a esse fascínio, os zoológicos, através de uma exposição que integre fauna e ecossistemas variados, têm grande potencial podendo ser base de um programa educativo, dinâmico e interativo (NUNES, 2001). O zoológico é um local propício para a realização de atividades de educação ambiental, pois possibilita que o aluno faça suas próprias observações construindo um conhecimento dinâmico (Barreto *et al.*, 2009).

As projeções mais recentes para o futuro da educação indicam que a escola, como ela é hoje, tem poucas chances de sobrevivência nas próximas décadas Barbosa e Moura (2013). Ainda de acordo com Barbosa e Moura (2013), na prática, a tentativa de reorganizar currículos, sem a devida capacitação de professores e sem propor mudanças para os atuais problemas das metodologias obsoletas e inadequadas, pode não gerar os resultados,

estudar as interações entre a sociedade e a natureza, identificando e analisando as organizações e os processos espaciais (Vargas e Shinobu, 2015).

Observa-se que a realidade das escolas brasileiras, sobretudo as escolas públicas, apresentam inúmeras no que diz respeito ao ensino de geografia. Os professores encontram dificuldade em ministrar aulas que fujam do cotidiano, que na maioria das vezes se resume apenas ao livro didático. A interdisciplinaridade é de suma importância para melhor compreender e desenvolver os conteúdos de biogeografia no ensino básico, tendo em vista incitar os alunos a terem diferentes perspectivas sobre o mesmo objeto de estudo. Os zoológicos podem ser direcionados como referência para uma experiência didática prática e extracurricular. Estas instituições apresentam diversas atividades educacionais, geralmente planejadas e efetuadas por educadores ambientais (ARTIGAS *et al.*, 2019).

Ainda de acordo com Barreto (2009), a visita ao zoológico pode ser uma atividade educativa que aguça a imaginação das crianças, permitindo que elas conheçam espécies que não são encontradas em seu dia a dia. O zoológico, segundo Marin *et al.*, (2017), se constitui de ambiente não-formal de educação ideal para a prática ambiental devido congregar diferentes interesses e vulnerabilidades. Os zoológicos desempenham importantes funções de lazer, educação, pesquisa e conservação. Todas elas devem acontecer ao mesmo tempo e de forma interligada. (JOLY; BICUDO, 1999).

O zoológico, segundo Marin *et al.*, (2017), se constitui de ambiente não-formal de educação ideal para a prática ambiental devido congregar diferentes interesses e vulnerabilidades. Atualmente os zoológicos têm como função a conservação, pesquisa, educação, lazer e entretenimento (COSTA, 2004; NOMURA, 2015). Os zoológicos planejam ações ambientais que atendam as demandas dos visitantes e de escolas (COSTA, 2004). Muitas escolas têm procurado se adaptar para transpor da sua tradicional função de transmissora de conteúdo, orientando o estudante para o desenvolvimento de um pensamento crítico e possibilitando um bom relacionamento com a sociedade e o meio em que vivem (MARIN *et al.*,2017).

Este trabalho tem como objetivo evidenciar a importância da biogeografia no ensino básico, usando como ferramenta didática o zoológico. Observando as atuais práticas docentes e as metodologias utilizadas dentro de sala de aula, com o objetivo de analisar se tais práticas promovem aos alunos o pensamento crítico e autonomia de interpretação dos conteúdos de Biogeografia. Será proposta uma aula de campo para o parque zoológico de Brasília, com o objetivo de analisar a eficácia da metodologia aplicada na teoria dentro de sala de aula e em uma aula prática desenvolvida em campo. Será ressaltada também a importância do estudo da zoogeografia no ensino básico, considerando que a partir dele é possível observar fatores como a distribuição geográfica das espécies, os fatores biológicos e físico (espaço) para adaptação e a compreensão da diversidade dos fenômenos da zoogeografia.

## Referencial Teórico

### *O conceito de zoológico e sua função*

Jardins Zoológicos são organizações milenares que estiveram, ao longo de sua existência, voltados principalmente para o lazer, mas que, contemporaneamente, assumiram importante papel na pesquisa, conversação e educação (SILVA, 2001). À medida que o conhecimento científico acerca da manutenção de animais em cativeiro veio sendo ampliado, os zoológicos mostraram mudanças em suas concepções meramente exibicionistas, caracterizando-se por espaços para conservação, pesquisas e práticas educacionais (GOLDSCHMIDT, 2017). De acordo com (COSTA, 2002), os zoológicos são responsáveis pela manutenção de cerca de 40 mil animais silvestres em cativeiro, em sua grande maioria da fauna nativa. Exercem um papel importante no manejo de animais ameaçados de extinção e atuam na formação de grupos reprodutivos na tentativa de dar continuidade a essas espécies o que exige um esforço conjugado de pesquisas nas áreas de biologia, veterinária, ecologia e educação ambiental.

### *A história do Zoológico*

Somente no século XIX que os zoológicos passaram a ser livres ao público, com a criação do Zoológico de Viena, em 1752, objetivando o entretenimento (WAZA, 2005). A principal causa da abertura para o público geral foi a captação de recursos financeiros, possibilitando

assim, a manutenção desses locais. Já no século XVIII, os zoológicos eram vistos como fonte e centros de pesquisa (CARR e COHEN, 2011), com expressivo reconhecimento após a criação do zoológico de Londres em 1828.

Por volta de 1968 foram criados os primeiros zoos “safáris”, que possibilitam realizar visitas em automóveis ou barcos. Em 1970 os animais noturnos foram atrativos, além do uso de vidros para facilitar a observação. Finalmente, entre 1980 e 1990, grande parte da população europeia se opôs ao confinamento de animais e se recusa a ir a zoológicos, com isso grande parte dos zoológicos necessitou de adaptações (ARAGÃO, 2014). No Brasil, o primeiro zoológico foi inaugurado por volta de 1882, com a criação de um anexo ao Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém do Pará.

O zoólogo construiu o anexo com a consciência de que a Amazônia abriga uma diversidade e atrai pesquisadores de todo o mundo pela sua diversidade. Atualmente, é um dos principais centros de pesquisas do país e referência internacional, além de ser um dos únicos no Brasil, junto com o Zoo de Gramado (RS), com o perfil de atender somente espécies nativas (ARAGÃO, 2014).

### *O Zoológico como ferramenta para o ensino de geografia*

A necessidade de estudar os espaços não escolares de lazer e de cultura, acrescentando aos aspectos comportamentais aqueles sobre o processo sócio-cognitivo, vem

sendo destacada por pesquisadores de diferentes abordagens sociológica, psicológica ou pedagógica (COSTA, 2002). Goldschmidt e colaboradores (2014) discutem que ao se pensar em educação em ciências, o uso dos espaços não formais possibilita uma visão holística de conteúdos e constituem mais uma possibilidade de prática pedagógica distinta daquela que ocorre na escola. Para isso, necessita que o professor identifique as potencialidades existentes e planeje ações que sejam capazes de promover a construção do conhecimento. Desse modo, torna-se cada vez mais real a possibilidade de usar “espaços não formais de conhecimento” para a melhoria do ensino, no âmbito da geografia é possível usar o zoológico como ferramenta de ensino, a fim de aproximar o aluno da natureza e discutir a relação homem, sociedade e natureza.

### *Conservação Ex Situ*

O termo *ex situ* é empregado quando a conservação da fauna e da flora ocorre fora do seu meio natural, já o termo *in situ* é usado quando as atividades de conservação ocorrem no habitat natural das espécies, animais ou vegetais. (FELIPPE; ADANIA, 2014). Nos habitats naturais sob pressão antrópica, muitos animais têm sua qualidade de vida comprometida. Em consequência, o cativeiro (ou condição *ex situ*) pode ser qualificado como o último refúgio e, um ambiente de fundamental importância para a conservação e preservação das espécies (LOPES; BOSA; SILVA, 2011; HEDIGER, 1955, apud FELIPPE; ADANIA, 2014).

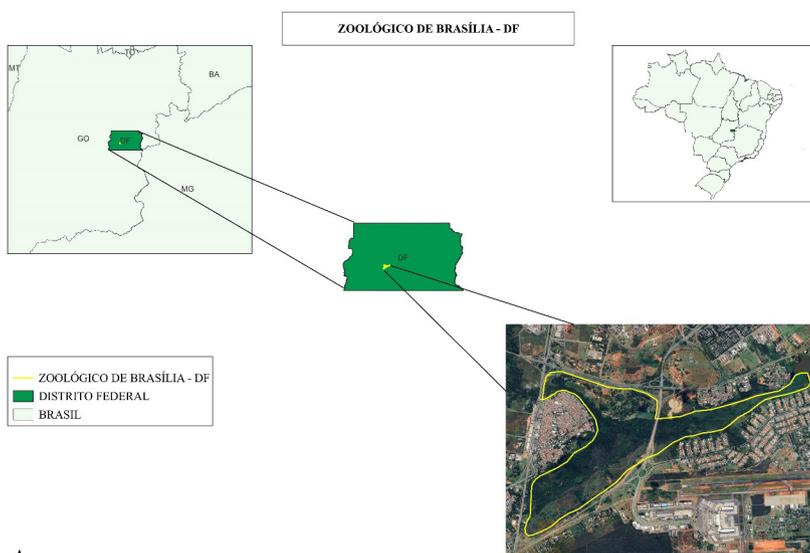
Segundo Rezende (2014), quando o manejo in situ não é mais suficiente para a recuperação da espécie, considera-se a possibilidade do uso de populações ex situ no manejo. São estabelecidas populações da espécie em cativeiro, distribuídas por zoológicos de diferentes regiões, constituindo parte de um manejo integrado. O artigo 9 da Convenção Sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada entre 5 e 14 de junho de 1992, define a conservação ex situ como uma medida complementar da conservação in situ (BRASIL, 1994). Ou seja, a conservação ex situ não deve ser um fim em si mesma, é importante haver o intercâmbio, a ligação entre projetos ex situ com in situ — trabalhos paralelos e complementares, com troca de informações que acrescentem na ação efetiva de ambos (WAZA, 2015; REZENDE, 2014). Seu objetivo principal deve ser o aumento do compromisso com a conservação das espécies no habitat natural.

### *Área de Estudo*

No Brasil existem 123 instituições zoológicas, sendo seis na região centro-oeste (Szb, 2014), onde está localizada a Fundação Jardim Zoológico de Brasília. A FJZB, localizada em Brasília-DF (Figura 3), é uma fundação pública que tem como objetivo a conservação, a educação ambiental, a pesquisa científica e o lazer. O zoológico de Brasília possui uma área de 139,7 hectares com aproximadamente 900 animais, divididos entre aves, répteis e mamíferos, além de artrópodes (REIS, 2018).

O Jardim Zoológico de Brasília é delimitado pelo córrego Guará, pela Estrada-Parque do Aeroporto e pela rodovia DF 051. A Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB) foi a primeira instituição ambiental a ser criada no Distrito Federal, antes mesmo da inauguração da cidade. Fundado em 06 de dezembro de 1957, foi criado como Parque Zoobotânico, embrião da Fundação Zoobotânico, com o propósito de manter coleções das populações animais dos cinco continentes, reproduzindo seus habitats, realizando pesquisas para conhecimento das características da flora, hábitos e necessidades da fauna nativa, inclusive visando ao seu manejo, para uso econômico.

Figura 1 – mapa de localização do zoológico de Brasília



Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024) e Google Satélite (2024) Sistemas de Coordenadas geográficas, Datum SIRGAS 2000.

Em conjunto com o Parque Ezechias Heringer, antigo Parque do Guará e a ARIE - Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo, o Jardim Zoológico de Brasília integra um corredor ecológico interligando estas áreas protegidas ao Lago Paranoá, que recebe as águas do Córrego do Guará, como tributário da margem esquerda do Riacho Fundo. O projeto paisagístico do Jardim Zoológico abrange três elementos característicos: os recintos dedicados à contenção e exposição de animais, as instalações físicas da administração e a área dedicada ao uso público.

Um dos objetivos da Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB) é consolidar-se como referência para pesquisadores e alunos quanto às questões que envolvam pesquisas em animais silvestres, visando produzir, sistematizar e disseminar informações e novas tecnologias que contribuam com a preservação do meio ambiente. A realização dos projetos de pesquisa na FJZB é regularizada pela Diretoria de Pesquisa (DPE), que formaliza as parcerias com pesquisadores e instituições, além de incentivar a produção científica dentro da Fundação (FJZB, 2021).

Atualmente são desenvolvidos diversos projetos de pesquisa realizados por pesquisadores do próprio Zoo e de Instituições de Ensino ou Pesquisa parceiras. Os trabalhos que vem sendo realizados relacionam-se as seguin-

tes áreas: clínica médica e cirúrgica, condicionamento e enriquecimento ambiental, educação ambiental e lazer. O desenvolvimento de projetos na FJZB é regulamentado pela Instrução nº 78, de 03 de setembro de 2015 que estabelece as Normas e Diretrizes para Realização de Projetos de Pesquisa na Fundação Jardim Zoológico de Brasília (FJZB, 2021).

## **Procedimentos Metodológicos**

O projeto foi elaborado com base na observação das metodologias aplicadas para o ensino da biogeografia atualmente dentro de sala no ensino básico, com o intuito analisar a eficácia do método aplicado. Foi proposta uma aula de campo no Zoológico de Brasília, para assim obter uma participação mais ativa do corpo discente na construção do conhecimento.

A proposta foi aplicada em três etapas, a primeira etapa foi o “pré - campo”, onde foi feita inicialmente uma observação de uma aula de geografia para turmas do 7º ano do ensino fundamental. O objetivo dessa observação foi analisar a metodologia utilizada pelo professor para aplicação dos conteúdos de Biogeografia. Foi analisada também a forma avaliativa adotada pelo docente, o estímulo à participação dos alunos e capacidade de absorção do conhecimento. Em um segundo momento, ainda na primeira etapa, foi proposta uma segunda aula abordando os

conteúdos de Biogeografia, onde foi instigada a participação ativa dos alunos. Foram utilizadas ferramentas como mapa do zoológico, amostras de plantas, solo e imagens.

A segunda etapa foi dividida em dois momentos, durante o primeiro momento foi feita uma aula expositiva dialogada, com o objeto de apresentar uma pequena introdução sobre o conteúdo que iria ser visto durante a saída de campo. O segundo momento foi a aula em campo, nesta etapa foi aplicado o conhecimento adquirido dentro de sala de aula de forma mais prática. A saída de campo teve o objetivo de fixar o conteúdo teórico e apresentar aos alunos a óptica do conhecimento construtivo e colaborativo.

Durante a aula prática foram feitas algumas perguntas norteadoras a fim instigar a perspectiva geográfica e noção de espaço dos alunos. Foi aplicada também uma ficha a ser preenchida ao longo da aula, onde foram feitas observações acerca de cada espécie observada. As observações a serem preenchidas foram: nome da espécie, de onde são nativas, qual seu habitat natural e como foi o processo de adaptação.

A terceira etapa foi o pós - campo, nesta etapa foi feita uma roda de conversa, a fim de trocar conhecimentos adquiridos em campo. Como forma de avaliação foi a reconstrução do mapa do zoológico. A turma foi então dividida em quatro grupos, cada grupo ficou responsável por recriar o que foi observado em cada orientação geográfica dentro do Zoológico. Por exemplo, o grupo 1

foi orientado a reconstruir o lado norte do zoológico. Durante esse processo de reconstrução do mapa, o grupo caracterizou as espécies e o espaço com um todo. Ao final da atividade, todos os grupos juntaram seus respectivos trabalhos, formando assim o mapa completo e por fim, cada grupo fez uma pequena apresentação de sua área.

## **Resultados e Discussões**

Com base na análise feita dentro de sala de aula, durante a saída de campo pode-se constatar que a visualização e contato direto com o meio físico é mais afetivo no processo de ensino-aprendizagem do que apenas a observação de figuras normalmente apresentadas durante as aulas expositivas dialogadas. Assim como Silva; Gomes; Matos (2018) a partir dessa experiência de aprendizagem, notamos que a participação do professor foi a de incentivador e facilitador para a construção de conhecimento, e por outro lado, o estudante mostrou-se mais engajado e disposto o que favoreceu uma aprendizagem mais dinâmica e colocou os estudantes como os principais protagonistas no processo de ensino-aprendizagem.

De forma paralela às aulas expositivas dialogadas que normalmente encontramos nas escolas de ensino básico, através da aula em campo pode-se analisar aspectos como a concentração geográfica, a destruição das espécies alocadas no zoológico bem como suas respectivas origens. Durante a aula prática houve margem para

discutir coisas além das citadas anteriormente, como por exemplo, abordar conteúdos sobre ecossistemas, adaptação de espécies e a verdadeira função do zoológico.

Para um projeto educacional como esse, de transformar o Zoológico numa grande ferramenta de ensino, é necessário fazer com que os professores saiam da situação cômoda e rotineira de ir para a sala de aula, explicar o conteúdo, escrever ou esquematizar algo no quadro e aplicar um dever de casa. É preciso que eles percebam o quanto facilitar as diversas disciplinas com uma única ferramenta de ensino (RIBEIRO E CASTRO, 2010).

Ao retornar para sala de aula foi iniciado um diálogo informal acerca da experiência por parte dos alunos, majoritariamente os apontamentos foram positivos. Em relação às espécies observadas em campo, como esperado, as de grande porte chamaram mais a atenção dos alunos, tanto em campo como nas atividades propostas dentro de sala de aula. Partindo para o final da proposta, foi pedido que os alunos formassem quatro grupos, cada grupo ficou responsável por recriar o uma parte do mapa do zoológico, onde deveriam ser apontadas a localização de cada espécie dentro do parque zoológico, a origem das espécies e uma particularidade do país ou região de onde veio cada espécie. Essa proposta foi elaborada com a finalidade de trabalhar não apenas o meio físico como também o sociocultural, incentivando os alunos a um pensamento mais crítico.

Foram encontradas algumas dificuldades durante a construção do material cartográfico e a parte teórica da aula final, notou-se que a maioria dos alunos não tinham domínio acerca da cartografia básica e o livro didático não dispunha de conteúdos que pudessem ser suporte para um melhor entendimento tanto em relação ao conteúdo cartográfico, como em relação aos conhecimentos construídos durante a aula expositiva. Dessa forma, a aula teria tido uma melhor execução em relação ao conteúdo se o livro didático fosse adaptado de acordo com a realidade do aluno. Os livros deveriam ser pensados e elaborados levando em consideração o recorte regional, para que a parte prática dos conteúdos fosse mais fácil de ser executada.

## **Considerações Finais**

Um das principais dificuldades encontradas foi durante a construção do material cartográfico e acerca da descrição das espécies vistas durante a visita ao zoológico. Tal dificuldade pode ser explicada devido ao fato que dificilmente são encontrados conteúdos no livro didático que de fato deem suporte efetivo em relação a esta temática. Os livros avaliados durante as etapas executadas na escola, não se mostram adequados para as práticas educativas sobre os conteúdos da área física/biológica da geografia. Quanto às informações gerais sobre biodiversidade, foi observado que a fauna e flora de maneira geral são praticamente ignoradas nos livros didáticos.

Notou-se que as poucas partes que citam a temática dispõem de algumas ilustrações, entretanto há poucos dados sobre as espécies da fauna e pouca relação entre elas e o meio no qual estão inseridas (clima, bioma, vegetação e etc). Apesar das dificuldades encontradas para a execução deste trabalho, de maneira geral foi uma experiência enriquecedora, tanto para mim como pesquisadora, quanto para os alunos que puderam perceber que há outras formas de construir conhecimento e como é importante o contato direto com o que

## Referências

ARAGÃO, G.M.O. PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE VISITANTES DO ZOOLOGICO DE BRASÍLIA-DF. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFSC, [s. L.], 2014. DISPONÍVEL EM: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129630>. ACESSO EM: 4 MAIO 2022.

ARTIGAS, N.A.S *ET AL*. O ZOOLOGICO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, [s. L.], 2019. DISPONÍVEL EM: <https://www.periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9645/7298>. ACESSO EM: 13 JUL. 2022.

AURICCHIO, A. L. POTENCIAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS ZOOLOGICOS BRASILEIROS. SÃO PAULO: PUBLICAÇÕES AVULSAS DO INSTITUTO PAU BRASIL DE HISTÓRIA NATURAL, N. 1. p.1-48. 1999.

BARATAY, E. E HARDOUING-FUGIER, E. A HISTORY OF ZOOLOGICAL GARDENS IN THE WEST. REAKTION BOOKS, LONDON, p. 400, 2004.

BARBOSA, E.F *ET AL.* METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. BOLETIM TÉCNICO DO SENAC, [s. L.], 2013. DISPONÍVEL EM: <https://bts.senac.br/bts/article/view/349/333>. ACESSO EM: 18 JUL. 2022

BARRETO, K.F.B *ET AL.* O ZOOLOGICO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - RI/UFS, [s. L.], 2009. DISPONÍVEL EM: <https://ri.ufs.br/handle/123456789/2083>. ACESSO EM: 14 JUL. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA SECRETARIA BRASÍLIA, 1998.

BROAD, S., WEILER, B. CAPTIVE ANIMALS AND INTERPRETATION – A TALE OF TWO TIGER EXHIBITS. THE JOURNAL OF TOURISM STUDIES 9(1):14-27. 1998.

CARR. N. E COHEN. S. THE PUBLIC FACE OF ZOOS: IMAGES OF ENTERTAINMENT, EDUCATION AND CONSERVATION. ANTHROZOOS. 24(2):175- 189. 2011.

CASTELLAR, SÔNIA. VILHENA, JERUSA. UM BREVE REFERENCIAL TEÓRICO E A EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA. IN: ENSINO DE GEOGRAFIA. 1º ED. SÃO PAULO, EDITORA CENGAGE LEARNING, 2010, P.1-22.

CORDEIRO, J.M.P *ET AL.* A AULA DE CAMPO EM GEOGRAFIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA. ACCELERATING THE WORLD'S RESEARCH., [S. L.], 14 FEV. 2011.

COSTA, C.B *ET AL.* UM FINAL DE SEMANA NO ZOO-LÓGICO: UM PASSEIO EDUCATIVO?. REDALYC.ORG, [S. L.], 2002. DISPONÍVEL EM: <https://www.redalyc.org/pdf/1295/129523721006.pdf>. ACESSO EM: 28 JUL. 2022.

COSTA, G. O. EDUCAÇÃO AMBIENTAL – EXPERIÊNCIAS DOS ZOO-LÓGICOS BRASILEIROS. REVISTA ELETRÔNICA MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, V. 13, P. 140-149, 2004.

COSTA, G.O. EDUCAÇÃO AMBIENTAL – EXPERIÊNCIAS DOS ZOO-LÓGICOS BRASILEIROS. REMEA REVISTA ELETRÔNICA DO MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, V. 13, JUL/DEZ., 2004.

DISTRITO FEDERAL. FUNDAÇÃO JARDIM ZOO-LÓGICO DE BRASÍLIA. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL , [S. L.], P. 0-1, 10 JUL. 2023. DISPONÍVEL EM: <https://www.zoo.df.gov.br/programa-de-reproducao-para-conservacao/>. ACESSO EM: 9 OUT. 2022.

GARCIA, V. A. R.; MARANDINO, M. ZOO-LÓGICOS: QUE MENSAGEM ESTAMOS PASSANDO? IN: LOZANO, MÓNICA; SÁNCHEZ-MORA, CARMEN. EVALUANDO LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA: UNA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA, MÉXICO D.F., CYTED, AECI, DGDC-UNAM, P. 83- 94, 2008.

GOLDSCHMIDT, A.N *ET AL.* PROFESSOR, O QUE FAZER NO ZOOLOGICO?. REVISTA CIÊNCIAS E IDEIAS , [S. L.], 2017.

JOLY, C. A.; BICUDO, C. E. M.(ORG.). BIODIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL: SÍNTESE DO CONHECIMENTO AO FINAL DO SÉCULO XX, 7: INFRA-ESTRUTURA PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. SÃO PAULO: FAPESP, 1999.

KNOWLES, J. M. ZOOS AND A CENTURY OF CHANGE. INTERNATIONAL ZOO YEARBOOK. 28:28-34. 2003

MARIN, Y.A.O.; CARVALHO, Y.K.; FREITAS, A.M.F. ESCOLAS E ZOOLOGICOS: UMA RELAÇÃO DE CONTINUIDADE NO ENSINO DA BIOLOGIA E NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, JUL., 2017.

MARQUES, K.F.G. ANÁLISE DO ENSINO DA BIOGEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO DISTRITO FEDERAL (DF): PROPOSTAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS. REPOSITÓRIO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, [S. L.], 24 OUT. 2019. DISPONÍVEL EM: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35684>. ACESSO EM: 13 JUN. 2022.

NUNES, E.S. ANÁLISE DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: VISITA MONITORADA – DESENVOLVIDO NO ZOOLOGICO MUNICIPAL DE PIRACICABA. RIO CLARO, 2001. MONOGRAFIA (ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS EDUCACIONAIS) – INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA.

PATRICK, P. G., MATTHEW, C. E., AYERS, D. F. AND TUNNICLIFFE, S. D. CONSERVATION AND EDUCATION: PROMINENT THEMES IN ZOO MISSION STATEMENTS. THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION. 38(3):53-60. 2007.

PILETTI, CLAUDINO. DIDÁTICA GERAL. 23 ED. SÃO PAULO: ÁTICA, 2006.

REIS, F.C. TRIPANOSSOMATÍDEOS EM MAMÍFEROS SILVESTRES E POTENCIAIS INSETOS VETORES NO ZOOLÓGICO DE BRASÍLIA, DF, BRASIL. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNB, [S. L.], 2018. DISPONÍVEL EM: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32509>. ACESSO EM: 6 JUN. 2022.

RIBEIRO, F.S *ET AL.* O ZOOLÓGICO DA UFMT COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DA BIODIVERSIDADE. REVISTA ELETRÔNICA DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

AMBIENTAL, [S. L.], 22/09/2013. DISPONÍVEL EM: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3893>. ACESSO EM: 8 JUL. 2022.

SILVA, C.M. *ET AL.* ORIGEM E DESTINAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE: LEVANTAMENTO DE DADOS NO ESTADO DE SERGIPE. REVISTA UECE, [S. L.], 2021. DISPONÍVEL EM: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10486/8961>. ACESSO EM: 6 JUL. 2022.

SILVA, D.L. CONSIDERAÇÕES SOBRE A CRIAÇÃO DO PÓLO ECOLÓGICO DE BRASÍLIA E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVER-

SIDADE. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNB, [S. L.], 2001. DISPONÍVEL EM: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/10333>. ACESSO EM: 5 SET. 2022.

SILVA, M. J. R. B.; GOMES, L. C. P. C.; MATOS, E. C. O.. MAQUETES PARA EDUCAÇÃO INTERATIVA EM MICROBIOLOGIA NO ESTUDO DA MORFOLOGIA DE MICROORGANISMOS. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E SAÚDE, [S.L.], V. 8, N. 3, P. 62-66, 1 JUL. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rebes.v8i3.5899>. ACESSO EM: 06 NOV. 2020.

SILVA, SAMUEL JOSÉ *ET AL.* A AULA DE CAMPO COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA COM UMA TURMA DE 6º ANO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE TERESINA/PI. REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO, [S. L.], P. 79-92, 12 OUT. 2020. DISPONÍVEL EM:

<https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/440/313>. ACESSO EM: 29 JUL. 2022.

VARGAS, K.B *ET AL.* APLICAÇÕES DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE BIOGEOGRAFIA EM SALA DE AULA. REPOSITÓRIO DIGITAL UNICESUMAR, [S. L.], 2015. DISPONÍVEL EM: <https://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/2437>. ACESSO EM: 18 JUL. 2022.

VASCONCELLOS, A. N.; LOUREIRO, C. F. B.; SILVA, I. M. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRA-

SIL: A PRODUÇÃO ACADÊMICA DE MESTRADO E DOUTORADO ENTRE 2003 E 2007. IN: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., ANAIS. SÃO CARLOS-SP: 2009.

WAZA- WORLD ASSOCIATION OF ZOOS AND AQUARIA. BUILDING A FUTURE FOR WILDLIFE—THE WORLD ZOO AND AQUARIUM CONSERVATION STRATEGY. WAZA EXECUTIVE OFFICE, BERN, SWITZERLAND, P.72. 2005.

WEST, C.; DICKIE, L. A. INTRODUCTION: IS THERE A CONSERVATION ROLE FOR ZOOS IN A NATURAL WORLD UNDER FIRE? IN: ZOOS IN THE 21ST CENTURY: CATALYSTS FOR CONSERVATION?, EDS. A. ZIMMERMANN M. HATCHWELL L. DICKIE AND C. WEST, CAMBRIDGE , UK: CAMBRIDGE.

# **A FRAGILIDADE DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA NO ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II EM ARAGUATINS (TO)**

Gildásia Pereira da Costa Borges

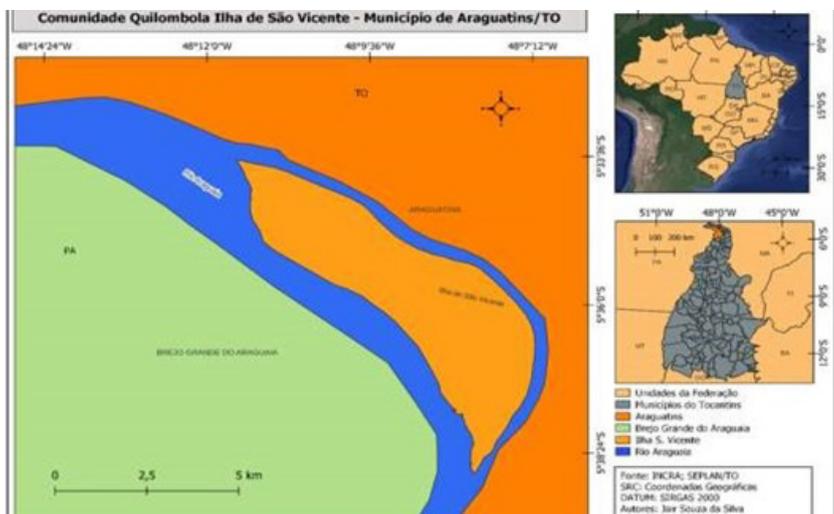
Roberto de Souza Santos

## **Introdução**

A existência a comunidade quilombola Ilha de São Vicente situada em Araguatins-TO. A comunidade é banhada pelo rio Araguaia entre o estado do Pará e do Tocantins. Os alunos desta comunidade estudam na Escola Municipal de Tempo Integral Prof.<sup>a</sup> Nair Duarte (EMTIPND) em Araguatins-TO. Uma parcela dos alunos da comunidade quilombola estudam na Escola Nair Duarte, enquanto

outra, estuda em outras escolas. A figura 01 apresenta a localização da comunidade, no extremo Norte do estado do Tocantins, região conhecida como Bico do Papagaio.

Figura 1 – Localização Da Comunidade Quilombola Ilha De São Vicente



Fonte: organizado pelos autores, (2022).

O texto tem por objetivo analisar a aplicabilidade da Educação Escolar Quilombola por meio do Ensino de Geografia no Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Tempo Integral Prof.<sup>a</sup> Nair Duarte em Araguatins-TO, observando se este contempla as demandas educacionais dos alunos quilombolas da comunidade Ilha de São Vicente. A foto 01 mostra a frente da Escola que se constitui como objeto de análise.

Figura 2 - Escola Municipal de Tempo Integral Prof.<sup>a</sup> Nair Duarte (EMTIPND)



Fonte: organizado pelos autores, (2022).

Nesse sentido, a ideia é analisar o contexto educacional em questão, observando se há abordagem da história e cultura da comunidade quilombola, de modo que essas estejam presentes nos currículos, nas práticas pedagógicas, no material didático e nas políticas públicas educacionais local. Isso é garantir que a história, a cultura, os saberes e a memória quilombola não sejam invisibilizados. Trabalhar essas questões no ensino significa fortalecer a construção identitária de crianças e jovens quilombolas, aspectos que não se encontram ativamente presentes no ambiente educacional, de uma maneira geral.

Versar sobre a Educação Escolar Quilombola implica na possibilidade do cruzamento do conhecimento escolar com os saberes e fazeres da comunidade em estudo.

Conhecimento esse, proveniente da ancestralidade, base da cultura do segmento negro em nosso país, como apontam Castilho e Santos (2019). O Ensino de Geografia deve se debruçar na interpretação do território dessas comunidades, trazendo a cultura e história quilombola para os ambientes escolares, oferecendo protagonismo a esses indivíduos historicamente marginalizados. É necessário, portanto, que o Ensino de Geografia proponha caminhos que possam valorizar o território, a ancestralidade, os saberes/fazer e a memória dessas comunidades e reconhecer sua existência e importância na construção histórica, social e cultural do país.

Moraes (2017) relata que as comunidades tradicionais são autossustentáveis, mas dependentes dos recursos oriundos da terra, assim suas áreas de moradia não podem ser tocadas ou utilizadas, o que gera uma consequência ambiental positiva à preservação. As comunidades quilombolas são comunidades tradicionais que em grande parte, mantem a sua existência a partir do extrativismo. O uso do território pelas comunidades, pode ser amplamente difundido no Ensino de Geografia. Segundo o decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, em seu Art. 3º nos incisos I e II asseguram que os:

I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para

sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

II - Territórios Tradicionais: os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas[...] (BRASIL, 2007)

Portanto, as comunidades tradicionais são povos ou grupos culturalmente diferenciados com organização social que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. No caso das identidades das comunidades quilombolas, além destas características delineadas, devem ser entendidas como identidades de resistências.

A resistência de sua memória vivida na base material, por meio de relatos orais, mitos, rezas entre outros e a sua história e a sua cultura. Em resumo, as comunidades quilombolas são comunidade remanescente de quilombo como grupo étnico que ocupam terras de uso comum. Para Figueiredo (2011) as comunidades quilombolas podem ser entendidas como grupos étnicos de ancestralidade negra com historicidade e territorialidade próprias.

## Metodologia

A abordagem metodológica utilizada é a qualitativa, que possibilita a interpretação das subjetividades presentes no contexto de vivência dos atores sociais da pesquisa. Conforme mencionado, a área de pesquisa analisada é a Escola Municipal de Tempo Integral Prof.<sup>a</sup> Nair Duarte. Em um primeiro momento, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema em pauta e em um segundo momento, um trabalho de campo com a aplicação de questionário eletrônico, via *Google Forms*, e análise documental da Lei 10.639/03 e da Resolução nº 08/12.

A revisão bibliográfica ocorreu por meio de um levantamento teórico de autores que dialogam sobre o Ensino de Geografia associado à temática da Educação Escolar Quilombola, e que trazem para a discussão aspectos relacionados às relações étnico-raciais. A análise dos dados coletados ocorreu a partir do trabalho dos pesquisadores durante as observações na pesquisa de campo e seu confronto com as fontes teóricas dos autores abordados. Assim, a interpretação dos dados coletados possibilitou o entendimento da realidade vivenciada dos sujeitos envolvidos na pesquisa e como acontece a relação entre o Ensino de Geografia e a Educação Escolar Quilombola no Ensino Fundamental II.

Foram definidos, conforme citado, alguns sujeitos da pesquisa. O primeiro sujeito refere-se aos educadores

de geografia que tem um papel importante na educação diferenciada para os quilombolas, na qual, deve estar engajado na construção de práticas pedagógicas direcionadas para a valorização dos saberes e fazeres vivenciados pelos educandos no território da comunidade. O segundo sujeito se refere às lideranças quilombolas que tem contato direto com os alunos que frequentam a escola e podem contribuir para nosso estudo, quando narra os saberes da comunidade quilombola. O poder público municipal é o terceiro sujeito do universo da pesquisa.

Com o propósito de ouvir tais sujeitos, foi direcionado um questionário digital (em função da pandemia) para a Secretaria Municipal de Educação (Semed), e um para a professora que atua com a disciplina de geografia na Escola Municipal de Tempo Integral Prof.<sup>a</sup> Nair Duarte e outro para uma liderança da comunidade quilombola na Ilha de São Vicente.

## **Apontamentos teóricos: problematizando o ensino de geografia e educação escolar quilombola**

Oficialmente há dispositivos legais que possibilitam o estudo da cultura e da história da população negra e especificamente dos quilombos nas escolas. A Lei 10.639/03 aborda sobre a obrigatoriedade do estudo da História e Cultura Afro-brasileira, nos espaços escolares do território brasileiro. Essa lei altera a Lei 9.394/1996,

a Lei de Diretrizes e Bases da educação básica para garantir que a população negra também se veja presente na rotina escolar. A Lei 10.639/03 foi uma conquista do movimento negro na luta incessante para colocar a sua história em visibilidade:

A Lei 10.639, promulgada em janeiro de 2003, é atualmente o principal instrumento de combate ao racismo no campo da educação. Fruto de lutas históricas do Movimento Negro Brasileiro, ela vem tendo sua aplicação marcada por uma pluralidade de formas de atuação deste movimento social, que dá cada vez maior amplitude e complexidade aos desdobramentos da Lei. A Lei reposiciona o negro e as relações raciais na educação - transformando em denúncia e problematização o que é silenciado (como, p. ex., o racismo no cotidiano escolar), chamando a atenção para como conhecimentos aparentemente “neutros” contribuem para a reprodução de estereótipos e estigmas raciais e para o racismo (SANTOS, 2011, p. 4).

O alicerce proposto com essa legislação emana da urgência em se romper com o preconceito racial e a exclusão sistêmica de pessoas negras, possibilitando o debate sobre a população negra no sistema educacional do país. O texto da lei 10.639/03 sugere o estudo da história e da cultura da população negra na formação da sociedade brasileira visando, também o alcance dos alunos (as)

das comunidades quilombolas, promovendo-os enquanto sujeito social. Assim, o § 1º do Art. 26 da referida lei assegura que:

§ 1o O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. (BRASIL, 2003)

Ainda que, o referido parágrafo não traz em sua inscrição as comunidades quilombolas, indubitavelmente assegura aos sujeitos sociais quilombolas o direito de serem incluídos na agenda de estudos do ensino fundamental e médio. Isso garantirá, por meio da educação, a impressão estabelecida pela população negra na construção histórica do país.

O reconhecimento do quilombola como cidadão integrante da nação brasileira deve ser consolidado por meio da educação. Nessa perspectiva, é importante que o Ensino de Geografia evidencie as populações quilombolas e, possibilite mecanismos para um sistema educacional condutor da igualdade racial.

O caminho legal que contempla especificamente as comunidades tradicionais quilombolas na dimensão educacional, é a Resolução nº 8/12, como aponta Oliveira (2017):

As Diretrizes Curriculares para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica – Resolução número 08, de 20 de novembro de 2012 – coloca mais um desafio aos sistemas educacionais, às escolas, aos professores, aos alunos e às comunidades quilombolas: pensar e construir uma escola que dê conta de atender as especificidades das comunidades quilombolas, evidenciadas a partir do reconhecimento legal das mesmas. (OLIVEIRA, 2017, p. 41)

Portanto, a Resolução 08/12 faz uma provocação aos professores e às escolas, no sentido de criar uma proposta que atenda as demandas sociais e educacionais para as comunidades quilombolas. A implementação de uma política pública destinada às comunidades quilombolas, é um caminho para reconhecer e compensar, no contexto educacional, o apagamento e invisibilidade histórica de um grupo étnico excluído da agenda dos projetos educacionais do país.

É relevante mencionar que a Educação Escolar Quilombola, não será a redenção dos alunos quilombolas, mas, garantirá a permanência desses alunos na escola,

permitindo a maior possibilidade de enfrentamento ao racismo, uma vez que, por si, permite a própria transposição aos muros da escola, atingindo a sociedade como um todo.

Desenvolver práticas pedagógicas no Ensino de Geografia, que contemple a diversidade presente na população brasileira, é uma forma de garantir que haja a visibilidade daqueles que por muito tempo, foram impedidos de adentrar aos espaços escolares, como é o caso da população negra brasileira.

É relevante mencionar que a geografia ensinada nas escolas, tem o compromisso de formar indivíduos capazes de desenvolver o raciocínio geográfico de acordo com a sua vivência. Para tanto, a atuação do professor de geografia deve estar alicerçada em uma formação contínua sobre as relações étnico-raciais, e a escola deve estar vinculada às políticas públicas e a um currículo que contemple essa temática, caso contrário, a população negra e as comunidades quilombolas continuarão sendo invisibilizadas nos espaços escolares.

O Ensino de Geografia tem ampla possibilidade de dialogar com as questões étnico-raciais e visibilizar as comunidades tradicionais quilombolas no chão da sala de aula, e promover mudança de postural da sociedade para além dela. Cavalcante (2010) aponta que:

Para cumprir os objetivos do ensino de geografia, sintetizados na ideia de desenvolvimento do raciocínio geográfico,

é preciso que se selecionem e se organizem os conteúdos que sejam significativos e socialmente relevantes. A leitura do mundo do ponto de vista de sua espacialidade demanda a apropriação, pelos alunos, de um conjunto de instrumentos conceituais de interpretação e de questionamento da realidade socioespacial (CAVALCANTE, 2010, p. 25)

A integração da realidade dos alunos com os conteúdos ministrados em sala de aula, implica em considerar também a História e cultura da população negra. Há uma urgência em descolonizar os currículos e levar para o chão da sala de aula, a realidade da diversidade existente no território brasileiro, para além do que se constitui nos currículos e livros didáticos. Não contemplar os saberes e fazeres das comunidades tradicionais quilombolas nas escolas, é negligenciar uma parcela da população brasileira, que tanto contribuiu na construção histórica, social, econômica e cultural do país.

Para tanto, Cavalcante (2010, p. 129) relata que: “A geografia, na escola, deve estar, então, voltada para o estudo de conhecimentos cotidianos trazidos pelos alunos e para seu confronto com o saber sistematizado que estrutura o raciocínio geográfico [...]”. Esse caminhar deve ser pautado, nas escolas, no envolvimento das relações étnico-raciais nas práticas pedagógicas dos professores de geografia.

A iniciativa do Ensino de Geografia deve ser, portanto, confrontar o conhecimento científico com os saberes dos quilombos. Callai (2014 p. 21) reitera que: “E a tarefa a partir daí, é dialogar constantemente com eles, compreender suas diferenças, suas representações, seus saberes, e tornar possível que percebam a contribuição da geografia em suas vidas, em sua realidade imediata, em sua diversidade...”

Nessa perspectiva, direcionar a literatura no Ensino de Geografia deve voltar-se para que o aluno compreenda a sua própria história em uma visão macro, inserida em um todo (e não somente como algo independente, individual, e, portanto, menor), a partir da sua ancestralidade, guiando-os, assim, para a sua construção identitária, seja ela quilombola ou não.

Para o fortalecimento da identidade, Castrogiovanni *et al* (2000) ressalta que os vínculos afetivos contribuem para a construção espacial e identitária dos alunos, e isso deve estar presente nas práticas pedagógicas de geografia, como um mecanismo indissociável entre a vivência e a teoria presente na condução pedagógica em sala de aula. “O espaço construído resulta da história das pessoas, dos grupos que nele vivem, das formas como trabalham, como produzem, como se alimentam e como fazem/usufruem do lazer. Isso resgata a questão da identidade e a dimensão de pertencimento” (CASTROGIOVANNI *et al*, 2000, p. 85).

Direcionar as práticas educativas que possibilitem a valorização da identidade das crianças e jovens quilombolas é, sem dúvida, urgente, não somente por parte dos professores de geografia ou de história, mas, por toda a dinâmica desenvolvida no ambiente escolar. O Ensino de Geografia pode ser uma alternativa capaz de fortalecer a identidade quilombola e romper o racismo, ao se conduzir práticas educativas que contemple a história, cultura, saberes e fazeres a memória das comunidades tradicionais quilombolas no campo educacional.

## **Resultados e discussões**

Por meio dos dados coletados durante o período de observação na escola, e do confronto com a literatura teórica analisada, foi possível perceber a ausência de um direcionamento, através do Ensino de Geografia, de uma educação que contemple a vivência dos alunos (as) do quilombo Ilha de São Vicente. A interpretação dos dados ocorreu a partir das respostas e depoimentos dos sujeitos sociais envolvidos.

Vale destacar, inicialmente, que só há uma professora para ministrar a disciplina de geografia nas turmas do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) da escola objeto de estudo da pesquisa. Mesmo tendo formação em história, ela também ministra as aulas de geografia, tornando, portanto, frágil o Ensino de Geografia na escola.

A professora em questão é a senhora Carolina. Quando questionada sobre sua percepção em relação a Educação Escolar Quilombola, a professora informou que essa se constitui em uma forma de se trabalhar o ensino de História e cultura afro-brasileira e africana nas escolas públicas e privadas. E destacou a importância da inclusão do estudo dos ancestrais, visando a aproximação entre os saberes da comunidade e o conhecimento proposto no currículo. É animador ver que a professora tem o entendimento necessário de um elo entre o currículo e os saberes da comunidade. As afirmações da professora questionada são empolgantes, pois, reforçam que escolas públicas e privadas precisam organizar uma grade curricular que contemple a história e a cultura quilombola.

Ao ser indagada sobre a Lei 10.639/03, a professora respondeu que tem conhecimento da lei e, afirmou que tal legislação se faz presente na escola de maneira muito pontual, isto é, exclusivamente no 20 de novembro.

Ao ser questionada sobre a condução das suas práticas pedagógicas sobre as questões étnico-raciais nas aulas de geografia, disse que trabalha assuntos voltados para a temática, principalmente em datas específicas. O fato de a professora ter conhecimento da lei 10.639/03 e que procura aplicá-la na escola é um ponto valioso, entretanto, as questões étnico-raciais devem ser trabalhadas não somente em datas específicas, mas periodicamente.

Ao ser questionada sobre a existência de formação continuada sobre a temática étnico-racial, proposta pela

Secretaria Municipal de Educação (SEMED), ela informou que não tem. Isso é um agravante, pois, um sistema educacional que não proporciona formação continuada para os professores sobre as questões étnico-raciais, não consegue atingir plenamente as diretrizes da Lei 10.639/03. Por conseguinte, as práticas pedagógicas não chegam de forma eficaz aos alunos quilombolas. Formação continuada sobre as relações étnico-raciais para os professores é extremamente importante para o combate ao racismo e as desigualdades sociais que as comunidades quilombolas enfrentam diariamente.

Quando questionada sobre a aplicabilidade da Resolução Nº 08/12, a professora menciona que conhece, no entanto não há nenhuma orientação por parte da SEMED, para a sua implementação na escola.

Com relação a disponibilidade de material didático específico para essa temática, a professora afirmou que tem. É válido salientar que a disponibilidade de material didático na escola, entretanto, o manuseio desse material, deve ser planejado e trabalhado com frequência. Visto que a sua disponibilidade, sem formação para orientar os professores a trabalharem com ele constantemente, inviabiliza um estudo efetivo para o combate ao racismo no ambiente escolar, e para além dos muros da escola.

O outro sujeito social que entrevistamos foi o seu João, um dos líderes da comunidade quilombola Ilha de São Vicente. Ao ser indagado sobre seu conhecimento da Lei 10.639/03 e da Resolução nº 8/12, e ele respondeu

que conhece ambas. Afirmou, que tanto a lei quanto a resolução nº 8/12, “são muito significativas, pois, deveriam aproximar não só os quilombolas da sua história, mais, os estudantes brasileiros que são mais de 60% negros”.

Indagamos, também para ele sobre a possibilidade de se ter uma educação direcionada aos quilombolas. Seu João afirmou que na atualidade não tem, porém, isso pode mudar com a entrega do território. Segundo ele, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) publicou, no diário oficial da União, a demarcação do território quilombola, porém, não indenizou e tão pouco fez a entrega do restante do território, pois ainda está em trâmites burocráticos. Para o entrevistado, é necessário a demarcação das terras quilombolas para se estabelecer uma política educacional voltada para os interesses dos alunos da comunidade. Essa afirmação é válida, todavia, é possível trabalhar a história e a cultura quilombola nas escolas, mesmo sem demarcação das terras e do território – aliás, esse estudo pode proporcionar a movimentação dos estudantes em prol da causa da demarcação.

Outra questão pontuada para o seu João, foi sobre a identidade da comunidade remanescente de quilombo Ilha de São Vicente. Segundo ele, as crianças e jovens não devem ter vergonha de sua identidade e que a lacuna existente pelo fato dos pais e avós serem analfabetos pode ser superada com a educação. Tal visão é acertada, pois, há necessidade de um fortalecimento da cultura a partir da resistência, e a resistência implica no entendimento da condição social e cultural.

Questionamos, ainda, como deveriam ser as escolas que atendem as crianças e os jovens da comunidade. O líder comunitário informou que não existe uma escola na comunidade e nem os professores da cidade estão preparados para atender toda essa diversidade e principalmente as comunidades quilombolas.

É possível pontuar dois argumentos a partir desta resposta. Primeiro, o ideal é que na comunidade tivesse uma unidade escolar para atender os alunos na localidade. Segundo, mesmo com a existência da lei que trata sobre os quilombolas e sua história, o poder público não desenvolveu ainda uma política educacional voltada para as demandas dos quilombolas, restringindo-as ao dia 20 de novembro. É pertinente apontar, que cada comunidade tem sua cultura, seu próprio líder histórico, seu Zumbi dos Palmares, e isso precisa ser debatido de forma mais concreta com a comunidade escolar em geral, sem que essas figuras históricas sejam tratadas como mitológicas e distantes da realidade.

Sobre as políticas públicas presentes na comunidade para valorização da educação na comunidade, a liderança afirmou que há apenas um transporte que permite o deslocamento das crianças e dos jovens para estudar na cidade de Araguatins-TO. De acordo com o seu relato, constata-se um descaso do poder público com a comunidade, visto que, não há estrutura que garanta a permanência dos alunos na escola e tão pouco a difusão dos saberes tradicionais vivenciados por eles na comunidade.

O terceiro sujeito abordado foi a coordenadora de supervisão da SEMED, a professora Marta. Ao ser questionada sobre a existência de políticas curriculares pedagógicas para a Educação Escolar Quilombola no município de Araguatins, e como estas políticas se consolidam, sua resposta foi que as Instituições de Ensino da Rede municipal de Araguatins-TO, tem o Documento Curricular do Tocantins (DCT) como referência. O documento foi homologado pelo Conselho Municipal de Educação, e contém políticas curriculares pedagógicas voltada para diversidade étnica racial. Elas se consolidam nas salas de aulas e podem ser contempladas em concomitância com projetos. Porém, esse currículo não é construído em conjunto com os alunos, pais e líderes quilombolas da comunidade Ilha de São Vicente, retirando o protagonismo desses estudantes no ambiente escolar.

É importante enfatizar que a voz da comunidade deve estar presente na escola e, é a partir de suas demandas educacionais colocadas que as diretrizes da Resolução nº 08/12 tem maior possibilidade de vigorar desde as práticas pedagógicas até as políticas públicas, que torne de fato a Educação Escolar Quilombola uma realidade. Neste particular, Nascimento (2017, p. 75), afirma que: "... educação escolar quilombola como um direito das comunidades quilombolas rurais e urbanas é maior que apenas o acesso à educação escolar, incluindo formação inicial e continuada de professores quilombolas e não quilombolas e produção de material didático contextualizado". Inclui-se aí, também o transporte escolar, currículo flexí-

vel, participação na elaboração do projeto político pedagógico e na gestão escolar. A participação da comunidade na elaboração do projeto político-pedagógico e na gestão escolar é fundamental.

A coordenadora de Supervisão ao ser indagada, sobre a existência de um departamento ou comissão pedagógica na secretaria que coordenam um grupo de trabalho sobre as diretrizes da diversidade étnica-racial, respondeu que não há esse departamento na secretaria. É importante e necessário que o poder público tenha uma política definida para as diretrizes sobre diversidade étnica racial.

Na sequência, ao ser questionada sobre a existência de formação continuada para os professores atuarem com alunos da comunidade quilombola da Ilha de São Vicente, ela, respondeu que não há formação direcionada à essa temática.

Outra pergunta foi referente às escolas, como são conduzidas as práticas educativas em interfase com a realidade sociocultural quilombola da Ilha de São Vicente. A coordenadora respondeu que, nas escolas, todas as práticas educativas devem contemplar a diversidade geral. Vale mencionar que, nessa perspectiva, a presença da comunidade quilombola reforça a necessidade de um currículo amplo que alcance a todos.

Sobre a disponibilidade de material didático, ela informou que não há material específico para os alunos quilombolas nas escolas da rede municipal.

Outra questão colocada para a coordenadora da Semed, foi sobre a Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial das Redes de Ensino pública e privada a obrigatoriedade da temática da História e Cultura Afro-Brasileira. Nessa questão particular, sabe-se que já é assegurado, pela Lei 10.639/2003, o trabalho nas escolas sobre a História e a cultura afrodescendente, portanto, os gestores públicos devem aplicar a lei e promover políticas públicas para assegurar o cumprimento da legislação. Quando questionada se a Semed tem direcionamentos sobre a aplicabilidade da lei nas escolas da rede municipal, a entrevistada respondeu que sim. Neste quesito, podemos avaliar que é um ponto positivo.

Questionamos também, se a SEMED trabalha com as diretrizes da Resolução nº 8 de 20/11/2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. A entrevistada afirmou que sim, e ressaltou que a execução dessas diretrizes é muito importante para a definição dos currículos nas escolas quilombolas.

Quando inquirida sobre como ocorrem as orientações da SEMED relacionadas a Resolução nº 8 de 20/11/2012 para as escolas do município, a coordenadora afirmou que tem um trabalho de orientação direcionado para o município. E comentou que todo o fazer docente precisa partir de uma realidade e, a realidade/diversidade do município de Araguatins-TO é gigante, incluindo a população ribeirinha, os quilombolas, os assentamentos

rurais que trazem toda uma especificidade, além de outras. A orientação da SEMED é que, partindo, de que a reorganização curricular de cada escola contemple sua realidade local.

O poder público municipal ainda não instituiu um currículo que seja específico para os alunos da comunidade quilombola Ilha de São Vicente, também não dispõe de material didático específico para atendê-los. No entanto, a legislação que trata da obrigatoriedade do ensino da História da África e afro-brasileira é do conhecimento da SEMED, ou seja, a ciência sobre o fato existe, e já poderia ter instituído grades curriculares que atendam às demandas quilombolas.

Sabe-se que o mero conhecimento da legislação não é garantia de sua aplicabilidade. Mesmo assim, o reconhecimento legal dos direitos do povo negro já é uma conquista e perpassa pelo desafio de lutar pela efetividade da lei junto ao poder público, para que as crianças e jovens negros e negras tenham a garantia de ver a história dos seus ancestrais como parte integrante na História do Brasil.

O que se percebe, pelas entrevistas, é que o posicionamento político pedagógico das lideranças quilombolas e dos professores de geografia sobre as diretrizes curriculares da Educação Escolar Quilombola do ensino básico, ainda sofrem com a necessidade de aprimoramento. Falta um olhar criterioso para o professor por parte do poder

público. É preciso dispor, ao professor, uma estrutura que permita a criatividade, direcionamento e a efetivação do trabalho relativo à diversidade.

Para tal, o poder público deve entrar em ação, dispondo aos professores condições de trabalho em que ele desenvolva práticas voltadas a temática étnico-racial. O professor sozinho não consegue realizar essa tarefa em sua plenitude. O diálogo entre a direção da escola e as lideranças quilombolas, alunos e comunidade, nem sempre acontece de forma desejada, mas, é extremamente necessário. Portanto, infere-se que os sujeitos sociais têm um grande desafio pela frente, baseado nas necessidades da comunidade quanto a uma Educação Escolar Quilombola alicerçada nas relações étnico-raciais e valorização dos saberes da sua ancestralidade.

Na comunidade quilombola da Ilha de São Vicente ainda falta serviços básicos como, escola, água encanada, saneamento básico e postos de saúde. Por esse motivo, a maior parte das famílias não conseguem se fixar no território, migrando para a zona urbana em busca de melhores condições de vida. A falta de infraestrutura educacional na comunidade, força crianças e jovens em idade escolar, a fazerem um trajeto longo até a unidade escolar mais próxima, o que não é fácil e culmina, frequentemente, com o abandono escolar. As crianças e jovens da comunidade fazem o trajeto em uma lancha, cedida pelo governo federal, desembarcam as margens do rio Araguaia, em

Araguatins e seguem a pé até as escolas sediadas na cidade. Entre essas escolas, está a Escola Municipal de Tempo Integral Prof.<sup>a</sup> Nair Duarte.

Além disso, a ausência de unidade escolar na comunidade fragiliza a difusão dos saberes/fazeres e tradições da comunidade. O conhecimento acadêmico promovido por uma escola urbana é substancialmente diferente dos demandados por uma escola rural. Assim, essas crianças e jovens estão sujeitos a uma pedagogia que não contempla a essência da história e cultura da sua comunidade. Santos *et al.* (2022; p. 2) ressalta que: “[...] para as comunidades tradicionais remanescentes de quilombos, uma educação geográfica que esteja alinhada ao seu modo de vida torna-se primordial para o combate contra o racismo e uma forma de manutenção e resistência de seus territórios...”. Nessa perspectiva, é importante assegurar que as escolas quilombolas e as escolas que atendem estudantes oriundos dos territórios quilombolas, considerem as práticas socioculturais, políticas e econômicas dessas comunidades, bem como os seus processos próprios de ensino e o Ensino de Geografia tem ampla possibilidade de tornar a essa demanda uma realidade nos espaços escolares.

O poder público deve estabelecer políticas públicas que auxiliem os professores na criação de mecanismos voltados para a integração entre a escola, a comunidade e os movimentos sociais para fomentar a participação coletiva. Criar condições pedagógicas em que os alunos

compreendam que a sociedade é formada por pessoas que pertencem a grupos étnico-raciais distintos e que possuem cultura e história próprias.

## **Considerações Finais**

Diante o que foi exposto o Ensino de Geografia e a Educação Escolar Quilombola configura-se como uma ligação perfeita, visto que podem ser trabalhados de forma transversal, no entanto, sua condução ainda é frágil na escola pesquisada. Considerar que os saberes/fazeres tradicionais da comunidade em estudo e o currículo devem ser trabalhados em sintonia com as práticas pedagógicas, desenvolvidas em sala de aula, gera reconhecimento de que o Ensino de Geografia pode contribuir para uma educação que rompa com as estruturas sociais racistas, ampliando o protagonismo e as possibilidades dos estudantes quilombolas serem visibilizados no campo educacional.

A pesquisa empírica aponta que há fragilidades do poder público municipal no direcionamento para uma Educação Escolar Quilombola. Podemos citar por exemplo, a falta de um departamento ou uma comissão pedagógica que trate dessa temática na SEMED; a ausência de um currículo direcionado à comunidade quilombola da Ilha de São Vicente; ausência de formação continuada para os professores atuarem de forma efetiva, com práticas para combater o racismo e que promova a valorização dos saberes tradicionais da comunidade. Essa são algumas das principais lacunas que confirmam tais fragilidades.

Há o amparo legal, no entanto, seu cumprimento é ponto que precisa ser trabalhado em conformidade com as necessidades da população local. Trilhar uma educação que atenda os anseios da população negra é uma questão de urgência, dada a invisibilidade a respeito dessa população que se faz presente nas instituições, em especial nas escolas. O trabalho da Educação Escolar Quilombola direcionada no Ensino de Geografia precisa se tornar uma realidade nos espaços escolares, levando em consideração o estudo da história e cultura afro-brasileira, a memória e os saberes das comunidades tradicionais quilombolas.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. LEI Nº 10.639, DE 09 DE JANEIRO DE 2003. ALTERA A LEI NO 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. BRASÍLIA, DF, 2003. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.PLANALTO.GOV.BR/CCIVIL\\_03/LEIS/2003/L10.639.HTM](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm) >. ACESSO EM: 19 SET. 2022

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DA EDUCAÇÃO BÁSICA. RESOLUÇÃO Nº 8, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2012. BRASÍLIA, DF: MEC/CNE/CEB. DISPONÍVEL EM: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECEBN82012.pdf?query=ensino%20m%C3%A9dio](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECEBN82012.pdf?query=ensino%20m%C3%A9dio). ACESSO: 24 SET. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007. POLÍTICA NACIONAL

DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS. BRASÍLIA, DF, 2023. DISPONÍVEL EM: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm) ACESSADO EM: 10 DE MAIO DE 2023.

CALLAI, HELENA COPETTI. EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: REFLEXÃO E PRÁTICA. IJUÍ: ED. UNIJUÍ, 2014.

CASTROGIOVANNI *ET AL.*, ANTONIO CARLOS. ENSINO DE GEOGRAFIA: PRÁTICAS E TEXTUALIZAÇÕES NO COTIDIANO. PORTO ALEGRE: MEDIAÇÃO, 2000.

CASTILHO, SUELY DULCE DE; SANTOS, SILVANA ALVES DOS. O SABER DOCENTE EXPERIENCIAL E SUA IMPORTÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA. EDUCAÇÃO EM DEBATE. FORTALEZA, ANO 41, N. 79, P 93-109, MAIO/AG. 2019. DISPONÍVEL EM: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/47170/1/2019\\_art\\_sdcastilho.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/47170/1/2019_art_sdcastilho.pdf). ACESSO EM: 08 NOV. 2022.

CAVALCANTE, LANA DE SOUZA. GEOGRAFIA, ESCOLA E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO. 16ª ED. SÃO PAULO: PAPIRUS, 2010.

FIGUEIREDO, ANDRÉ VIDEIRA DE. O CAMINHO QUILOMBOLA: SOCIOLOGIA JURÍDICA DO RECONHECIMENTO ÉTNICO. CURITIBA: APPRIS, 2011.

MORAES, NELSON RUSSO DE. *ET AL.*, AS COMUNIDADES TRADICIONAIS E ADISSCUSSÃO SOBRE O CONCEITO DE TERRITÓRIO. REVISTA ESPACIOS. VOL. 38 (Nº 12) AÑO 2017.

NASCIMENTO, LISÂNGELA KATI DO. EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: REFLEXÕES SOBRE OS AVANÇOS DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS E OS DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA NO VALE DO RIBEIRA-SP. REV. FAEEBA – ED. E CONTEMP., SALVADOR, V. 26, N. 49, P. 69-86, MAIO/AGO. 2017. DISPONÍVEL EM: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S010470432017000200069&lng=pt&nr-m=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010470432017000200069&lng=pt&nr-m=iso). ACESSO EM: 08 NOV. 2022.

OLIVEIRA, ANDRESSA RODRIGUES SENSATO; SILVA, CARLA HOLANDA. TERRITÓRIO, TERRITORIALIDADE E IDENTIDADE TERRITORIAL: CATEGORIAS PARA ANÁLISE DA DINÂMICA TERRITORIAL QUILOMBOLA NO CENÁRIO GEOGRÁFICO. CADERNO DE GEOGRAFIA. V. 27, N. 47, P. 411-426, 2017. DISPONÍVEL EM: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/p.23182962.2017v27n49p411>. ACESSO EM: 08 NOV. 2022.

SANTOS, ROBSON ALVES DOS *ET AL.* A EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA E O ENSINO DE GEOGRAFIA EM VILA NOVA JUTAÍ – BREU BRANCO – PA. GEOGRAPHIA, VOL: 24, N. 52, P. 1-21, 2022. DISPONÍVEL EM: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/49936>. ACESSO EM: 08 NOV. 2022.

SANTOS, RENATO EMERSON DOS. LEI 10.639 E O ENSINO DE GEOGRAFIA: CONSTRUINDO UMA AGENDA DE PESQUISA-A-

ÇÃO. TAMOIOS. ANO 7, N 1, P. 4-24, 2011. DISPONÍVEL EM:  
[https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/  
article/view/1702/2995](https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/1702/2995). ACESSO EM: 08 NOV. 2022.

# **A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA ESCOLA MUNICIPAL BEATRIZ RODRIGUES DA SILVA, PALMAS (TO): SUBSÍDIOS PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA**

Nascimento Marques de Miranda

Lucas Barbosa e Souza

## **Introdução**

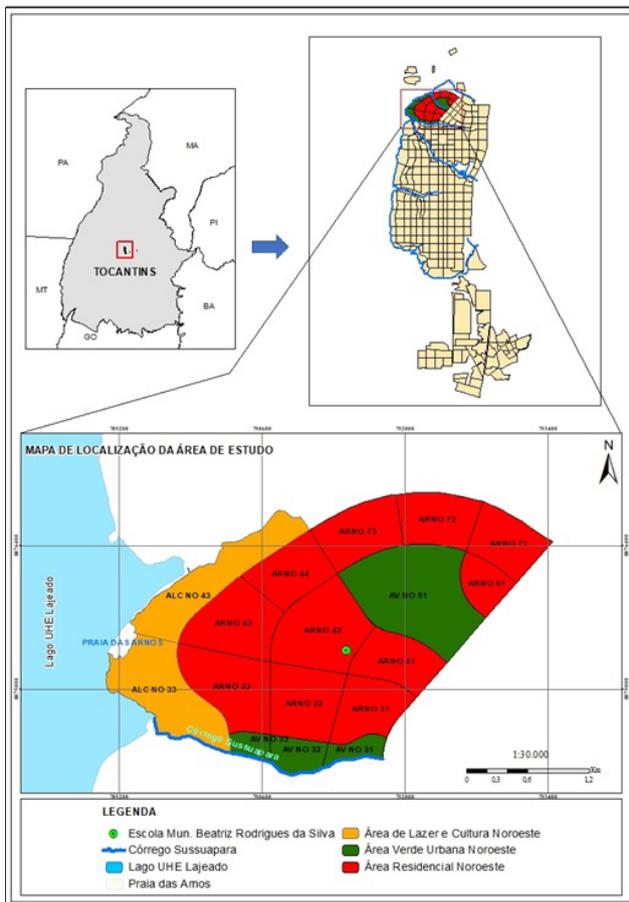
Os estudos voltados à subjetividade, sob o enfoque da Fenomenologia, vêm influenciando os trabalhos no campo da percepção ambiental desde as décadas 1960 e 1970. Trata-se de uma abordagem que se coloca de modo complementar à ciência moderna, que preconiza a construção de conhecimentos objetivos, sob o paradigma (neo) positivista. Na percepção ambiental, o interesse por aspectos de ordem subjetiva busca uma melhor

compreensão das relações entre as pessoas e o ambiente, por meio de expectativas, satisfações, preferências, julgamentos e condutas (MIRANDA; SOUZA, 2011). Ao mesmo tempo, estes constituem fundamentos importantes para a educação ambiental, porque as diferentes decisões e ações ambientais são influenciadas diretamente pela percepção, pelas visões de mundo, valores e atitudes dos sujeitos. Postula-se, então, que os estudos perceptivos podem ser o alicerce para se pensar uma educação ambiental inteligível e profícua, em suas diferentes modalidades.

A área de estudo deste capítulo (Figura 1) está situada na porção noroeste da cidade de Palmas (TO). Foi ocupada inicialmente às margens das diretrizes do plano urbanístico original dessa capital, na década de 1990, por conta do rompimento das etapas previstas de ocupação e para atender às famílias dos trabalhadores que construía a nascente cidade (BESSA, LUCINI; SOUZA, 2018). Naquela época, constituiu uma ocupação precária, sem anuência oficial do poder público, sem a infraestrutura devida e de modo desassistido, traduzindo o que os próprios moradores locais chamavam de “invasões” (COCOZZA, 2007). Hoje, essa é uma área formada predominantemente por quadras habitacionais denominadas Áreas Residenciais Noroeste (ARNOs), cujo conjunto é conhecido popularmente apenas pela sigla (MIRANDA; SOUZA, 2023). De acordo o plano diretor de Palmas (TO), as “ARNOs” são compostas por 11 quadras residenciais, quais sejam: ARNO 31, ARNO 32, ARNO 33, ARNO 41, ARNO 42, ARNO 43, ARNO 44, ARNO 61, ARNO 71, ARNO 72 e ARNO 73; quatro Áreas Verdes Urbanas Noroeste (AV-

NOs): AVNO 31, AVNO 32, AVNO 33 e AVNO 51; e duas Áreas de Lazer e Cultura Noroeste (ALCNOs): ALCNO 33 e ALCNO 43 (PALMAS, 2023). Esse conjunto contempla o entorno da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, ou seja, é o espaço das vivências e experiências da maior parte dos membros da comunidade escolar, como os discentes e suas famílias, os docentes e os demais servidores da instituição.

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo, área noroeste de Palmas (TO).



Fonte: Dados disponíveis em Tocantins (2023) e Palmas (2023). Elaborado por José Santana Burgues (2023).

O propósito deste capítulo é apresentar as linhas gerais da percepção ambiental dos professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva sobre a área noroeste de Palmas (TO), com vistas a fundamentar projetos e ações de educação ambiental nessa unidade escolar. O foco principal está nas relações entre os sujeitos e o ambiente urbano, no qual se materializam as maiores transformações do espaço geográfico, por meio de diferentes apropriações e usos do solo. É a partir dessa relação que se observam na área de estudo os problemas ambientais relacionados à queima da vegetação, à poluição do ar, à disposição incorreta dos resíduos sólidos (lixo), à poluição hídrica, aos alagamentos, ao saneamento básico deficiente, entre outros.

Ademais, a investigação também buscou contribuir para aproximar o mundo vivido pela comunidade (representada pelos docentes) ao contexto escolar, pois observa-se que o ensino ainda é fortemente embasado nos livros didáticos e em compreensões simplistas da realidade, segundo os quais os problemas ambientais são quase sempre associados a desvios comportamentais dos indivíduos. Essa aproximação pode ocorrer principalmente pela problematização e contextualização das questões ambientais sob a ótica de uma educação ambiental crítica, explicitando que suas causas mais profundas estão relacionadas ao modo como a sociedade moderna está organizada, constrói e se apropria do espaço.

O estudo da percepção acerca da área noroeste de Palmas (TO) levou-nos à proposição de subsídios para a educação ambiental sem, contudo, partir de concepções generalizantes e compreensões simplistas, mas com base na experiência vivida, nos valores e conhecimentos próprios dos docentes, observando sua realidade específica em quadras periféricas de uma capital da Região Norte do país. Assim, procura-se contribuir para a promoção de valores sociais, conhecimentos, habilidades e competências voltados a uma melhor leitura de mundo e atuação consciente sobre os espaços e as paisagens urbanas construídos a partir de uma relação por vezes conflituosa entre sociedade e natureza.

## **Percepção e educação ambiental**

A percepção, neste capítulo, está voltada à compreensão e ao estudo da subjetividade sob o viés da Fenomenologia que, segundo Souza (2013), consiste em uma abordagem dos fenômenos manifestados à consciência dos seres humanos a partir do seu mundo vivido. Esta é uma corrente filosófica em que o método, ao contrário do paradigma dominante de base (neo) positivista, focaliza os “fenômenos enquanto percebidos, lembrados, imaginados ou refletidos, por sua vez, correlatos imanentes (internos) de fenômenos factuais, situados fora da consciência” (SOUZA, 2017, p. 299). Assim, o método fenomenológico visa a conhecer a essência, o sentido ou a ideia acerca dos fenômenos, a partir de critérios qualitativos e

de dois passos fundamentais: a redução eidética ou redução à essência e a redução transcendental ou redução ao sujeito. A primeira focaliza a ideia acerca dos fenômenos e suprime sua dimensão concreta ou factual, enquanto a segunda trata de um recorte das vivências (dentre elas, a percepção) experimentadas pelos sujeitos (BELLO, 2004). No caso em tela, investigou-se a percepção ambiental de professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva acerca da área noroeste de Palmas (TO), seu ambiente e seus problemas ambientais, por intermédio das suas vivências e experiências locais.

A percepção ambiental, no âmbito da Geografia Humanista, contribui para a compreensão das conexões entre percepção, atitude, conduta e ambiente (AMORIM FILHO, 1987), e compreende:

Estudos em que os valores e as percepções individuais e de pequenos grupos sejam levados em consideração na descrição e na procura da explicação da organização dos espaços e paisagens atuais, e no planejamento da organização desses espaços e paisagens no futuro. Assim, para os humanistas da Geografia atual, não são apenas categorias abstratas (embora, evidentemente importantes) como as da 'massa' e das 'médias' que merecem ser contempladas em seus estudos (AMORIM FILHO, 1987, p.19).

Por conseguinte, a relação entre a percepção e a educação ocorre por meio dos aspectos próprios da Fenomenologia, como a questão transcendental, a intencionalidade das ações, a hiletica e a noética (BELLO, 2004; SOUZA, 2013). O aspecto hiletico se refere às reações involuntárias que são suscitadas nos sujeitos a partir do contato inicial com os fenômenos, ao passo em que o aspecto noético está relacionada às ações voluntárias e conscientes dos sujeitos, como atitudes e valores em relação ao ambiente (SOUZA, 2013). Desse modo, é justamente a valoração que influencia diretamente a percepção ao repercutir nas atitudes, condutas e ações de ordem concreta em relação ao mundo vivido, justificando o caráter intencional do aspecto noético nas relações topofílicas (relações afetivas) e topofóbicas (experiências desagradáveis e negativas) dos sujeitos em relação ao ambiente. Daí a importância dos estudos em percepção para se compreender a relação estabelecida entre os seres humanos e o ambiente, conhecimento capaz de melhor nortear a educação ambiental.

A educação ambiental, por sua vez, é compreendida sob uma perspectiva crítica pela qual, segundo Quintas (2009), discutem-se e explicitam-se as contradições do atual modelo civilizatório, especialmente as relações de exploração entre sociedade e natureza e entre os próprios seres humanos. É um processo educativo que problematiza, questiona e contextualiza as causas profundas da crise ambiental contemporânea, considerando suas nuances e especificidades (GUIMARÃES, 2011). Ao contrário da educação ambiental conservadora, que atribui

os problemas ambientais a desvios comportamentais dos sujeitos, trata-se de uma perspectiva crítica que propõe um processo educativo desconstrutor dos paradigmas da sociedade moderna, engajado na transformação da realidade socioambiental e na construção de uma sociedade legitimamente sustentável com seus sujeitos (GUIMARÃES, 2011).

Essa releitura da educação ambiental, ao contrário da vertente conservadora que estuda a realidade factual das questões ambientais, consiste em uma prática que dialoga com os sujeitos e suas experiências e vivências locais. A relevância da educação ambiental no processo pedagógico ocorre a “[...] partir da realidade de vida, do local, do cotidiano, na ação teórico-prática, para construir uma compreensão complexa e integrada do ambiente em suas diferentes escalas (local, regional, nacional e global)” (LOUREIRO, 2004, p.133). Este autor enfatiza que esse princípio em que “tudo se liga a tudo” baliza a visão contextualizada e permite uma melhor compreensão daquilo que fazemos, ao passo que a visão fragmentada nos induz a compreensões simplistas e lineares e, enfim, à “falsa consciência” da realidade. Então, trata-se de um processo educativo que, ao contrário da razão instrumental, está centrado em uma visão complexa da realidade e que considera a subjetividade, as relações intersubjetivas e o conhecimento não-linear, além de que todos os fenômenos estão entrelaçados e interdependentes (TRISTÃO, 2004). Com efeito,

parece não ser mais possível ao educador ambiental prosseguir implementando ações pedagógicas que fragmentam a complexidade dos problemas ambientais e acreditando ingenuamente que é possível reverter o quadro apenas com mudanças éticas ou comportamentais, depositando a responsabilidade no indivíduo e eximindo da responsabilidade a estrutura social e o modo de produção do sistema social em que convive (LOUREIRO, 2004, p.17).

Portanto, postula-se uma educação ambiental segundo uma concepção transformadora, no sentido de desenvolver percepções, hábitos e condutas saudáveis em relação ao ambiente e respeito à natureza, a partir de uma postura crítica no cotidiano da escola e na comunidade escolar, buscando novas formas de relacionamento entre nós, com as demais espécies e componentes ambientais e, enfim, com o próprio planeta. De um modo semelhante, Layrargues (2009, p. 25-26) acrescenta que

essa prática visa a uma mudança de valores, atitudes e comportamentos para o estabelecimento de uma outra relação entre o ser humano e a natureza, que deixe de ser instrumental e utilitarista, para se tornar harmoniosa e respeitadora dos limites ecológicos. Uma relação em que agora a natureza não seja mais

comprometida apenas como um “recurso natural” passível de apropriação a qualquer custo para usufruto humano.

Em vista disso, a formação do indivíduo em educação ambiental somente fará sentido desde que pensada a partir do mundo vivido dos sujeitos, os quais têm responsabilidades em relação aos outros e ao ambiente (CARVALHO, 2004). Pode-se dizer, então, que a escola é o ponto de partida para o desenvolvimento dessa abordagem da educação ambiental que postula ir além da “alfabetização inicial ecológica” (BISPO, 2012, p. 182).

Ante o exposto, acredita-se que a pesquisa perceptiva acerca da área noroeste de Palmas (TO), seu ambiente e seus problemas ambientais, seja um importante balizador para a educação ambiental crítica, emancipadora e alternativa à educação ambiental conservadora amplamente praticada, inclusive na própria Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. É uma iniciativa de contextualizar o espaço de vivência dos educadores no âmbito escolar e, assim, construir novos conhecimentos e aprendizagens significativas a partir das suas experiências e das percepções sobre o ambiente urbano. Espera-se também que este texto possibilite a reflexão e a compreensão da problemática em questão sob os vieses da subjetividade dos colaboradores da pesquisa e da educação ambiental crítica, afastando ou atravessando conhecimentos preestabelecidos e preconceitos consolidados à luz da ciência tradicional e dos paradigmas dominantes na sociedade moderna. Logo, a proposta parte da percepção dos su-

jeitos, mas também tem na percepção seu ponto de chegada, por meio de um processo educativo capaz de construir novas formas de perceber e, conseqüentemente, de agir sobre o ambiente.

## Trajatória metodológica

A pesquisa em percepção ambiental foi amparada pela variante do método fenomenológico de Giorgi (2012), que, entre outros aspectos, caracteriza-se pelo caráter descritivo e o viés humanista. Também se buscaram fundamentos no guia de estudos de campo da geógrafa Anne Whyte (1977), sob o título *Guidelines for field studies in environmental perception*. Neste guia, os procedimentos e técnicas estão ancorados em três tipos de abordagens distintas e complementares: o ouvindo, o perguntando e o observando, dispostos sob o formato de um triângulo metodológico (WHYTE, 1977). O emprego do método fenomenológico, nos moldes mencionados, tornou operacional a abordagem ouvindo, uma vez que possibilita ouvir os sujeitos, por meio de descrições sobre o fenômeno focalizado.

A coleta das descrições verbais transcorreu com 16 professores do Ensino Fundamental da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, nos dias 12, 13 e 18 de abril de 2022, a partir de três enunciados: *1. Descreva a área conhecida como ARNOs; 2. Descreva as características ambientais das ARNOs; 3. Descreva os problemas ambientais das ARNOs*. A realização da pesquisa foi de-

vidamente autorizada pela direção da escola e pelos próprios professores, por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Aos sujeitos foram atribuídos codinomes referentes às espécies frutíferas do bioma Cerrado, a fim de garantir seu anonimato. Na oportunidade, os sujeitos se expressaram livremente sem a influência do pesquisador, conforme preconizado por Souza (2017). Além disso, “a amostra relativamente pequena permitiu a busca da qualidade e do aprofundamento da investigação, ao invés de uma abordagem mais superficial de uma amostra com maior número de sujeitos, o que geralmente requer quantificação” (MIRANDA; SOUZA, 2023, p. 817).

Sob a orientação do método fenomenológico de Giorgi (2012), as descrições foram gravadas, transcritas, submetidas à leitura pelo pesquisador e os dados foram tematizados à luz dos objetivos da investigação em percepção ambiental. Em seguida, os mesmos dados foram examinados e divididos em unidades de significação ou recortes para discriminar os sentidos de interesse à pesquisa. Posteriormente, as unidades de significação foram submetidas a reduções pelo pesquisador, a fim de se empregar uma linguagem científica da área ambiental e geográfica, mantendo-se o seu caráter descritivo e a fidelidade aos seus sentidos. Por fim, foram identificadas as essências dos fenômenos manifestados à consciência dos participantes da pesquisa por meio de suas diferentes vivências (principalmente a percepção) em relação ao ambiente urbano das ARNOs.

Outros expedientes de pesquisa empregados, em caráter complementar e após o uso do método fenomenológico foram: entrevistas com os sujeitos, no sentido de aprofundar a compreensão das essências identificadas e as características da educação ambiental praticada na escola; e observações de campo, com vistas a um melhor conhecimento a respeito da área de estudo e da própria escola. Após a conclusão de todas essas estratégias de pesquisa, buscou-se construir um conjunto de subsídios para futuras iniciativas de educação ambiental na Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. Nesse caso, são contribuições que partem especialmente das vivências e experiências dos professores que colaboraram com a pesquisa, mas ao mesmo tempo buscam se alinhar aos princípios fundamentais de uma educação ambiental considerada crítica, nos moldes apresentados.

Com o intuito de destacar esses subsídios em educação ambiental, em detrimento do conjunto de resultados obtidos por meio do método fenomenológico e das demais estratégias de pesquisa, optou-se neste capítulo por apresentar os primeiros em sua integralidade, resumizando os segundos somente em suas linhas gerais, sem o detalhamento de cada uma das essências identificadas e dos produtos das entrevistas e observações de campo. Para aqueles que se interessarem por um maior detalhamento a respeito da percepção ambiental dos sujeitos da pesquisa ou por conhecerem todo o conjunto de resultados da investigação, o texto completo pode ser acessado em Miranda (2023).

## **Apercepção ambiental dos professores: uma síntese**

Os resultados da investigação, obtidos com o auxílio do método fenomenológico de Giorgi (2012), evidenciam um caráter complementar e polissêmico das percepções dos sujeitos em relação às questões ambientais das ARNOs, bem como o caráter relacional de tais questões com outros problemas de natureza social, política e educativa, no contexto da pesquisa.

Os professores percebem a área principalmente por seus aspectos locacionais (a partir de elementos socioespaciais e físico-naturais), por seus aspectos topofílicos e por seus aspectos urbanísticos/paisagísticos. De forma mais restrita, mas não menos importante, também foram observadas a distinção entre as ARNOs e a área central da cidade e os aspectos fundiários, como elementos distintivos à percepção. Estes últimos ilustram como os sujeitos percebem uma área historicamente marginalizada em relação a outras partes da cidade de Palmas (TO), fato esse corroborado pelas percepções quanto às questões sociais (pobreza, criminalidade etc.), à prestação de serviços públicos em pior qualidade e à ausência do poder público durante a ocupação inicial das ARNOs. Dessa forma, tratam-se de percepções orientadas pelo histórico da ocupação local, dado o seu caráter relativamente recente (década de 1990) e, portanto, vivo na memória dos sujeitos.

As características ambientais, por sua vez, são mais percebidas pelos efeitos da relação desarmoniosa entre os seres humanos e a natureza, característica da atual fase do modelo civilizatório. Por conseguinte, os sujeitos percebem o ambiente por sua degradação ou falta de conservação, pelos aspectos urbanísticos e paisagísticos considerados negativos, pelos problemas ambientais e pela necessidade de maiores cuidados ou de “conscientização” por parte das pessoas. Ou seja, o ambiente é percebido por sua qualidade aquém do desejado, em virtude de consequências comportamentais e de uma gestão pública mal avaliada.

Quanto à distinção entre as ARNOs e a área central da cidade e à percepção negativa sobre a prestação de serviços públicos e suas consequências ambientais, estão associadas à forma como as ARNOs foram ocupadas na sua fase inicial, ou seja, por meio de práticas conhecidas como “invasões” em áreas desprovidas de infraestrutura urbana e desassistidas pelo poder público. Essas percepções remetem à ideia de que as ARNOs são “[...] uma cidade dentro de outra cidade” (COCOZZA, 2007, p. 137), portanto sem conexão com o conjunto do tecido urbano, ou seja, constitui uma área com características próprias, sem o zoneamento rígido do projeto urbanístico de Palmas (TO) e gerida de um modo menos cuidadoso pelo poder público municipal.

As percepções também se mostraram sensíveis à poluição da Praia das ARNOs e à interdição da Avenida NS-03 por conta de um processo erosivo, pois são situa-

ções que interferiram diretamente na qualidade ambiental e de vida, no tocante às práticas de recreação, lazer e turismo e à mobilidade urbana, respectivamente. Ambos são locais públicos, comuns aos moradores locais e aos visitantes que transitam pelas ARNOs. Apesar de representarem problemas que atualmente estão solucionados, acabaram por marcar fortemente a percepção dos sujeitos da pesquisa, por terem ocorrido em passado recente.

Do mesmo modo que a percepção mais ampla do ambiente, as percepções estritamente relacionadas aos problemas ambientais demonstram claramente os efeitos das ações e comportamentos dos seres humanos em sua relação conflituosa com o ambiente urbano. Nessa perspectiva, os problemas ambientais que mais foram manifestados pelos participantes da pesquisa foram: a falta de cuidados por parte da população (por vezes indicada pelo uso da palavra “conscientização”); a problemática dos resíduos sólidos depositados em locais inadequados ou espalhados pelas vias e espaços públicos; os problemas urbanísticos e paisagísticos (como a falta de arborização em alguns locais); e o problema dos alagamentos, relacionados à drenagem das águas pluviais. Tais problemas, de modo mais restrito, também são associados à expansão urbana das ARNOs e à falta de cuidado urbanístico por ocasião de sua ocupação inicial. Assim, mais uma vez, as percepções remetem ao histórico da ocupação das ARNOs, que permanece na memória dos professores.

Contrastando com as ações danosas ao ambiente, os sujeitos também apontam alguns elementos para a

compreensão crítica dos problemas ambientais, como o reconhecimento de que tais problemas são de responsabilidade da própria população, a qual também é partícipe no seu enfrentamento, ao lado do poder público. Além disso, ainda se reconhece a importância da reciclagem dos resíduos sólidos como forma de contribuir para a superação de um dos principais paradigmas da atualidade, que são as relações de produção e de consumo. Isso se dá especialmente pela reinserção no mercado produtivo dos materiais descartados, em forma de novos produtos, e a diminuição da exploração dos recursos naturais para atender às demandas da sociedade urbano-industrial.

Constata-se, portanto, que as questões ambientais são percebidas principalmente pelos aspectos e problemas vividos pelos sujeitos em suas práticas sociais no contexto das ARNOs, ou seja, por suas vivências e experiências. Trata-se, desse modo, de uma concepção socioambiental em que o ambiente é um campo de interações entre a sociedade e a natureza (CARVALHO, 2004). Daí cresce o protagonismo da escola na formação de estudantes por um viés crítico da educação ambiental. Com isso, deve-se promover a construção de uma sociedade verdadeiramente sustentável, na qual os alunos possam compreender e atuar no mundo não como sujeitos passivos, mas como sujeitos ativos e capazes de perceber e interpretar os ambientes com suas complexas relações, conflitos e problemas ambientais.

## Da percepção ao subsídio em educação ambiental

Conhecidos os resultados da investigação acerca da percepção dos professores sobre as ARNOs, o seu ambiente e seus problemas ambientais, a construção de programas (de caráter permanente) ou de projetos (de caráter temporário) envolvendo a educação ambiental na Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva poderá ser alicerçada nas experiências e vivências dos sujeitos, na condição de norteadores ou de parâmetros iniciais. Com base nesses pressupostos, podemos vislumbrar possibilidades para o desenvolvimento de uma educação ambiental transformadora, por meio de iniciativas como:

- A valorização das origens e da evolução histórica das ARNOs no contexto de Palmas e do Estado do Tocantins, com suas transformações e conquistas ao longo do tempo, trazendo contrapontos à ampla percepção de que se trata de uma área historicamente marginalizada em relação às áreas centrais da cidade. Esse esforço servirá, entre outras coisas, para dois tipos de propósitos em especial: em primeiro lugar, despertar sentimentos topofílicos no âmbito da comunidade escolar, a partir do conhecimento de sua própria trajetória e constituição no tecido urbano de Palmas (TO), as lutas políticas e sociais de seus moradores, personagens e famílias pioneiras, marcos espaciais, mudanças na paisagem etc.; em segundo lugar, problematizar as possíveis origens dos problemas ambientais vividos nessa área, considerando tanto aqueles problemas já superados ou atenuados, além daqueles que ainda persistem e necessitam enfrentamento;

- A identificação e o mapeamento colaborativos de seus problemas ambientais, na perspectiva dos sujeitos envolvidos, juntamente com o reconhecimento de todos os agentes sociais envolvidos, as relações de causalidade e as parcelas de responsabilidade pela solução ou atenuação desses problemas. Ressalta-se que as percepções trazem indicativos de responsabilidades de causa e enfrentamento desses problemas, os quais apontam sobretudo para a própria população e o poder público;
- Ações programadas que visem à interlocução da comunidade escolar com os representantes do poder público, no sentido de viabilizar melhorias ambientais para as ARNOs. Isso deve ocorrer por conta da percepção atrelada à degradação e à falta de conservação, aos problemas urbanísticos/paisagísticos e problemas ambientais e à necessidade de mais cuidados. Iniciativas nesse sentido contribuem para que a comunidade escolar possa conhecer e explorar os canais possíveis para o enfrentamento dos problemas de ordem ambiental, ao tomar contato com representantes de órgãos específicos (secretarias, órgãos ambientais, Defesa Civil, ouvidorias, Ministério Público etc.), compreender suas formas de atuação e responsabilidades, formas de denúncia e de acompanhamento de solicitações, entre outros benefícios;
- Ações programadas da escola junto à comunidade local, com intuito de orientação em matéria ambiental, a partir de pautas previamente pactuadas, possibilitando a articulação da educação ambiental formal

com a educação ambiental não formal, sendo esta última também protagonizada pela escola em questão. Assim, um público mais amplo pode vir a ser atingido e beneficiado em termos educativos, possibilitando avanços sociais ou coletivos no âmbito das ARNOs. Além disso, o estreitamento dos contatos e laços comunitários poderá, também, possibilitar à escola um melhor conhecimento a respeito de outras questões ambientais nessa área, inicialmente não percebidas ou identificadas por professores e estudantes;

- A implementação de alternativas sustentáveis para destinação dos resíduos sólidos gerados na escola e nas residências, especialmente os materiais recicláveis, como a coleta seletiva e a reciclagem, uma vez que as ARNOs possuem várias associações voltadas para tal finalidade. Trata-se de ações que dialogam com a percepção dos sujeitos e que podem contribuir para discussão e o enfrentamento de um dos principais paradigmas da sociedade moderna, qual seja: as relações de produção e de consumo, além da geração de resíduos. Acredita-se que a aproximação com as entidades mencionadas também pode trazer benefícios educativos à comunidade escolar, a partir do conhecimento de suas formas de atuação, dos sujeitos envolvidos na coleta de recicláveis e suas histórias de vida, da importância do trabalho realizado e dos obstáculos enfrentados em diferentes dimensões (sociais, políticas, trabalhistas, de saúde etc.);

- Outra alternativa sustentável que poderá ser implantada é a compostagem, uma vez que a escola pos-

sua horta e produz um considerável volume de resíduos orgânicos oriundos da alimentação escolar. Essa iniciativa poderá se ampliar para o contexto das moradias, por meio do incentivo ao reaproveitamento de resíduos orgânicos, seja fazendo emprego da compostagem na própria residência de estudantes e professores, seja levando os resíduos para a compostagem da escola. Caso existam hortas comunitárias nas ARNOs, a experiência poderá incluí-las também, incentivando a adesão de membros da comunidade escolar;

- A implementação de coleta de resíduos “perigosos” na escola, em parceria com empresas especializadas, para fins de sua destinação correta em locais apropriados em função dos riscos ao ambiente. Essa medida atenuaria a problemática ambiental em torno do descarte de produtos eletrônicos inutilizados e seus componentes por conterem metais pesados, compostos químicos, gases poluentes, entre outros, nocivos à saúde pública e à qualidade ambiental. Salienta-se que esse problema figura entre os principais aspectos negativos percebidos pelos sujeitos acerca do ambiente das ARNOs, no que tange aos seus elementos socioespaciais, físico-naturais e espaços de uso comum;

- O fomento a novas formas de perceber e de agir sobre o ambiente, a fim de construir uma relação mais harmoniosa entre os sujeitos da comunidade escolar e o espaço urbano das ARNOs, uma vez que esse mesmo ambiente é percebido pelos sujeitos principalmente pelas transfigurações ambientais provocadas pelas práticas so-

ciais. Trata-se de um propósito mais amplo, que envolve a formação de valores, mudanças de conduta e de comportamento, o que poderá demandar um esforço continuado de longo prazo, incluindo a reflexão coletiva em torno de questões comuns de nosso tempo, como o consumismo, a geração de resíduos, a alimentação saudável, entre outros, sempre de modo articulado;

- A inserção da problemática do abandono dos animais domésticos no trabalho pedagógico da escola, uma vez que implica em vários outros problemas ambientais e de saúde pública. Essa cadeia de efeitos deve estar clara para todos os envolvidos na comunidade escolar (por exemplo, a relação entre o abandono de animais, suas implicações sobre a coleta de resíduos sólidos e a transmissão de certas doenças, como o Calazar ou Leishmaniose Visceral). Os canais de denúncia e as ONGs que atuam com animais em Palmas (TO) poderão participar, para se tornarem parceiros da escola nesse tipo de iniciativa educativa;

- O incentivo ao uso de diferentes ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem, a fim de aproximar o contexto escolar ao mundo vivido pelos sujeitos, de um modo mais atrativo. Isso poderá contribuir para promover uma cultura digital em face ao ensino tradicional, que hoje é marcado fortemente pela utilização dos livros didáticos. Acredita-se que a inclusão das diversas tecnologias de informação e de comunicação ao processo de ensino escolar amplia as possibilidades de se trabalhar com as temáticas ambientais e de se desenvolver apren-

dizagens que seriam inalcançáveis no contexto do ensino convencional. Entre as possibilidades, podemos listar alguns exemplos ilustrativos: mapeamentos colaborativos de problemas ambientais por meio de aplicativos ou de plataformas digitais, formação de grupos em aplicativos de mensagens voltados ao desenvolvimento de ações e projetos de caráter ambiental, iniciativas no campo da gamificação em educação ambiental, dentre outros;

- A valorização das atividades pedagógicas extraclasse em face da concentração do processo de ensino escolar em sala de aula, tendo em vista que o processo educativo não ocorre exclusivamente nesse espaço, mas engloba toda a escola, a família e a vida em comunidade, especialmente quando a teoria se une à prática, dando lugar a uma práxis educativa voltada ao campo ambiental. Corroborando com essa proposição, verificou-se que uma das principais dificuldades práticas encontradas pelos professores para desenvolver ações ou projetos ambientais na escola em questão é justamente a viabilização dos “meios para realizar o trabalho fora da sala de aula”;

- A discussão de alternativas ao uso do fogo, de modo a se evitar as queimadas ilegais que ocorrem sazonalmente todo ano, inclusive com a possibilidade de parcerias com os órgãos ambientais pertinentes, como o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins (CBM-TO), o Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPMA), a Guarda Metropolitana de Palmas (GMP) e a

Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas (FMA), no sentido de buscar orientação adequada sobre essa matéria. Observa-se que, segundo as percepções dos professores, esse problema ocorre sazonalmente nas áreas verdes locais, além de provocar outro problema ambiental relacionado à poluição do ar, sendo que ambos trazem consequências danosas ao próprio ambiente e à saúde pública;

- A proposição da discussão acerca do descarte de resíduos de construção civil, conhecidos popularmente como “entulhos”, em locais inapropriados como nas áreas verdes, buscando possíveis soluções e parceiras para o enfrentamento desse problema ambiental. Trata-se de um problema ambiental recorrente nas ARNOs, constatado nas observações de campo e nas percepções dos colaboradores da investigação;

- A implementação de discussões, estudos e rodas de conversa envolvendo o ambiental e suas interfaces com os modelos de produção e consumo, com a racionalidade econômica vigente, com as conjunturas de crises (ambiental e climática, por exemplo), com o papel dos diferentes agentes sociais, assim como os possíveis enfrentamentos em distintas escalas, de modo individual e coletivo;

- A proposição de atividades complementares à formação dos estudantes acerca da temática voltada ao ambiente local, no contraturno escolar, com vistas a aumentar o protagonismo escolar da educação ambiental.

Uma ideia é a criação de um grupo de “detetives ambientais” ou de “investigadores ambientais” como forma de atrair a atenção dos estudantes e tornar o ensino mais prazeroso e lúdico para todos os envolvidos, além da criação de uma logomarca e o seu uso em materiais que possam fomentar uma identidade visual para o grupo;

- O desenvolvimento de políticas públicas, por parte do Poder Público Municipal, voltadas ao levantamento de dados acerca das questões ambientais das AR-NOs e gestão eficiente da referida área urbana, a fim de atender às demandas indicadas pelos sujeitos, como a melhoria da limpeza e da infraestrutura, a realização de campanhas educativas, a sinalização, o ajardinamento e o paisagismo, entre outras. Isso se faz necessário, segundo os sujeitos, dada a inexistência ou a invisibilidade de tais políticas e para motivação da população em cuidar de seus espaços;

- A realização de formação continuada, capacitações e treinamentos em educação ambiental a fim de sanar parte das lacunas formativas dos sujeitos, uma vez que a maioria dos professores participantes da pesquisa afirmou que essa temática não fez parte de seus currículos de formação acadêmica, nos cursos de licenciatura.

## **Considerações Finais**

Cabe ressaltar que a pertinência, a viabilidade e a adesão dos subsídios elencados ao currículo escolar e à

proposta pedagógica sempre recaem sobre a instituição de ensino e a comunidade escolar envolvida, considerando elementos que certamente fogem do escopo deste texto, ou seja, que não foram verificados pela pesquisa.

A leitura dos resultados obtidos pela investigação também poderá despertar outras ideias ou subsídios não listados, justamente por conta da experiência e vivência e do conjunto de fatores conhecidos pela direção escolar, pela coordenação pedagógica, pelos estudantes e seus familiares e pelo próprio corpo docente. Portanto, não se buscou apresentar uma lista fechada de contribuições para a educação ambiental na escola, senão um rol de ideias que poderão ser refutadas, aperfeiçoadas ou acrescentadas, de um modo autônomo, reflexivo e participativo.

Sem considerar tal abertura, inclusive, os princípios fundamentais da educação ambiental aqui defendida, tais como seu caráter crítico e emancipador, estariam sendo negados ou desconsiderados. Por conseguinte, reforça-se que o detalhamento de cada uma das sugestões apresentadas, a discussão de suas viabilidades e pertinências, estratégias metodológicas, possíveis articulações entre si, bem como a proposição de outras alternativas a serem trabalhadas no trato da problemática ambiental das AR-NOs competem à própria escola, como protagonista de suas ações e destino.

Vê-se, por outro lado, que inúmeras possibilidades foram descortinadas a partir de uma leitura atenta acerca das percepções de um grupo de 16 professores, que cons-

tituiu o corpus empírico do trabalho ora divulgado. Para isso, o método fenomenológico, na variante empregada, mostrou-se pertinente e revelador, por intermédio de reduções sucessivas de descrições fornecidas pelos sujeitos. O uso de enunciados progressivos, do mais amplo para o mais específico, também oportunizou a minimização de hipóteses prévias por parte dos autores, que procuraram exercitar a suspensão ou epoché, pilar da Fenomenologia. Vale destacar que o emprego de outras estratégias de pesquisa, a exemplo das entrevistas, somente ocorreu após a aplicação do método fenomenológico e devidamente orientado por seus resultados, isto é, pelas próprias essências ou percepção dos sujeitos. A nosso ver, esses são ganhos importantes de caráter metodológico, que se somam aos resultados empíricos alcançados pelo exercício investigativo.

Ao fechar este texto, cumpre-nos valorizar o conhecimento vivido dos sujeitos (professores, alunos e membros da comunidade) como ponto de partida para uma educação ambiental significativa. Esta poderá complementar ou até se colocar de modo alternativo às ações generalizantes muitas vezes indicadas pelos livros didáticos ou por uma concepção simplista de ambiente e de educação ambiental. O ambiente constitui uma dimensão complexa, que envolve múltiplos aspectos, agentes sociais, interesses, contradições e experiências vividas. Ações educativas que ignorem tal complexidade, fazendo tábula rasa das problemáticas ambientais e de seus

enfrentamentos, dificilmente lograrão êxito em direção à sustentabilidade legítima e capaz de transcender as ingenuidades e o campo retórico.

## Referências

AMORIM FILHO, OSWALDO BUENO. O CONTEXTO TEÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS HUMANÍSTICOS E PERCEPTIVOS NA GEOGRAFIA. IN: AMORIM FILHO, O. B.; CARTER, H.; KOHLSDORF, M. E. PERCEPÇÃO AMBIENTAL: CONTEXTO TEÓRICO E APLICAÇÕES AO TEMA URBANO. BELO HORIZONTE: DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA; INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 1987. PUBLICAÇÃO ESPECIAL N.5. P. 9-20.

BELLO, ANGELA ALES. FENOMENOLOGIA E CIÊNCIAS HUMANAS: PSICOLOGIA, HISTÓRIA E RELIGIÃO. BAURU, SP: EDUSC, 2004. 330 p.

BESSA, K; LUCINI, A. C. G. C.; SOUZA, J. A. N. DO PLANO À PRODUÇÃO TERRITORIAL DA CIDADE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA HABITAÇÃO EM PALMAS-TO. GEOTEXTOS, v. 14, n. 1, p. 125-154, JUL. 2018.

BISPO, MARCILÉIA OLIVEIRA. CENÁRIOS, OLHARES, TRAMAS E COTIDIANO: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL À LUZ DE DISTINTAS REPRESENTAÇÕES E TERRITORIALIDADES. 243 F. TESE (DOUTORADO) – UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS – IESA, GOIÂNIA, 2012. DISPONÍ-

VEL EM: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/2744/1/Tese%20MARCILEIA%20O%20B%20-%20textual.pdf>. ACESSO EM: 24 JAN. 2023.

CARVALHO, ISABEL CRISTINA DE MOURA. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO. SÃO PAULO: CORTEZ, 2004. 255 p.

COCOZZA, GLAUCO DE PAULA. PAISAGEM E URBANIDADE: OS LIMITES DO PROJETO URBANO NA CONFORMAÇÃO DE LUGARES EM PALMAS. 253 F. TESE (DOUTORADO EM ARQUITETURA E URBANISMO) – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO, SÃO PAULO, 2007.

GIORGI, AMEDEO. SOBRE O MÉTODO FENOMENOLÓGICO UTILIZADO COMO MODO DE PESQUISA QUALITATIVA NAS CIÊNCIAS HUMANAS: TEORIA, PRÁTICA E AVALIAÇÃO. IN: POUPART, JEAN. *ET AL.* (ORGS.). A PESQUISA QUALITATIVA: ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS E METODOLÓGICOS. TRADUÇÃO DE ANA CRISTINA NASSER. 3. ED. PETRÓPOLIS: VOZES, 2012. P. 386-409.

GUIMARÃES, MAURO. ARMADILHA PARADIGMÁTICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. IN: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (ORGS.). PENSAMENTO COMPLEXO, DIALÉTICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 2. ED. SÃO PAULO: CORTEZ, 2011. P. 72-103.

LAYRARGUES, PHILIPPE POMIER. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO COMPROMISSO SOCIAL: O DESAFIO DA SUPERAÇÃO DAS DESIGUALDADES. IN: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES,

P. P.; CASTRO, R. S. (ORGS.). REPENSAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR CRÍTICO. SÃO PAULO: CORTEZ, 2009. P. 11-31.

LOUREIRO, CARLOS FREDERICO BERNARDO. TRAJETÓRIA E FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. SÃO PAULO: CORTEZ, 2004. 150 P.

MIRANDA, NASCIMENTO MARQUES DE. A PERCEPÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS COMO SUBSÍDIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO COM PROFESSORES DA ESCOLA MUNICIPAL BEATRIZ RODRIGUES DA SILVA, PALMAS (TO). 157 F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, PORTO NACIONAL, 2023.

MIRANDA, NASCIMENTO MARQUES DE; SOUZA, LUCAS BARBOSA E. PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM PROPRIEDADES RURAIS: PALMAS (TO). MERCATOR, FORTALEZA, V. 10, N. 23, P. 171-186, SET./DEZ. 2011. DISPONÍVEL EM: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/592>. ACESSO EM: 29 JAN. 2023.

MIRANDA, NASCIMENTO MARQUES DE.; SOUZA, LUCAS BARBOSA E. PERCEPÇÃO DA ÁREA NOROESTE DE PALMAS (TO) COMO SUBSÍDIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA COM PROFESSORES DA ESCOLA MUNICIPAL BEATRIZ RODRIGUES DA SILVA. EDUCERE – REVISTA DA EDUCAÇÃO DA UNIPAR, UMUARAMA, V. 23, N. 2, P. 810-

831, 2023. DISPONÍVEL EM: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/educere/article/view/10367/5002>. ACESSO EM: 23 OUT. 2023.

PALMAS. GEOPALMAS: SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE PALMAS, [S. D]. DISPONÍVEL EM: <http://geo.palmas.to.gov.br/mapas/#>. ACESSO EM: 12 FEV. 2023.

QUINTAS, JOSÉ SILVA. EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA: A CONSTRUÇÃO DO ATO PEDAGÓGICO. IN: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (ORGS.). REPENSAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR CRÍTICO. SÃO PAULO: CORTEZ, 2009. P. 33-79.

SOUZA, LUCAS BARBOSA E. PERCEPÇÃO AMBIENTAL E FENOMENOLOGIA DE HUSSERL: UM EXERCÍCIO DE REAPROXIMAÇÃO. IN: SILVA, VALÉRIA CRISTINA PEREIRA DA; CORCINIO JÚNIOR, GIVALDO FERREIRA. (ORGS.). NATUREZA E REPRESENTAÇÕES IMAGINÁRIAS. CURITIBA: APPRIS, 2013. P. 35-51.

SOUZA, LUCAS BARBOSA E. PERCEPÇÃO AMBIENTAL E FENOMENOLOGIA: POSSIBILIDADES DE ADAPTAÇÃO DO MÉTODO E ALGUNS EXEMPLOS. DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE, CURITIBA, V. 40, P. 297-314, ABR. 2017.

TOCANTINS. SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. GEOPORTAL DA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO: BASE TEMÁTICA DE PALMAS, [S. D]. DISPONÍVEL EM: [https://geoportal.to.gov.br/gvsigonline/core/load\\_public\\_project/basetematicapalmas/](https://geoportal.to.gov.br/gvsigonline/core/load_public_project/basetematicapalmas/). ACESSO EM: 22 FEV. 2023.

TRISTÃO, MARTHA. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: REDES DE SABERES. SÃO PAULO: ANNAB-LUME, 2004. 238 P.

WHYTE, ANNE. GUIDELINES FOR FIELDS STUDIES IN ENVIRONMENTAL PERCEPTION. PARIS: UNESCO, 1977 (MAB TECHNICAL NOTES, 5). 118 P.

# **DAS DINÂMICAS SOCIOTERRITORIAIS NAS CIDADES AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO TERRITÓRIO: TRAJETÓRIA DE UM INTINERÁRIO FORMATIVO NO PPGG-UFT<sup>2</sup>**

Adão Francisco de Oliveira

## **Introdução**

Um exercício fundamental para garantir maior solidez às ciências particulares é o lançamento, de tempos em tempos, de um olhar categórico sobre a trajetória de sua própria produção. Olhar para trás e verificar as formas de produção do conhecimento frente a diversos contextos é um importante meio para se reconhecer, se avaliar e esboçar novas diretrizes para a produção do porvir. Esse exercício, que se assemelha à lógica de um planejamento, pode ser compreendido em Geografia como uma historiografia geográfica (BARROS, 2006; MENEZES, 2015; OLIVEIRA JÚNIOR, 2020).

---

2 Este artigo está publicado na Revista Tocantinense de Geografia, Vol. 12, Nº 28 e para este livro ele sofreu um ligeiro acréscimo em seu conteúdo.

A historiografia geográfica acontece sempre que há a necessidade de se olhar para trás, seja pelo encerramento de um ciclo, por uma crise epistemológica, por necessidade de verificação metodológica ou para apontamentos de tendências. É importante destacar que historiografia não é a mesma coisa que história, logo, quando se propõe fazer uma historiografia geográfica não se pode confundir com uma história da Geografia. Historiografia é um termo próprio da História e se refere à história da História ou, mais especificamente, à análise da forma como a História é escrita. Segundo o Barros (2022, p. 13),

constituem igualmente realizações historiográficas os próprios sistemas conceituais [...], as metodologias [...] criadas ou empregadas, os diversos paradigmas teóricos que foram [...] construídos coletivamente, as hipóteses levantadas para abordar os diferentes objetos de estudo.

As ciências sociais e humanas, de um modo geral, tomaram emprestado esse termo da História para realizarem verificações semelhantes em suas unidades. Esse olhar retrospecto analítico em Geografia foi brilhantemente realizado por Milton Santos na obra *Por uma Geografia Nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica* (2002 [1978]) com o argumento de que a ocasião refletia uma crise epistemológica da ciência geográfica que demandava uma nova geografia. Para o autor

O acúmulo de erros assim obtido complica a tarefa de encontrar uma direção de trabalho que permita atribuir ao objeto da geografia, isto é, o espaço geográfico, um gênero de preocupação conducente à elaboração de um conjunto de princípios de base, capaz de servir como guia para a formação teórica, para o trabalho empírico e também para a ação (SANTOS, 2002 [1978], p. 19).

Em caminho semelhante, mas realizando um duplo exercício – não só historiográfico, mas antes ainda também histórico –, Ruy Moreira lança a consagrada obra *Para onde vai o pensamento geográfico?* Por uma epistemologia crítica (2006), complementada pela trilogia *O pensamento geográfico brasileiro* (2008; 2009 e 2010). O autor partiu do pressuposto de que a crise do pensamento geográfico era marcada por uma “razão fragmentária”, sendo necessário, portanto, submetê-lo à crítica histórica, epistemológica e metodológica. Dizendo perceber uma curiosidade dos geógrafos em dialogar com os clássicos da Geografia, ele enuncia em seu argumento para a empreitada das obras:

Esse interesse geral em conhecer a literatura geográfica básica vem aumentando o interesse doméstico também dos geógrafos, entre os quais principalmente os professores da rede escolar e universitária e os estudantes de gradua-

ção e pós-graduação, estimulados por um diálogo público que está sempre crescendo (MOREIRA, 2008, p. 09).

Assim, após decorrido uma década da implantação do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins o seu corpo docente se mobilizou para realizar uma leitura crítica sobre a sua trajetória, analisando os caminhos de seu desenvolvimento por vários vieses, sendo que pelo menos um deles (este artigo) é o da historiografia geográfica. Neste caso, em particular, intenciona-se apurar a contribuição deste professor a partir das preocupações e pesquisas que nortearam a proposição de disciplinas, projetos e investigações discentes.

Neste diapasão, tomar-se-á como referência as leituras feitas sobre o território tocantinense e a região centro-norte do Brasil a partir de sua articulação à dinâmica capitalista, observando a sua configuração urbana, as redes de infraestrutura, a incidência das políticas de desenvolvimento regional, as contradições e conflito socioterritoriais e a performance educacional. O questionamento que se faz neste exercício é: qual é o resultado, em termos de produção, desta dialogia calçada nas preocupações acima apresentadas face à interlocução com autores como Milton Santos, Henri Lefebvre e Pierre Bourdieu?

## **Das dinâmicas socioterritoriais nas cidades ao desenvolvimento regional do território**

Em 2013, quando eu compus o colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFT, eu estava no Tocantins havia 5 anos, lecionava no curso de graduação em Matemática (fundamentos educacionais) no campus de Arraias da UFT e ainda era um pesquisador orgânico<sup>3</sup> do Observatório das Metrôpoles – núcleo Goiânia. Original de Goiânia, onde morei a maior parte de minha vida e onde realizei todas as fases de meus estudos, eu me tornei um especialista da realidade metropolitana de Goiânia com especial foco na organização social e participação sociopolítica e nos arranjos democráticos de gestão urbana. Esse foco permeou meus estudos na graduação em História, no Mestrado em Sociologia e no doutorado em Geografia. O meu olhar de pesquisar desses recortes do urbano era requintado, por um lado, pelo meu engajamento nos movimentos sociais, notadamente os comunitários urbanos, e por outro, pela minha experiência profissional de técnico-pesquisador na Secretaria Municipal de Planejamento – SEPLAM – do Município de Goiânia.

---

3 Utilizo essa expressão porque nesta ocasião eu ainda estava de fato muito articulado e presente nas discussões e na produção deste núcleo, o que foi se esvaindo naturalmente à medida em que o tempo foi passando, uma vez que a distância da realidade metropolitana goianiense, por um lado, e a necessidade de contribuir com a compreensão da geografia tocantinense foram me furtando esta organicidade.

Não obstante, ainda em Arraias eu constituí em 2011, em associação com outros professores da UFT, o OPTE – Observatório de Políticas Territoriais e Educacionais, grupo de pesquisa credenciado no CNPq cujo objetivo é

realizar a coleta, o processamento e a análise de dados pertinentes às realidades territoriais e educacionais face às políticas públicas. A sua finalidade é produzir um conjunto significativo de análises de intervenção política a partir de pesquisas que cruzem os diagnósticos das políticas educacionais e territoriais no Estado do Tocantins e nas macrorregiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, visando subsidiar as ações de governos e da sociedade civil no controle social. Busca-se aferir em que medida o melhoramento nos índices de escolarização incidem sobre o melhoramento do desempenho das políticas urbanas e regionais e, conseqüentemente, na qualificação das condições de vida e de habitabilidade das cidades e regiões e na cultura cívica de um modo geral. Não obstante, pretende-se sugerir eixos para o desenvolvimento da ação educacional a partir da vocação econômica das cidades e regiões, inibindo assim distorções políticas e a má aplicação dos recursos públicos (DGP/CNPq, 2023).

Em pouco tempo o OPTE constituiu um respeitável portfólio de intervenções, tendo colaborado com o projeto do Ministério das Cidades, sob coordenação do Observatório das Metrópoles/IPPUR/UFRJ<sup>4</sup>, de Rede de Avaliação e Capacitação para a Implementação de Planos Diretores Participativos, em 2011. Neste mesmo ano participou também da elaboração de quatro planos diretores em municípios de Angola, na África, encomendados pelo governo nacional daquele país. Já em 2012 o observatório ofertou o curso de pós-graduação lato sensu (especialização) em Educação: Gestão Escolar e Temas Contemporâneos para o SINPRO-DF (Sindicato dos Professores do Distrito Federal), tendo formado 200 professores.

A existência do OPTE sintetizando em suas ações essas duas dimensões, a urbano-regional e a educacional, expressariam a minha participação no PPGG-UFT. Em que pese a primeira disciplina proposta e trabalhada por mim ter recebido o título de Dinâmica Socioterritorial nas Cidades: urbanização e metropolização, a minha primeira orientação foi sobre o tema Educação.

Os primeiros estudos e pesquisas foram orientados pelos contornos dessa disciplina, que tinha a sua ementa prescrita da seguinte forma: *“Características do processo de urbanização no Brasil do final do século XIX aos dias atuais. Estudo e análise da dinâmica socioterritorial em cidades pequenas, médias e grandes. As cidades tocantinas no contexto do Brasil urbanizado. Metropolização,*

---

4 Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde o Observatório das Metrópoles existe como um núcleo.

*metrópole e instituição metropolitana. A diversidade das metrópoles brasileiras. O processo de metropolização de Palmas. Cidades planejadas e metropolização: o que as outras cidades ensinam a Palmas”.*

Esta pauta se explica pela necessidade que eu tinha de fazer uma mediação entre as pesquisas que eu vinha desenvolvendo em associação ao Observatório das Metrôpoles e a tentativa de compreender as dinâmicas territoriais próprias do Tocantins. Talvez ela tenha sido um pouco forçada, mas foi muito importante para dar clareza aos fenômenos que logo viriam a merecer a minha especial atenção. A dialogia com os orientados e seus projetos de investigação também foi muito importante nessa primeira etapa, que teve a duração de 3 anos, tendo se estendido até 2015.

A interlocução teórica desse encadeamento ensino-pesquisa-orientação tinha como fundamento a vinculação deste professor às premissas do Materialismo Histórico e Dialético. Com ancoramento nos velhos Karl Marx e Friedrich Engels, lançados em associação ao universo intelectual, científico e político em 1844, a obra *A ideologia alemã* (Feuerbach) (1993) sempre requintou o ponto de partida. Os enunciados empíricos para a compreensão da realidade humana, forjada na experiência de seres concretos e com necessidades materiais de sobrevivência (alimento, abrigo, defesa), sedimentam a cientificidade do método. Visando satisfazer as suas necessidades materiais para poder existir, seres primatas acabam por desenvolver uma forma diferente de realizar o seu traba-

lho face à natureza: ao manipulá-la, liberando suas mãos simiescas para segurar com firmeza algum objeto natural (pau, pedra, osso), num ato obviamente refletido, estes seres PRODUZEM formas de satisfação e ao fazê-lo, transformam-se em humanos (MARX e ENGELS, 1993 [1844]).

O ato da produção (trabalho refletido, pensado) é essencialmente humano e permite a este ser tornar-se histórico, uma vez que a sua realização engendra a necessidade de reprodução, seja como comunicação/educação do *modus operandi* de se manipular objetos da natureza para a satisfação das necessidades, seja como geração de novas tecnologias (nos atos iniciais, desenvolver a capacidade de fazer ponta num pedaço de pau ou produzir o corte em uma pedra, por exemplo). Assim, Marx e Engels nos ensinam que a história não é apenas o suceder dos tempos, mas uma acumulação e sobreposição de técnicas, tecnologias e de apropriação e transformação da natureza pelo ser humano.

Quando as sociedades primitivas amadureceram a ponto de descobrir a agricultura, a revolução agrícola gera a revolução urbana: sedentarização, urbanização e divisão social do trabalho são processos resultantes dessa nova técnica. Por decorrência, a contabilidade a fim de controle da economia e a formação de um metapoder social para a sua supervisão foi um caminho comum em todas as partes do mundo. Era o surgimento do Estado, e com ele, da apropriação privada dos bens coletivos e de uma nova história da humanidade, agora contada a partir da cisão social em classes: a dos proprietários e a dos

trabalhadores. Na obra Manifesto do Partido Comunista (1990 [1848]) Marx e Engels elucidam melhor esse desenvolver histórico a partir dessa dialética das classes, completando didaticamente o entendimento da propositura teórica: materialismo histórico e dialético.

A produção é, portanto, o carro chefe da história; é a necessidade do ser humano de satisfazer as suas necessidades. Essa produção acontece sobre relações sociais de poder, em que uma pequena parcela social detém os meios de produção, restando à maior parcela apenas a sua força de trabalho. Essa relação dialética desigual coloca as classes num conflito latente constante, numa luta de classes, e será muito determinante para as grandes mudanças históricas. Nesta última fase da história, compreendida como modo de produção capitalista, o fruto da produção humana torna-se uma mercadoria fetichizada e a subjugação da natureza se intensifica mediante o domínio de técnicas e métodos científicos e mediante a produção mecanizada e em larga escala. Nesta era, completamente TUDO se transforma em mercadoria, adquirindo, portanto, um valor de mercado.

O *locus* privilegiado da produção sob a égide do capitalismo é a cidade, onde as indústrias se concentram e o meio técnico-científico (SANTOS, 2008b [1989]) opera a dinâmica urbana, a produção social (LEFEBVRE, 1991) e capitalista do espaço (HARVEY, 2006) e a coisificação (LUKÁCS, 1989) da classe trabalhadora. Mas esse espaço urbano contraditório e dialético, opressor e revolucionário, vanguardista e tradicional, reificador e libertário

é também espaço de *práxis socioespacial* (LEFEBVRE, 1999). Resistências surgem cotidianamente em ações coletivas transformadoras, de baixo impacto porque locais, mas que demonstram vida e movimento.

Nesse balanço de forças, a Educação espelha em detalhes essa contradição da produção social da vida e das coisas. Ao ser organizada por um sistema jurídico-normativo em que os valores são determinados por uma representação política hegemonicamente elitista, a Educação é *reprodutora* das desigualdades do sistema de produção, agindo seletiva, hierárquica e excludentemente através da violência simbólica (BOURDIEU, 2014) para inculcar a ideia de naturalidade dos lugares sociais, sendo que a escola funciona como um *aparelho ideológico do estado* burguês (ALTHUSSER, 1985). Contudo, na contramão dessa via, a Educação e a escola têm o potencial para, nas dinâmicas próprias de sua sociabilidade, produzir o espírito crítico e provocar a ação libertadora (FREIRE, 2021), reiterando a *práxis socioespacial*.

De posse desse arcabouço teórico e tendo me licenciado dos cursos de graduação em Geografia no ano de 2015 para exercer o cargo de Secretário Estadual de Educação do Tocantins, pude experimentar a prática da decisão de políticas públicas ancorada na criticidade. A imersão no universo educacional de um estado diverso e com profundas desigualdades remanescentes do antigo “norte goiano”, demograficamente rarefeito e organizado em *idades locais* (SANTOS, 2008b) me deu a certeza de duas coisas: primeiro, que eu deveria definitivamente

substituir a minha preocupação com a metropolização, uma vez que nesta terra que me acolheu esse fenômeno está muito longe de se concretizar; segundo, que em um estado incipiente da fronteira agrícola, as regiões determinam muito mais a cidade do que as cidades determinam as regiões; e terceiro, que eu deveria ousar associar a educação e o território na reflexão o desenvolvimento regional, focando principalmente o Tocantins, mas extensivo a todo o centro-norte.

Assim, ainda sem abandonar a primeira disciplina, em 2016 eu fiz uma primeira experiência com uma nova disciplina, intitulada Desenvolvimento Regional, Cidades e Educação. O seu conceito ainda não estava totalmente maduro, mas ela surgiu como uma necessidade para que eu desse vazão às descobertas e inquietações da exótica experiência na SEDUC. A sua ementa foi definida nos seguintes termos: O Desenvolvimento Regional enquanto categoria analítica da Geografia. Conceitos de Desenvolvimento e de região. Novas abordagens da Geografia Regional. Os Planos Nacionais de Desenvolvimento e a atualidade da Política Nacional de Desenvolvimento Regional. As cidades, o seu desenvolvimento urbano e a formação de polos regionais. O papel da Educação, enquanto capital cultural, aos projetos de desenvolvimento regionais. As microrregiões do Tocantins, seus potenciais e suas fragilidades. As microrregiões do Tocantins frente os indicadores socioeducacionais.

No ano seguinte (2017) eu lecionei de novo a primeira disciplina, porém com um ajuste em seu subtítulo:

ele mudou de urbanização e metropolização para urbanização e regionalização. Já em 2018 eu fiz a mudança definitiva de minhas atenções à nova disciplina, porém, também com um ajuste em seu título: ela tornou-se Educação, Território e Desenvolvimento Regional.

Por fim, amparado nas possibilidades tecnológicas e didáticas nos ensinadas no contexto da pandemia de Covid-19, em 2022 empreendemos um ousado projeto, que foi a proposição de uma disciplina interdisciplinar que pudesse abordar as questões territoriais do centro-norte brasileiro e seus impactos sobre a reconfiguração dos biomas Cerrado e Amazônia. Assim, a disciplina foi denominada ***Dinâmica Territorial do Cerrado e da Amazônia***, constituída de 4 créditos/60 horas, 15 encontros e ministrada de forma semanal por 35 professores de 14 programas de pós-graduação vinculados a 12 universidades diferentes: UFT (PPGG), UFG (PPGEO-IESA), UEG (PPGEO), UFCAT (PPGEO), UFJ (PPGEO), UNIR (PPGEO/PPGDR/PPGA), UNIFAP (PPGEO), UFAM (PPGG), UFGD (PPGG), UFU (PPGEO), UnB (PPGEO) e UFPI (PPGEO).

A disciplina contou com 68 discentes matriculados, sendo eles mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos. Cada aula foi ministrada por uma equipe diferente de 3 a 5 professores e coordenada por um deles. Os professores das aulas não eram de uma mesma instituição: para garantir abordagens diversas, os professores das instituições foram misturados, o que dinamizou os encontros e enriqueceu os debates. Nesta experiência piloto, 4 instituições

matricularam os discentes: os programas de pós-graduação em Geografia das universidades UFT, UFG e UFGD e o Programa de Pós-Graduação em Administração da UNIR.

## **Sobre as orientações**

Nesses 10 anos de minha experiência como professor do PPGG-UFT eu sempre atuei em duas das três linhas de pesquisa do programa: em Estudos Geoterritoriais e em Ensino de Geografia. Nesse período, eu acumulo 17 orientações de mestrado e uma supervisão de pós-doutorado. Abaixo, a lista das orientações realizadas até o momento.

Tabela 1: orientações realizadas no ppgg por linha de pesquisa e ano de conclusão - mestrado

Metodologias A tivas No Ensino Da Geograf a

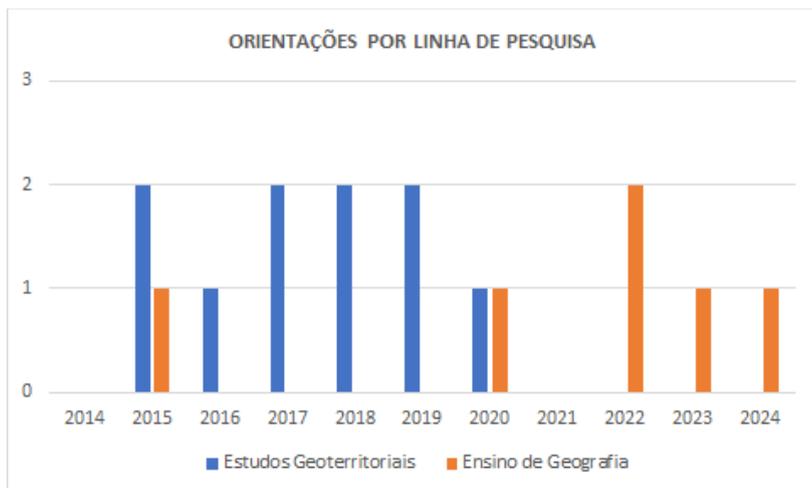
Nº	NOME	TÍTULO	LINHA DE PESQUISA	ANO DE CONCLUSÃO
1	Rogério Castro Ferreira	Cartografia da Desigualdade Socioeducacional no Tocantins: o caso da Microrregião de Porto Nacional	Estudos Geoterritoriais	2015
2	Guilherme Pereira de Carvalho	O Ensino de Geografia no Contexto da Educação na Altemância: o caso da Escola Agrícola de Porto Nacional -TO	Ensino de Geografia	2015
3	Ordália Dias da Silva Guilherme	O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e a Aplicação dos Instrumentos de Gestão Ambiental na Cidade de Porto Nacional - TO	Estudos Geoterritoriais	2015
4	Sheryda Lila de Souza Carvalho.	As Novas Configurações Territoriais da Periféria de Imperatriz (MA): um estudo a partir dos condomínios horizontais fechados	Estudos Geoterritoriais	2016
5	Ricardo Tadeu Marcilio Júnior	Palmas para Além do Plano Diretor: diálogos entre o planejamento e a produção do espaço urbano	Estudos Geoterritoriais	2017
6	Helbaneth Macedo Oliveira	Verticalização Urbana e Segregação Socioespacial em Imperatriz-MA: uma abordagem a partir dos bairros Jardim Três Poderes e Maranhão Novo	Estudos Geoterritoriais	2017
7	Witer Fonseca Neves	Parlamento, Representação Regional e Desenvolvimento: a Geografia do Voto no Tocantins	Estudos Geoterritoriais	2018
8	Lucélia Maria Gonzaga Bernardes Ferrari	Políticas Territoriais e Desenvolvimento Rural: avaliação do Programa Territórios da Cidadania no Estado do Tocantins	Estudos Geoterritoriais	2018
9	Perla Cruz Nascimento	O Meio Urbano e Qualidade de Vida:	Estudos	2018
12	Jorge de Souza Marinho Junior	Estudo Bibliométrico sobre a Educação do Campo: uma análise dos Programas de Pós-Graduação em Geografia da Região Norte	Ensino de Geografia	2020
13	Francinaldo Machado Bó	Fronteira Capitalista e Conflitos Territoriais: a região do Bico do Papagaio - TO	Estudos Geoterritoriais	2020
14	Kássia Carla Fernandes Alves	Desigualdades Educacionais e Pandemia da Covid-19: uma análise de Palmas - TO a partir do IDSED	Ensino de Geografia	2022
15	Lays Jorge dos Santos	Desafios e perspectivas na construção do saber geográfico a partir da utilização de jogos didático-pedagógicos	Ensino de Geografia	2022
16	Cirineu da Rocha	A participação das Escolas Famílias Agrícolas no desenvolvimento regional	Ensino de Geografia	2023
17	Siméia Dias Santana Peres	Políticas Públicas como Promotora da Inclusão Social e Desenvolvimento Territorial no Município De Gurupi	Estudos Geoterritoriais	2024

Tabela 2: supervisão de pós-doutorado realizada no ppgg

18	Wélere Gomes Barbosa	Territorialização em Saúde: desfechos de saúde em profissionais de Segurança Pública do Estado do Tocantins	2023
----	----------------------	---	------

Ao separar essas orientações pelas duas linhas de pesquisa, eu tive a surpresa de perceber que que elas se concentram em dois tempos diferentes a partir das datas de defesa: de 2015 a 2019 há uma concentração na linha de pesquisa Estudos Geoterritoriais e de 2020 a 2023 houve uma inversão para a linha Ensino de Geografia.

Gráfico 1: orientações por linha de pesquisa



Os temas prioritários das investigações dos orientados foram pertinentes às pesquisas realizadas pelo orientador no período, sendo que se sobrepõem as questões da expansão urbana / planejamento urbano, como demonstra a tabela 3 a seguir.

Tabela 3: temas prioritários

<b>TEMAS PRIORITÁRIOS</b>	<b>QTDE</b>
Expansão Urbana / Planejamento Urbano	7
Desenvolvimento Regional	4
Desigualdade socioeducacional	3
Educação do Campo	3

Ao realizar o exercício do mapa de palavras, novamente há um dado surpreendente: o termo desigualdade socioeducacional se destaca mais, em que pese os trabalhos focados no binômio expansão urbana / planejamento urbano serem hegemônicos, seguidos pelo desenvolvimento regional. Na verdade, das 17 dissertações, apenas 3 tratam com atenção a desigualdade socioeducacional.



Tabela 4: dissertações orientadas por palavras-chave

Nº	NOME	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE
1	Rogério Castro Ferreira	Cartografia da Desigualdade Socioeducacional no Tocantins: o caso da Microrregião de Porto Nacional	Desigualdade socioeducacional; Índice de desigualdade socioeducacional; Cartografia; Microrregião de Porto Nacional
2	Guilherme Pereira de Carvalho	O Ensino de Geografia no Contexto da Educação na Alternância: o caso da Escola Agrícola de Porto Nacional -TO	Educação do campo; Educação na alternância; Ensino de Geografia; EFA Porto Nacional
3	Ordália Dias da Silva Guilherme	O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e a Aplicação dos Instrumentos de Gestão Ambiental na Cidade de Porto Nacional - TO	Planejamento Urbano; Estatuto da Cidade; Plano Diretor; Gestão Ambiental; Porto Nacional
4	Sheryda Lila de Souza Carvalho.	As Novas Configurações Territoriais da Periferia de Imperatriz (MA): um estudo a partir dos condomínios horizontais fechados	Expansão urbana; Periferia; Condomínios horizontais; Imperatriz MA
5	Ricardo Tadeu Marcilio Júnior	Palmas para Além do Plano Diretor: diálogos entre o planejamento e a produção do espaço urbano	Expansão urbana; Planejamento urbano; Plano Diretor; Palmas
6	Helbaneth Macedo Oliveira	Verticalização Urbana e Segregação Socioespacial em Imperatriz-MA: uma abordagem a partir dos bairros Jardim Três Poderes e Maranhão Novo	Expansão urbana; Segregação; Imperatriz MA
7	Witer Fonseca Naves	Parlamento, Representação Regional e Desenvolvimento: a Geografia do Voto no Tocantins	Parlamento; Representação regional; Geografia do voto; Assembleia legislativa TO
8	Lucélia Maria Gonzaga Bernardes Ferrari	Políticas Territoriais e Desenvolvimento Rural: avaliação do Programa Territórios da Cidadania no Estado do Tocantins	Desenvolvimento rural; Políticas territoriais; Programa Territórios da Cidadania; Tocantins
9	Perla Cruz Nascimento Venturini	O Meio Urbano e Qualidade de Vida: a cidade de Porto Nacional - TO	Qualidade de vida; Indicadores; Índice de Bem Estar Urbano; Porto Nacional
10	Danillo Araújo Pacheco	Cidade Compacta versus Cidade Dispersa: a busca por uma cidade sustentável - uma análise da ocupação e ordenamento do espaço em Porto Nacional - TO	Expansão urbana; Ordenamento urbano; Loteamentos novos; Porto Nacional
11	Renato Silva Reis	A Produção Social do Espaço Urbano de Paraíso do Tocantins - TO	Expansão urbana; Produção do espaço urbano; Cidade pequena; Paraíso do Tocantins
12	Jorge de Souza Marinho Junior	Estudo Bibliométrico sobre a Educação do Campo: uma análise dos Programas de Pós-Graduação em Geografia da Região Norte	Educação do campo; Produção da pós-graduação em Geografia; balanço bibliográfico
13	Francinaldo Machado Bó	Fronteira Capitalista e Conflitos Territoriais: a região do Bico do Papagaio - TO	Desenvolvimento regional; Fronteira; Conflitos; Bico do Papagaio
14	Kássia Carla Fernandes Alves	Desigualdades Educacionais e Pandemia da Covid-19: uma análise de Palmas - TO a partir do IDSED	Desigualdade socioeducacional; COVID-19; Índice de Desigualdade Socioeducacional; Palmas
15	Lays Jorge dos Santos	Desafios e perspectivas na construção do saber geográfico a partir da utilização de jogos didático-pedagógicos	Desigualdade socioeducacional; Ensino de Geografia; Jogos didáticos; Conceição do Araguaia
16	Cirieniu da Rocha	A participação das Escolas Famílias Agrícolas no desenvolvimento regional	Educação do campo; EFA; Desenvolvimento Regional; Tocantins
17	Siméia Dias Santana Peres	Políticas Públicas como Promotora da Inclusão Social e Desenvolvimento Territorial no Município De Gurupi	Desenvolvimento Regional; Políticas públicas; Inclusão social; Gurupi

Por fim, julgo ser importante demonstrar as pesquisas que foram desenvolvidas nesse período e que serviram de guarda-chuva para os projetos de dissertação e as respectivas publicações delas decorrentes. Percebe-se que nesse período houve uma correção de um desequilíbrio que estava presente no currículo deste orientador nas formas de publicação: aos temas atinentes ao planejamento urbano, políticas territoriais e desenvolvimento regional a forma de publicação era principalmente em revistas; por seu turno, quando o tema era educação a publicação ocorria principalmente como capítulos de livros e livros. A partir do ingresso no PPGG-UFT essa distorção parece ter sido sanada, como demonstra a tabela 5.

Tabela 5: projetos de pesquisa e seus respectivos produtos

ANO	PROJETO	LIVRO	CAPÍTULO DE LIVRO	ARTIGO
2013-2015	MEC / ProUCA / Subprojeto: Mapa da Desigualdade Sócio Educacional no Tocantins			1
2013-2017	Urbanização, Metropolização e Planejamento Urbano e Regional: balanço teórico-metodológico da literatura brasileira	1	5	5
2014-2020	Territórios, Participação Popular e Desenvolvimento Regional: Avaliação, Integração e Monitoramento das Políticas Públicas Territoriais nos Estados do Tocantins e Goiás		1	6
2016-2021	Desenvolvimento Territorial e Sociobiodiversidade: perspectivas para o mundo do Cerrado	1	3	5
2017-2020	Revisão dos Planos Diretores Participativos: avanços e retrocessos na política de planejamento e gestão do espaço urbano e regional	2	6	3
2017-2020	Atuação Parlamentar e Desenvolvimento Regional: a geografia eleitoral do voto no Tocantins		1	1
2019-atual	Cartografia da Desigualdade Socioeducacional do Tocantins	2	1	8
2020-2022	Mapa Epidemiológico do Tocantins			7
2020-2022	Geopoemas & Educação Contemporânea	1		2

## Considerações finais

O exercício de buscar a percepção sobre a autoprodução intelectual num movimento forte e objetivo, como é um programa de pós-graduação de uma universidade federal, pode ser revelador e construtivo. Ele produz indicadores da ação não perceptíveis no fazer cotidiano e que servem como elementos para um replanejamento desta mesma ação.

A partir do recurso metodológico adotado neste artigo, pautado na historiografia geográfica, foi possível se revisitar a fundamentação teórica que orienta a atuação deste professor-pesquisador-orientador e enviesa as categorias educação, território e desenvolvimento regional, alojando sob a sua marquise temas como expansão urbana, planejamento urbano, políticas territoriais, conflitos socioterritoriais, desigualdade socioeducacional e educação do campo. Não resta dúvidas de que este trabalho teria incorporado uma maior robustez se ele tivesse explorado mais detidamente as dissertações orientadas e defendidas. Por agora, fica apenas o compromisso de que em momento futuro oportuno este exercício seja completo a partir dessa exploração.

## Referências bibliográficas

ALTHUSSER, L. APARELHOS IDEOLÓGICOS DE ESTADO. 2ª ED. RIO DE JANEIRO: EDIÇÕES GRAAL, 1985.

BARROS, J. D'A. HISTÓRIA E HISTORIOGRAFIA: TODAS AS INTERAÇÕES POSSÍVEIS. IN: BARROS, JOSÉ D'ASSUNÇÃO. (ORG.). A HISTORIOGRAFIA COMO FONTE HISTÓRICA. 1ª ED. PETRÓPOLIS: EDITORA VOZES, 2022, v. 1, p. 15-77.

BARROS, N. C. DE. A HISTORIOGRAFIA DA GEOGRAFIA E SUAS CONTROVÉRSIAS: APRECIACÃO DE UM DEBATE. REVISTA GEOGRÁFICA DE INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA, MÉXICO, N.139, P.83-102, 2006.

BÓ, F. M. FRONTEIRA CAPITALISTA E CONFLITOS TERRITORIAIS: A REGIÃO DO BICO DO PAPAGAIO – TOCANTINS. 96 P. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PORTO NACIONAL, TOCANTINS.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. A REPRODUÇÃO: ELEMENTOS PARA UMA TEORIA DO SISTEMA DE ENSINO. 7ª ED. PETRÓPOLIS – RJ: VOZES, 2014.

CARVALHO, G. P. DE. O ENSINO DE GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO NA ALTERNÂNCIA: O CASO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE PORTO NACIONAL – TO. 128 P. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PORTO NACIONAL, TOCANTINS.

CARVALHO, S. L. DE S. AUTOSSEGREGAÇÃO URBANA EM IMPERATRIZ/MA: UM ESTUDO A PARTIR DOS CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS DO BAIRRO SANTA INÊS. 212 P. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PORTO NACIONAL, TOCANTINS.

DGP. CNPQ. GRUPO DE PESQUISA OPTE – OBSERVATÓRIO DE POLÍTICAS TERRITORIAIS E EDUCACIONAIS. DISPONÍVEL EM: <https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogruppo/6213708446494875>. ACESSADO EM 25/08/2023.

FERRARI, L. M. G. B. POLÍTICAS TERRITORIAIS E CIDADANIA: PROGRAMA TERRITÓRIOS DA CIDADANIA NO ESTADO DO TOCANTINS. 90 P. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PORTO NACIONAL, TOCANTINS.

FERREIRA, R. C. CARTOGRAFIA DA DESIGUALDADE REGIONAL NO TOCANTINS: AS MICRORREGIÕES TOCANTINENSES MEDIANTE OS INDICADORES SÓCIO EDUCACIONAIS. 132 P. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, PORTO NACIONAL, TOCANTINS.

FREIRE, P.; SHOR, I. MEDO E OUSADIA: O COTIDIANO DO PROFESSOR. 14ª ED. SÃO PAULO: PAZ & TERRA, 2021.

GÓMEZ, J. R. M. (2006). DESENVOLVIMENTO EM DESCONSTRUÇÃO: NARRATIVAS ESCALARES SOBRE DESENVOLVIMENTO

TERRITORIAL RURAL. 438 p. TESE (DOUTORADO EM GEOGRAFIA) – FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, PRESIDENTE PRUDENTE, SÃO PAULO.

GUILHERME, O. D. da S. Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e a aplicação dos instrumentos de gestão ambiental na cidade de Porto Nacional – Tocantins. 112 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

HARVEY, D. A produção capitalista do espaço. 2ª ed. São Paulo: Annablume, coleção “Geografia e Adjacências”, 2006.

LEFEBVRE, H. O direito à cidade. São Paulo: Editora Moraes, 1991.

\_\_\_\_\_. A revolução urbana. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

LUKÁCS, G. História e consciência de classe: estudos sobre a dialética marxista. Rio de Janeiro: Elphos, 1989.

MARCÍLIO JÚNIOR, R. T. Palmas para além do Plano Diretor: dialogos entre o planejamento urbano e a produção do espaço urbano. 84 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

MARINHO JUNIOR, J. de S. Estudo bibliométrico sobre a educação do campo no âmbito dos programas de pós-graduação stricto sensu em Geografia na região Norte (2010-2020): uma análise teórico-metodológica e conceitual. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

MARX, K.; ENGELS, F. Manifesto do Partido Comunista. 3ª ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 1990.

\_\_\_\_\_. A ideologia alemã (Feuerbach). 9ª ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

MENEZES, V. S. A historiografia da geografia acadêmica e escolar: uma relação de encontros e desencontros. Geografia Meridionalis, V. 1, N. 2, p. 343-362, jul.-dez./2015.

MOREIRA, R. Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica. São Paulo: Contexto, 2006.

\_\_\_\_\_. O pensamento geográfico brasileiro: Volume 1 - as matrizes clássicas originárias. São Paulo: Contexto, 2008.

\_\_\_\_\_. O pensamento geográfico brasileiro: Volume 2 - as matrizes da renovação. São Paulo: Contexto, 2009.

\_\_\_\_\_. O pensamento geográfico brasileiro: Volume 3 - as matrizes brasileiras. São Paulo: Contexto, 2010.

NAVES, W. F. Geografia do voto no Tocantins: influências e disputas territoriais nos processos eleitorais entre 2002 e 2018. 117 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

OLIVEIRA, H. M. Verticalização urbana e segregação socioespacial em Imperatriz-MA: uma abordagem a partir dos bairros Jardim Três Poderes e Maranhão Novo. 205 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

OLIVEIRA JÚNIOR, J. da S. Um panorâma sobre a trajetória da Geografia enquanto ciência e disciplina escolar. Caminhos de Geografia, V. 21, N. 74, p. 178-193, abr./2020.

PACHECO, D. A. Reprodução do espaço urbano: estudo de caso em Porto Nacional – Tocantins. 115 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

REIS, R. S. A (re)produção do espaço urbano na porção sul de Paraíso do Tocantins-TO. 121 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

ROCHA, C. Educação e desenvolvimento regional: um estudo das escolas famílias agrícolas no Tocantins. Dis-

sertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

SANTOS, L. J. dos. O uso de jogos didático-pedagógicos no ensino de Geografia: um olhar para as escolas públicas de conceição do araguaia (PA). Projeto de dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

SANTOS, M. Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. 6ª ed. São Paulo: Edusp, coleção “Milton Santos 2”, 2008a.

\_\_\_\_\_. Da totalidade ao lugar. São Paulo: Edusp, coleção “Milton Santos 7”, 2008b

VENTURINI, P. C. do N. O espaço urbano e a qualidade de vida: a cidade de Porto Nacional - Tocantins. 190 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

VOLTARELI, K. C. F. A. A pandemia da Covid-19 e a ampliação das desigualdades socioeducacionais: uma análise de Palmas - TO a partir do IDSED. Projeto de dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, Tocantins.

# **ENSINO DE GEOGRAFIA DA ÁFRICA: DESAFIOS, LINGUAGENS E METODOLOGIAS NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA**

Matheus Henrique Pereira da Silva  
Mariléia Oliveira Bispo

## **Abordagens iniciais no ensino de geografia da África**

A África é um continente extenso e diversificado, abrangendo uma ampla variedade de características econômicas, sociais, políticas e culturais. No entanto, essa riqueza de diversidade muitas vezes não é devidamente percebida pelos alunos na educação básica. Enfrentando desafios no ensino da Geografia da África, é essencial reexaminar as representações convencionais deste conti-

nente, compreendendo os elementos que compõem seu espaço geográfico. De certa forma, notamos que ainda há desafios na compreensão dos conteúdos de Geografia do continente africano. Isso se deve ao fato de que “no Brasil, existe uma precariedade na educação geográfica e cartográfica em relação aos aspectos afro-brasileiros nas escolas” (ANJOS, 2015).

Neste estudo, os objetivos centram-se na análise dos desafios enfrentados no âmbito do ensino de Geografia, com ênfase no estabelecimento de uma educação geográfica antirracista para a África, com base nas concepções teóricas apresentadas por Silva (2023) em sua dissertação intitulada “A Alfabetização Cartográfica como subsídio ao Ensino da Geografia da África no Centro de Ensino em Período Integral Dona Gercina Borges Teixeira em Porangatu-GO”<sup>5</sup>. Este trabalho propõe explorar as diferentes linguagens e metodologias como abordagens para promover um melhor entendimento dos conteúdos de Geografia da África.

A abordagem do continente africano nas aulas de Geografia se apresenta como um desafio notável, devido às dificuldades persistentes na compreensão desses temas. Consequentemente, é de suma importância aprofundar a discussão acerca do ensino específico da Geografia da África, uma vez que, como destacado por Anjos (2005), com frequência, observamos a ausência de

---

5 Dissertação orientada pela professora Dra. Mariléia Oliveira Bispo, através dos Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins - Campus Porto Nacional, no ano de 2023.

estudo em relação à África. Isso nos faz identificar uma contradição fundamental dentro do sistema educacional, pois a África, que é considerada o local de origem dos ancestrais humanos, deveria ser a prioridade do ensino.

Deste modo, torna-se necessário trabalhar com os conteúdos de Geografia da África no ambiente escolar, pois, “é importante debater o enfoque dado ao tema África em sala de aula sob esse viés, uma vez que, sua história se encontra diretamente ligada à história da população negra no Brasil e do desenvolvimento mundial da humanidade”. (MORAIS; JUNIOR, 2020). Em conformidade com as concepções de Santos (2009, p. 13), é notória a necessidade de “rever práticas e posturas, rever conceitos e paradigmas, no sentido da construção de uma educação anti-racista, uma educação para a diversidade e para a igualdade racial”. Com base nesse princípio, propomos iniciar uma discussão crítica e reflexiva, com o intuito de fomentar uma nova abordagem aos aspectos geográficos do continente africano.

Apresentamos, portanto, as seguintes questões a serem discutidas: Qual é a relevância do ensino da Geografia da África? De que forma o uso das diferentes linguagens e metodologias podem melhorar o ensino de Geografia do continente africano? Até que ponto as estratégias didáticas voltadas para o ensino da Geografia da África podem enriquecer a Educação Geográfica?

## **Revisitando o ensino de geografia da África: desafios e novas perspectivas**

Para iniciar este tópico, tomamos como ponto de partida o conteúdo da Lei nº 10.639/03, que cita na íntegra: “altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências” (BRASIL, 2003). Essa legislação constitui a base primordial para a abordagem da temática afro-brasileira na educação. Conforme aponta Ferracini (2012, p. 172) “a Lei 10.639/03 busca incentivar a realização de projetos, a divulgação por diferentes meios e a participação dos africanos e seus descendentes na educação, entre os diferentes temas, em suma: outro olhar sobre o continente africano”.

Neste contexto, é de suma importância que os educadores adquiram um entendimento e demonstrem proficiência na implementação da legislação, a fim de fomentar o desenvolvimento das relações étnico-raciais nas instituições de ensino. Isso se torna essencial devido à determinação estabelecida por esta norma que estipula que “nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, tanto públicos quanto privados, é de caráter obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira”. (BRASIL, 2004, p. 35).

À vista disso, fica claro que o estudo e a aplicação da lei 10.639/03 desempenham uma tarefa fundamental na compreensão da formação do espaço geográfico africano e de suas influências no contexto brasileiro, conforme ressaltado por Silva (2021), existe a necessidade de promover um debate sobre os aspectos que envolvem o espaço geográfico africano, o que exige uma constante atualização de leituras e uma preparação adequada por parte dos docentes para efetivamente transmitir o conhecimento cartográfico em sala de aula. Além disso, é importante considerar não apenas a importância da lei 10.639, mas também o papel da cartografia como uma ferramenta significativa na reformulação do ensino de Geografia da África.

Em 10 de março de 2008 foi promulgada a lei 11.645 que “altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. (BRASIL, 2008). Nessa conjuntura, “em termos gerais, que é urgente a regulamentação das Leis nº 10,639/03 e nº 11.645/08 no âmbito de estados, municípios e Distrito Federal e a inclusão da temática no Plano Nacional de Educação (PNE)”. (BRASIL, 2013, p. 21).

Estudar a Geografia da África nos desafia a aprofundar nossa compreensão, com uma ênfase especial nos trabalhos de autores significativos. Dentre as obras e textos relevantes, destacam-se “Superando o Racismo

na Escola”, organizado por Munanga (2005), a “Coleção História Geral da África” produzida pela UNESCO, “Rediscutindo o Ensino de Geografia: Temas da Lei 10.639” de Santos (2009), “As geografias oficial e invisível do Brasil: algumas referências” de Anjos (2015), e ‘Dialogando Geografia Acadêmica e Escolar: O Caso do Continente Africano’ de Ferracini (2012), entre outros.

Um documento importante para pensar o ensino de Geografia do continente africano são as DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais) de 2018, fruto da colaboração entre o Ministério da Educação e a Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Essas diretrizes têm a competência de disseminar informações importantes e aspectos legais relacionados à Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como ao Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Essas diretrizes foram homologadas em 18 de maio de 2004, conforme o Parecer 03/2004, datado de 10 de março, aprovado pelo Conselho Pleno do CNE (Conselho Nacional de Educação). (BRASIL, 2004)

Um outro documento de relevância é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de (2018). A BNCC é um instrumento normativo que se fundamenta no progresso dos alunos ao longo das diferentes etapas e modalidades da educação básica, abrangendo um conjunto articulado e contínuo de aprendizagens fundamentais. Esse documento desempenha um papel essencial na orientação das políticas e ações educacionais em âmbito federal, es-

tadual e municipal, e serve como referência nacional para a elaboração dos currículos das instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas.

Vale salientar que o tratamento da temática africana na educação se concentra predominantemente em uma série específica no final do ensino fundamental. De acordo com a análise de Silva (2023), realizada a partir da Base Nacional Comum Curricular de 2018 e do Documento Curricular para Goiás – Ampliado de 2018, observa-se que as discussões sobre a Geografia da África se limitam principalmente ao 8º ano do ensino fundamental. Além de tudo, é notável que muitas vezes esses tópicos são abordados em conjunto com o continente americano, sem estabelecer conexões significativas entre África, Europa e Brasil/América. Essa concentração temática em uma série única realça a lacuna existente nos demais níveis da educação básica, o que potencialmente gera a problemática de abordar a geografia africana apenas no 8º ano.

Para concluir este tópico, é essencial revisitar as principais diretrizes que orientam o ensino das Relações Étnico-Raciais e da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, incluindo as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2004, a Base Nacional Comum Curricular de 2018, juntamente com a Lei nº 10.639 de 2003 e a Lei nº 10.645 de 2008. Essa revisão é fundamental para repensar as estratégias de abordagem dos conteúdos de Geografia relacionados ao continente africano, bem como os conceitos e categorias-chave dessa disciplina.

## **Linguagens e metodologias no ensino de geografia da África**

Neste tópico, propomos apresentar estratégias de ensino voltadas para o ensino da Geografia da África. Por meio desta investigação, buscamos aprofundar nossa compreensão a fim de tornar os conteúdos geográficos do continente africano mais atrativos. Para alcançar os objetivos, adotamos uma variedade de linguagens e metodologias, incluindo o mapa, o Jogo das Paisagens Africanas, o Jogo do Alfabeto Cartográfico, o Concurso de Desenhos de Mapas, a música e o Jogo da Memória.

Salienta-se que parte dessas linguagens foram aplicadas na dissertação de Silva (2023) por meio da “Proposta Metodológica de Alfabetização Cartográfica para o Ensino de Geografia da África”, a qual resultou em resultados relevantes que contribuíram de forma significativa para a transformação da experiência de aprendizado, permitindo uma abordagem mais ampla do continente africano. Essa abordagem exibiu aspectos econômicos, culturais, físicos e políticos da África, bem como as relações com a formação da sociedade brasileira. Através da alfabetização cartográfica, os alunos tiveram a oportunidade de interagir com diversos instrumentos cartográficos, como mapas, jogos e softwares, participando ativamente de atividades que promoveram o raciocínio geográfico e o pensamento espacial, ampliando suas perspectivas sobre a África.

## *O mapa como uma linguagem*

Com relação ao uso de mapas no ensino da Geografia da África, fica claro que tais representações cartográficas são de extrema importância no ambiente educacional, pois constituem recursos essenciais nas aulas de Geografia e devem ser abordadas de modo a enriquecer a aprendizagem dos estudantes. (FERRACINI; SILVA, 2022). No mais, o mapa é uma ferramenta indispensável e pode ser considerado um instrumento que facilita a compreensão das informações acerca do continente africano.

De acordo com Anjos (2017), os mapas constituem representações visuais do mundo real e desempenham um papel fundamental na interpretação e leitura do território. Eles eficazmente revelam a territorialidade das construções sociais e características naturais do espaço, tornando-se, assim, meios essenciais para transmitir informações acerca de eventos geográficos e dos conflitos associados a eles.

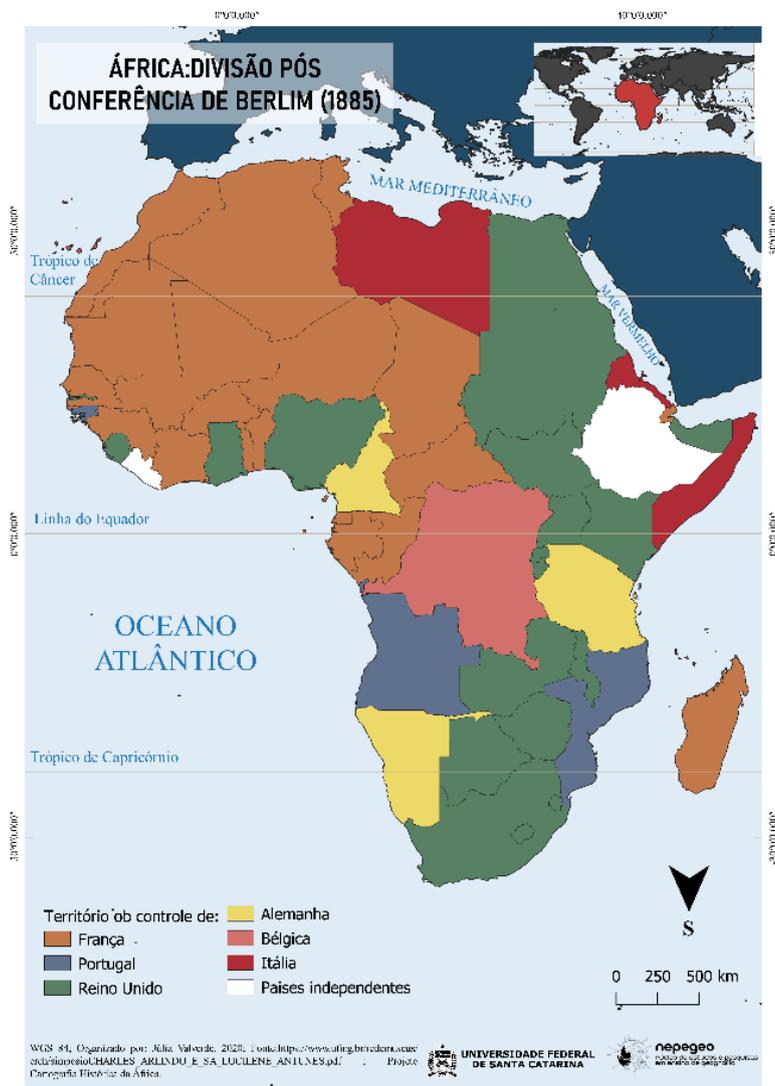
Para o entendimento das informações geográficas e cartográficas da África torna-se considerável que os alunos executem a leitura e interpretação do mapa. Conforme aponta Almeida e Passini (2010, p. 17):

*Inicia-se uma leitura pela observação do título. Temos que saber qual o espaço representado, seus limites, suas informações. Depois é preciso observar a legenda ou a decodificação propria-*

mente dita, relacionando os significantes e o significado dos signos relacionados na legenda. É preciso também se fazer uma leitura dos significantes/significados espalhados no mapa e procurar refletir sobre a distribuição e organização. Observar também a escala gráfica ou numérica acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias a fim de se estabelecer comparações ou interpretações.

Considerando as perspectivas apresentadas por Almeida e Passini (2010), procederemos com uma avaliação cartográfica, tomando como referência o mapa intitulado “Divisão Pós Conferência De Berlim (1885).” A representação visual correspondente pode ser observada na figura subsequente.

Figura 01: Legenda solicitada ao autor



Realizando uma análise do mapa mencionado, o primeiro elemento a ser examinado refere-se ao seu títu-

lo, o qual delimita o recorte espacial como a “África Pós-Conferência de Berlim” e estabelece o ano de 1885 como o marco temporal.

Em seguida, é essencial direcionar a atenção para a legenda, conforme Guerreiro (2012) observou, uma vez que desempenha um papel fundamental na interpretação do mapa, elucidando os significados dos pontos, linhas, texturas e/ou cores empregados na elaboração do documento cartográfico. É importante destacar que a configuração da legenda pode variar de acordo com a tipologia do mapa, abrangendo aspectos quantitativos, qualitativos e de fluxos.

No mapa sob análise, a legenda é representada por meio da variável visual da cor, na qual diferentes cores correspondem aos territórios controlados por países específicos, a saber, França, Portugal, Reino Unido, Alemanha, Bélgica, Itália e territórios independentes.

Outro elemento a ser analisado é a escala do mapa. Com relação a isso, Shäffer *et al.* (2011, p. 89) afirmam que “a escala é fundamental para verificarmos o quanto um desenho foi reduzido ou ampliado, isto é, o quanto está diferente do tamanho real”.

Portanto, é possível distinguir entre dois tipos de escalas, a escala gráfica e a escala numérica. A escala gráfica permite a realização de cálculos e medições diretamente no mapa, geralmente sendo representada por uma régua que indica a unidade de medida, como metros

(m) ou quilômetros (Km). Por outro lado, a escala numérica refere-se à relação proporcional entre o tamanho do espaço ou área real e a representação cartográfica. Isso é exemplificado pela estrutura a seguir: (Numerador = 1cm / Denominador 100.000 cm ou 1Km), o que resulta na representação da escala 1:100 000 (lê-se um para cem mil) (GUERRERO, 2012).

Ao fazer referência ao mapa examinado em nossa pesquisa, observa-se que se trata de uma escala gráfica, onde cada centímetro no mapa representa 250 quilômetros, ou seja, 1 centímetro equivale a 250 quilômetros.

No entanto, é possível discernir vários elementos, como a clara demonstração da notável influência do continente europeu sobre o continente africano. Além disso, percebe-se que, durante esse período, a França e o Reino Unido exerciam um controle mais amplo sobre diversas áreas do território africano. É importante salientar que a análise e interpretação desse mapa não se limitam a esses elementos específicos. De acordo com Simielli (1999), existem três níveis essenciais para a compreensão do mapa: localização e análise, correlação e síntese. Para facilitar a compreensão, é fundamental que o professor empregue outros mapas, promovendo a correlação das informações cartográficas.

### *Jogo das Paisagens Africanas*

O “Jogo das Paisagens Africanas” foi elaborado por Silva (2023) através do software PowerPoint, e contou

com a exibição de imagens que representou várias localidades do mundo. Para auxiliar os alunos na identificação das regiões retratadas, um mapa-múndi foi exibido no quadro da sala de aula, proporcionando uma referência global e ajudando na correlação das imagens com os continentes. Desta forma, “a África como paisagem é produto da história natural definida por eventos geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, climáticos e vegetacionais [...]” SUERTEGARAY, 2001 apud (MORAIS; LAUREANO; JUNIOR, 2019).

A atividade foi realizada com os estudantes do 8º ano “C” da escola CEPI Dona Gercina Borges Teixeira. Para tornar a atividade mais envolvente, a turma foi dividida em dois grupos, constituídos por alunos de ambos os sexos, fomentando uma competição. Posteriormente, foram exibidas vinte e quatro imagens que representavam diferentes localidades ao redor do mundo (SILVA, 2023).

Figura 02: Sequências de imagens do jogo das paisagens africanas<sup>6</sup>

<b>Imagens correspondentes ao Jogo das Paisagens Africanas</b>		
Imagem 01	Animal – girafa	Continente Africano
Imagem 02	Animal – Leopardo	Continente Africano
Imagem 03	Floresta do Congo	Continente Africano
Imagem 04	Savana africana	Continente Africano
Imagem 05	Deserto do Saara	Continente Africano
Imagem 06	Cidade na África do Sul	Continente Africano
Imagem 07	Cidade do Cairo no Egito	Continente Africano
Imagem 08	Estudante no Zimbábue	Continente Africano
Imagem 09	Pedestres na África do Sul	Continente Africano
Imagem 10	Pirâmides no Egito	Continente Africano
Imagem 11	Povos Zulu na África	Continente Africano
Imagem 12	Povos Samburu no Quênia	Continente Africano
Imagem 13	Povos San no continente africano	Continente Africano
Imagem 14	Lavouras em Angola	Continente Africano
Imagem 15	Universitários na África	Continente Africano
Imagem 16	Onça pintada na América	Continente Americano
Imagem 17	Floresta Amazônica no Brasil	Continente Americano
Imagem 18	Deserto do Atacama no Chile	Continente Americano
Imagem 19	Cerrado no Brasil	Continente Americano
Imagem 20	Estudantes em Cuba	Continente Americano
Imagem 21	Ruas em Salvador - BA	Continente Americano
Imagem 22	Povos Pataxó na América	Continente Americano
Imagem 23	Estudantes na Universidade de São Paulo	Continente Americano
Imagem 24	Ilha de Madagascar na África	Continente Africano

Fonte: Adaptado, Silva (2023)

6 A ideia do jogo parte de uma sugestão feita pelos palestrantes da oficina pedagógica “Práticas para o ensino de Geografia da África”, professor Lindberg Nascimento Junior, acadêmicos Jonny Alan Moraes e Julia Gabriela Valverde Laureano, no XVIII ENSIGEO, promovido pelo Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Londrina/Uel. (SILVA, 2023, p. 82).

Os estudantes do CEPI participaram da atividade de forma ativa e no decorrer da proposta houve muitas problematizações acerca da análise das paisagens. Algumas imagens despertaram mais dúvidas e comentários, como a imagem 03, que representava a “Floresta do Congo” e gerou questionamentos devido às suas semelhanças com a Floresta Amazônica. Outra imagem que provocou discussões foi a imagem 06, retratando uma “Cidade na África do Sul”, deixando os participantes surpresos, já que muitos não sabiam que a África possui áreas litorâneas. A imagem 14, mostrando “Lavouras em Angola”, também gerou questionamentos, uma vez que os participantes geralmente associavam a agricultura mais ao Brasil. Por último, a imagem 24, representando a “Ilha de Madagascar”, suscitou comentários dos alunos, que acreditaram se tratar de qualquer lugar no mundo, exceto na África. Eles chegaram à conclusão de que a imagem se assemelhava às praias do Caribe na América e ficaram surpresos ao descobrir que representava uma localidade africana. (SILVA, 2023).

Após a conclusão da partida, uma análise crítica foi realizada, promovendo uma discussão aprofundada sobre o continente africano, e todas as imagens que foram apresentadas foram revisitadas, com o intuito de contextualizar os ambientes retratados.

## *Jogo do Alfabeto Cartográfico*

O alfabeto cartográfico representa um dos componentes essenciais no contexto da alfabetização cartográfica, conforme destacado por Simielli (1994). A alfabetização cartográfica, envolve múltiplos elementos que incluem a visão oblíqua e vertical, a compreensão de imagens bidimensionais e tridimensionais, o alfabeto cartográfico (abordando pontos, linhas e áreas), a construção da noção de legenda, a consideração de proporção e escala, bem como a compreensão de lateralidade, referenciais e orientações geográficas.

O jogo foi produzido com atenção ao alfabeto cartográfico levando em consideração o ponto, a linha e a área. No estudo realizado por Carvalho e Araújo (2008), enfatiza-se a significância das implantações pontuais no contexto cartográfico. Os autores destacam que o ponto é considerado a primitiva básica em qualquer representação cartográfica, com a capacidade de assumir diversas características, tais como variações de forma, tamanho, cor, tonalidade e especificidades temáticas. Esta versatilidade permite que os fenômenos ou ocorrências espaciais relacionadas a um local sejam adequadamente representados por meio de pontos no mapa.

Em relação à aplicação da representação linear, conforme salientado por Guerrero (2012) esta técnica gráfica é empregada para a visualização de elementos contínuos que permeiam a paisagem, tais como vias urbanas, estradas, ferrovias, cursos d'água, limites adminis-

trativos, propriedades, informações altimétricas e dados meteorológicos como temperatura, precipitação e pressão atmosférica.

Por outro lado, a delimitação de zonas ou áreas pode ser expressa por meio de formas geométricas regulares ou polígonos de configurações irregulares, onde o espaço é definido pelo fechamento das fronteiras. Isso significa que pode ser aplicado para representar elementos como bacias hidrográficas, características topográficas, tipos de vegetação, densidades populacionais, índices e uma ampla gama de temas que podem ser visualizados por meio do preenchimento de regiões delimitadas. (CARVALHO; ARAÚJO, 2008).

O Jogo do Alfabeto Cartográfico, desenvolvido com o propósito de promover o aprimoramento do pensamento geográfico da África, envolveu a tarefa de discernir as modalidades de representação geográfica, notadamente as implantações pontuais, lineares e zonais, por parte dos alunos. Para efetivar esta dinâmica, a turma foi novamente dividida em dois grupos, com base em critérios de gênero, compreendendo tanto estudantes do sexo masculino quanto feminino.

Os mapas que abordam variados aspectos da geografia da África foram projetados e exibidos por meio de uma projeção realizada em Datashow. Cada grupo procedeu à escolha de um mapa, desafiando os adversários a determinar o tipo de representação geográfica utilizada.

A sequência total contemplou vinte mapas, cada um deles explorando distintos tópicos relativos ao continente africano. (SILVA, 2023)

Na figura a seguir são apresentados os tipos de mapas utilizados para subsidiar a execução do jogo.

Figura 03: Sequência de mapas utilizados no jogo do alfabeto cartográfico<sup>7</sup>

<b>Numeração</b>	<b>Título do Mapa</b>	<b>Modo de Implantação</b>
Mapa 1	Pangeia	Área
Mapa 2	África – Localização	Área
Mapa 3	África Hipsométrico	Área
Mapa 4	África: Classificação Climática de Koppen-Geiger	Área
Mapa 5	África: Classificação Climática de Koppen-Geiger + Correntes oceânicas	Área e linha
Mapa 6	África: Formação Geológica	Área
Mapa 7	África: Hidrográfico	Linha
Mapa 8	África: Pedológico	Área
Mapa 9	África: Unidades Naturais de paisagens	Área
Mapa 10	África: Diversidade Étnica	Área
Mapa 11	África: Grandes Reinos e Agrupamentos Humanos – 1 E. C.	Área
Mapa 12	África: Grandes Reinos e Agrupamentos Humanos – 1400 E. C.	Área
Mapa 13	África: Grandes Reinos e Agrupamentos Humanos – 1500 E. C.	Área
Mapa 14	África: Rotas Comerciais – 500 a 1800	Ponto e linha
Mapa 15	África: Rotas de Peregrinação – 1300 a 1900	Ponto e linha
Mapa 16	África: Correntes Oceânicas	Linha
Mapa 17	África: Divisão Pós Conferência de Berlim – 1885	Área
Mapa 18	África: Regime Político – 1985/2015	Área
Mapa 19	África: Político	Área
Mapa 20	África: Recursos Naturais	Ponto

Fonte: Silva (2023)

7 Os mapas correspondentes a numeração de 01 a 20 estão nos anexos desta pesquisa e pertencem ao Projeto Cartografia Histórica da África, da Universidade Federal de Santa Catarina, do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia. (SILVA, 2023, p.92).

A participação dos envolvidos desempenhou um papel essencial nessa atividade. Após sua conclusão, foi realizado um diálogo com os alunos, durante o qual expressaram que enfrentaram poucas dificuldades com relação ao alfabeto cartográfico, mas demonstraram insegurança ao analisar mapas que incorporavam múltiplos modos de representação visual. No entanto, de forma geral, os alunos consideraram a atividade como interessante e atrativa. (SILVA, 2023).

### *Concurso de Desenhos do Mapa*

O Concurso de Desenhos do Mapa representa mais uma expressão significativa em nosso estudo. Com foco nas temáticas africanas, optamos por intitulá-lo com base nos reinos e impérios africanos, reconhecendo sua relevância histórica, pois, como observado, “até 1880, cerca de 80% do território africano estava sob o governo de seus próprios monarcas, rainhas, líderes de clãs e linhagens, em impérios, reinos, comunidades e diversas entidades políticas em termos de escala e natureza” (UNESCO, 2010, p. 3).

Antes do início do concurso de desenhos de mapas, foi ministrada uma aula aos alunos, baseada no método de Bertin (2000), conhecido como Semiologia Gráfica. Este método visa aprofundar o entendimento do alfabeto cartográfico por meio da análise de variáveis visuais, que incluem dimensões do plano (x, y), tamanho, valor, gra-

nulação, cor, orientação e forma. Além disso, é essencial compreender as propriedades que se desdobram em seletivas, associativas, ordenadas e quantitativas.

O uso da metodologia “do desenho ao mapa” proposta por Almeida (2010) implementou uma atribuição relevante no auxílio dos participantes para discernir as diferenças entre um mapa e um simples desenho. Isso foi alcançado por meio da consideração de quatro fatores essenciais: localização, proporção, projeção e legenda. Importante ressaltar que todos esses elementos foram explorados tendo como base informações cartográficas da África.

No início do concurso, foi fornecida uma base contendo o contorno do mapa da África em uma folha A4, e os estudantes foram desafiados a criar uma representação gráfica da localidade designada por meio de desenhos. Em seguida, um sorteio foi conduzido para determinar qual reino ou império africano cada participante teria a responsabilidade de ilustrar. As temáticas sorteadas abrangeram o Reino do Zimbábue, o Reino do Congo, o Reino do Benin, os Iorubás, o Império do Mali, o Império Songhai, Gana, os Povos Berberes, Cartago, o Reino Egípcio, Kush e Axum. (SILVA, 2023).

Para completar a tarefa, os alunos da escola foram instruídos a seguir uma série de etapas com base no tema sorteado e usando o desenho de mapas. Eles deveriam representar graficamente a localização do reino ou império africano que lhes foi atribuído, utilizando desenhos

ilustrativos. Além disso, era necessário incluir um título e uma legenda no mapa, levando em consideração a aplicação do alfabeto cartográfico, o que implica o uso de símbolos de ponto, linha e área. Os alunos foram incentivados a expressar sua criatividade na produção dos mapas, permitindo que sua abordagem fosse original e única. Eles também tinham a responsabilidade de destacar as principais características do reino ou império africano, abrangendo aspectos físicos, sociais, econômicos, políticos e culturais. Finalmente, era fundamental apresentar a localização de forma proporcional, garantindo a precisão geográfica ao representar o território em questão. (SILVA, 2023)

A seguir, é apresentado o desfecho do concurso de desenhos do mapa intitulado “Reinos e Impérios Africanos,” realizado em colaboração com os alunos do 8º ano da instituição CEPI Dona Gercina Borges Teixeira. A imagem retratada corresponde ao mural afixado no pátio da escola, com o intuito de fomentar a interação de todos os membros da comunidade escolar. Cada indivíduo votou em dois desenhos, avaliando-os com base nos critérios de título elaborado, legenda apropriada, precisão na representação de locais e proporções, e, por último, a criatividade.

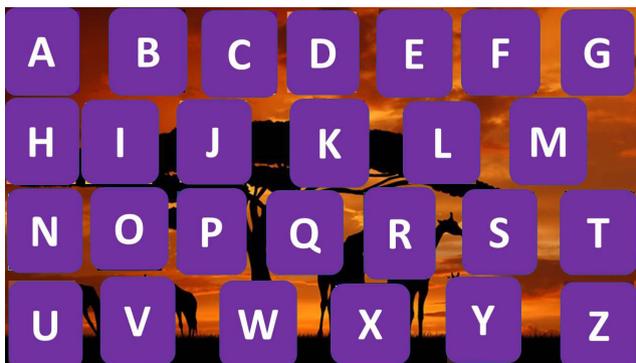


## *Jogo da Memória*

Para familiarizar os nomes dos Reinos e Impérios africanos, foi desenvolvido um jogo da memória. O jogo foi criado utilizando o software PowerPoint e representou diversas imagens das localidades africanas correspondentes às letras de A a Z. As localidades incluídas no jogo abrangiam o Reino do Zimbábue, os Iorubás, o Reino do Congo, o Reino do Benin, o Império do Mali, o Império Songhai, Gana, Axun, os Povos Berberes, Kush, o Império Egípcio, Cartago e Axun. Os alunos foram divididos em dois grupos, um composto por meninos e o outro por meninas.

À medida que os alunos acertavam e acumulavam pontos, eram promovidas discussões e análises sobre o reino ou império correspondente à sequência do jogo. A seguir, são apresentados os *layouts* do jogo.

Figura 05: Layout da página inicial do Jogo da Memória Reinos e Impérios Africanos



Fonte: Silva, (2023)

Figura 06: Layout da página final do Jogo da Memória Reinos e Impérios Africanos



Fonte: Silva, (2023)

No encerramento desta atividade, foi realizado um debate para que as informações dos reinos e impérios pudessem ser analisadas, comparando os dados do jogo com as representações nos mapas produzidos pelos participantes durante o concurso de desenhos.

## Para não concluir

É conhecido que o ensino dos conteúdos relacionados à Geografia da África ainda enfrenta desafios significativos, especialmente quando os profissionais carecem de uma formação específica e de atividades complementares que possam colaborar no processo de ensino e aprendizagem. Em nossa pesquisa, evidenciamos a viabilidade de abordar questões africanas por meio de diversas linguagens e metodologias. Nesse sentido, Ferracini e

Silva (2022) constatam que torna-se fundamental avaliar a efetiva implementação da Lei 10.639/2003 no ambiente escolar e examinar o desempenho dos professores, gestores e coordenadores, sabendo que, é responsabilidade da escola oferecer programas de formação para capacitar os educadores, seguindo as diretrizes delineadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Estudar a África no atual momento é relevante pois, “as abordagens sobre África nas aulas de Geografia é um tema essencial para entender a composição das relações étnico-raciais, a produção e formação da população do território brasileiro” (SILVA, 2023, p. 28). Além disso, “o território africano é um componente fundamental para uma compreensão mais apurada das questões que envolvem o papel da população de ascendência africana na sociedade brasileira”. (ANJOS, 2017, p. 1).

A utilização de várias linguagens e abordagens metodológicas representa ferramentas que podem contribuir significativamente para a compreensão de questões geográficas relacionadas à África. Ao abordar o mapa como um instrumento, é possível afirmar que a capacidade de ler, comparar e interpretar as informações apresentadas em cada mapa desempenha um papel fundamental na melhoria da compreensão dos alunos em relação às dinâmicas territoriais e espaciais do continente africano. (FERRACINI; SILVA, 2022).

O desenvolvimento dos jogos “Paisagens Africanas”, “Alfabeto Cartográfico” e “Memória” são atividades

que estimulam a capacidade de raciocínio dos alunos por meio dos elementos geográficos. Essas atividades são realizadas em grupos, com o objetivo de desenvolver as habilidades cognitivas dos estudantes. Ao interagirem com imagens e mapas da África, os alunos desenvolvem uma compreensão mais sólida dos aspectos espaciais e territoriais do continente. Isso implica em abordar os conteúdos de forma integrada, de modo que “as informações apresentadas sejam analisadas pelos próprios alunos, capacitando-os a decodificar informações relevantes no processo de alfabetização da África como um continente.”(FERRACINI; SILVA, 2022, p. 200).

O concurso de desenhos do mapa é uma atividade essencial a ser aplicada nas aulas de geografia, pois, leva o aluno a construir suas noções espaciais por meio de desenhos, representações pictóricas, sabendo que, a construção da legenda faz com o que o aluno pense os elementos por meio da semiologia gráfica, mesmo que de forma analógica os alunos conseguem representar os elementos por meio de diferentes variáveis visuais. Assim, Ferracini (2012, p. 178) corrobora que os instrumentos cartográficos como “mapas, figuras e tabelas, ajuda na construção de um novo olhar para o continente africano”. No entanto, é importante reconhecer que há ainda inúmeros obstáculos a serem enfrentados no âmbito da educação geográfica voltada para o ensino de Geografia da África.

## Referências

ALMEIDA, R. D. DE. DO DESENHO AO MAPA: INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA NA ESCOLA. 4. ED. SÃO PAULO: CONTEXTO, 2010.

ALMEIDA, R. D. DE; PASSINI, E. Y. O ESPAÇO GEOGRÁFICO ENSINO E REPRESENTAÇÃO. 15. ED. SÃO PAULO: CONTEXTO, 2010.

ANJOS, R. S. DOS. A GEOGRAFIA, A ÁFRICA E OS NEGROS BRASILEIROS. IN: MUNANGA, K. (ORG). SUPERANDO O RACISMO NA ESCOLA. BRASÍLIA - DF: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE, 2005.

ANJOS, R. S. DOS. AS GEOGRAFIAS OFICIAL E INVISÍVEL DO BRASIL: ALGUMAS REFERÊNCIAS. GEOUSP: ESPAÇO E TEMPO, V. 19, N. 2, P. 374–390, 2015.

ANJOS, R. S. DOS. A GEOGRAFIA DO BRASIL AFRICANO, O CONGO E A BÉLGICA – UMA APROXIMAÇÃO. GEOGRAFIAS E (IN)VISIBILIDADES: PAISAGENS, CORPOS, MEMÓRIAS, P. 349–382, 2017.

BERTIN, J. A NEOGRÁFICA. TRADUÇÃO DE JAYME ANTONIO CARDOSO. [s.l.] UFPR, 2000.

BRASIL. LEI 10.639 DE 9 DE JANEIRO DE 2003. ALTERA A LEI NO 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996, QUE ESTABELECE AS DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, PARA INCLUIR NO CURRÍCULO OFICIAL DA REDE DE ENSINO A OBRIGA-

TORIEDADE DA TEMÁTICA “HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRA. DISPONÍVEL EM: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm). ACESSO EM: 28 JUL. 2023.

BRASIL. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA. BRASÍLIA - DF, 2004.

BRASIL. LEI 11.645 DE 10 DE MARÇO DE 2008. ALTERA A LEI NO 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996, MODIFICADA PELA LEI NO 10.639, DE 9 DE JANEIRO DE 2003, QUE ESTABELECE AS DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, PARA INCLUIR NO CURRÍCULO OFICIAL DA REDE DE ENSINO A O. DISPONÍVEL EM: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). ACESSO EM: 28 JUL. 2023.

BRASIL. PLANO NACIONAL DE IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO, DIVERSIDADE E INCLUSÃO BRASÍLIA - DF, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. BRASÍLIA, 2018.

CARVALHO, E. A. DE; ARAÚJO, P. C. LEITURAS CARTOGRÁFICAS E INTERPRETAÇÕES ESTATÍSTICAS I : GEOGRAFIA. NATAL, RN: EDUFERN, 2008.

FERRACINI, R. DIALOGANDO GEOGRAFIA ACADÊMICA E ESCOLAR: O CASO DO CONTINENTE AFRICANO. GEOTEXTOS, v. 8, n. 2, p. 12–20, 2012.

FERRACINI, R. A. L.; SILVA, M. H. P. DA. ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA : O ENSINO ANTIRRACISTA DE GEOGRAFIA DA ÁFRICA. REVISTA TAMOIOS, p. 185–201, 2022.

GUERRERO, A. L. ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTOS CARTOGRÁFICOS NA GEOGRAFIA ESCOLAR. SÃO PAULO: EDIÇÕES SM, 2012.

MORAIS, J. A.; LAUREANO, J. G. V.; JUNIOR, L. N. A PRODUÇÃO DO ESPAÇO COMO PROPOSTA DE ENSINO DA HISTÓRIA DE ÁFRICA. 14º ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA POLÍTICAS, LINGUAGENS E TRAJETÓRIAS, p. 312–325, 2019.

MORAIS, J. M.; JUNIOR, L. N. CONCEITO DE REGIÃO E A PRODUÇÃO DO AFRICANO. p. 57–73, 2020.

MUNANGA, K. SUPERANDO O RACISMO NA ESCOLA / KABENGELE MUNANGA, ORGANIZADOR. 2. ED. BRASÍLIA: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE, 2005.

SANTOS, R. E. DOS. REDISCUTINDO O ENSINO DE GEOGRAFIA : TEMAS DA LEI 10.639. 2ª ED. RIO DE JANEIRO: CEAP, 2009.

SHÄFFER, N. O.; KAERCHER, N. A.; GOULART, L. B.; CASTROGIOVANNI, A. C. UM GLOBO EM SUAS MÃOS : PRÁTICAS PARA A SALA DE AULA. 3. ED. PORTO ALEGRE: PENSO, 2011.

SILVA, M. H. P. DA. SUPLEMENTO CADERNOS OLHARES DOCENTES (ORG). ROSEMBERG APAERCIDO LOPES FERRACINI. ÁFRICA E AFRICANIDADES, P. 10–11, 2021.

SILVA, M. H. P. DA. A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA COMO SUBSÍDIO AO ENSINO DE GEOGRAFIA DA ÁFRICA NO CEPI DONA GERCINA BORGES TEIXEIRA EM PORANGATU-GO. PORTO NACIONAL - TO, 2023. DISPONÍVEL EM: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/5445>.

SIMIELLI, M. E. CARTOGRAFIA E ENSINO. [S.L.] TESE DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS HUMANAS - FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SP, 1994.

SIMIELLI, M. E. R. CARTOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO. IN: CARLOS, ANA FANI ALESSANDRI (ORG.) A GEOGRAFIA NA SALA DE AULA. SÃO PAULO: CONTEXTO, 1999.

UNESCO. HISTÓRIA GERAL DA ÁFRICA VII ÁFRICA SOB DOMINAÇÃO COLONIAL, 1880-1935 / EDITADO POR ALBERT ADU BOAHEN. 2. ED. BRASÍLIA: REV, 2010.

# MODELOS 3D NO ENSINO DO RELEVO: INOVAÇÃO DIDÁTICA ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA<sup>8</sup>

Juanice Pereira Santos Silva

Ruth Elias de Paula Laranja

Roselir de Oliveira Nascimento

## Introdução

O uso da tecnologia de modelos de impressão 3D tem se expandido em diversas áreas científicas, como nas engenharias, na medicina, na arquitetura, na educação, dentre outras. O avanço tecnológico aliado ao geoprocessamento traz para a educação a possibilidade de usar tais

---

<sup>8</sup> Texto apresenta recorte do artigo “A produção de maquetes 3D como recurso pedagógico para as aulas de Geografia no Ensino Fundamental”, apresentado no XI Fórum Nacional NEPEG/2022, como parte da pesquisa de doutorado em andamento sob a orientação da professora Dra. Ruth Elias de Paula Laranja.

modelos de impressão tridimensional na mediação do ensino de Geografia e áreas afins, visando a aprimorar e implementar o ensino e aprendizagem dos estudantes.

O ensino de Geografia efetiva-se ao considerar os interesses das classes populares, o saber e a realidade do aluno como sujeito para o estudo do espaço geográfico, ao priorizar os aspectos visíveis e observáveis e proporcionar ao aluno a compreensão como um todo (Silva, 2019).

Nesse viés, o uso de recursos didáticos ajuda o professor na organização da prática pedagógica e integra o sujeito ao contexto estudado com o seu espaço vivido, em várias situações do cotidiano, permitindo-lhe compreender a realidade geográfica em sua contemporaneidade.

O uso de modelos topográficos 3D na mediação do ensino de Geografia como suporte de apoio na organização e elaboração de atividades de ensino possibilita maior interação e participação dos estudantes e desenvolve os pensamentos espacial e geográfico. Além disso, permite identificar o concreto do abstrato ali representado em uma maquete.

Com isso, as aulas elaboradas a fim de que o estudante compreenda e interaja com sua realidade geográfica precisam ser implementadas por recursos didáticos contemporâneos para ajudar na estimulação das diversas inteligências e habilidades humanas.

Os modelos topográficos 3D são uma possibilidade de os sujeitos investigarem os elementos cartográficos, as representações do relevo em comunicação com a paisagem, exercendo a criticidade em relação à melhor forma de consumo e produção do espaço vivido, além de levantar questões sociais do seu espaço de interação. De acordo com Mammoli (2019, p. 6),

A tecnologia 3D possibilita o trabalho de diferentes níveis de altura enquanto elementos de distinção a serem contidos nos mapas, assim como possibilita sua replicação fiel sem a necessidade de pós-tratamentos e uma confecção relativamente barata e rápida.

No entanto, isso requer diagnóstico, embasamento teórico prévio para facilitar a análise conceitual e comparativa, eliminando dificuldades dos estudantes de se conectarem espacialmente, identificarem-se como ser social, autor e produtor do espaço vivido. De acordo com Castellar (2005), isso faz com que o aluno reflita sobre a realidade, a sociedade e a dinâmica do espaço.

Os modelos tridimensionais são miniaturas de determinado espaço e podem ser definidos como maquetes 3D ou modelos topográficos 3D. Quando elaborados especificamente para serem usados nas aulas de Geografia, proporcionam um trabalho sistematizado das representações geográficas, que favorecem a compreensão do espaço geográfico e do desenvolvimento do pensamento

espacial. Além disso, válida a importância da cartografia como uma forma de linguagem para representar fenômenos nas escalas local, regional e global, além das repre-

<b>Imagens correspondentes ao Jogo das Paisagens Africanas</b>		
Imagem 01	Animal – girafa	Continente Africano
Imagem 02	Animal – Leopardo	Continente Africano
Imagem 03	Floresta do Congo	Continente Africano
Imagem 04	Savana africana	Continente Africano
Imagem 05	Deserto do Saara	Continente Africano
Imagem 06	Cidade na África do Sul	Continente Africano
Imagem 07	Cidade do Cairo no Egito	Continente Africano
Imagem 08	Estudante no Zimbábue	Continente Africano
Imagem 09	Pedestres na África do Sul	Continente Africano
Imagem 10	Pirâmides no Egito	Continente Africano
Imagem 11	Povos Zulu na África	Continente Africano
Imagem 12	Povos Samburu no Quênia	Continente Africano
Imagem 13	Povos San no continente africano	Continente Africano
Imagem 14	Lavouras em Angola	Continente Africano
Imagem 15	Universitários na África	Continente Africano
Imagem 16	Onça pintada na América	Continente Americano
Imagem 17	Floresta Amazônica no Brasil	Continente Americano
Imagem 18	Deserto do Atacama no Chile	Continente Americano
Imagem 19	Cerrado no Brasil	Continente Americano
Imagem 20	Estudantes em Cuba	Continente Americano
Imagem 21	Ruas em Salvador - BA	Continente Americano
Imagem 22	Povos Pataxó na América	Continente Americano
Imagem 23	Estudantes na Universidade de São Paulo	Continente Americano
Imagem 24	Ilha de Madagascar na África	Continente Africano

sentações do relevo.

O objeto de estudo escolhido para a impressão da forma geomorfológica da área localizada no Distrito Fede-

ral foi uma área da Região Administrativa (RA) Gama-DF denominada Parque Ecológico da Ponte Alta do Gama, às margens da área urbana do Gama.

Trata-se de um estudo analítico do relevo, de cunho geomorfológico acessível, de uso e ocupação espacial. Os dados coletados para a produção dos modelos topográficos são baseados em cartas topográficas, editadas em programas de SIG e Impressão 3D.

Na primeira parte deste artigo, é feita uma contextualização do projeto de extensão do Departamento de Geografia da Universidade de Brasília (UNB), Materiais didáticos em Geografia, e suas contribuições ao ensino de Geografia na Educação Básica. Na segunda parte, o texto aborda a utilização dos modelos topográficos de impressão 3D no ensino do relevo e de cartografia. A terceira parte traz a análise da estratégia pedagógica utilizada para desenvolver o pensamento geográfico e espacial – a experiência dos estudantes na interpretação dos modelos topográficos 3D. Nas considerações finais, discutem-se os temas tratados ao longo do texto.

## **Produção de materiais didáticos pelo projeto de extensão universitária**

O projeto de extensão Materiais didáticos em Geografia produz modelos topográficos 3D, jogos 3D e mapas táteis 3D com o intuito de contribuir para a integração de

ações pedagógicas entre as disciplinas do bacharelado e da licenciatura da graduação em Geografia da Universidade de Brasília (UnB) a partir da linguagem cartográfica expressa em recursos didáticos que contemplam o objeto de estudo da Geografia. Esse projeto vincula-se ao Laboratório de Educação Geográfica (LEG), ao Laboratório de Geografia Física (LAGEF) e ao Laboratório de Climatologia Geográfica (LCGea) da instituição.

A aplicação dos materiais didáticos usando modelos topográficos 3D, jogos 3D e mapas táteis 3D produzidos pelo projeto possibilita desenvolver estratégias educacionais inovadoras, as quais integram os conteúdos de disciplinas do currículo da graduação do bacharelado, contribuindo para romper com a dicotomia entre geografia física e humana, entre licenciatura e bacharelado e entre o curso presencial e a distância, além de unir ações da graduação e pós-graduação junto ao ensino básico.

A produção desses recursos pedagógicos por alunos do curso da graduação em Geografia, bacharelado e licenciatura, de semestres variados proporciona experiências acadêmicas que irão contribuir para um melhor desempenho na execução das atividades propostas na atuação docente.

Graduandos do estágio supervisionado também são assistidos pelo projeto de extensão, utilizam os materiais didáticos produzidos nos laboratórios supracitados, dentre eles, os modelos topográficos 3D, para desenvolverem seus planos de aula em escolas da Educação Básica.

Os recursos didáticos providos da impressora 3D, tais como os protótipos de modelos topográficos e mapas táteis, são aplicados em disciplinas do GEA e em atividades de extensão, confirmam a relevância do projeto e reafirmam a proposta de ruptura de dicotomias no saber geográfico, estabelecidas historicamente e concretizadas em programas com pouca imersão na dinamização dos conteúdos geográficos e nas bases da prática do ensino. No entanto, a produção de jogos didáticos ainda é uma lacuna a ser explorada, merecendo o envolvimento dos discentes como protagonistas de sua formação acadêmica.

A impressora 3D surge, nesse momento, como um novo instrumento produtor de recurso didático com potencial de dinamizar a relação do ensino e aprendizagem tanto no Ensino Superior como no básico, cujos produtos expressam o espaço geográfico, superando os desafios de representação topográfica de feições de detalhe pouco explorado em maquetes de isopor. De acordo com Fonda (2021, p. 56),

a qualidade desta tecnologia que se sobrepõe a capacidade de causar curiosidade nos alunos é a de oferecer um meio para desenvolver a criatividade. A impressão 3D é um campo fértil para a criatividade, pela sua flexibilidade em produzir objetos com as mais variadas formas, tamanhos e aplicações.

Com essa tecnologia se produz modelos topográficos representativos do relevo, os jogos cartográficos e mapas táteis 3D que promovem o entendimento de conceitos de escala, orientação, símbolos cartográficos, além de representações temáticas que podem servir de apoio aos deficientes visuais (DV). Tais produtos contemplam a proposta de fortalecimento da licenciatura e da implementação de seis disciplinas de Práticas Pedagógicas do Projeto Político Pedagógico do curso de Geografia, contribuindo para habilitar os futuros professores em sua atuação docente.

Destaca-se a produção de modelos topográficos como recurso pedagógico, por simplificar a visualização cartográfica em 3D, agrega topografia, elementos abióticos e bióticos, detalhes topográficos do relevo como vales, calhas de rios, topos estreitos e pequenas feições topográficas, os quais não são possíveis de serem confeccionados com isopor. Já a confecção feita com uma impressora 3D dispõe dessas possibilidades.

O modelo topográfico 3D é um recurso didático de grande potencial, pois proporciona o desenvolvimento de habilidades nos graduandos e pós-graduandos, capacitando-os para a docência, e pode ser utilizado não só como base topográfica, mas também como instrumento mediador para discussões sobre o ambiente de vivência e realizações humanas, refletir e discutir sobre políticas públicas, planejamento e análise da degradação ambiental, dentre diversos temas que se comunicam com conteúdos oriundos de outras disciplinas do currículo da graduação.

## **Modelos topográficos 3D para o ensino do relevo e cartografia**

Neste estudo foi utilizada uma impressora 3D Creality Ender 3 cor preta, tipo de tecnologia de Moldagem FDM, modelo Ender 3, de baixo custo, usada para produzir os modelos topográficos do projeto de extensão, no Laboratório de Geografia Física (LAGEF) campus Darcy Ribeiro (UnB), que visa a auxiliar a construção de aprendizagem a partir do abstrato para o concreto, partindo da construção de protótipos de maquetes do relevo do DF e mapas táteis.

Essa impressora se caracteriza por produzir materiais com base no sistema cartesiano x, y e z, cuja área de impressão resulta nas dimensões de 220mm x 220mm x 250mm. O filamento utilizado foi o Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS) de cor preta. De bom desempenho, o tempo para impressão das três maquetes foi de 18 horas.

Os modelos 3D são construídos com softwares como Repetier Host, Ultimaker Cura, Simplify 3D, dentre outros compatíveis e digitalizadores a laser. As imagens são construídas por softwares e/ou digitalizadores, filamentos suportados: PLA/ABS/TPU.

Figura 1 – Impressora 3D Creality Ender 3



Figura 1 – Creality Ender 3

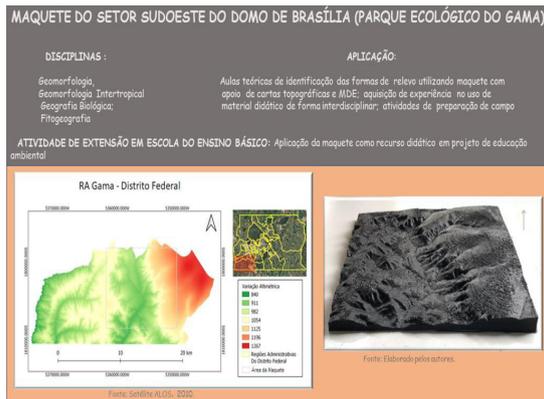
ista movimentação mecânica com uso de polias e correias, sendo que

Fonte: MakerHero (2023).

Foram utilizados dados de base cartográfica desenvolvidos pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan, 2020). A base cartográfica editada resultou na construção de dois modelos digitais de elevação (MDE) em formato TIFF, os quais podem ser usados nas seguintes disciplinas da graduação: Geomorfologia, Geomorfologia intertropical, Geografia biológica e Fitogeografia, Geografia do Brasil e Geografia agrária, além das disciplinas da Educação Básica: Geografia, Ciências naturais, Biologia, no ensino dos temas transversais, além de atividade de extensão em projetos de Geografia e Educação ambiental; na aplicação de aulas teóricas de identificação das formas de relevo, com o apoio de cartas topográficas e MDE; para aquisição de experiência no uso

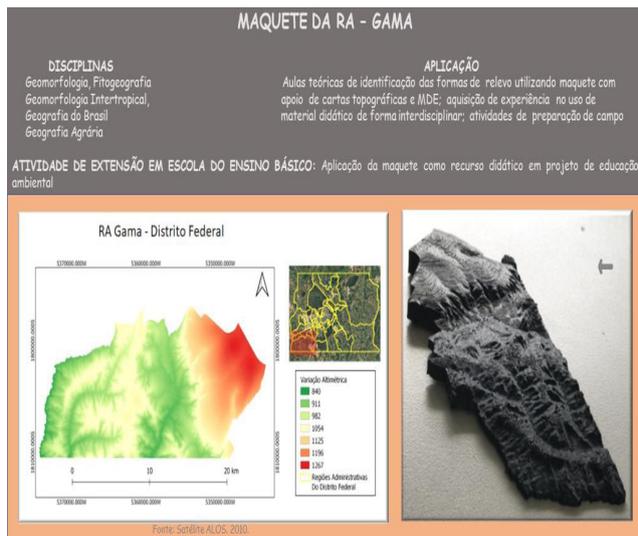
de material didático de forma interdisciplinar; em atividades de preparo de campo, dentre outras aplicações, como pode ser visto nas Figuras 2 e 3 a seguir:

Figura 2 – Modelos 3D da área do Parque Ecológico da Ponte Alta no Gama-DF na marginal urbana do Gama gerada por impressão 3D



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 3 – Modelos 3D da Região Administrativa (RA) do Gama-DF gerada por impressão 3D



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

## Interpretação dos modelos topográficos pelos estudantes

A pesquisa se desenvolveu em uma escola do Ensino Fundamental, localizada no Gama, 2ª Região Administrativa (RA), do Distrito Federal, aplicada em uma turma de estudantes do 6º ano. A proposta de utilização de modelos topográficos de impressão 3D teve o intuito de implementar o ensino do relevo, no âmbito do Programa de Pós-graduação do Departamento de Geografia em parceria com o projeto de extensão Materiais didáticos em Geografia, da graduação em Geografia/UnB.

A fim de abordar o estudo do relevo, suas formas e como ele apresenta características específicas e níveis altimétricos diferentes, além de esclarecer sobre a construção dos modelos de impressão 3D e sua aplicação para o ensino de Geografia e outras ciências afins, foram reproduzidos quatro modelos topográficos 3D da área estudada, que pode ser vista na Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Área estudada Parque Ecológico e Viven-  
cial Ponte Alta



Fonte: Codeplan (2020)

A pesquisa foi feita conforme planejamento do professor de Geografia regente da turma do 6º ano, de acordo com o Currículo em Movimento do Distrito Federal – Ensino Fundamental Anos Finais da Secretaria de Educação do Distrito Federal (Distrito Federal, 2018, p. 266), que orienta que os estudantes devem

compreender a expressão da ciência geográfica nas leituras do mundo e na observação e explicação de fatos, fenômenos e processos naturais e sociais, interpretando a relação com seu lugar de vivência; [...] examinar as dinâmicas do relevo, solo, clima, vegetação e hidrografia.

Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018, p. 385) determina que

sejam utilizadas diferentes representações cartográficas e linguagens para que os estudantes possam, por meio delas, entender o território, as territorialidades e o ordenamento territorial em diferentes escalas de análise.

Quanto às habilidades, a BNCC (Brasil, 2018) prevê: relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais (EF06GE05) e elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre (EF06GE09).

O modelo topográfico 3D é um recurso didático ainda em experimentação, pouco utilizado em sala de aula, e para produzi-lo requer conhecimentos de várias áreas, fazendo-se necessário conhecimento básico na área de configuração e manutenção da impressora 3D e em impressão e modelagem 3D.

Para a instituição de ensino suprir a escassez de material didático, é de suma importância adquirir uma impressora tridimensional ou firmar parceria com a universidade junto aos programas de extensão e de pós-graduação, os quais desenvolvem pesquisas de produção de materiais didáticos por meio da tecnologia de impressão 3D e sua aplicação.

A maquete é um recurso didático muito utilizado nas aulas de Geografia no Ensino Fundamental. Seu uso contribui para a leitura cartográfica e para a compreensão do relevo, porém se a produção for manual, ela carecerá de elementos e escala específicos, constituintes do espaço em questão, não sendo representados em sua totalidade. Corroborando a ideia de Simielli *et al.* (1992, p. 21),

Esse uso permite ao aluno a visão tridimensional comumente apresentada no plano: mapa. Permite, portanto, a passagem de um nível abstrato - mapa representado através de curvas de nível, para um nível concreto - o modelo tridimensional ou maquete da área.

A percepção das formas do relevo das áreas do Parque Ecológico da Ponte Alta no Gama, em específico a área da cachoeira da Loca impressas em 3D proporcionam aos estudantes a observação e a descrição das va-

riáveis geomorfológicas, como por exemplo, as formas predominantes do relevo do Distrito Federal, conforme a Codeplan (2020, p. 22):

O relevo do DF caracteriza-se pelo padrão plano a suave ondulado, relevos inclinados, que se estendem da base das chapadas e dos morros residuais em direção aos vales, e relevos dissecados ao longo dos rios Paranoá, São Bartolomeu, Preto, Maranhão e Descoberto.

Deixando evidentes as diferenças de altitude (mais altas, mais baixas, intermediárias), localização, características de superfície (plana, irregular, acidentada, rebaixada), curvas de nível, declividades, forma das encostas, cursos d'água e vegetação, além de abordar os efeitos na transformação da paisagem, a compreensão do processo e dos agentes modeladores do relevo, o uso desse recurso, de acordo com Natalicchio (2019, p. 42), permite “reconhecer os compartimentos principais do relevo de um determinado território e a partir deste reconhecimento construir novos conhecimentos”.

A proposta apresentada aos estudantes deu-se da seguinte forma: após interação contextualizada com os conceitos geográficos na abordagem dos temas relevo, cartografia, hidrografia e biogeografia para análise do lugar, esperava-se que o estudante refletisse o seu lugar no mundo, se identificasse como ser sociocultural e tivesse a capacidade de elaborar hipóteses para explicar as mu-

danças ocorridas nas paisagens no decorrer do tempo devido às transformações da biodiversidade local e antrópicas e elaborasse soluções para as situações-problema levantadas no estudo.

Após a contextualização e as reflexões acerca das propostas de soluções para as situações-problema levantadas, os estudantes observaram os modelos topográficos 3D e relataram a sua interpretação, identificando as formas de relevo ali representadas, já explanadas previamente pelo professor.

Distinta de outras metodologias de ensino que utilizam a maquete como recurso didático, na atividade em questão não se buscou reproduzir um dado espaço com os estudantes, mas desenvolver a sensibilidade visual espacial, comparativa e crítica da área de ordenamento territorial, previamente apresentada por cartas topográficas e por fotos feitas pelo *Google Earth* disponibilizadas em slides para melhor compreensão. Com isso, os estudantes apresentaram de forma expositiva os tipos de relevo identificados nos modelos 3D com abordagem crítica da interação homem/natureza.

Essa proposta foi apresentada pela pesquisadora aos estudantes em três aulas, com data previamente agendada com o professor regente da turma. Na ocasião, os objetivos e os recursos didáticos da atividade foram apresentados. Houve entusiasmo dos estudantes na primeira aula, executada de forma participativa. Na segunda

e terceira aulas, os alunos foram organizados em grupos para que todos pudessem observar e analisar os modelos de impressão 3D de forma organizada e colaborativa.

Esse recurso didático de representação do espaço real da vivência dos estudantes adequou-se satisfatoriamente à proposta do trabalho, permitindo o manuseio e a visualização das formas do relevo e das curvas de níveis, de maneira que uma estudante da turma com deficiência visual pôde perceber a modelagem do relevo correspondente aos conceitos geográficos estudados por meio do tato.

Cada aula teve duração de 50 minutos, totalizando 150 minutos. A execução da atividade foi possível porque a sala de aula possui estrutura para uso de datashow, carteiras de fácil encaixe que podem se juntadas e formar uma grande mesa agrupada, essencial para a exposição dos modelos 3D e das cartas topográficas altimétricas da área estudada para serem analisados em conjunto.

Para a execução dessa atividade, primeiramente se fez uma revisão prévia conceitual dos elementos e estruturas da superfície terrestre, das formas do relevo do Distrito Federal, das feições que se evidenciam na Região Administrativa do Gama, com base nas cartas topográficas altimétricas da área estudada impressas em papel A1 (59,4cmx84,1cm) dispostas aos grupos de estudantes.

Em seguida, com o uso de imagens do *Google Earth* projetadas com o uso de *datashow*, observamos o Parque Ecológico da Ponte Alta no Gama, em específico a área da

cachoeira da Loca e área urbana do Gama, conforme demonstrado na Figura 5 a seguir. Na ocasião, foi discutida sobre a cobertura vegetal, as modificações ocorridas no relevo devido às ações antrópicas no decorrer do tempo e as formas visualizadas do relevo nos lugares de vivência dos estudantes.

Figura 5 – Áreas do Parque Ecológico da Ponte Alta no Gama, em específico a área da cachoeira da Loca, na marginal urbana do Gama



Fonte: Google Earth (2022)

As discussões ocorreram numa abordagem comparativa, em torno da importância do uso desses lugares para a compreensão do espaço geográfico local, da preservação da fauna e flora da área protegida legalmente e em interações com a hidrografia e clima. É importante destacar que os estudantes se identificaram com a atividade, manifestando interesse, interação ativa entre estudantes e estudantes com professor e pesquisadora, conforme demonstrado na Figura 6 a seguir:

Figura 6 - Abordagem comparativa do relevo com o modelo topográfico 3D



Fonte: Arquivo pessoal das autoras (2023)

A atividade teve a intenção de inserir os modelos de impressão 3D das áreas de vivência dos estudantes na aula de Geografia para que eles saíssem do abstrato e se conectassem com o real perceptível. Desse modo, eles tiveram a oportunidade de identificar as formas de relevo ali representadas, conforme a revisão conceitual exposta e discutida durante todo o desenvolvimento das aulas. Segundo Fonda (2021, p. 48), “a impressão 3D exige do aluno a sua capacidade de resolver problemas, pensamento crítico e desenvolver habilidades de executar os projetos”.

Sendo assim, desenvolver essa atividade com estudantes iniciantes nas séries finais do Ensino Fundamental é muito importante, pois eles estão com a abstração em desenvolvimento, e para compreender a representação de elementos tridimensionais do relevo local, suas proporções em comparação com as demais formas, percebendo o relevo no concreto, apreendendo as especificidades dos elementos e a noção de altitude por meio da observação no formato tridimensional. Conforme Simielli (1992, p. 6),

A maquete aparece então como o processo de restituição do “concreto” (relevo) a partir de uma “abstração” (curvas de nível), centrando-se aí sua real utilidade, complementada com os diversos usos a partir deste modelo concreto trabalhado pelos alunos.

Essa atividade aguçou a curiosidade dos estudantes, levando-os a interpretar as informações geográficas representadas no plano tridimensional, a indagar sobre as formações da superfície terrestre, a relação antrópica e o seu dever social. Enquanto um grupo de estudantes expunha o levantamento de suas percepções, os outros grupos problematizavam com exposições de dúvidas e relatos de problemas ambientais locais, conforme demonstrado na Figura 7 a seguir:

Figura 7 – Abordagem comparativa do relevo com o mapa hipsométrico



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2023)

Isso nos leva a considerar que a atividade foi uma maneira de relacionar o lugar vivido dos estudantes com a Geografia, proporcionando a troca de saberes, a construção de conceitos geográficos, a constatação de semelhanças e diferenças do relevo, do uso e ocupação do solo da área do Parque Ecológico da Ponte Alta no Gama. De acordo com Castellar (2005, p. 212),

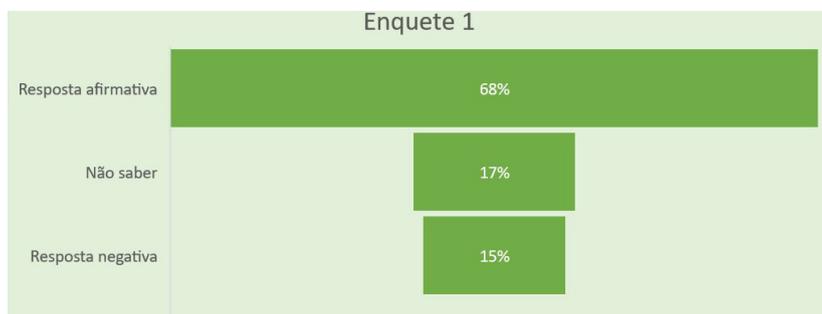
Saber ler uma informação do espaço vivido significa saber explorar os elementos naturais e construídos presentes na paisagem, não se atendo apenas à percepção das formas, mas sim chegando ao seu significado. A leitura do lugar de vivência está relacionada, entre outros conceitos, com os que estruturam o conhecimento geográfico, como, por exemplo, localização, orientação, território, região, natureza, paisagem, espaço e tempo.

Juntamente com os estudantes, o professor regente deu procedimento à atividade na aula seguinte, sintetizando os conceitos estudados, referenciando-os ao cotidiano. O professor admitiu que o uso desse recurso implementou a aula, possibilitando aos estudantes apropriarem-se dos conceitos geográficos, lerem o mapa altimétrico, compreenderem as curvas de níveis e identificarem-se como atores do processo de ensino e aprendizagem.

É provocar a dialética entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento acadêmico, potencializando-se assim novos conhecimentos, em um processo no qual os objetivos conjuguem conceitos, esquemas e experiências para garantir uma aprendizagem sólida e significativa, sem diminuir ou aligeirar conteúdos (Castellar, 2005, p. 221).

Na ocasião, para trazer maior significado à aprendizagem do conteúdo, foi aplicada uma enquete com cinco perguntas aos 31 estudantes da turma. A primeira pergunta questionava se o uso dos modelos 3D contribuiu para a aprendizagem do tema relevo. Esse indicador revelou que 68% dos estudantes afirmaram que o uso dos modelos topográficos 3D contribuiu para a aprendizagem, 17% revelaram que não contribuiu e 15% consideraram indiferente, não saber. Logo, o resultado foi considerado satisfatório, de modo que 68% responderam positivamente, como mostra o Gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Contribuições à aprendizagem: o uso dos modelos 3D contribui para a aprendizagem do estudo relevo

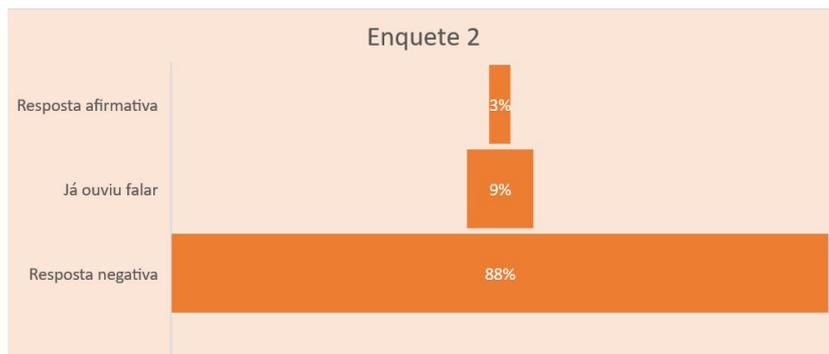


Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A segunda pergunta buscava saber se os estudantes já conheciam a tecnologia de impressão de modelos 3D. Esse foi muito bem aceito pelos alunos, no entanto, esse indicador revelou que 88% dos estudantes não conheciam a tecnologia de impressão de modelos 3D, 9% dos estudantes responderam já ter ouvido falar a respeito e

3% dos estudantes responderam que já tiveram contato com materiais impressos em 3D. Logo, 88% dos estudantes responderam que não conheciam e que esse foi o primeiro contato, como mostra o Gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2 – Considerações sobre o conhecimento dos modelos de impressão 3D

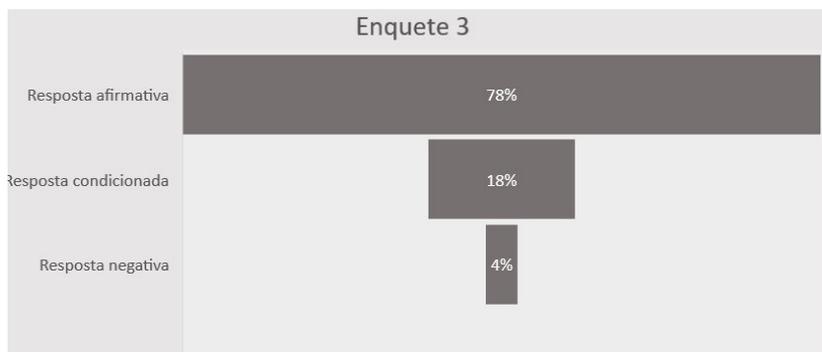


Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A terceira pergunta era se essa metodologia deveria ser utilizada pelo professor para o estudo de outros conteúdos geográficos e expandir as possibilidades de estudo com o recurso. A indicação revelou que 78% dos estudantes responderam que deveria ser usada no estudo de outros conteúdos geográficos, pois gostaram da aula mediada com os modelos 3D, 18% dos estudantes responderam que poderia ser usada no estudo de outros conteúdos, na condição de ter suporte adicional, porque não conseguiram perceber bem todos os elementos geográficos, e 4% dos estudantes responderam que não deveria ser usada no estudo de outros conteúdos porque tiveram muita di-

ficuldade em perceber as variações e formas do relevo. Logo, 78% responderam positivamente, de acordo com o Gráfico 3:

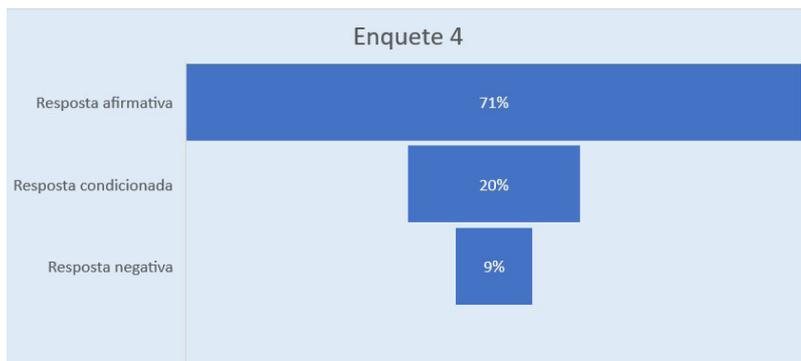
Gráfico 3 – Considerações a respeito da metodologia para se desenvolver em outros conteúdos geográficos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Na sequência, a quarta pergunta foi em relação à capacidade de interpretação do relevo modelado na impressão 3D. 71% dos estudantes responderam que não foi difícil interpretar relevo modelado na impressão 3D, 20% dos estudantes responderam conseguir interpretar relevo modelado na impressão 3D e entender o porquê dessas formas, na condição do suporte com as imagens do *Google Earth* com explicação detalhada do professor, dos mapas hipsométricos, e 9% responderam que tiveram dificuldades de interpretar o relevo nos modelos 3D. Logo, 71% responderam positivamente, de acordo com o Gráfico 4:

Gráfico 4 – Considerações a respeito da capacidade de interpretação do relevo modelado na impressão 3D



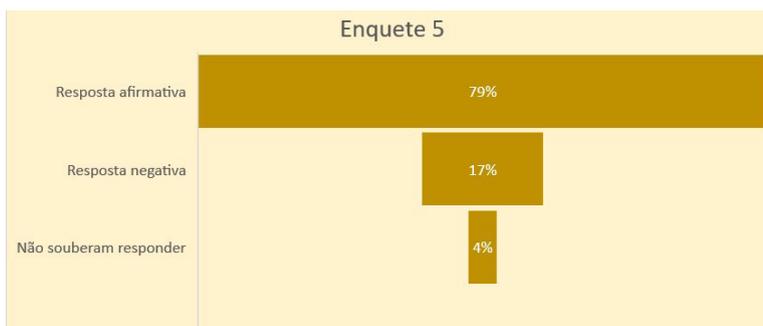
Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Essa constatação nos leva a refletir sobre o planejamento da aula e o procedimento pedagógico docente, a escolha dos materiais de suporte para o ensino dos temas estudados que possibilita o estudante abordar seus conhecimentos prévios e discorrer sobre suas experiências cotidianas. Segundo Castellar (2005, p. 221),

Os mapas e as imagens presentes nas aulas são procedimentos, ou seja, estratégias de aprendizagem que possibilitam aos alunos trazer para a discussão o conhecimento prévio e ao mesmo tempo mobilizam habilidades mentais (classificar, analisar, relacionar, sintetizar...) e estimulam a percepção, bem como a observação e a comparação das influências culturais existentes nos diferentes lugares.

A quinta pergunta foi a respeito da área estudada reproduzida no modelo de Impressão 3D, se os estudantes tiveram dificuldade de comparar e identificar possíveis diferenças do relevo representado. 79% dos estudantes responderam que conseguiram perceber alguma diferença no relevo local, não tiveram dificuldade de comparar e identificar, 17% dos estudantes responderam que não conseguiram perceber nenhuma diferença no relevo, tiveram dificuldade em comparar, e 4% dos estudantes não souberam responder, conforme demonstrado no Gráfico 5:

Gráfico 5 – Considerações sobre as observações comparativas relacionadas à área estudada reproduzida no modelo de Impressão 3D



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

De acordo com a análise das respostas, poucos estudantes se dispersaram durante a realização da atividade, apresentaram-se envolvidos, motivados, curiosos e participativos. Eles buscaram alternativas de soluções

para as situações de comprometimento dos mananciais e problemas recorrentes no espaço, como as ocupações irregulares nas áreas declivosas, atendendo bem aos comandos do professor, acatando ideias da pesquisadora e se adequando à metodologia de ensino.

Percebemos indicadores negativos, tal como a defasagem de conhecimento geográfico básico em alguns estudantes, comprometendo a sua interpretação, a comparação do relevo visualizado nos modelos topográficos, a formulação de críticas e julgamentos, constatado pelas respostas pouco elaboradas à enquete, nas discussões levantadas em sala de aula e a falta de Internet na sala de aula, o que comprometeu o planejamento da pesquisa ao usar o suporte do *Google Earth* para realização do campo virtual.

Esses resultados vão de encontro às constatações de Júnior, *et al.* (2020), de que a impressão 3D o processo de ensino e aprendizagem ganha força quando exige do aluno a sua capacidade de resolver problemas, o pensamento crítico e desenvolver habilidades de executar os projetos. Com o suporte do *Google Earth* e mapas hipsométricos analisados articuladamente com os modelos topográficos 3D é possível potencializar a aprendizagem dos estudantes, proporcionando a observação comparativa entre a teoria e prática, por meio da exploração do ambiente virtual. Segundo Júnior, *et al* (2020, p. 10855):

o processo de ensino e aprendizagem ganha força quando o aluno se sente en-

volvido pela tecnologia e vê aplicabilidade da mesma em suas tarefas rotineiras, tornando-o confiante e mais bem preparado para o mercado de trabalho.

Outro indicador negativo percebido foi a limitação do professor na habilidade de interpretação do modelo topográfico, o que exigiu troca de experiência com a pesquisadora, discussão dos conceitos básicos de geomorfologia e cartografia, dentre outros conceitos. Essa estratégia ajudou o professor a superar a limitação e a explorar o material com os estudantes.

A inserção dos modelos topográficos 3D no contexto do ensino de Geografia ainda é um desafio para os professores, por exigir capacitação e conhecimento específico para a produção desses recursos inovadores. De acordo com Mamoli (2019), seus pontos negativos são a necessidade de mão de obra especializada e investimentos iniciais altos.

No entanto, diferentemente do comportamento desestimulado em aula tradicional, os estudantes se interessaram, problematizaram o tema, se envolveram com o material concreto – a miniatura do seu espaço, a sua realidade, o seu cotidiano, experiência que potencializa o processo pedagógico.

Logo, ao analisar o desenvolvimento da atividade, desde o primeiro contato com o professor regente, os diálogos entre a pesquisadora-professor-estudantes, as

discussões em torno das representações do espaço modelado na impressão 3D e as respostas da enquete, podemos assegurar que a aplicação dessa atividade ajudou na aprendizagem dos conceitos geográficos, alcançando assim resultados positivos. Evangelista e Oliveira (2021) afirmam que o uso dessa tecnologia nas escolas muda ambas as maneiras, como estudantes aprendem e como professores ensinam.

## **Considerações finais e próximo passo**

Os resultados indicaram que a atividade mediada com o uso de modelos topográficos de impressão 3D para o ensino do relevo proporciona ao estudante o contato direto com protótipos de lugares de suas proximidades; a compreensão dos espaços estudados e a visualização específica do relevo da RA Gama na área do Parque Ecológico Ponte Alta do Gama-DF em sua representação, além de facilitar a percepção dos conceitos geográficos, da dinâmica do relevo e sua influência espacial.

O emprego da tecnologia 3D pode dar mais corporeidade aos conceitos cartográficos e geomorfológicos, facilitando a compreensão da representação da superfície terrestre, em que os conceitos e as noções gerais e abstratas são percebidos sensivelmente na relação entre sujeito e modelos topográficos.

A experiência de aplicar na sala de aula do ensino básico o material didático produzido a partir da tecnologia de impressão tridimensional produzido por graduandos participantes do projeto de extensão universitária no ensino do relevo atingiu a expectativa de articular o conhecimento geográfico do abstrato para o concreto, produzindo uma compreensão mais completa do espaço estudado.

O suporte de outros materiais didáticos e a metodologia desenvolvida na atividade favoreceram a melhora no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Porém, se empregada a prática de campo virtual com o uso do *Google Earth* nas aulas, poder-se-ia alcançar resultados de aprendizagem mais bem-sucedidos, visto que os estudantes do 6º ano chegam a essa etapa escolar com conhecimento geográfico elementar.

Nesse viés, o suporte do campo virtual por meio do *Google Earth* pode oferecer maior precisão para fundamentar os elementos geográficos visualizados no modelo 3D, percorrido no trajeto virtual, especificando-se a área de estudo em 3D. Esse procedimento poderia dinamizar a aprendizagem dos conceitos da geomorfologia apreendidos nesse primeiro contato na atividade aplicada, o que tornaria o novo conhecimento mais facilmente compreensível, agregado ao conhecimento acadêmico e às experiências empíricas, consolidando os conceitos geográficos.

Há de se considerar que, ao aplicar os modelos topográficos 3D no ensino de Geografia, o professor necessita de conhecimento básico em geomorfologia, cartografia,

topografia, integrado aos componentes físicos naturais, buscar treinamento para desenvolver habilidades técnicas necessárias para o manuseio de uma impressora 3D e a interpretação dos modelos topográficos 3D.

Com isso, ele poderá desenvolver nos estudantes os conceitos geográficos pertinentes ao tema relevo, a fim de que eles reflitam sobre o seu lugar no mundo, se identifiquem como seres socioculturais e tenham a capacidade de elaborar hipóteses para explicar as mudanças ocorridas nas paisagens no decorrer do tempo devido às transformações da biodiversidade local e antrópica, elaborando soluções para as situações-problema levantadas no estudo.

O uso dos modelos topográficos 3D desperta no estudante o interesse pelas aulas de Geografia, constatado por meio da análise das respostas da enquete e das críticas levantadas nas discussões relacionadas ao comportamento social. O estudante observa como se constitui o relevo de uma planta topográfica hipsométrica em comparação com o contorno do desenho no papel e consegue descrever o relevo, visualizar essa representação comparada ao modelo topográfico 3D em relevo declivoso ou plano.

Vale salientar que a atividade também favoreceu a integração dos estudantes no trabalho em grupo, na contextualização e problematização dos temas estudados. Ressaltamos que na segunda e terceira aula os es-

tudantes demonstraram maior entusiasmo e curiosidade, viram-se mais interessados em apontar os conceitos revisados previamente.

Quanto aos modelos de impressão 3D, estes apresentavam pequeno porte e apenas uma cor, porque a impressora utilizada não faz impressões com mais de uma cor e tamanho da impressão de pequena dimensão. Tais fatores comprometeram a observação, o que tornou necessário aproximá-los ao rosto para melhor visualização. Tal constatação é um apontamento a ser melhorado e pautado pelo professor para organizar os grupos com número menor de estudantes.

A realização do trabalho em questão foi possível devido à parceria entre o projeto de extensão Materiais didáticos em Geografia da graduação, LEG, LAGEF e LC-Gea-UnB, com o Departamento de Geografia e a SEDF, a qual oportunizou a pesquisadora, o professor e estudantes da educação básica a testarem o material produzido na universidade.

Essa parceria contribuiu para tornar o ensino de Geografia mais atrativo com o uso de um material didático inovador, possibilitou trocas de experiências entre o professor regente e a pesquisadora, suscitou reflexões acerca da articulação metodológica entre teoria e prática e contribuiu para melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Geografia.

Além disso, constituiu-se um material pedagógico potente para abordagens em diversos estudos na área da Geografia, tais como erosão, hidrologia, fenômenos naturais ou artificiais, na área das ciências naturais e socioambientais, que podem ocorrer no ambiente analisado. Logo, pode potencializar a aprendizagem, estimular os estudantes e contribuir para o alcance dos objetivos do componente curricular.

As escolas que possuem impressora tridimensional têm condições de construir repositórios de materiais didáticos de modelos 3D com diversas possibilidades de aplicação nas diversas áreas do conhecimento, construídos em conjunto com professores e estudantes.

Espera-se que essa atividade promova a motivação dos professores para realizar atividades mediadoras potencializadoras da aprendizagem dos conceitos geográficos com os estudantes da escola básica. No entanto, devido aos fatores apontados como negativos, o próximo passo é aplicar a pesquisa em outra escola pública, com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, para a realização do campo virtual, proposto na atividade como etapa metodológica da pesquisa de doutorado realizada na pós-graduação de Geografia da UnB, visto que a pesquisa se encontra em andamento.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. BRASÍLIA, 2018. DISPONÍVEL EM: [HT-TPS:BASENACIONALCOMUM.MEC.GOV.BR/](https://basenacionalcomum.mec.gov.br/). ACESSO EM: 06 FEV. 2022.

CASTELLAR, SONIA MARIA VANZELLA. EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: A PSICOGENÉTICA E O CONHECIMENTO ESCOLAR. CAD. CEDES, CAMPINAS, VOL. 25, N. 66, P. 209-225, MAIO/AGO. 2005. DISPONÍVEL EM: <http://www.cedes.unicamp.br>. ACESSO EM: 1º FEV. 2022.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. ATLAS DO DISTRITO FEDERAL. 2020. DISPONÍVEL EM: <https://www.codeplan.df.gov.br/atlas-do-distrito-federal-2020/>. ACESSO EM: 1º FEV. 2022.

DISTRITO FEDERAL. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF. CURRÍCULO EM MOVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL - ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS - ANOS FINAIS. 2ª EDIÇÃO. BRASÍLIA, 2018. DO DF.

EVANGELISTA, FÁBIO LOMBARDO; OLIVEIRA, LINCOLN MOURA. ESTUDO DAS CONSEQUÊNCIAS DA APLICAÇÃO DE IMPRESSORAS 3D NO AMBIENTE ESCOLAR. PHYSICAE ORGANUM, V. 7, N.1, P. 39-58, BRASÍLIA, 2021. DISPONÍVEL EM: <https://periodicos.unb.br/index.php/physicae/issue/view/2218>. ACESSO EM: 7 FEV. 2022.

FONDA, C. A. PRACTICAL GUIDE TO YOUR FIRST 3D PRINT. IN: CANESSA, E.; FONDA, C.; ZENNARO, M. LOW-COST 3D PRINTING FOR SCIENCE, EDUCATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. TRIESTE, ITALY, 2013. P. 25-60. DISPONÍVEL EM: <https://periodicos.unb.br/index.php/physicae/article/view/35946>. ACESSO EM: 7 FEV. 2022.

GOOGLE EARTH. DISPONÍVEL EM: <https://earth.google.com>. ACESSO EM: 7 FEV. 2022.

JÚNIOR, ADAURI SILVEIRA RODRIGUES *ET AL.* UM MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO PARA O ENSINO DA ENGENHARIA CIVIL UTILIZANDO IMPRESSORA 3D E REALIDADE AUMENTADA: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E DO ENSINO SUPERIOR. BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT, V. 6, N. 3, P. 10855-10868, 2020. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/7447/6490>. ACESSO EM: 01 NOV. 2023.

MAMMOLI, LUCA. POSSIBILIDADES DA IMPRESSÃO 3D NA CARTOGRAFIA TÁTIL: ESTUDO DE CASO NO CAMPUS DARCY RIBEIRO NA INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL. 2019. MONOGRAFIA (LICENCIATURA/BACHARELADO EM GEOGRAFIA) – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019.

MAKERHERO. DISPONÍVEL EM: <https://www.makehero.com/produto/imprensa-3d-creality-ender-3/>. ACESSO EM: 10 NOV. 2023.

NATALICCHIO, RICARDO AUGUSTO ZARDO. COMO O USO DAS TIC E DA TECNOLOGIA 3D (MAQUETE) PODEM CONTRI-

BUIR NO PROCESSO INTERDISCIPLINAR DO APRENDIZADO, NO ENSINO FUNDAMENTAL, LEVANDO-SE EM CONTA A BNCC? 2019. 121F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO) – UNIVERSIDADE DE LISBOA. 2019.

SILVA, JUANICE PEREIRA SANTOS. POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NA PRÁTICA DE HORTAS ESCOLARES: EXPERIÊNCIAS COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II DIAGNOSTICADOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL. 2019. 163F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM GEOGRAFIA) – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019.

SIMIELLI, MARIA ELENA RAMOS *ET AL.* DO PLANO AO TRIDIMENSIONAL: A MAQUETE COMO RECURSO DIDÁTICO. BOLETIM PAULISTA DE GEOGRAFIA, N. 70, P. 5-21, 1992. DISPONÍVEL EM: <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/924>. ACESSO EM: 10 NOV. 2023.

# SOBRE OS AUTORES

*Adão Francisco de Oliveira*

**E-mail: [adaofrancisco@gmail.com](mailto:adaofrancisco@gmail.com)**

Graduado em História, mestre em Sociologia, doutor e pós-doutor em Geografia. É professor da graduação e do programa de pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins – campus de Porto Nacional. Atualmente é o presidente da ANPEGE – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia.

*Carolina Machado Rocha Busch Pereira*

**E-mail: [carolinamachado@uft.edu.br](mailto:carolinamachado@uft.edu.br)**

Professora Associada do curso de Geografia (licenciatura/bacharelado) da Universidade Federal do Tocantins campus de Porto Nacional desde 2005. Possui graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (2000), mestrado em Geografia pela UNESP Presidente Prudente (2004), e doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (2013). Atualmente é coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Metodologias e Práticas de Ensino de Geografia (LEGEO) na Universidade Federal do Tocantins. É membro do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (NEPEG) da Universidade Federal de Goiás, e, da Rede Latino-americana de Investigação em Didática da Geografia (REDLADGEO). É editora da Revista Brasileira de Educação em Geografia e membro do conselho consultivo e revisora de outros periódicos da área. Possui pesquisas nas áreas de Formação

de Professores, Educação Geográfica, e, Estudos Culturais, além de ser autora de vários artigos publicados em periódicos da área de Geografia.

### *Carliane Alves da Silva*

**E-mail: [carly.silva@hotmail.com](mailto:carly.silva@hotmail.com)**

Mestranda em Geografia pela universidade de Brasília- UnB. Especialista em Gestão em Educação Ambiental. Professora da Rede Municipal de Educação de Luziânia-GO, com ênfase nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Orcid : <https://orcid.org/0000-0003-1395-9774>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4289657494871987>

### *Davi Leite dos Santos*

**E-mail: [davimx21@gmail.com](mailto:davimx21@gmail.com)**

Formado em Geografia (licenciatura) pela Universidade de Brasília; atuou como extensionista em projetos universitários focados em ensinar Climatologia através das redes sociais e Geografia Física com o uso de metodologias ativas.

### *Gildásia Pereira da Costa Borges*

**E-mail: [gildasia.geo@gmail.com](mailto:gildasia.geo@gmail.com)**

Possui Pós-Graduação em Gestão e Educação Ambiental pela Faculdade de Tecnologia Antônio Propício Aguiar Franco (2011) e em Educação, Pobreza e Desigualdade Social pela Universidade Federal do Tocantins (2017). Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins (2008). Atualmente é professora - Secretaria Estadual de Educação e Cultura do Tocantins.

Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins (2023).

*Juanice Pereira Santos Silva*

**E-mail: [juanice.ahss@yahoo.com.br](mailto:juanice.ahss@yahoo.com.br)**

Doutoranda em Geografia pela Universidade de Brasília - UnB, Mestre em Geografia pela Universidade de Brasília - UnB, Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Brasília - UniCEUB (1997). Possui especialização em Educação Ambiental, Professora da Carreira Magistério Público da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal - SEEDF, desde 1999, componente curricular Biologia. Trabalha com Educação Inclusiva no Atendimento Educacional Especializado em Sala de Recursos Generalista desde 2009. Professora bolsista (colaboradora) da Universidade Aberta do Brasil (UAB/UnB), desde 2023. Membro do Grupo de Pesquisa Inteligência Cooperativa em Redes Sociais Complexas, registrado no CNPq e coordenado pelo professor Dr. Jorge Henrique Cabral Fernandes. Membro ouvinte da Comissão de Igualdade Racial na Ordem dos Advogados Brasil Seccional do Distrito Federal subseção Gama e Santa Maria. <https://orcid.org/0000-0002-6411-0669>.

*Lucas Barbosa e Souza*

**E-mail: [lbsgeo@mail.uft.edu.br](mailto:lbsgeo@mail.uft.edu.br)**

Bacharel (1999) e licenciado (2000) em Geografia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), mestre (2003) e doutor (2006) em Geografia (Análise da Informação Espacial) pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de

Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Rio Claro. Pós-doutorado (2018) em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Professor Titular da Universidade Federal do Tocantins (UFT) (ingresso em 2004), onde atua junto ao Curso de Geografia (Campus de Porto Nacional) e aos Programas de Pós-Graduação em Geografia (Campus de Porto Nacional) e em Ciências do Ambiente (Campus de Palmas). Desenvolve pesquisas nas áreas de climatologia geográfica e percepção ambiental.

### *Marcela Antonieta Souza da Silva*

**E-mail: [marcelaantonietass@gmail.com](mailto:marcelaantonietass@gmail.com)**

Mestranda em Ciências Políticas e licenciada em Geografia pela Universidade de Brasília, pesquisa na área de Geografia Política, Democracia e Meio Ambiente tendo como enfoque Povos Indígenas e Povos e Comunidades Tradicionais e seus territórios. Fez parte do projeto Crianças e Adolescentes de Povos e Comunidades Tradicionais (NEIJ/UNB). Fez parte do Grupo de Estudos e Pesquisas em Espaço e Democracia (GPEDEM - UnB) e do Projeto Utopia e Território que pertence ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) dos cursos de Filosofia e Geografia da Universidade de Brasília.

### *Marciléia Oliveira Bispo*

**E-mail: [marcileia@uft.edu.br](mailto:marcileia@uft.edu.br)**

Possui graduação em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade do Tocantins -UNITINS (1996), mestrado (2006) e doutorado (2012) em Geografia pelo Instituto de Estudos Sócio Ambientais -Universidade Federal de Goiás IESA/UFG. É professora Associada

na Universidade Federal do Tocantins no curso de Geografia e no Programa de Pós-graduação em Geografia (mestrado) campus de Porto Nacional. Foi coordenadora Institucional do PIBID/UFT nos anos de 2015 a 2018. Atualmente é docente orientadora na Residência Pedagógica no curso de Geografia, campus Porto Nacional. Tem experiência na área de Geografia, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino de Geografia, educação ambiental, formação de professores, meio ambiente e representações, território e comunidades tradicionais.

*Matheus Henrique Pereira da Silva*

**E-mail: [matheushenrique05@live.com](mailto:matheushenrique05@live.com)**

Atualmente, exerce a função de Professor Substituto no curso de Geografia da UEG Unidade Porangatu. É membro da Comissão Local do Sistema de Avaliação de Cotas da UEG - Porangatu e do Comitê Local de Acompanhamento de Bolsas da UEG Porangatu. Doutorando em Geografia do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGeo) no Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás - UFG. Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins UFT/Campus Porto Nacional. Especialista em Metodologia do Ensino e da História e da Geografia pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Graduação em Geografia (Universidade Estadual de Goiás /UEG-UnU Porangatu - 2019). Participa dos Grupos de Estudos de Cartografia para Escolares (GECE - UFG); do Grupo de Estudos de Linguagens (UFG); do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (NEPEG/UFG). Atuou como Chefe de Gabinete na Câmara Municipal de Porangatu-GO de 2021 a 2023. Exerceu a

função de Coordenador de Mídias e Técnico de Informação na Faculdade Líber (FacLíber) de 2021 a 2022. No período de 2019 a 2020, desempenhou o papel de professor de Geografia e História no Ensino Fundamental I e II no Instituto Líber em Porangatu, Goiás e foi coordenador do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) em 2018.

### *Milena Tayamara Gomes de Sousa*

**E-mail: [Tayamara28@gmail.com](mailto:Tayamara28@gmail.com)**

Graduanda em Geografia pela Universidade de Brasília (UnB). Experiência na área de Geoprocessamento, com ênfase em Análise de Dados Geográficos e preenchimento de Banco de Dados. Atuação em projeto de pesquisa acerca das Redes de Drenagem do Distrito Federal (LSIE - UnB). Experiência em projeto de pesquisa (Pibic) com tema “Análise da distribuição e condições de áreas alagáveis (wetlands) do Cerrado por meio dados orbitais em nuvem” (FAP - DF). Desenvolvimento de projeto de pesquisa (Pibic) com tema “As aulas de campo no Zoológico como ferramenta de enriquecimento do processo de aprendizagem de biogeografia no 7º ano do ensino básico”.

### *Nascimento Marques de Miranda*

**E-mail: [nascimentogeo@mail.uft.edu.br](mailto:nascimentogeo@mail.uft.edu.br)**

Possui Licenciatura (2003) e Bacharelado (2006) em Geografia, Especialização (2008) em Educação Ambiental, Mestrado (2010) em Ciências do Ambiente e Mestrado (2023) em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins. Professor PIII-Geografia da rede municipal de educação de Palmas/TO desde 2005 e com lotação atual na

Escola Municipal Jorge Amado. Desenvolve pesquisa na área de Geografia, com ênfase na educação ambiental, percepção ambiental e problemas ambientais urbanos em Geografia pela Universidade de Brasília (UnB).

*Raedy Ferreira da Silva*

**E-mail: raedy199@gmail.com**

Graduando em Geografia pela Universidade de Brasília (UnB). Atualmente, desenvolve trabalho acerca de recursos hídricos do Brasil junto à Agência Nacional de Águas (ANA). Experiência na área de geoprocessamento, com ênfase em banco de dados geográficos e hídricos. Atuação em projeto acerca da rede de drenagem do Distrito Federal (LSIE - UnB). Atuação em projeto de extensão sobre metodologias ativas para o ensino de geografia física.

*Rafael Rodrigues da Franca*

**E-mail: rrfranca@unb.br**

Professor Associada do curso de Geografia (licenciatura/bacharelado) da Universidade Federal do Tocantins campus de Porto Nacional desde 2005. Possui graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (2000), mestrado em Geografia pela UNESP Presidente Prudente (2004), e doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (2013). Atualmente é coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Metodologias e Práticas de Ensino de Geografia (LEGEO) na Universidade Federal do Tocantins. É membro do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (NEPEG) da Universidade Federal de Goiás, e, da Rede Latino-americana de Investigação em Didática da Geografia (REDLADGEO). É editora da Revista

Brasileira de Educação em Geografia e membro do conselho consultivo e revisora de outros periódicos da área. Possui pesquisas nas áreas de Formação de Professores, Educação Geográfica, e, Estudos Culturais, além de ser autora de vários artigos publicados em periódicos da área de Geografia.

### *Roberto de Souza Santos*

**E-mail: robertosantos@mail.uft.edu.br**

Possui formação em magistério do segundo grau com habilitação para lecionar da 1ª a 4ª série (Primário). Possui graduação em Geografia pela UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO- CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPLIS (1993), mestrado em Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília (1999) e doutorado em GEOGRAFIA pelo Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, SP (2006). Atualmente é vice coordenação de pós-graduação em geografia - PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM -GEOGRAFIA e professor de magistério superior - UNIVERSIDADE FEDERAL DE TOCANTINS. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Regional, atuando principalmente nos seguintes temas: território; latifúndio; assentamento agrário, espaço urbano, crescimento urbano, meio ambiente, sociedade-natureza, desenvolvimento regional e urbanização, segregação sócio-espacial, favelização. É revisor das seguintes revistas: Produção Acadêmica (UFT); Periódico: Boletim Goiano de Geografia (Online); Periódico: Revista do Departamento de Geografia (USP); Periódico: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR); Periódico: RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e So-

cidade; Periódico: NOVOS CADERNOS NAEA; Periódico: REVISTA DE EXTENSÃO DO IFTO; Periódico: SCIENTIA PLENA; Periódico: Revista Georaguaiá; Periódico: Boletim Goiano de Geografia; Periódico: UNIMONTES CIENTÍFICA; Periódico: Novos Cadernos NAEA; Periódico: Revista REAMEC do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática; Revista Cerrados; REVISTA CERRADOS (UNIMONTES); PRACS: REVISTA ELETRÔNICA DE HUMANIDADES DO CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS DA UM; GEONORDESTE (UFS); Revista Terra Livre; REVISTA GEOARAGUAIA; Revista de Estudo e Pesquisa em Educação; REVISTA INSTRUMENTO.

### *Roselir de Oliveira Nascimento*

**E-mail: [roselir@unb.br](mailto:roselir@unb.br)**

Possui graduação em licenciatura e bacharelado em Geografia pela Universidade de Brasília, mestrado e doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia/MG. Atualmente é professora adjunta do Departamento de Geografia e coordena o Laboratório de Geografia Física (LAGEF). Tem experiência na área de Geomorfologia e Ensino e coordena as Casas Universitárias de Cultura do DEX UnB.

### *Ruth Elias de Paula Laranja*

**E-mail: [uab.ruth@gmail.com](mailto:uab.ruth@gmail.com)**

Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Geografia pela Universidade de Brasília. Pós-Doutorado pela Universidade de Porto- Portugal. Doutorado pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002). Atualmente é professora associada III da Universidade

de Brasília. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Física, atuando principalmente nos seguintes temas: avaliação e impacto ambiental, gestão ambiental, biogeografia, áreas degradadas, ensino de geografia e geografia da saúde.

*Sâmia Mariana Araújo da Silva*

**E-mail: samyamariana@hotmail.com**

Graduada em Licenciatura e Bacharelado pela Universidade de Brasília (UnB). Experiência na área de licenciatura da rede privada de ensino do Distrito Federal. Atuação no Projeto de Geografia Africana e Afrobrasileira (GEOAFRO). Atuação em áreas de pesquisas acerca dos portos clandestinos no Brasil (CIGA - UnB). Desenvolvimento de projeto de pesquisa (Pibic) com tema “ O Zoológico como espaço de conservação ex situ das espécies ameaçadas de extinção “ (FAP - DF). Atuação no programa de Residência Pedagógica (UnB).

*Tatiana Rolim Soares Ribeiro*

**E-mail: tatifu@hotmail.com**

Possui Mestrado (2017) e Doutorado (2023) em Gestão ambiental e territorial pelo Programa de Pós-graduação em Geografia na Universidade de Brasília, bacharelado em Ciências Ambientais na Universidade de Brasília (2014) e Licenciatura em Biologia pelo Centro Universitário Claretiano. Tem experiência como professora de Biologia na Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) e como professora universitária voluntária no departamento de Geografia da Universidade de Brasília

(UnB), onde ministra disciplinas nesse curso e no curso de Ciências Ambientais. Atua na área de Conservação e Uso da Biodiversidade nos seguintes temas: Ecologia de estradas, Biogeografia, Avaliação de Impactos Ambientais e Conservação da Fauna silvestre. Metodologias Ativas no Ensino da Geografia