



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE**

**A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CARTOGRÁFICO: REFLEXÕES A PARTIR DE  
EXPERIÊNCIAS DO PIBID DE GEOGRAFIA DA PUC RIO NA ESCOLA MUNICIPAL  
GEORG PFISTERER**

**BÁRBARA RAMOS MEDEIROS**

**ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. REJANE CRISTINA DE ARAÚJO RODRIGUES**

Rio de Janeiro

Novembro de 2018.

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO CENTRO DE CIÊNCIAS  
SOCIAIS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE**

**A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CARTOGRÁFICO PELO PIBID DE GEOGRAFIA DA  
PUC RIO NA ESCOLA MUNICIPAL GEORG PFISTERER**

Monografia apresentada como requisito parcial para  
obtenção do diploma de Licenciatura e Bacharel em  
Geografia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de  
Janeiro.

Autora: Bárbara Ramos Medeiros

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ pela banca examinadora.

Banca examinadora:

---

REJANE C. DE ARAUJO RODRIGUES (PUC-RIO)

---

JOÃO LUIZ DE FIGUEIREDO SILVA (PUC-RIO)

---

AUGUSTO CESAR PINHEIRO DA SILVA (PUC-RIO)

Rio de Janeiro

Novembro de 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente quero agradecer a Deus, pois foi Ele que me deu forças, ânimo, coragem e inspiração para que pudesse concluir mais uma etapa da minha vida.

Em seguida quero agradecer à minha família pelo apoio, especialmente a minha mãe, Ana Lúcia de Araújo Ramos que me incentivou ao longo da minha jornada na universidade. E também a todos os meus amigos que fizeram parte dessa caminhada e que, de alguma forma, fizeram parte do meu cotidiano acadêmico.

Agradecer à Instituição PUC-Rio pelo aprendizado e amadurecimento que tive. Aos meus professores que contribuíram para o meu desenvolvimento. À minha professora orientadora Rejane que me auxiliou na elaboração deste trabalho, aos professores da banca examinadora por fazerem parte desse momento importante. A CAPES e ao PIBID de Geografia da PUC-Rio por terem me dado a oportunidade da prática e do cotidiano docente, possibilitando o desenvolvimento da minha pesquisa.

Este parágrafo é inteiramente para agradecer a minha amiga, parceira e fechamento de todos os momentos Juliana Torres Pires, pelos momentos de dificuldade e os bons momentos que contribuíram para nos unir mais para conseguirmos chegar até aqui; ela sempre me ajudou, incentivou, compartilhou, riu, chorou, vibrou, chamou minha atenção; uma amizade da Universidade para a vida. Obrigada!

E ao meu noivo Luciano de Moraes Pereira que sempre me incentivou, orientou e ajudou nos momentos ruins e difíceis pelos quais passei, sendo fundamental essa parceria para que pudesse permanecer no curso, e que esteve presente nos momentos bons, compartilhando comigo a felicidade, alegria e o amor, um companheiro que está sempre ao meu lado, acreditando. Meu melhor amigo! Obrigada pela força!

## **RESUMO (com palavras-chave)**

O presente trabalho de monografia busca discutir sobre a importância do Letramento Cartográfico. Por meio de diferentes atividades realizadas em turmas, atendidas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Geografia da PUC-Rio, buscamos analisar a contribuição do conhecimento cartográfico para a formação dos alunos, em seu percurso no ensino básico, em sua trajetória para se tornar um cidadão crítico e ativo na sociedade. Nesta pesquisa, demonstramos que isso pode se dar por meio da compreensão das transformações espaciais complexas adquiridas no processo de alfabetização cartográfica no Ensino de Geografia. Contudo, observam-se limites colocados pelo déficit em termos do Letramento Científico e o agravamento desta situação face aos desafios da educação escolar.

**Palavras-chave:** Letramento Cartográfico, PIBID, Ensino de Geografia.

## **ABSTRACT**

The present monograph aims to discuss the importance of the Cartographic Literacy. With the help of different activities, which have taken place in classes assisted by the \*Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Docente (PIBID)\* of the Geography department of PUC-Rio, we have worked toward a contribution to students in their path throughout elementary school, so that they may become critical citizens, active in society. In our research we demonstrate that this is possible through the comprehension of complex spatial transformations acquired during the process of development of a cartographic literacy in the learning of geography. Nevertheless, limits imposed by deficits concerning the scientific literacy and the aggravation of this situation regarding the challenges raised by new technologies must be observed.

**Keywords:** Cartographic Literacy, PIBID, Geography Teaching

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO .....	01
CAPÍTULO 1: LETRAMENTO CIENTÍFICO: UMA DEFINIÇÃO DE CONCEITO E SUA APLICABILIDADE .....	05
CAPÍTULO 2: ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA: UMA CONTRIBUIÇÃO DO LETRAMENTO CARTOGRÁFICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA .....	14
CAPÍTULO 3: PIBID GEOGRAFIA PUC-RIO: REFLEXÕES SOBRE O LETRAMENTO CARTOGRÁFICO EM SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL 2 .....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	40

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

MAPA 1: LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL GEORG PFISTERER .....	27
FIGURA 01 – TRABALHO 01 REALIZADO POR DUPLA DE ALUNOS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	31
FIGURA 02 – TRABALHO 02 REALIZADO POR DUPLA DE ALUNOS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	32
FIGURA 03 – TRABALHO 03 REALIZADO INDIVIDUALMENTE POR ALUNO DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	33
FIGURA 04 – TRABALHO 04 REALIZADO INDIVIDUALMENTE POR ALUNO DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	34
FIGURA 05 – TRABALHO 05 REALIZADO INDIVIDUALMENTE POR ALUNO DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	35

## **LISTA DE TABELAS**

QUADRO 01: ESCALA DE PROFICIÊNCIA E HABILIDADES.....	07
QUADRO 02: NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA DOS BRASILEIROS, SEGUNDO O NÍVEL DE FORMAÇÃO.....	08
QUADRO 03: INTELIGÊNCIAS E REPRESENTAÇÕES.....	12
QUADRO 04: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E RESULTADOS ALCANÇADOS.....	24

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar a influência do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na escola pública, na área de Geografia, em especial, na aprendizagem da cartografia e do aluno da escola pública. Partimos de observações que indicam haver deficiência no processo de alfabetização cartográfica que aparecerem nas séries posteriores ao 6º ano (7º, 8º e 9º ano) do ensino fundamental. No 6º ano, é importante notar que, o planejamento anual tem como um dos focos de aprendizagem, noções elementares da cartografia: orientação, identificação e localização dos fenômenos geográficos para compreender a Terra e a sua dinâmica, dentre outros.

O fator que impulsionou essa pesquisa consiste na constatação, durante a implementação de atividades do PIBID (2016 e 2017), da grande dificuldade de interpretação e de leitura de mapas, observadas nas séries posteriores ao 6º ano do ensino fundamental. O domínio da linguagem cartográfica é essencial não só no âmbito escolar, mas também na vida cotidiana de um cidadão crítico capaz de compreender e tomar decisões sobre o mundo e as mudanças que nele ocorrem.

Nesta pesquisa, buscamos analisar como atividades do PIBID Geografia da PUC-Rio influenciaram na melhoria da produção do conhecimento cartográfico na Escola Municipal Georg Pfisterer, partindo do seguinte questionamento: como o projeto PIBID de Geografia da PUC-Rio pode contribuir mediante as deficiências em cartografia nas séries posteriores ao 6º ano do Ensino Fundamental numa escola da rede pública do Rio de Janeiro?

Para tal recorreremos às contribuições de Castrogiovani (2016), sobre as contribuições da cartografia para a leitura e interpretação do mundo pela Geografia. Recorreremos, ainda, a noção de letramento espacial o qual, de acordo com Castrogiovani e Costella (2016), está relacionado ao desenvolvimento da consciência espacial do indivíduo que pode aprender a refletir sobre as relações existentes entre elementos que se espacializam. Além de outras importantes contribuições sobre o tema.

Ressaltamos, em nosso trabalho que a importância da representação cartográfica do espaço geográfico ultrapassa as interpretações dos símbolos contidos nos mapas, redução da realidade que tem a função de trazer as características sobre o lugar abordado. E se tratando de letramento espacial, há aspectos a serem trabalhados para que se possibilite o desenvolvimento do potencial de leitura e interpretação de mapas. Por um lado, para que ocorra a significação dos símbolos que são atribuídos às representações, existem processos que ultrapassam tais interpretações, como o acesso ao conhecimento cartográfico, a forma como ele foi aplicado e a verificação do preparo de quem o aplicou. Por outro lado, quando se trata de cartografia no ensino de geografia, mais especificamente nas escolas de ensino



fundamental do segundo segmento, os professores relatam uma extensa dificuldade de aprendizado dos alunos. Mesmo quando expostos a uma representação local, não conseguem alcançar um melhor entendimento da associação mapa - realidade. Isso é observado nas provas pela aparente falta de compreensão do conteúdo e pelas consequentes dificuldades no desempenho nas mesmas. Esses aspectos foram apontados por Oliveira (2008):

Ao mesmo tempo que a professora conduz a aula perguntando aos alunos, também já oferece resposta. Os alunos ficam confusos e alguns não entendem a proposta de atividade da professora. Percebemos que muitos erram demonstrando que não têm domínio do que está a norte, sul, leste ou oeste de Limeira ... no final da aula, a professora Fátima nos diz que ficou muito preocupada com a dificuldade apresentada pelos alunos, e que essa era a primeira vez que tentava ensinar divisão política de forma diferente, por meio do mapa mundial. (OLIVEIRA, 2008, p. 485 e 486).

Tal falta de interpretação dos próprios professores, somada à não-participação coletiva e à ausência de oportunidades de interação entre professor e aluno, dificulta ainda mais o processo e gera uma complexidade no entendimento e no esclarecimento de dúvidas nunca respondidas.

Além desse aspecto, para que se possa atingir níveis aceitáveis de qualidade da educação, deve-se partir da questão dos professores, que inclui a valorização do profissional e a competência técnica, frente à modernização. O desafio de se ter qualidade se depara com problemas relacionados à má formação dos professores e ao atraso crescente desses com relação à atualização sistemática, que desvaloriza ainda mais a formação docente, a qual depende da relação entre a universidade (formadora do profissional), as redes de ensino (que visam à melhoria no ensino/aprendizagem), e as escolas (ambiente de aprendizagem). (OLIVEIRA, 2008).

Existe uma diferenciação entre Universidades no que tange à valorização da formação dos professores. Há uma necessidade maior de integração entre esse tripé apresentado, para que possam ser oferecidos mecanismos possibilitadores de uma mudança no currículo. Esta mudança não tem solução única e com apenas um ator, mas sim múltiplas, feitas em conjunto, aproveitando-se de subsídios para incentivar as universidades na formação do professor, e não impondo a hierarquia, o que dificulta a construção harmoniosa entre os agentes. É também necessário que se faça uma mudança tanto partindo do exterior quanto do interior do indivíduo, a qual possibilite aproveitar os conhecimentos advindos da universidade. Assim, dois desafios são primordiais: o zelo pela formação do professor e a necessidade de se recriar oportunidades de atualização, frente às mudanças de modernização. (DEMO, 1996).

Tomando estes argumentos como referência, a metodologia aplicada nesta pesquisa envolve algumas ações que têm como atores principais professores, alunos e bolsistas do PIBID envolvidos no processo ensino-aprendizagem, quais sejam: investigação qualitativa das atividades desenvolvidas pelo professor de Geografia em turmas do Ensino Fundamental, no que se refere ao ensino da cartografia; levantamento e análise dos motivos da deficiência apresentada com relação à habilidade de leitura cartográfica nos 7º, 8º, e 9º anos do Ensino Fundamental; e levantamento das atividades envolvendo o tema da cartografia, desenvolvidas, entre 2014 e 2017, pelos bolsistas de iniciação à docência do PIBID Geografia PUC-Rio.

Na pesquisa foram analisados os relatórios anuais, de 2014 a 2017, do PIBID PUC-Rio, para se obter informações sobre o desenvolvimento das atividades cartográficas na E.M. Georg Pfisterer. Os alunos também foram alvo de entrevistas para a identificação de suas dificuldades em termos da habilidade de leitura cartográfica. Foi, ainda, observado o desempenho dos alunos nas atividades desenvolvidas nas áreas de leitura e de interpretação cartográfica, especialmente na atividade de campo implementada ao longo da pesquisa.

Assim, puderam ser recolhidas informações variadas para serem analisadas e, através dos processos investigados, ser identificados fatores que podem ser relacionados às dificuldades observadas no processo ensino-aprendizagem da cartografia nas séries posteriores ao 6º ano do ensino fundamental, bem como apontar para caminhos metodológicos que promovam a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

A partir da análise proposta buscou-se refletir sobre as possibilidades de se propor e se avaliar os benefícios da participação do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) no fornecimento de subsídios para as necessidades identificadas. E, com estes procedimentos, observar na prática aspectos relacionados às dificuldades para a aprendizagem da cartografia nas séries analisadas. Para tal utilizamos uma das ações previstas no subprojeto de Geografia do PIBID PUC-Rio (edital 2013), a organização e realização de trabalhos de campo. Consideramos o trabalho de campo um importante recurso de aprendizagem da Geografia tendo sido, nesta pesquisa, utilizado para a aplicação de atividades de verificação da aprendizagem da cartografia.

Considerando-se os objetivos propostos nessa monografia foi organizada em três capítulos. No capítulo 1, tratamos da definição do conceito de Letramento Científico e sua forma aplicada na prática, base para o desenvolvimento e análise do processo de aprendizagem no âmbito da cartografia escolar. Além de reflexões do conceito cognitivo na construção do ser crítico e cidadão.

No capítulo 2, analisamos o processo de alfabetização cartográfica, partindo do conceito de Letramento Cartográfico buscando reflexões para a cartografia no Ensino de

Geografia, frente aos processos e desafios contemporâneos em relação à aprendizagem cartográfica e no desenvolvimento do aluno letrado.

Por fim, o capítulo 3 aborda a perspectiva histórica do PIBID, analisando suas contribuições para o cotidiano escolar em relação ao processo de aprendizagem de cartografia no ensino. O papel na formação tanto do licenciando como dos professores e, por meio de atividades fazer com que o aluno seja capaz de analisar o espaço geográfico, visto que, a partir de então, a representação cartográfica passa a fazer sentido para o aluno.

## **CAPÍTULO 1**

### **LETRAMENTO CIENTÍFICO: UMA DEFINIÇÃO CONCEITUAL E SUA APLICABILIDADE**

Neste capítulo será abordada a definição do conceito de Letramento Científico e a sua aplicação na prática, para que se possa compreender a origem e o porquê dessa discussão iniciada no contexto da educação e da aprendizagem brasileira. Esse termo servirá de base para análise do processo de aprendizagem da cartografia escolar.

Segundo, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP):

Entende-se como letramento científico a capacidade de empregar o conhecimento científico para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas. Também faz parte do conceito de letramento científico a compreensão das características que diferenciam a ciência como uma forma de conhecimento e investigação; a consciência de como a ciência e a tecnologia moldam nosso meio material, cultural e intelectual; e o interesse em engajar-se em questões científicas, como cidadão crítico capaz de compreender e tomar decisões sobre o mundo natural e as mudanças nele ocorridas. (INEP, 2010).

O Letramento Científico, portanto, refere-se tanto a compreensão dos conceitos científicos, como também suas aplicabilidades, sob uma perspectiva científica; por exemplo, no desenvolvimento de competências na identificação dos fenômenos científicos, na capacidade de explicar esses fenômenos, e na utilização de evidências científicas.

Vale ressaltar a importância do contexto em que o Letramento Científico surgiu, para que se possa entender sua trajetória e, assim, aplicá-lo neste trabalho. Esse termo começou a ser utilizado no final dos anos 1950. Foi criado para que se pudesse avaliar os alunos em relação à compreensão dos fenômenos estudados em sala de aula, ou seja, como os conceitos se manifestam em seu cotidiano e na sociedade, fazendo-se um levantamento sobre a compreensão das dinâmicas espaciais, e o desenvolvimento do aluno crítico. (ABRAMUNDO, 2015).

O autor Ogunkola (2013), classifica o letramento científico em quatro dimensões. A primeira dimensão o autor classifica como Letramento Científico Nominal, que consiste na:

Identificação de termos e questões científicas, com tópicos, problemas, informações, conhecimentos ou compreensões incorretas, no qual apresenta equívocos de conceitos e processos científicos, fornece explicações insuficientes e inadequadas de fenômenos científicos, expressa princípios científicos de uma forma ingênua. (ABRAMUNDO, 2015, apud. OGUNKOLA, 2013).

A segunda dimensão se refere ao Letramento Científico Funcional, o qual se define na utilização do vocabulário científico, com definição dos termos adequados e memorização das palavras técnicas.

A terceira dimensão é o Letramento Científico Conceitual e Procedimental, que se refere à compreensão dos esquemas conceituais da ciência, além dos conhecimentos e habilidades da ciência processual e às relações entre as partes de uma disciplina científica e sua estrutura conceitual, e também compreende os princípios e os processos de organização da ciência.

A quarta dimensão, atribuída pelo autor, refere-se ao Letramento Científico Multidimensional, que consiste na compreensão das qualidades únicas da ciência, o que a diferencia de outras disciplinas, permite o conhecimento hábil da história e a natureza das disciplinas, e compreende a ciência no contexto social (ABRAMUNDO, 2015).

Essas dimensões apresentadas consistem em um conjunto de ideias que contribuem de diferentes formas na compreensão e na aplicação da prática do cotidiano escolar, partindo-se dos conteúdos científicos, uma associação fundamental para que o indivíduo possa tornar-se um cidadão ativo e participativo nas transformações espaciais.

Uma questão cerca esse capítulo: Como a ciência se aplica nas situações cotidianas? Há de tentar-se responder tal questão com base nos estudos existentes sobre o Letramento Científico, por se notar um déficit da aplicação dos saberes científicos no espaço vivido (real).

A escola tem papel fundamental e age como principal ator na formação de indivíduos críticos, pois é o ambiente que proporciona – ou que deveria proporcionar – o desenvolvimento do letramento. Os estudos sobre o assunto proposto no capítulo, refletem a forma de aprendizagem, pois se temos uma escola que desenvolve sua prática baseada unicamente no tradicionalismo em sua forma de ensino e aprendizagem, sua preocupação está direcionada para a compreensão relacionada a uma captação de conteúdo momentâneo, ou seja, decorar/ memorizar. Não nego totalmente a contribuição da Geografia Tradicional, pois ela faz parte da base para que se tenha o ensino e aprendizagem, porém para que haja eficiência no letramento é necessária a contribuição da própria vivência que do aluno/indivíduo e exploração de diferentes formas de ensinar.

Quando se tem uma escola crítica, ou que busca ser, no sentido de desenvolver o pensamento crítico do aluno fazendo com que haja participação ativa e questionamentos juntamente com a compreensão dos conteúdos científicos, faz-se com que o indivíduo desenvolva seu papel de cidadão. A partir de então, a escola e o aprender científico passam a fazer sentido. (MACEDO, 1999).

Existe uma classificação errônea de que somente aquele que possui a competência e a habilidade de fazer leituras científicas é letrado e o detentor do conhecimento, enquanto aqueles que não as possuem são classificados como analfabetos científicos, o que reafirma a construção da escola que reproduz somente o tradicional conteudista. (RODRIGUES, 2015). Não se devem apresentar conteúdos por si só, na esperança de que a partir disso

haja o Letramento Científico, há de se fazer conexões para desenvolver o sentido e assim, despertar o aluno para a aprendizagem, a partir das experiências de cada indivíduo.

Deve ser destacado o Instituto Abramundo (instituição privada), pioneiro no levantamento do Índice de Letramento Científico com o foco nas áreas de ciências, juntamente com a organização não governamental Paulo Montenegro, ambos com objetivo de mediação e conexão do conhecimento escolar com as práticas cotidianas. Pode ser observado, no quadro 1, o levantamento sobre as Habilidades e Proficiências para uma análise das deficiências encontradas no ensino básico (RODRIGUES, 2015):

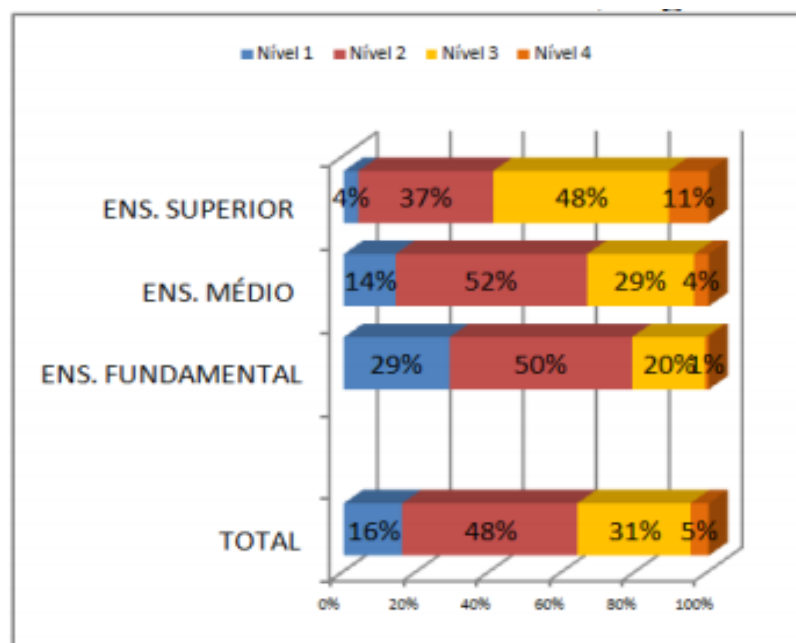
Escala de proficiência	Habilidades	% da população
Nível 1 Letramento Não-Científico	Consegue localizar informações explícitas em textos simples (tabelas ou gráficos, textos curtos) envolvendo temas do cotidiano: consumo de energia em conta de luz, dosagem em bula de remédio, identificação de riscos imediatos à saúde. Sem a exigência de domínio de conhecimentos científicos.	16%
Nível 2 Letramento Científico Rudimentar	Resolvem problemas cotidianos que exigem o domínio de linguagem científica básica. Interpretam e comparam informações apresentadas de diferentes formas (gráficos, rótulos, textos jornalísticos, textos científicos, legislação). Compreendem fenômenos naturais e impactos ambientais.	48%
Nível 3 Letramento Científico Básico	Elaboram propostas para resolver problemas em diferentes contextos (doméstico ou científico), a partir de evidências científicas em manuais de produtos, infográficos mais elaborados, ou conjunto de tabelas e gráficos com maior número de variáveis. Os temas abordados incluem a leitura de nutrientes em rótulos de produtos, especificações técnicas de produtos eletroeletrônicos, efeitos e riscos de fenômenos atmosféricos e climáticos e a evolução de população de bactérias.	31%
Nível 4 Letramento Científico Proficiente	Elaboram respostas com argumentos científicos. Para justificar essas respostas, são capazes de incluir informações extras às apresentadas no problema. Usam uma linguagem que está relacionada a uma visão científica do mundo. Argumentam, por exemplo, sobre potência do chuveiro, temperatura global, biodiversidade, astronomia e genética.	5%

Fonte: Abramundo, 2014.

**QUADRO 01: Escala de Proficiência e Habilidades**

**Fonte: RODRIGUES, 2015.**

Pode ser notado, assim, a baixa porcentagem no nível 3, o qual consiste no Letramento Científico básico. Com base nesses dados, desenvolveram-se inúmeros estudos para que se investigassem as possíveis causas desse analfabetismo científico com diferentes níveis da escala, como observado no quadro 2 (RODRIGUES, 2015):



**QUADRO 02: Níveis de Proficiência dos Brasileiros, segundo o nível de formação.**  
**Fonte: RODRIGUES, 2015.**

É de suma importância a adequação, de acordo com cada indivíduo, em sua fase de desenvolvimento cognitivo. Um exemplo lúdico de articular o conteúdo dado em sala partindo do cotidiano e da realidade dos alunos, é apresentado no filme intitulado *Escritores da Liberdade* (2007, RICHARD LAGRAVENESE, EUA), baseado na história de uma professora americana.

O filme relata os desafios existentes na interação entre adolescentes de 14 a 18 anos, em uma escola que apresenta diversidades de raças, culturas e etnias. A professora está diante de um grande desafio principalmente pela falta de experiência profissional, que a fez enfrentar diversos obstáculos encontrados na escola, com os colegas de trabalho, com a direção e com os coordenadores. Quando a professora assume a sala de aula, lecionando inglês básico e literatura, os colegas de trabalho e os próprios alunos não acreditavam em seu potencial, pelo ambiente hostil que a cercava, de gangues e violência, daqueles discriminados pela sociedade. A sala de aula era dividida, o que gerava conflitos em sala; os assuntos, a matéria e a professora (na visão dos alunos) não faziam sentido algum, nem lhes inspirava motivação para aprenderem e participarem das aulas.

Assim, a professora começou a adotar métodos extracurriculares e buscou apoio na direção da escola, porém sem qualquer retorno ou motivação. Em sala, os próprios alunos tentavam fazer com que ela desistisse, mas isso a motivava ainda mais a buscar recursos para despertar o interesse dos alunos. Ela começou a desenvolver interesse naquele grupo, entretanto, com seus próprios recursos, por meio de diários nos quais os alunos relatavam seu cotidiano, suas experiências, suas histórias. Com os relatos nos diários procurou

identificar as potencialidades identificadas na turma, e as utilizou na sala de aula, no processo de ensino e de aprendizagem.

Como Vygotsky (1996) ressalta, a aprendizagem é dada pela interação ocorrida através da linguagem e das ações, fornecida mediante a experiência social; isso ajuda a compreender as atitudes de muitos alunos em sala de aula – inclusive daqueles retratados no filme – e a desmotivação existente no primeiro momento. Para que aconteça a aprendizagem, segundo o autor, a interação com o social deve ocorrer dentro da zona de desenvolvimento proximal (ZDP), isto é, dando relevância ao que o indivíduo já possui, ou seja, o que já traz em sua bagagem, o seu conhecimento real e a sua potencialidade de aprender determinado aspecto ou assunto. Isso pode apontar para o motivo por que os alunos são desmotivados a aprender: a sociedade muitas vezes os despreza e não acredita em, ou valoriza, suas potencialidades.

Portanto, pode-se entender que o desenvolvimento do ser humano é adquirido através da maturação do indivíduo, mas é a aprendizagem que estabelece o despertar de processos internos do desenvolvimento. Logo, o desenvolvimento e a aprendizagem caminham paralelamente e estão relacionados dentro da cultura estabelecida pelo meio em que o indivíduo cresce. (VYGOTSKY, 1996).

Tratando-se da adolescência, o autor nos lembra de que se deve levar em consideração este período, pois são feitos registros que ficarão e serão levados para a vida adulta. É o momento de escolhas, confusões, decisões, no qual o meio social contribui, e é constitutivo, no que tange a vida em sociedade. Tal período é apresentado no filme de forma maximizada por meio dos alunos e de seus conflitos com suas famílias, devido à necessidade de escolhas que poderão determinar seu caráter e ao desprezo social que sofrem.

As questões biológicas não devem ser negadas, contudo, diferentes fatores sociais associados ao desenvolvimento psicológico atuam nas questões subjetivas, partindo das experiências e do ambiente em que se vive. Essa é uma fase repleta de complexidade, momento de transição e de definição da personalidade que poderá refletir na vida adulta (VYGOTTSKY, 1996).

As dificuldades apresentadas no filme não estão distantes da realidade presenciada nas escolas brasileiras. No cotidiano escolar, os professores que buscam arriscar-se para inovar (no sentido de trazer novas formas de ensinar), elaborando algo diferente, são impedidos por não encontrarem apoio e se deparam com obstáculos, e também em situações em que não concordam com as mesmas ideologias do sistema educacional, incentivando assim, no desestímulo do educador.



A professora do filme adaptou-se em função as necessidades observadas na turma, em suas situações específicas. Atitude que condiz com o que pode ser observado em Vygotsky: "A zona de desenvolvimento proximal pode aumentar de forma acentuada a eficiência e a utilidade da aplicação de métodos diagnósticos do desenvolvimento mental a problemas educacionais" (VYGOTSKY, 1996, p.114).

"A noção de Zona de Desenvolvimento Proximal capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o bom aprendizado é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento" (VYGOTSKY, 1996, p.117). Aplicando tal afirmação ao filme, pode-se observar, no momento em que a professora aplica um método novo que fez despertar nos alunos um interesse para aprender, que essa interação se deu por meio do desenvolvimento mental que começou a ser aproveitado, para que pudessem enxergar o outro e elaborar a resolução dos problemas educacionais. Afirma Vygotsky: "o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer" (1996, p.118), como a percepção do outro como indivíduo.

A professora empenhava-se em organizar o aprendizado, adequando-o aos alunos, pois a aprendizagem é estimulada pela vontade de aprender. Ao acreditar e valorizar os saberes trazidos pelos alunos, os conceitos e teorias aprendidos em sala puderam fazer sentido na vida prática dos alunos e da professora, estimulando, no caso do filme, o respeito racial, a convivência com as diferenças, os valores, os quais deixaram de ser empecilhos.

A análise feita sobre o filme "Escritores da Liberdade" é um exemplo de referência para analisar formas de lidar com possíveis déficits de aprendizado. Tal análise só pode ser realizada após a investigação do professor em sala de aula a respeito da bagagem daquela determinada turma, que assim passa a ter conhecimento da turma, isso permite criar possibilidades para os obstáculos no cotidiano e, ressaltar que a educação tem papel fundamental na formação do cidadão crítico e participativo, não apenas como um memorizador de informações.

A partir disso, será discutido sobre o desenvolvimento cognitivo, a personalidade do indivíduo e a inteligência, a partir das contribuições de alguns autores da psicologia para que se possa entender seus significados e assim compreender as complexidades existentes nos desafios que nos são propostos.

Piaget (1970) traz a ideia do desenvolvimento cognitivo, no qual a criança apresenta uma capacidade de abrangência às questões mais complexas. O significado de inteligência para o autor é uma adaptação biológica, que é construída a partir das estruturas cognitivas, o que ele classifica como atividade orgânica.

Há uma contribuição de Piaget (1970) para a definição dos tipos de processos do desenvolvimento cognitivo: um desses tipos é por *Assimilação*, que consiste em uma adaptação e uma estruturação das formas existentes externamente definidas por atividades elaboradas pelo sujeito. Já a segunda é referente à *Acomodação*, ou seja, as ações do sujeito para com novos conhecimentos que geram reformas. O autor também faz menção à função de *Organização*, que consiste no desenvolvimento de sistemas mais complexos a partir da esquematização mental, o que não se separa da concepção de *Adaptação*, pois são complementares, podendo ser entendidas como a relação da parte com o todo (mundo), do encaixe advindos da Assimilação e Acomodação, este é o momento crucial para que se possa desenvolver o letramento no indivíduo (PIAGET, 1970).

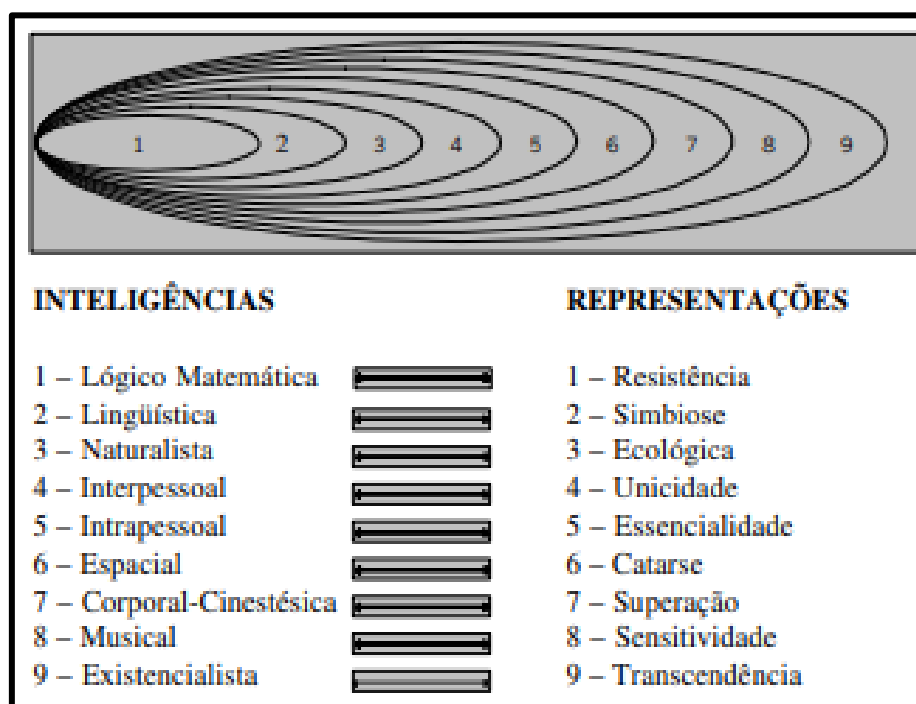
Pode-se relacionar no processo de aprendizagem o desenvolvimento da personalidade do indivíduo, associando dois aspectos que, para Piaget são fundamentais, que são: a autonomia e a reciprocidade, estabelecendo uma analogia entre indivíduo e sociedade. Para que se possa aprender, é necessário que cada um interprete de forma particular o mundo, baseando-se em suas experiências, processo fundamental para a construção de diferentes visões de mundo. Por isso, o professor tem uma importante participação na criação de situações que possam desafiar os alunos através de atividades compatíveis com o desenvolvimento cognitivo. O conhecimento é adquirido de acordo com a interação proveniente do ambiente, que o modifica.

Faz-se com esses pensamentos acima, por meio das contribuições dos autores Vygotsky e Piaget na psicologia, diversas observações que contribuem para a melhor compreensão da não associação e desmotivação contidas no conteúdo adquirido em sala de aula. O que acontece muitas das vezes é o distanciamento do aluno com a escola e, com isso, a ausência da conexão do cotidiano com os saberes científicos, pois o olhar daquele aluno não vê relação com o espaço vivido nem com sua experiência de vida, portanto, não fazendo sentido aprender.

A partir disso, vale abordar sobre a definição do que é inteligência, para isso o psicólogo Howard Gardner debruçou seus estudos sobre as múltiplas inteligências, teoria pela qual o ser humano possui diferentes faculdades independentes com níveis diversificados de saber (GARDNER, 1994). A Teoria das Múltiplas Inteligências, desenvolvida por ele, explica diversas áreas da cognição humana, segundo o autor, interdependentes. As diferentes formas de inteligência fazem com que o material atribuído por símbolos estabeleça o conhecimento, ressaltando que todas as inteligências devem ser priorizadas (GÁSPARI e SCHWARTS, 2002).

Uma outra definição que cabe apontar sobre o significado de inteligência, como explica Antunes, é de que ela “tem a prioridade de selecionar a maneira melhor de compreender as coisas, a melhor saída para resolver problemas” (ANTUNES, 1998 apud

GÁSPARI e SCHWARTS, 2002, p. 264). Gardner apresenta, assim, suas primeiras inteligências, que são: Lógico-matemática, Linguística, Naturalista, Corporal-cinestésica, Musical, Espacial, Interpessoal e Intrapessoal e Existencialista, como pode ser visto no quadro 3:



**QUADRO 03: Inteligências e Representações**

Fonte: GÁSPARI e SCHWARTS, 2002.

A partir disso, questiona-se: Porque certas pessoas aparentam ser mais inteligentes? A resposta a essa pergunta, com base em Gardner, está na forma em que cada indivíduo é estimulado e a relevância de diferentes ênfases nas capacidades cognitivas do indivíduo, pois cada um desempenha as inteligências que são potencializadas. (GÁSPARI e SCHWARTS, 2002).

Dentre essas 9 (nove) inteligências apresentadas, vale ressaltar a de número 6 (seis), como mostra o quadro 3. Ponto seis – Espacial - Catarse, tópico definido como:

As formas singulares de perceber o mundo e perceber-se no mundo ganham visibilidade, durante as vivências junto à natureza, as quais, de modo simbólico, se traduzem no tipo de atividade escolhida, podendo revelar como o praticante se compreende, trabalha consigo mesmo e até a imagem que faz de si próprio (GÁSPARI, 2002, p. 265).

Tal inteligência espacial pode ser desenvolvida através da percepção ocorrida no dinamismo do espaço, cujas formas são associadas a um símbolo produzindo um conhecimento e a participação do indivíduo dentro desse contexto para que se possa entender a sua função no espaço.

Esta pesquisa tem como foco alunos que possuem idade entre 12 até 15/16 anos, período em que perpassa todo o ensino fundamental do segundo segmento (7º ao 9º ano).

Considerando a teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, separada por fases, será analisada a quarta fase, que abrange a idade de 12 até 18 anos, período em que ocorrem as transformações fisiológicas.

Tratando-se do cognitivo, este é o momento em que estão desenvolvendo a capacidade de pensar (do real ao abstrato), período de conflitos. Fase em que está sendo criada a personalidade, o contato social, as relações sociais. A partir de então, o indivíduo tem a capacidade de compreender teorias científicas, com o surgimento de críticas, questionamentos, valores, por ser um período de busca da identidade e autonomia.

Sergio Ozella (2008), ao abordar o assunto sobre a adolescência, não nega o desenvolvimento do corpo, como as características próprias, mas afirma que nenhum elemento biológico influencia na subjetividade do indivíduo. Trata-se de responsabilidade e autonomia, apresenta ainda os resultantes presentes no final da adolescência, onde há uma mudança com o aumento da responsabilidade, no qual esse termo simboliza o término de situações prazerosas, marcando o processo de uma transição.

Não se pode negar que as construções da adolescência no sentido subjetivo são decorrentes das relações concretas, das ações que têm significado. Isso evidencia que as variações de classes sociais têm grande importância, pois provêm de múltiplas procedências, que integram as experiências, não podem estar ocorrendo de forma isolada.

Pode-se observar que em se tratando de adolescência existem diversos fatores que influenciam nas mudanças, porém diferentes fatores sociais associados com o desenvolvimento psicológico atuam nas questões subjetivas. Partindo das experiências e ambientes em que vive, essa é uma fase repleta de complexidade, momento de transição e de definição da personalidade que irá refletir na vida adulta.

Nesse capítulo foram apresentadas algumas reflexões sobre o desenvolvimento e a importância do Letramento Científico, discutimos também o conceito de desenvolvimento cognitivo para esclarecer e apresentar a fase dos estudantes entre o 7º e o 9º ano do ensino fundamental. Buscamos relacionar o período cognitivo com o conceito de letramento, pois, essa é a fase da aprendizagem, construção do ser cidadão, momento oportuno para desenvolver métodos que contribuam em sua formação no ensino básico.

A partir do desenvolvimento do conceito de Letramento Científico e desenvolvimento cognitivo, busca-se, no capítulo 2, uma abordagem na área do Ensino e aprendizagem cartográfico na Geografia, como forma de análise para a pesquisa desenvolvida juntamente com a atuação do PIBID.

## **CAPÍTULO 2**

### **ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA: UMA CONTRIBUIÇÃO DO LETRAMENTO CARTOGRÁFICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA**

Neste capítulo, será apresentado o processo de alfabetização cartográfica, partindo da ideia do letramento abordado no capítulo anterior trazendo reflexões para as discussões relacionadas à área da Cartografia no Ensino de Geografia.

Inicia-se, então, a partir da definição do que é a cartografia e sua importância no ensino básico, para posteriormente adentrarmos na discussão sobre o letramento cartográfico.

A cartografia define-se assim:

A Cartografia é a ciência que instrumentaliza os sujeitos a lerem o mundo de forma mais complexa, pois oportuniza, em parte, a interação significativa com os símbolos que dele fazem parte. O aluno competente em Geografia estabelece relações entre os elementos geográficos que compõem o espaço e é, a partir desta relação, que se posiciona frente aos desafios da sociedade da informação (CASTROGIOVANNI, 2016).

Pode-se, primeiramente, definir o que é a cartografia e a sua relevância. Este ramo da Geografia é a ciência que aborda estudos e operações relacionados, tanto no âmbito científico quanto na técnica, à elaboração de mapas conforme os sistemas de projeção em uma determinada escala.

A partir dessa definição de cartografia, pode-se entender o objetivo e a relevância que um mapa possui. E mais do que isso, sua importância para se compreender e interpretar o real, o que não é uma tarefa muito fácil. As representações apresentadas em um mapa, ou carta, ou planta, estão para além de interpretações de símbolos e signos.

Ressalto que devido às complexidades contemporâneas, a inserção da cartografia no ensino de Geografia é de extrema importância para que os alunos possam atender às necessidades do cotidiano (espaço vivido) e para entenderem o ambiente em que vivem, além de participarem e contribuírem na produção do espaço, como agentes críticos. Por isso:

Os mapas não podem ser vistos apenas como a forma mais prática de comunicação e representação de orientação e de compreensão política e social. Podem, inclusive, servir para dominar. Devem ser práticos e informativos – claros e precisos-, fascinantes e surpreendentes dentro da proposta a que foram construídos (CASTROGIOVANNI, 2003).

A Geografia como ciência ensina a ler o mundo, juntamente com a Cartografia através da representação do espaço gerado por uma imagem que o define. Ao longo do percurso do ensino básico, especificamente no segundo segmento do ensino fundamental podem ser observadas frequentes dificuldades na orientação.

Visto que, ao fazer relações com o que fora aprendido no sexto ano do ensino fundamental, que teoricamente, é o ano em que se tem matéria de cartografia, pode-se notar que esse conhecimento não é transferido para a prática, seja nas atividades com mapas ou naquelas sobre o lugar vivido/cotidiano. Para que haja o desenvolvimento da consciência espacial, precisa-se aprender a refletir sobre as relações existentes os signos e símbolos que compõem esse espaço.

Nos dias atuais, vivemos na era da globalização, sofrendo processos marcados pelo acelerado desenvolvimento de técnicas e tecnologias. Isso possibilitou a geração de “novas geografias”, novas concepções espaço-temporais que evidenciam a necessidade de novos conceitos de espaço associados às novas condições da sociedade contemporânea.

Neste trabalho damos enfoque ao espaço vivido, de Lefebvre. Com sua teoria da produção do espaço, define três dimensões indissociáveis que fazem parte das relações existentes no Espaço Percebido, Espaço Concebido e Espaço Vivido. Para o autor, deve-se eliminar a concepção superficial que é associada ao espaço (somente a material), existente em “si mesma”, para compreender que “O espaço (social) é um produto (social)”. O espaço material não pode ser o ponto inicial epistemológico, pois o espaço é produzido (SCHMID, 2012).

O Espaço Percebido consiste na compreensão por meio dos sentidos, um componente integral da prática social. Esta percepção está ligada com a materialidade dos elementos contidos no espaço, como por exemplo, a visão, a audição, o tato, ou seja, simultaneidade às atividades como, por exemplo, a casa e o trabalho na vida cotidiana. Vivem em conexão, formam redes de atividades interligadas concretizadas na morfologia do espaço.

O Espaço Concebido é a junção dos elementos para a formação do “todo”, considerando o espaço que se resume em um pensamento conectado a produção do conhecimento, como na representação do espaço, em que a imagem define o espaço por meio de descrições, teorias científicas do espaço, como por exemplo, mapas, plantas, fotos, signos, permitindo a orientação espacial determinada pela atividade (SCHMID, 2012).

E a terceira dimensão é o Espaço Vivido, definido pela experiência vivida do espaço, o mundo em sua forma real, experimentado pelos seres humanos na prática cotidiana. O conceito de vivido é atribuído pela cotidianidade, no qual não pode ser compreendido historicamente sem o espaço concebido. Pode ser exemplificado através da troca (aspecto afetivo/sentimento), não é somente física, mas requer linguagem, signos, ou seja, tem a participação da troca mental, para que a material se efetive no espaço. Traz consigo o simbolismo, processo de significação que se conecta a um símbolo, com normas, valores e experiências de vida (SCHMID, 2012).

Estas definições que Lefebvre faz sobre o espaço ocorrem ao mesmo tempo e estão ligadas à dinâmica espacial, decorrentes dos inúmeros desafios presentes na sociedade, na qual há um bombardeio de informações e um crescente aumento da velocidade de trocas.

Segundo o conceito de imediatismo, que diferentemente do que se espera “o nível de velocidade é diretamente proporcional à intensidade do esquecimento” (BAUMAN, 2011). Isso faz com que seja afetada a captação dos conhecimentos diversos, resultando em uma superficialidade de um todo, definições que compõem o mundo contemporâneo.

No campo da ciência, técnica e tecnologia, nos deparamos com a velocidade, o ser humano não possui o hábito de refletir, o que é de suma importância para a compreensão das relações existentes na contemporaneidade. Tem-se, portanto, a superficialidade das coisas que está associada à falta de reflexão.

Podemos perceber tal evidência no trecho:

Neste caso, seria como se nosso cérebro, condição material e física do pensamento, não pudesse acompanhar o que fazemos, de modo que, de agora em diante, necessitaríamos realmente de máquinas que pensassem e falassem por nós. Se realmente for comprovado esse divórcio definitivo entre o conhecimento (no sentido moderno de *know-how*) e o pensamento, então passaremos, sem dúvida, à condição de escravos indefesos, não tanto de nossas máquinas quanto de nosso *know-how*, criaturas desprovidas de raciocínio, à mercê de qualquer engenhoca tecnicamente possível, por mais mortífera que seja (ARENDT, 1958).

Nota-se uma preocupação da autora frente às mudanças em relação à falta de aprofundamento e reflexão que estão ocorrendo devido à exigência que as tecnologias propõem. Nosso cérebro não acompanha a velocidade que é imposta e não atende à demanda, devido à quantidade de informações que nos são apresentadas a todo instante.

Carlos (2012) também contribui, pois traz uma discussão sobre a contemporaneidade, no cotidiano acelerado, o “corre-corre” das cidades, a sensação de que o tempo passa rapidamente e parece que fazemos poucas coisas, que 24 horas não são o suficiente para atender a enxurrada que o dia a dia exige. A modernidade trouxe consigo o apressamento, pode-se perceber que esse tempo veloz se associa com o espaço amnésico, referente às metrópoles, com a rapidez que essas transformações ocorrem, isso faz com que os indivíduos, que estão inseridos nessa lógica, “percam a memória” dos espaços, porque os referenciais urbanos são constantemente destruídos, resultando num estranhamento com a cidade.

Numa entrevista, Ana Fani Alessandri Carlos (2012), diz que: “*Nós não moramos onde queremos, moramos entre o universo da renda e o universo do aluguel na cidade. Isto é, fruto de uma sociedade extremamente desigual, que produz um espaço profundamente desigual, contribuindo para as transformações das paisagens*”. Por meio disso, ressalta a

importância da associação da teoria com o cotidiano, para que tenha algum significado para o aluno, a partir dos meios de comunicação, internet etc.

Com isso, optamos pela contribuição do conceito de lugar, aproveitando o gancho apresentado sobre a globalização e as transformações significativas que trouxe para o espaço e cotidiano da sociedade, “Cada lugar é, à sua maneira, o mundo” e o “centro está em toda parte” (SANTOS, 2014). Pode-se então entender que nos momentos atuais deparamo-nos com transformações, no qual interfere em nossa relação com o todo, “antes, ela era local-local; agora é local-global” (SANTOS, 2014, apud. SERRES, 1990).

O conceito de lugar ganhou uma nova visão, evidenciando que cada lugar possui aspectos globais. Essa nova configuração não pode abordar apenas os termos do local, pois como apresentado, o mundo se encontra no lugar, ou seja, em toda parte. Deve-se então, excluir a noção única de particularidades, o conceito de lugar passa a ter potências, com novas significações e participações no globo.

Tais reflexões apresentadas sobre o que é a cartografia, o espaço e a tecnologia na atualidade, lugar e cotidiano, nos ajuda a entender porque o uso da cartografia é fundamental e vai além de interpretações contidas nas informações apresentadas. Ela proporciona ao aluno a compreensão de diferentes espaços em distintas escalas, seja do vivido/cotidiano até o abstrato, além de leituras, comparações que possibilitam a interpretação e associação com o espaço concreto.

O grande desafio da atualidade é desconstruir a reprodução que a escola no ensino de geografia produz em relação à Geografia Tradicional que ensinava apenas a localização, sem nenhuma importância no seu processo de formação. Deve-se atentar para a era em que vivemos, exige-se para além de mera memorização de conteúdos, o estudar para “gravar na cabeça”. Deseja-se desmistificar que o detentor do conhecimento é aquele que consegue decorar o conteúdo.

O espaço é dinâmico e complexo devido às inúmeras relações contidas nele, tanto físicas quanto subjetivas. Por isso, a compreensão de um mapa transcende a interpretação. Nesse contexto, deve-se ressaltar a importância do Letramento Cartográfico que está para além das transformações físicas, não o negando, mas atentar para a simbologia, ou seja, no âmbito subjetivo e perceptivo por meio de experiências vividas em diferentes espaços.

Iniciando pela perspectiva histórica do início da cartografia, tendo em vista a cartografia tradicional servia apenas para a localização, sem considerar as relações espaciais, definia-se como:

A visão tradicional da Cartografia, grosso modo, pode ser caracterizada pela ênfase no processo de produção cartográfica, onde predomina a preocupação com a realização do mapa em si, ou seja, o mapa é entendido como a finalidade última do processo. Nessa perspectiva, a Cartografia é inicialmente vista como a arte na qual a representação estética do mapa é o elemento principal.



Posteriormente evolui para uma visão mais técnica onde o processo de elaboração do mapa é o mais significativo. A Cartografia, portanto, de forma estrita, é entendida como a ciência que produz mapas (MATIAS, apud OLIVEIRA, 2010).

Durante muitos anos, o Ensino de Geografia veio baseado na ideia positivista, no qual o objetivo, em relação à cartografia era apenas ilustrativo, servia para localizar a área de interesse. Com isso, as utilidades variadas dos mapas foram deixadas de lado, sendo, desvalorizados (FRANCISCHETT, 2007).

O interesse pelos mapas reaparece por volta de 1978, agora como conteúdo exclusivo dos estudos de Geografia, no ensino e também em pesquisas em relação ao ensino de Cartografia propriamente dito. Os estudos foram iniciados com a professora Livia de Oliveira que relaciona o desenvolvimento cognitivo à utilização do mapa. A partir de então, surge no Brasil a importância da educação cartográfica, como aponta Francischett (2007).

Pode-se perceber que o mapa passou a ter uma função. O conjunto de elementos que o compõe, na representação, influencia diretamente nas ações que constituem o espaço. Como pode ser observado no trecho: “Em cada imagem ou representação simbólica, os vínculos com a localização e com outras pessoas estão, a todo o momento, consciente ou inconsciente, orientando as ações humanas” (PCN, GEOGRAFIA, 1998, p. 23).

A representação do espaço se dá através dos mapas, globos, imagens, os quais têm a função de trazer informações sobre aquele determinado lugar. Para que ocorra a significação desses símbolos atribuídos a essas representações, há uma necessidade de comunicação para que se estabeleça a aprendizagem e avaliação dos processos para que se contribua, a fim de que diversas pessoas tenham acesso a esse conhecimento cartográfico.

O ponto chave é o processo de representação, no qual o homem é sujeito do conhecimento, que por meio de estudos elaborados, o transforma na representação do real. Por isso, na articulação entre conteúdo e forma, apropriam-se da linguagem cartográfica, e assim podem construir conhecimentos, conceitos e valores.

A Geografia passou por momentos significativos ao longo de seu percurso no ensino básico, porém não teve dificuldades de se inserir na sala de aula, pois o período em que se passava era do positivismo e a geografia também era baseada nessa visão. Esse acontecimento foi o casamento da Geografia Tradicional com a Educação Tradicional.

Ao longo do processo, a Geografia escolar passa do Positivismo para o surgimento do Construtivismo, que está voltada agora para a formação de cidadãos críticos e que tenham participação do processo de transformação da realidade. Mas, nos deparamos com

intenções educativas construtivistas numa geografia tradicional e intenções da geografia crítica numa educação tradicional (STRAFORINI, 2004).

Isso faz com que haja dificuldades na forma de interpretação para que se tenha a melhora elementos elaborados para o aprendizado. Essa contradição se dá pelo desencontro entre a teoria e a práxis (prática social). Segundo o autor, há de se fazer, portanto, a união da Geografia Crítica com o Construtivismo para que se possa fazer da geografia uma disciplina transformadora.

Por outro lado, a inserção da Geografia Crítica nas escolas se deu de forma verticalizada, ou seja, sem uma construção entre os professores, o que não conseguiu acabar com a ideia de uma escola baseada somente no conteúdo, no tradicionalismo.

O Construtivismo é caracterizado pelo pensamento de Jean Piaget, com seus estudos sobre o desenvolvimento da inteligência através das estruturas mentais para fazer relações e comparações quando entramos em contato com objetos e o meio social. A contribuição do Construtivismo para a educação é de que a aprendizagem não ocorre de forma passiva, pois cabe ao professor, como mediador, criar essas possibilidades, e promover situações diversas para o desenvolvimento cognitivo do aluno individualmente, o que propõe o desenvolvimento das estruturas de pensamento, raciocínio lógico e de argumentar (PONTUSCHKA, 2007).

Portanto, conclui-se que a partir dessa nova visão, o objetivo é:

(...) retira-se da relação ensinar-aprender sua propriedade fundamental, qual seja, a de não apenas preparar o sujeito para estar no mundo, para refletir passivamente os estímulos a que este submete cada ser humano, mas, sobretudo, prepará-lo para agir no mundo, para participar da construção da futura realidade social em que vive. (PONTUSCHKA, 2007, apud. SEABRA, 1981, pág. 125).

É preciso romper com a postura totalmente tradicionalista existente na disciplina geográfica, para que se possa permitir a compreensão do mundo, entender o espaço real e concreto das ações humanas, através da relação espaço-tempo que visa à totalidade.

E ainda:

“A geografia escolar crítica vai muito além dos avanços que ocorreram na geografia tradicional – embora os assimilando à sua maneira – e preocupa-se basicamente com o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da criticidade do educando, com a cidadania, afinal, que é ao mesmo tempo o resultado e a condição da existência de cidadãos ativos e participantes, isto é, que questionam a realidade e (re)constróem os direitos democráticos ou direitos do homem (inclusive os direitos das minorias e o direito de ser diferente), direitos esse que hoje tendem a se expandir para abarcar os não humanos (as árvores, os animais). (VESSENTINI, 2004).

Retomando a discussão sobre a importância da cartografia, ressaltamos que o mapa tem a função de representar uma determinada realidade de forma reduzida do tamanho real

de forma ilustrativa, mas no ensino de cartografia nos deparamos com inúmeros desafios em relação à produção e à interpretação que são desenvolvidos, que se sempre, no momento em que o indivíduo passa pelo processo de alfabetização cartográfica (principalmente o 6º ano do ensino fundamental).

A apropriação da linguagem cartográfica, tanto para o aluno quanto para o professor, faz com que se possa contextualizar o espaço e a história contida em uma época. A produção de mapas não se deve limitar apenas às práticas operacionais, como, marcar latitude, longitude, localizar hemisférios, países etc. Mais do que isso, deve-se valorizar a experiência que já se traz e incentivar a criação de sinais dos elementos cartográficos, ou seja, desenvolver a criatividade e a autonomia.

Para desenvolver a habilidade de ligação com o mapa, é necessário que o indivíduo aprenda sobre os principais conceitos da cartografia, como por exemplo, os signos, que são os símbolos atribuídos àquela realidade posta através da legenda no mapa; a escala, devido à redução do real designada por meio da proporção matemática; e a projeção, que está relacionada com o desenvolvimento do plano na superfície terrestre.

Para que se estabeleça a leitura do mapa, Almeida (2001) mostra o processo da construção do mapa:

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 propriamente 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 aquela distribuição/organização. Observar também a escala gráfica ou numérica acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias a fim de se estabelecer comparações ou interpretações. (ALMEIDA, 2001, p. 17).

Essa citação aponta para os pontos cruciais e fundamentais para interpretação e leitura do mapa. E estimular a construção desses pontos faz com que o aluno desenvolva a autonomia e com isso passe a ter uma visão para além do que se vê fisicamente, passa a entender as relações existentes no espaço.

Os mapas, no que tange a orientação e localização, desempenham dois papéis principais. O primeiro é o desenvolvimento cognitivo significativo, que possibilita a autonomia. O segundo é saber identificar na organização do espaço a sua ocupação e exploração por meio de fenômenos decorrentes da dinâmica do espaço geográfico, dentro dos conformes e experiências do espaço vivido, para assim se expandir de forma global.

Na criação dos elementos cartográficos, não se pode descartar a subjetividade contida, um olhar espacial em cada mapa, com diferentes percepções para aquele determinado lugar. Isso é de suma importância, a troca dessas visões na sala de aula, pois pode ser trabalhado o individual e o coletivo, influenciando o desenvolvimento do pensamento crítico e a participação ativa nas transformações espaciais.

A partir da inserção da tecnologia, notam-se significantes mudanças no espaço geográfico, exigindo-se uma demanda maior de conhecimentos em diferentes escalas. Como aponta Carlos (2012), ressaltando a importância da valorização do bairro para que se entenda a função da cartografia, na interação que o aluno estabelece, partindo das experiências do cotidiano, e como resultado do mundo globalizado.

A geografia está presente na vida das pessoas, nas relações sociais, como por exemplo, a ida e a volta da escola; passeio ao shopping; ida ao mercado etc. Transformações das cidades grandes/metrópoles que fazem parte diretamente de cada indivíduo.

Carlos (2012) desmistifica a noção de que a Geografia serve apenas para a identificação dos fenômenos, possibilitando que o aluno construa uma ideia sobre o mundo em que vive. Esta ideia pode ser fornecida pelo estudo da cartografia sobre o real, e aquela adquirida por meio de experiência que o aluno já possui antes de se matricular na escola.

A visão da cartografia, na Geografia Crítica, inicia da parte (o cotidiano) para o todo (o mundo/abstrato). Constrói a complexidade de inúmeros assuntos, resultado da dinâmica constante do espaço geográfico. A cartografia deve ser desenvolvida criticamente, ou seja, que transcenda a sua forma passiva e, volte-se para a compreensão da “essência dos fenômenos”, com o intuito de estabelecer um equilíbrio na organização, que atenda beneficentemente aos interesses sociais (MARTINELLI, 2001).

O letramento cartográfico consiste em esclarecer o conteúdo e o constante movimento da realidade, no qual os fluxos evidenciam essas relações espaciais. Por isso, deve-se atentar para o perfil da cartografia atual de mapas digitais que podem desenvolver alunos críticos através da forma visual, estimulando o interesse em sala de aula. O cotidiano é um importante aliado para a construção da espacialidade sobre as representações cartográfica, destaca-se, portanto, o papel do professor para que se estabeleça essa conexão. Portanto, os alunos precisam compreender a função dos mapas para que consigam interpretar, produzir e construir suas próprias representações do espaço.

Nesse capítulo, buscou-se abordar os processos e os desafios contemporâneos frente à aprendizagem cartográfica e o desenvolvimento do aluno letrado, a partir das experiências, compreensão da realidade, leitura da representação espacial, para qualificar o Ensino de Geografia. A partir disso, busca-se identificar como isso se dá de forma concreta em sala de aula, analisar no processo de construção da aprendizagem do aluno como se pode verificar as dificuldades e estabelecer o melhor método desenvolvido no próximo capítulo.

## **CAPÍTULO 3**

### **PIBID GEOGRAFIA PUC-RIO: REFLEXÕES SOBRE O LETRAMENTO CARTOGRÁFICO EM SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL 2**

Nesse capítulo, buscaremos analisar o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência em seus objetivos no Ensino de Geografia e sua inserção nas escolas municipais em parceria com as Universidades, seu papel fundamental na formação do licenciando, além da sua contribuição para a formação e aprimoramento de professores que nelas atuam.

#### **3.1. O PIBID E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA REFLETIR A PRÁTICA DOCENTE**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES), tem como intuito valorizar a formação de professores para a educação básica. O Programa promove a inserção dos estudantes de licenciatura nas escolas públicas, contribuindo para sua formação acadêmica a partir do desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor supervisor da escola.

O PIBID foi implementado a partir de 2008 em Universidades Federais, e a partir do ano de 2010 se instituiu nas demais Universidades (Estaduais, Municipais e Particulares, sem fins lucrativos). As Instituições de Educação Superior, para participar do PIBID, devem apresentar a CAPES seus projetos de iniciação à docência, conforme são disponibilizados os editais de seleção, podendo se candidatar instituições públicas e privadas que atenderem ao edital.

Os objetivos do Programa consistem em incentivar a formação de professores voltada para a educação básica, com a valorização do magistério, contribuindo e elevando a qualidade da formação inicial de professores de licenciatura, promovendo a integração entre o ensino superior e a educação básica. Objetivamente, o PIBID busca inserir os licenciandos no cotidiano escolar da rede pública de educação, para proporcionar oportunidades de criação e participação nas experiências metodológicas, tecnológicas e nas práticas docentes de caráter inovador e buscam interdisciplinaridade para a superação de problemas no processo ensino-aprendizagem.

Outro objetivo apresentado é o incentivo às escolas públicas e aos professores que compõem o Programa, mobilizando-os como co-formadores dos futuros docentes, tornando os estudantes de licenciatura protagonistas nos processos de formação inicial para o

magistério. Além de contribuir para a articulação entre a teoria e a prática, o que acrescenta na qualidade das ações acadêmicas.

Em fevereiro de 2018, o edital 2013 do PIBID foi encerrado e implementado, a partir de junho de 2018, um novo edital que, apesar de mudanças organizacionais, mantém os objetivos indicados como prioritários.

A escola é o lugar onde se constrói a educação formal, ou seja, a escola é um subespaço geográfico (parte do espaço geográfico), que contém forças, poderes, tensões, interesses que espelham a sociedade. A escola assume a sociedade e as suas dinâmicas, que são reconstruídas com a participação dos envolvidos que a compõe, através da formação do sujeito e das políticas sociais. Enquanto formação de sujeito, buscamos soluções para as diversidades e dificuldades encontradas nas relações sociais, isso faz com que o espaço geográfico seja construído e, principalmente, o subespaço que é a escola, tendo em vista os conhecimentos construtivistas e a prática relacional complexa. (CASTROGIOVANNI, 2011).

O ensino de geografia se refere a um conjunto de conhecimentos que é produzido/discutido na relação sujeito-objeto. A construção do conhecimento se dá através da compreensão dos processos, e não de forma acrítica, classificatória e hierarquizada no espaço com marcações temporais. (CASTROGIOVANNI, 2011). Ensinar a geografia é movimento, que parte da análise histórica do espaço geográfico. Para compreendê-lo devemos buscar através da sua gênese e conteúdo e não se limitar a superficialidade da forma. A construção de habilidades e conhecimentos é exercida desde a sua essência mais rasa até a mais profunda, pois o conhecimento é sempre aproximativo. (CASTROGIOVANNI, 2011).

Então, quando os professores e alunos em licenciatura de Geografia decidem participar do PIBID, assumem os desafios das complexidades existentes para que, a partir de então, possa-se (re)formular novas possibilidades que podem conectar saberes, que possam apontar possíveis currículos de Geografia, que estão referenciadas nas vivências dentro e fora do cotidiano da escola e da universidade, que contribuem para a formação docente.

As experiências adquiridas no PIBID com relação ao ensino de Geografia, através de pesquisas, orientações, estágios, proporcionam o entendimento do espaço social sendo pensado coletivamente, reforçando a escolha da profissão. Tais experiências são, a seguir, analisadas.

O subprojeto de Geografia do PIBID PUC-Rio apresenta em seus relatórios anuais ações que contribuem para a prática docente. Tendo em vista os objetivos estabelecidos para esta pesquisa, a ação destacada é a de número 6, detalhado no quadro 4, e que tem

por objetivo o planejamento e a realização de trabalho de campo. Este tipo de atividade possibilita a interação do espaço real com a representação do mapa trabalhado nessas atividades.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E RESULTADOS ALCANÇADOS			
Indicador da atividade	Objetivo da atividade	Descrição sucinta da atividade (inserir início e período de realização)	Resultados alcançados
Subprojeto de Geografia			
41. Planejamento e realização de trabalhos de campo	Planejar e realizar trabalhos de campo	O trabalho de campo é um instrumento de aprendizagem fundamental para a Geografia Escolar, portanto os bolsistas deverão planejar, executar e avaliar um trabalho de campo anual para cada série, para evidenciar a integração entre teoria e realidade, assim como para desenvolver o “olhar geográfico” dos alunos da escola. Dessa forma, os bolsistas perceberão a relevância dessa atividade para a aprendizagem dos alunos e descobrirão a existência de outros espaços de aprendizagem além da sala de aula.	Apesar de algumas dificuldades indicadas pelos bolsistas para a realização de trabalhos de campo (liberação pelos responsáveis, transporte, recursos financeiros e apoio de profissionais), houve grande empenho dos bolsistas na realização de trabalhos de campo. A ênfase ficou no Jardim Botânico do Rio de Janeiro pelas possibilidades oferecidas em termos do trabalho disciplinar e interdisciplinar e da proximidade à unidade escolar. Uma novidade proposta por um dos bolsistas foi a visita à unidade de pesquisa da EMBRAPA, também em bairro vizinho à escola. Com esta atividade, os bolsistas de iniciação a docência tiveram a oportunidade de exercitar suas capacidades de planejamento, de organização de atividades extra-classe e de interlocução com os setores pedagógico e administrativo da escola.

**QUADRO 04: Atividades Desenvolvidas e Resultados Alcançados**  
**Fonte: Relatório Anual de Atividades do PIBID De Geografia, 2016.**

Pode-se observar que o Programa possui um objetivo de execução de pelo menos um trabalho de campo por ano, sendo planejado, avaliado e executado para que se possibilite a aproximação da teoria com a realidade, uma atividade para além da sala de aula. No ano de 2016 foram realizados 2 campos: visita ao Jardim Botânico e à EMBRAPA. Além dos esperados ganhos em forma de aprendizagem dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, a atividade colabora para a formação dos bolsistas, futuros professores. Porém, existem obstáculos, como por exemplo, à autorização dos responsáveis; a disponibilidade de transportes; financiamento e a autorização da direção escolar, que dificultam a execução de tal atividade, como pode ser observado nos resultados alcançados, que mostra o processo ao longo do ano com foco no Jardim Botânico por ser próximo da localidade escolar.

Outro contribuinte está relacionado em que as atividades escolares desenvolvidas ajudam o aluno e o professor em suas potencialidades. O professor é um mediador (VYGOTSKY, 1985), mas também precisa estar integrado além do Projeto Político Pedagógico. O desafio principal no ensino de cartografia é o tornar-se crítico, uma vez que

há dificuldade de compreender a realidade e os sujeitos no âmbito do conhecimento científico.

A partir das observações e das práticas escolares na Geografia, pode-se notar que há de se fazer uma investigação dos saberes e das práticas feitas pelos professores em sala de aula na questão do ensino, em se tratando de cartografia e sua interpretação. Analisar os processos que caracterizam as atuações dos professores, observando a base de conhecimentos e a apropriação do uso do material didático em sala de aula, que podem ser (uma das possibilidades) a origem das deficiências que ocorrem nos anos posteriores ao 6º ano do ensino fundamental nas escolas públicas, na deficiência da leitura cartográfica.

O domínio da linguagem cartográfica, por parte do professor, é fundamental para que se possa ensinar (OLIVEIRA, 2008), tendo em vista que o uso de mapas é utilizado em outras áreas do conhecimento, o que reafirma a sua importância na interdisciplinaridade.

A ciência começa pela observação, como disse Aristóteles, que tem primazia sobre a teoria para, posteriormente, fazer a pesquisa. A partir da ideia de observar as práticas docentes, pode-se refletir a estruturação das ações docentes, e construir através das análises soluções concretas para o Ensino de Cartografia.

Outro problema que podemos observar mediante a dificuldade de compreensão de mapas é a questão da projeção, sendo necessária a exposição de como se dá a representação cartográfica, na transferência da superfície esférica da Terra para o plano, mantendo a mesma correspondência para todos os pontos (MARTINELLI, 2001).

Um estudo feito sobre a especialização de professores mostrou que 70% não possui especialização na área de cartografia, contra 20% que possui especialização (Fonte: Pesquisa Direta, 2005). A carência em termos da maior especialização dos professores tem, muitas das vezes, relação com o fato de que a maioria trabalha em vários lugares para a melhoria do padrão de vida, e não dispõem de tempo para uma melhor preparação, o que influencia no ensino-aprendizagem (SAMPAIO, 2006).

Para que o processo seja bem sucedido e se reflita positivamente na formação do aluno, deve-se partir do pressuposto de que o professor necessita de uma aprendizagem adequada, estar sempre pesquisando, produzir seu próprio material, isso faz com que se construa a confiança e aprendizagem de ambos (professor/aluno). Diferentemente dos professores que reproduzem conteúdos pré-estabelecidos, acarretando em inseguranças, e assim, desmotivando a autonomia, um processo fundamental para que haja uma formação que desenvolva o pensamento crítico e colabore para a formação cidadã. (DEMO, 2000).

Slavin (2003) elaborou o Modelo de Instrução Eficaz que é estabelecido em quatro pontos: 1) Qualidade da Instrução – que é o resultado da formação acadêmica (produto da qualidade); 2) Níveis adequados de Instrução – significa saber se o nível de conhecimento e habilidade é adequado para a aprendizagem; 3) Incentivo – a motivação que o professor



aplica aos alunos para que se executem tarefas que contribuam para o esclarecimento da matéria aplicada; 4) Tempo – determinação do tempo para que se possa aprender.

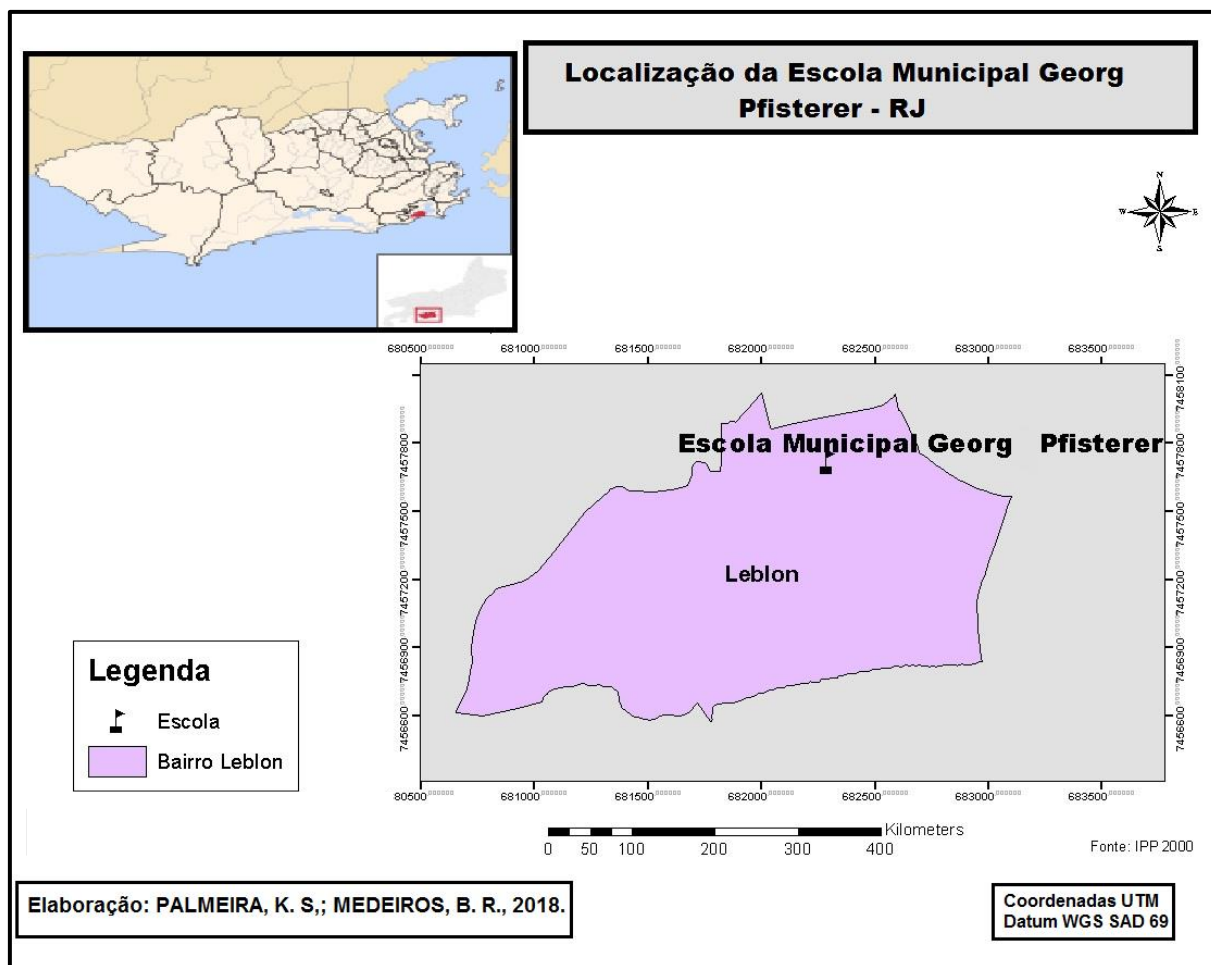
Um dos desafios vistos em sala de aula é o tempo, que se divide em dois tipos: Tempo Alocado – estabelecido pela escola e professor; e Tempo Engajado – a disponibilidade do tempo para a aprendizagem (sem tempo cronológico), relaciona-se à qualidade de instrução da motivação, participação em atividades relevantes que estão associadas ao desenvolvimento do aluno. A combinação destes tempos é de suma importância porque se em uma das partes a obtenção for nula, todo o aprendizado será nulo, pois coexistem um depende do outro. (SLAVIN, 2003).

Com o aluno adquirindo o aprendizado da leitura e compreensão dos mapas, alcança-se um dos objetivos principais da Geografia. E para que isso ocorra, deve-se ter uma sensibilidade geográfica, para além dos domínios da linguagem e das técnicas da cartografia. Em relação às características contidas nos mapas, deve-se atentar para o fato de que símbolos e signos, nem sempre são expostos de forma clara e concisa. Por isso, a importância do hábito da utilização do mapa inserido no cotidiano escolar, não sendo restringido apenas à Geografia, pois facilita a familiaridade por meio da exposição de informações do lugar. (CASTRGIOVANNI, 2003).

### **3.2. REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS EM ATIVIDADES DE CAMPO**

Minha experiência pessoal de participação no PIBID de Geografia da PUC-Rio na Escola Municipal Georg Pfisterer (Mapa 1), no período de outubro de 2014 até fevereiro de 2018, possibilitou a identificação de dificuldades em relação ao letramento cartográfico do 7º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental 2, despertando o interesse por analisar esta questão fundamental para o Ensino de Geografia.

O mapa 1 apresentado nesse trabalho está como forma de localização do lugar onde se elaborou a pesquisa, e se identificou da deficiência em cartografia com base no Letramento Científico.



**Mapa 1: Localização da Escola Municipal Georg Pfisterer**

**Fonte: Data Rio**

Pôde-se perceber ao longo deste trabalho a importância da valorização de iniciar os conhecimentos cartográficos a partir do lugar que cerca o indivíduo, para que posteriormente possa ser desenvolvido e trabalhado com formas abstratas.

Nesta pesquisa buscamos identificar as deficiências em termos do letramento cartográfico que permeiam do 7º ano e 9º ano do Ensino Fundamental, visto que os conteúdos da cartografia aparecem explicitamente somente nos programas do 6º ano EF. Questiona-se: Será que o trabalho desenvolvido no 6º ano do Ensino do Fundamental voltado ao letramento cartográfico é suficiente, ou melhor, está adequado para que sejam desenvolvidas as habilidades necessárias à conexão com o real e abstrato?

Partimos da ideia de que o processo de educação é contínuo, essa continuidade é como um exercício que sempre praticamos para que se possa fixar o entendimento e evitar a amnésia do conteúdo aplicado. (CARLOS, 2012).

Segundo Gelpi (2003), por meio da observação, permite-se com a prática do trabalho de campo, com a supervisão do professor para o direcionamento do olhar geográfico,

desenvolve-se a capacidade de organização, de seleção das informações apresentadas, estimula também a criatividade, que pode se expressar, seja ela na forma da linguagem escrita ou desenhada.

Essa prática do trabalho de campo faz com que se estabeleça um pensamento crítico, com questionamentos, a problematização sobre fenômenos que antes não tinham sido percebidos, despertando o “lado investigativo”. A escolha deve ser organizada com cuidados específicos para se atingir os objetivos a que se quer chegar.

O primeiro ponto a ser feito é em relação à clareza dos objetivos, seja ela na parte direcionada ao desenvolvimento da cognição ou na representação espacial, além de cooperar para o trabalho coletivo.

O grupo escolhido para a aplicação da pesquisa do Trabalho de Campo foi uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, contendo trinta e sete alunos, da Escola Municipal Georg Pfisterer, localizada no bairro do Leblon, Zona Sul do Rio de Janeiro (Mapa 1). O local desse trabalho de campo foi o entorno da escola. Aos alunos foi entregue um mapa do lugar, focando as principais ruas, um recorte feito por meio do Google Maps para que se pudesse trabalhar a localização e identificação dos problemas urbanos estudados em sala de aula.

Antes da execução do trabalho de campo, a turma teve uma aula sobre os processos de urbanização no bairro do Leblon, para que se pudesse fazer uma associação com o conteúdo que a professora já vinha trabalhando com o foco nos problemas atuais na rede de transportes, na acessibilidade de pessoas com deficiência, na administração do município, dentre outras.

Após essa aula, que ocupou dois tempos (50 minutos cada), saímos da teoria e fomos para o espaço real com o objetivo de identificar o que vimos em sala de aula. A atividade foi feita em dupla. Percorrendo as ruas do entorno da escola os alunos foram convidados a observar os problemas analisados em sala. Estes problemas deveriam ser representados no mapa, para inserir alguns dos principais elementos, como título e legenda. O resultado da atividade pode ser exemplificado com trabalhos produzidos pelos alunos em campo (Figura 1).

Após o campo, foi feita uma verificação com o intuito de encontrar respostas à questão principal deste trabalho quanto ao nível de dificuldades dos alunos na cartografia escolar. Inicia-se pelas dificuldades apontadas pelos alunos com perguntas informais pós campo: Qual foi a maior dificuldade do trabalho? Nas respostas da maioria dos alunos aparece a criação de um título para o mapa, seguido da associação do conteúdo, sobre os problemas urbanos dados em sala de aula, como observado no campo (real). As falas de alguns alunos mostram tais dificuldades. Um aluno, A, respondeu da seguinte forma: *“Professora, senti muita dificuldade em fazer o título e ver os problemas lá fora”*. Um aluno B

disse: *“Tive dificuldade no título, é muito difícil!”*. Aluno C: *“Professora, não sei fazer esse negócio de título não”*.

Estas dificuldades podem ser observadas na figura 1, que apresenta o trabalho de uma dupla de aluno. No título do trabalho, “Mapa da Escola”, pode ser analisado a falta de identificação do assunto abordado no mapa, uma generalização que não se consegue identificar o lugar e o tema trabalhado no mapa. Outra dificuldade a ser analisada, está em relação à legenda. Os alunos, em sala, disseram que não apresentaram dificuldades na elaboração da legenda. Porém, muitas legendas construídas não estão sinalizadas no mapa e nem mesmo a localização do fenômeno, por meio do posicionamento do símbolo. Estes aspectos podem ser associados à dificuldade apontada pelos alunos em relação à dificuldade de enxergar os problemas vistos em sala com o real. Tais aspectos também podem ser observados na Figura 2.

Outra atividade foi aplicada em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de é a construção de um mapa sobre o tema da crise dos refugiados no continente Europeu, no século XXI. Os alunos receberam um mapa do mundo juntamente com um texto sobre a migração atual dos refugiados que se deslocam para a Europa e uma tabela contendo os países de origem e os de destino destes refugiados, para que pudessem ter uma visão global da localização dos continentes e de deslocamento dos refugiados. O objetivo da atividade consiste em desenvolver a autonomia por meio da criação de título e legenda que representassem esse fenômeno no mapa. Para a atividade foram utilizados três tempos da aula de Geografia (50 minutos cada aula).

As Figuras 3, 4 e 5 apresentam trabalhos utilizados para uma análise em relação ao desenvolvimento da atividade e seu impacto em sala de aula. Nota-se que no trabalho 3 não há título, e na legenda não há a identificação do fluxo migratório, no trabalho 4 observa que o título é distante daquilo que se está realmente tratando o mapa, juntamente com a observação na legenda que não indica o significado do símbolo atribuído a uma seta. Na figura 5 não há título, o que dificulta a compreensão do tema que o mapa desenvolve e na legenda também se pode notar que há a falta de sinalização sobre o significado da seta.

Na análise destes trabalhos, evidenciam-se as principais dificuldades que perpassam por todo o ensino fundamental. As mesmas dificuldades encontradas nos trabalhos desenvolvidos no 7º ano do Ensino Fundamental em relação ao título e a legenda também podem ser vistas nos trabalhos do 9º ano do Ensino Fundamental. Por isso, deve ser ressaltada a importância do Trabalho de Campo, que quando associado com atividades de representação cartográfica, permitem desenvolver a autonomia de cada aluno e, por consequência, torná-lo um cidadão crítico e reflexivo.

A partir disso, defendemos a ideia de que é de suma importância o desenvolvimento dessas atividades, pois permitem que o aluno tenha uma relação com o mapa e com o local,

que faz parte de seu cotidiano. Cabe ao professor de Geografia proporcionar esse diálogo entre o real e suas representações aplicado a diferentes espaços, como esclarece Pontuschka (2007):

O aluno precisa apropriar-se dos métodos de análise do espaço geográfico conhecidos e desenvolvidos pelos geógrafos. O domínio desses métodos por parte dos estudantes do ensino fundamental e médio permite a compreensão de espaços diferentes dos estudados no âmbito escolar. O estudante apreende métodos de análise que podem ser aplicados a outros espaços, em um mesmo tempo ou a espaços diferentes em outros tempos. (PONTUSCHKA, 2007, p. 133).





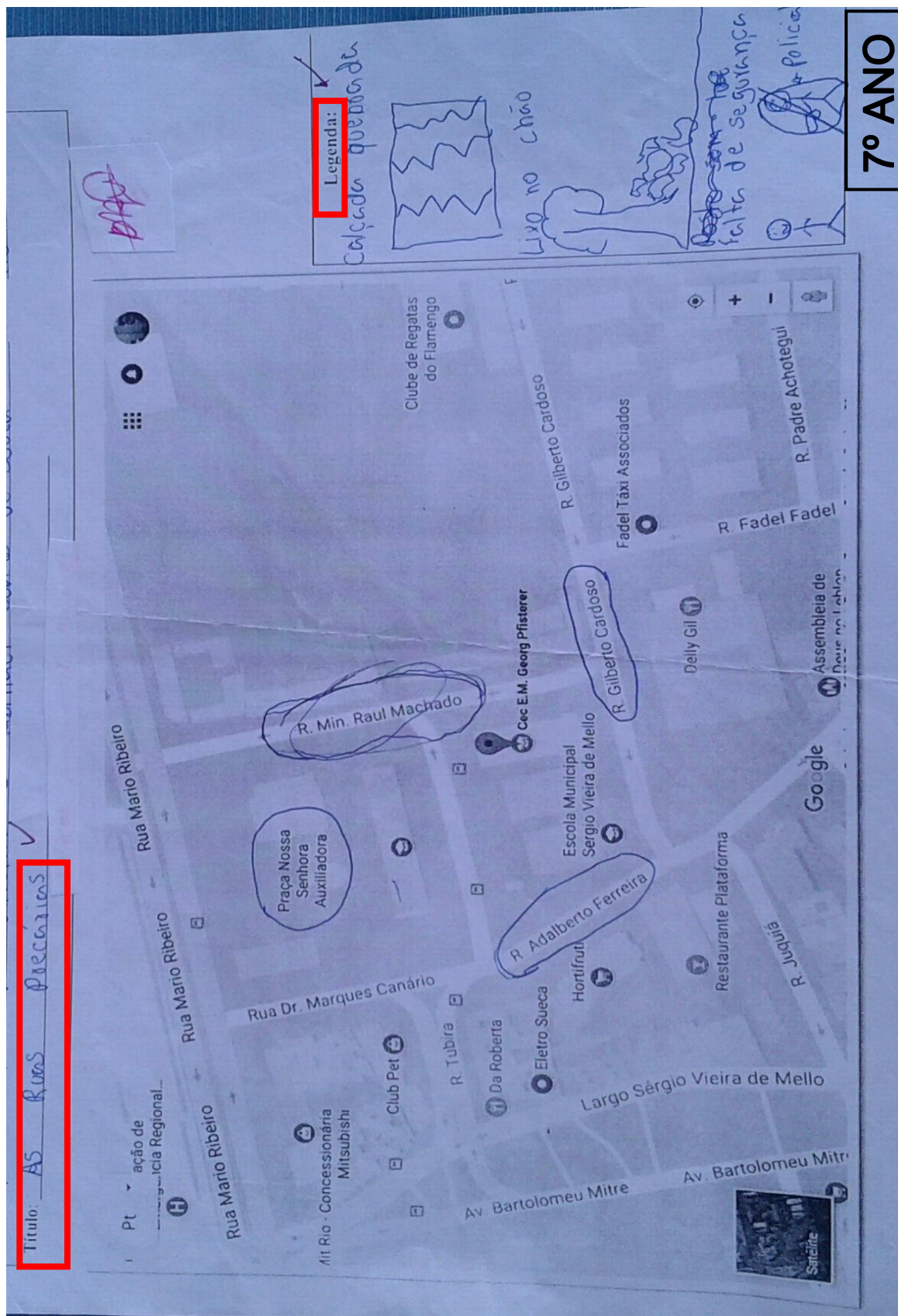


FIGURA 02 – Trabalho 02 - Realizado por dupla de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental  
Fonte: acervo da autora



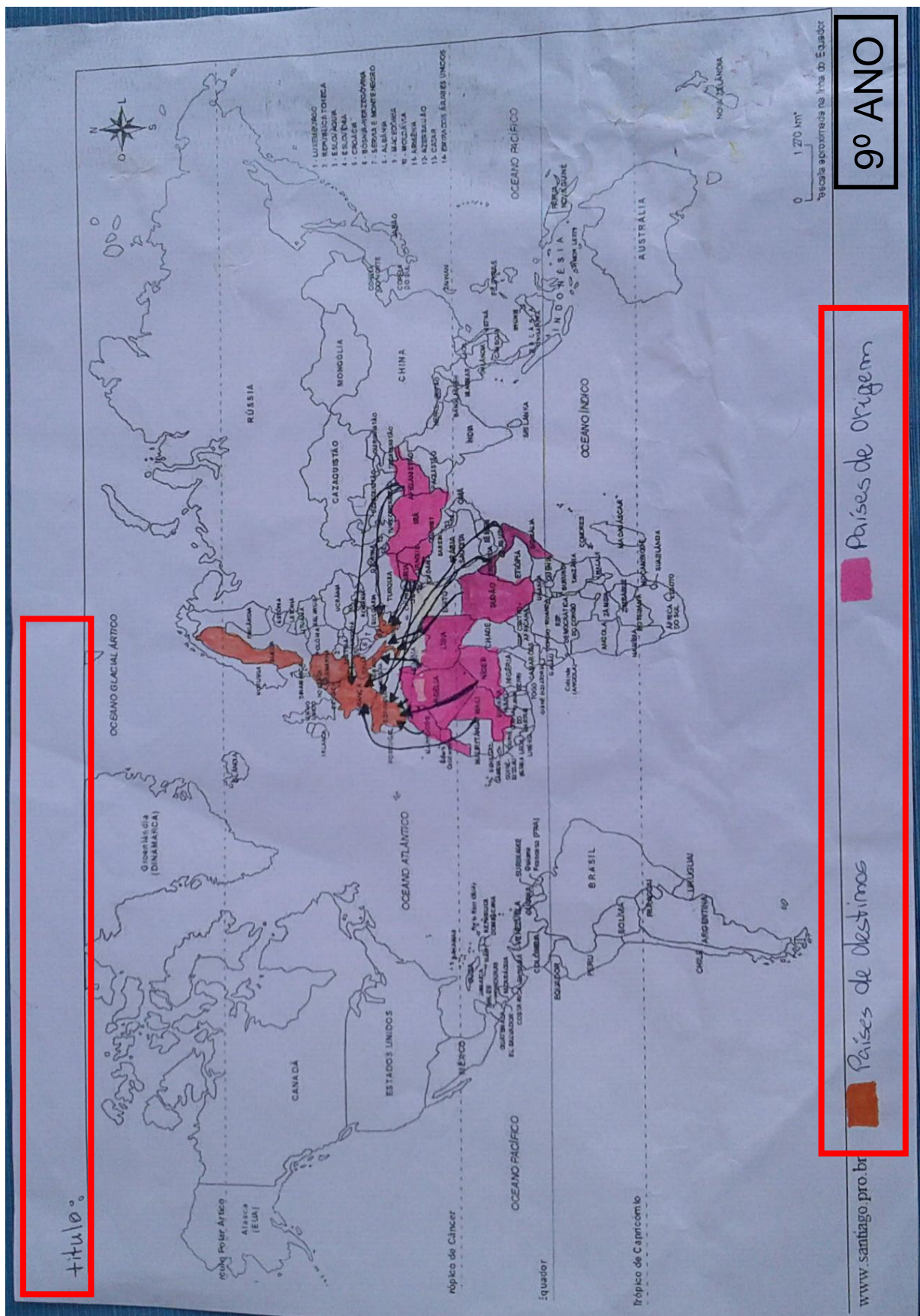


FIGURA 03 – Trabalho 03 - Realizado individualmente por aluno do 9º ano do Ensino Fundamental.  
Fonte: acervo da autora



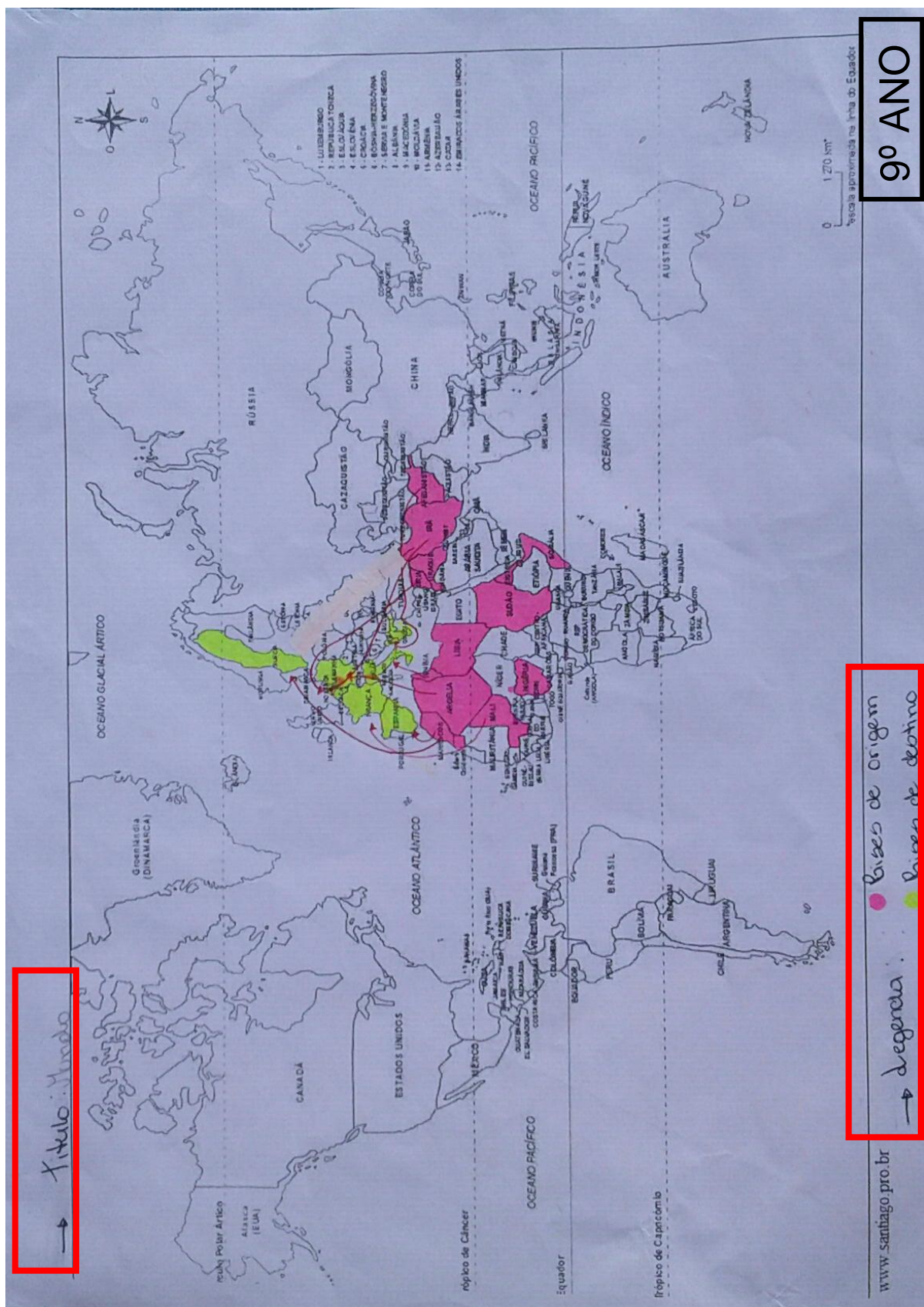


FIGURA 04 – Trabalho 04 - Realizado individualmente por aluno do 9º ano do Ensino Fundamental.  
Fonte: acervo da autora

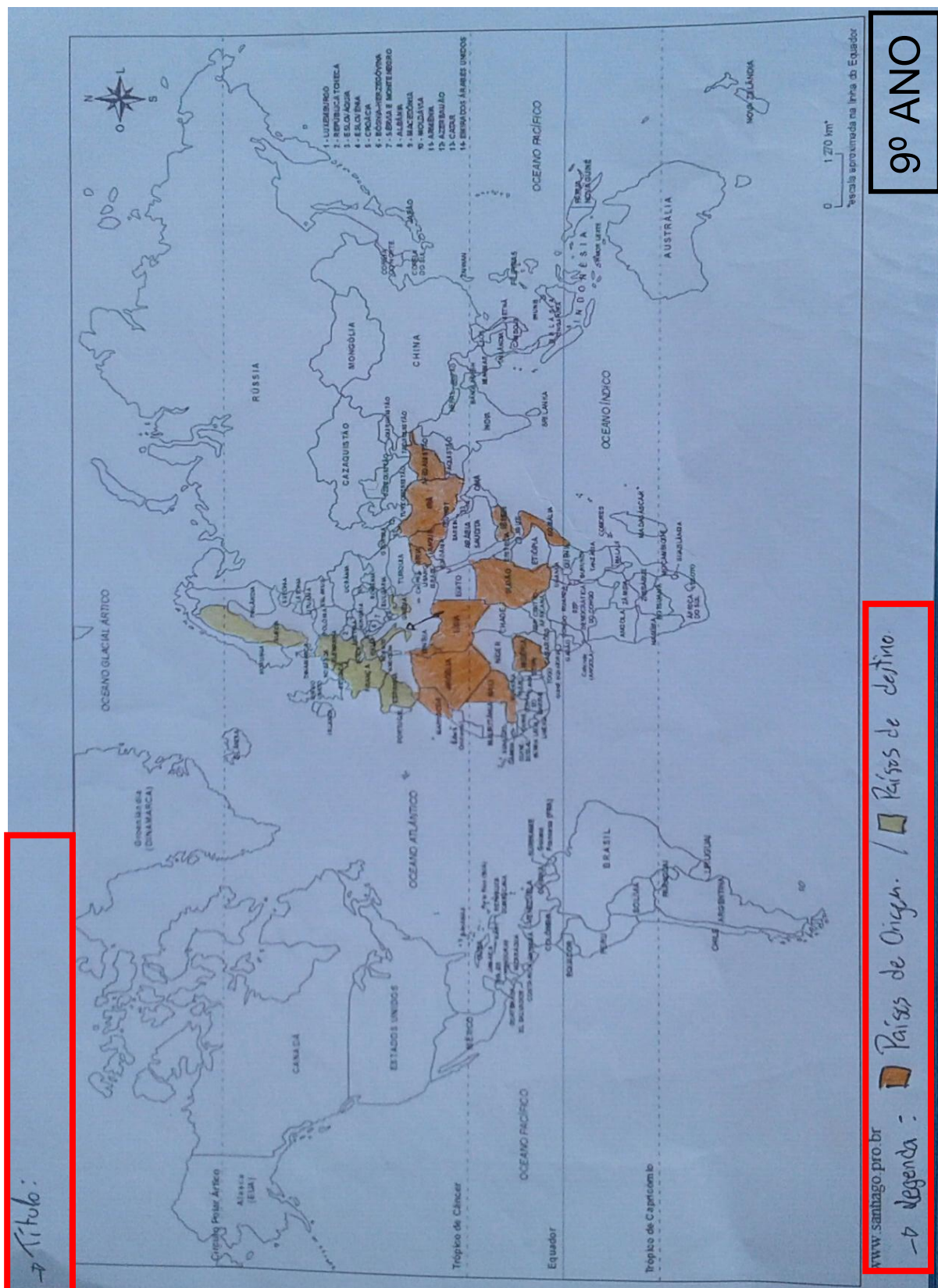


FIGURA 05 – Trabalho 05 - Realizado individualmente por aluno do 9º ano do Ensino Fundamental.

Fonte: acervo da autora

Apesar de não ter sido objeto de análise nas atividades desenvolvidas com os alunos do 7º e 9º ano do Ensino Fundamental, deve-se atentar, também, para a questão da escala. No momento do desenvolvimento da atividade o docente deve atentar para as relações, não se limitando apenas a escala utilizada no trabalho.

O professor precisa ter consciência da escala em que está produzindo a geografia com seus alunos: local, regional, nacional ou internacional, pois como vivemos em uma sociedade desigual do ponto de vista social, econômico, esse aspecto torna-se importante, já que cada parcela do espaço geográfico não se explica por si mesma. O estudo de qualquer parte da realidade não deve se restringir aos seus limites, mas estar inserido no interior de um contexto maior que é o social, político, econômico e espacial. (PONTUSCHKA, 2007, p. 135).

Portanto, a análise do espaço geográfico é fundamental para se considerar a escala que está sendo trabalhada, em suas articulações com outras escalas ou criando caminhos para a compreensão da geografia, em que o espaço se estabelece como produto final das dinâmicas da sociedade e natureza, que coexistem. (PONTUSCHKA, 2007).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A função de um tripé para uma máquina fotográfica, por exemplo, é fundamental para manter o equilíbrio e posicionar a câmera no ângulo certo, para a obtenção de uma foto mais precisa para atender a necessidade que se destina. Precisa da estabilidade dos três pés para que a câmera tenha o apoio necessário na posição da foto.

A partir dessa ideia, é fundamental a interação entre o seguinte tripé: a Universidade, que é a formadora; o Professor, que tem papel importante de formar indivíduos críticos; e o Aluno, que está no processo de aprendizagem. Esse tripé apresentado está em constante movimento de trocas de aprendizagem. Cada indivíduo se posiciona, em diferentes momentos, em um desses papéis, que são inseparáveis e essenciais no processo de educação, que é, por sua vez, inacabável.

O processo de ensino e aprendizagem está repleto de desafios, conflitos e tensões como foi apresentado nos capítulos anteriores. Nele se devem elaborar metodologias de acordo com a fase do desenvolvimento para que se atinja a excelência na formação do cidadão crítico e participativo das transformações socioespaciais.

O intuito das metodologias aplicadas nesse trabalho em relação à diminuição das deficiências no Ensino da Cartografia que, como demonstramos, perpassa as séries posteriores ao 6º ano do Ensino Fundamental é o de buscar a aproximação à realidade do aluno, juntamente com o desenvolvimento cognitivo a autonomia na construção de representações cartográficas e o letramento cartográfico.

Por meio dos trabalhos apresentados pelos alunos, pode-se notar que as mesmas dificuldades encontradas na turma do 7º ano do Ensino Fundamental, na produção do mapa relacionado à atividade de trabalho de campo, também aparece na turma do 9º ano do Ensino Fundamental na atividade de construção de mapa. Com isso, observa-se que as deficiências, no que se refere a criação de um título e legenda, perpassam por todo o Ensino Fundamental. Estudar Geografia não faz sentido para o aluno, pois não se desenvolveu o olhar espacial sobre as questões locais, cotidianas do real, quiçá o olhar global/ abstrato.

Destaca-se, neste sentido, a importância do programa PIBID para a observação e a proposição de atividades que possibilitem o desenvolvimento do olhar geográfico e a construção de metodologias para a aprendizagem da cartografia. Este contribui tanto para a relação Universidade-Escola, quanto para os estagiários que adquirem experiência por meio dos desafios do cotidiano escolar.

Nas atividades desenvolvidas para o 7º e 9º ano do Ensino Fundamental em relação à elaboração das atividades, houve certa dificuldade em conseguir um mapa-múndi didático (que possibilite a construção temática) disponível para que os professores possam ter

autonomia junto com os alunos para criar seus próprios mapas temáticos, sem recursos para a impressão ou xerox das atividades. A escola dispunha de um mapa-múndi, porém além de estar desatualizado estava num estado em que não podia ser disponibilizado em sala para a consulta aos países e continentes.

Um dos motivos de desmotivação dos professores é a falta de recursos que incentivem o desenvolvimento de atividades novas e diferentes, que levem o aluno a criar segurança na produção de seus mapas. A falta de tempo e de planejamento ou elaboração de atividades, para a organização de atividades fora de sala de aula, como por exemplo, o trabalho de campo que possibilitam a associação do conteúdo visto em sala de aula com o espaço real é alguns, dos contribuintes para as dificuldades em termos de letramento cartográfico.

A solução (ou a tentativa dela) não tem um único caminho, ou dicas certas para que se desenvolva o letramento cartográfico como numa receita de bolo, no qual se acrescenta passo a passo os ingredientes e no final se tem um resultado positivo, não é estabelecido em caixas fechadas, está para além de lançamentos de conteúdos em sala. O diferencial está no desenvolvimento de atividades para além da sala de aula, ou seja, o direcionamento do olhar para o cotidiano em que o aluno está inserido facilitando a compreensão dos fenômenos geográficos. Assim, pode-se partir para o caminho do desenvolvimento do espaço abstrato.

Além de manter o professor sempre em movimento, buscando novidades que esclareçam conceitos de forma que haja a aprendizagem, a importância da interação entre a Universidade e a Escola, proporciona que tais observações e buscas, apontem para que a educação seja de qualidade.

Por isso, cada professor deve investigar a realidade dos alunos, tanto em seu contexto local, como as influências da cultura, social e econômica, como por exemplo, se os alunos se interessam pela tecnologia (computares, imagens, jogos, etc.) é importante que se incorpore nas aulas como forma de estratégia no ensino. (VESSENTINI, 2006).

Portanto, é de suma importância, para o letramento cartográfico desenvolver atividades como o Trabalho de Campo, possibilitando a interação dos conceitos com o espaço real/ concreto. O professor estabelece a relação e conecta, desenvolve o olhar geográfico, através de atividades com mapas que possibilitem a criação de mapas temáticos, proporcionando a autonomia dos alunos e, também, desenvolvendo o lado criativo que cada um possui.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMUNDO. Letramento Científico: um indicador para o Brasil. 2015. Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/580/documento-referencia.pdf>. Acesso em 28/05/2018.
- ALMEIDA, Rosângela Doin. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.
- ARENDT, Hannah (1958). **A Condição Humana**, prólogo, tr. Roberto Raposo. Forense, Rio de Janeiro, 1999.
- BAUMAN, Zygmunt. **A ética é possível num mundo de consumidores?** / tradução: Alexandre Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. p. 149 – 197.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: geografia / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/ SEF, 1998.
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Disponível em: [www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid](http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid). Acesso em: maio/2017.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. Ana Fani. 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kW6vjp--IJ8>. Acesso em: Março/ 2017.
- CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (org.). **Iniciação à Docência em Ciências Sociais, Geografia e História – (Re)inventando saberes e fazeres**. São Leopoldo: Oikos, 2011.
- CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. O misterioso mundo em que os mapas escondem. In: *CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). Geografia em sala de aula: prática e reflexões*. São Paulo: Contexto, 2003.
- CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos; COSTELLA, Roselane Z. Geografia e a Cartografia Escolar no Ensino Básico: uma relação complexa – percursos e possibilidades. In: *La Investigación e Innovación en la Enseñanza de la Geografía*, 2016.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 5ª edição. São Paulo: Papirus Editoras, 2003.
- DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1996.
- DEMO, Pedro. **Saber Pensar**. Rio de Janeiro, 7ª ed. Cortez, 2000.

ESCRITORES da Liberdade. Direção: Richard Lagravenese. Produção: Richard Lagravenese. Elenco: Hillary Swank; Patrick Dempsey; Scott Glenn, Imelda Staunton; April Lee Hernandez; Kristin Herrera; Jacklyn Ngan; Sergio Montalvo; Jason Finn; Deance Wyatt. Roteiro: Richard Lavagranese, Erin Gruwell, Freedom Writers. EUA/Alemanha, 2007. Duração:(123min).Gênero:Drama.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A Cartografia Escolar crítica. In: *GTD 05 do ENPEG*, disponível em: [www.uff.br/enpeg2007](http://www.uff.br/enpeg2007), 2007.

GARDNER, Howard. Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. Publicado originalmente em inglês com o título: *The frames of the mind: the Theory of Multiple Intelligences*, 1983.

GÁSPARI, Josset Campagna de; SCHWARTS, Gisele Maria. Inteligências Múltiplas e Representações, 2002. In: *Psic.: Teor. e Pesq. Brasília*, Vol. 18 n. 3, Set-Dez, 2002. p. 261-266.

GELPI, Adriana; SCHÄFFER, Neiva Otero. Guia de percurso urbano. In: *CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). A Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. São Paulo: Contexto, 2003. p. 117 – 128.

INEP. Letramento Científico. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento\\_cientifico.pdf](http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_cientifico.pdf), 2010.

MACEDO, E.F.M. Parâmetros curriculares nacionais: a falácia de seus temas transversais. In: MOREIRA, A.F.B. (org.). Currículo: políticas e práticas. São Paulo: Papirus, 1999.

MARTINELLI, Marcelo. A Cartografia Escolar na abordagem temática da Geografia. In: *Boletim de Geografia*. 19 (2): 7-42, 2001.

MARTINELLI, Marcelo. As representações gráficas da Geografia: os mapas temáticos, 2001. Tese (Livre - docência em cartografia temática). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigo. Geografia e Cartografia escolar: o que sabem e como ensinam professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental?. In: *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 34, n. 3, p. 481- 494, set./ dez. 2008.

OLIVEIRA, Aldo Gonçalves de. A cartografia e o ensino de geografia no Brasil: uma olhar histórico e metodológico a partir do mapa (1913-1982). João Pessoa: [s.n.], 2010.

OZELLA, Sergio; AGUIAR, Wanda Maria Junqueira de. Desmistificando a Concepção de Adolescência, 2008. In: *Cad. Pesquisa. [online]. vol.38, n.133, pp.97-125, 2008.*

PIAGET, J. **A Construção do real na criança**. Rio de Janeiro, Zahar, 1970.

PONTUSCHKA, Nídia N. A Geografia: Pesquisa e Ensino. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). *Novos Caminhos da Geografia*. São Paulo, 5ª ed. Contexto, 2007.

RODRIGUES, Rejane C. A. Letramento Científico: contribuições do Projeto Clube do Filme, 2015. In: *XV Encuentro de Geógrafos de America Latina HAVANA, CUBA Abril, 2015.*

SALOMÃO, Maria Rita Passeri. Relatório de Atividades do Programa PIBID Parcial. PUC-Rio. Edital 061/2013 – Ano Base 2016. Rio de Janeiro, 2017.

SAMPAIO, Antônio Carlos Freire. A cartografia no ensino de licenciatura em geografia: análise de estrutura curricular vigente no país, propostas na formação, perspectivas e desafios para o futuro professor. Tese submetida ao Programa de Pós-graduação. Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SCHMID, Christian. A Teoria da Produção do Espaço de Henri Lefebvre: em direção a uma dialética tridimensional. In: *GEOUSP – espaço e tempo*, São Paulo, N°32, pp. 89- 109, 2012.

SLAVIN, R. E. Salas de aula eficazes, escolas eficazes: uma base de pesquisa para reforma da Educação na América Latina. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2003. (PREAL; n. 4).

STRAFORINI, R. **Ensinar Geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Annablume, 2004.

VESENTINI, José William (org.). **O Ensino de Geografia no século XXI**. Papirus, 2004.

VESENTINI, José William. Educação e ensino da geografia: instrumentos de dominação e/ou de libertação. In: *A geografia na sala de aula* [S.l: s.n.], 2006.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1985.



VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: símios, homem primitivo e criança**. Porta Alegre: Artes Médicas, 1996.