

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CAMPO GRANDE**

LUIZ PAULO FERREIRA

**METODOLOGIA DO ENSINO DA CARTOGRAFIA PARA O 6º ANO EM ESCOLAS
ESTADUAIS DE CAMPO GRANDE - MS**

Campo Grande/MS
2019

LUIZ PAULO FERREIRA

**METODOLOGIA DO ENSINO DA CARTOGRAFIA PARA O 6º ANO EM ESCOLAS
ESTADUAIS DE CAMPO GRANDE - MS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração Formação de Educadores, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande/MS, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Organização do Trabalho Didático

Orientador: Prof. Dr. Walter Guedes da Silva.

Campo Grande/MS
2019

F441m Ferreira, Luiz Paulo

Metodologia do ensino da cartografia para o 6º ano em
escolas estaduais de Campo Grande – MS/Luiz Paulo Ferreira.
– Campo Grande, MS: UEMS, 2019.
159f.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Educação –
Universidade Estadual Mato Grosso do Sul, 2019.
Orientador: Prof. Dr. Walter Guedes da Silva.

1. Metodologia do ensino 2. Ensino de cartografia
3. Estratégias de ensino 4. Técnicas de ensino 5. Geografia
I. Silva, Walter Guedes da II. Título

CDD 23. ed. - 372.891

LUIZ PAULO FERREIRA

**METODOLOGIA DO ENSINO DA CARTOGRAFIA PARA O 6º ANO EM ESCOLAS
ESTADUAIS DE CAMPO GRANDE - MS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande- MS, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação. Área de concentração: Formação de Educadores. Linha de pesquisa Organização do Trabalho Didático.

Resultado: _____ em: /..... /.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Walter Guedes da Silva (Orientador)
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Prof. Dr. Ricardo Lopes Batista
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Profa. Dra. Ana Paula Camilo Pereira
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Profa. Dra. Eva Faustino da Fonseca de Moura Barbosa
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Dedico este trabalho à minha esposa Laís de Fátima Ramos Ferreira pelo apoio e dedicação por toda essa jornada de experiências, que neste ano completou trinta e três anos de união conjugal. Minha eterna gratidão à essa mulher guerreira!

AGRADECIMENTOS

À Deus, criador de tudo que percebemos e buscamos perceber neste Universo.

Ao Nosso Senhor Jesus Cristo, sua equipe espiritual, que comanda todo o ciclo evolutivo deste Planeta.

Ao meu anjo da guarda (orientador espiritual), pelos conselhos e incentivos ao progresso evolutivo.

Aos meus pais, Leonardo Ferreira e Maria Vieira Ferreira (*in memoriam*), que se encontram no plano espiritual e que foram grandes incentivadores e colaboradores para o progresso moral e intelectual nesta minha encarnação.

Ao meu filho Luan Ramos Ferreira, pelo incentivo aos meus estudos e contribuições nas pesquisas.

Ao meu irmão Prof. Luiz Mário Ferreira, por suas contribuições e contatos nas escolas em que foram realizadas as pesquisas de campo.

Aos diretores e diretores adjuntos das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, onde foram desenvolvidas as pesquisas de campo, e, em especial, aos professores e alunos do 6º ano que participaram desta pesquisa.

Em especial, ao Prof. Dr. Walter Guedes da Silva pelo aceite do projeto de pesquisa, orientações, paciência, dedicação e profissionalismo.

À Profa. Dra. Eva Faustino da Fonseca de Moura Barbosa, pelo apoio e incentivos nas produções científicas e no Curso de Mestrado.

Ao Prof. Dr. Roberto Ortiz Paixão (*in memoriam*) que foi meu orientador do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) de Licenciatura Plena em Geografia (UEMS-2013/2016), onde seu legado permanecerá por gerações. Guardarei para sempre seus ensinamentos, dedicação e profissionalismo.

Aos professores, funcionários e colegas do PROFEDUC-UEMS que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

O método consiste, então, em procurar compreender o conhecimento por sua própria construção, o que nada tem de absurdo, pois o conhecimento é essencialmente construção. J. Piaget (1973).

RESUMO

A delimitação da metodologia do ensino é fundamental para o ensino e aprendizagem dos conteúdos cartográficos, de alfabetização, de leitura, de interpretações de mapas e localização espacial para compreensão do mundo em que vivemos. Este trabalho expõe o estudo da metodologia do ensino, em especial, os procedimentos metodológicos para o ensino da Cartografia ao 6º ano do Ensino Fundamental II. Neste sentido, o objetivo do estudo é analisar a metodologia para o ensino da Cartografia, em duas turmas dos 6º anos, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, na cidade de Campo Grande – MS. Para alcançar o objetivo, professores e alunos foram submetidos a questionários e à metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem da Cartografia. Os resultados alcançados na pesquisa constatarem diversos fatores que influenciam o ensino e aprendizagem da Cartografia na série mencionada, bem como na compreensão e assimilação da Cartografia da maioria dos alunos do 6º ano, como por exemplo, a excessiva rotina de trabalho da maioria dos professores da Rede Pública Estadual, a falta de Cursos de capacitação para os professores, poucos recursos didáticos nas escolas, uso excessivo do livro didático, aulas teóricas e não práticas, metodologia tradicional; mas o excesso dos conteúdos selecionados para o primeiro bimestre do 6º ano é que talvez seja o principal elemento que compromete a assimilação do conteúdo cartográfico pelos alunos, visto que na maioria das vezes, as aulas sobre os conteúdos cartográficos são planejadas de forma teórica, isto é, planejamento de aulas com pouco aprofundamento sobre o assunto, não possibilitando desenvolver aulas práticas, tão necessárias para o ensino e aprendizagem da Cartografia. Esses são os principais fatores que contribuem para a (re)produção das aulas teóricas superficiais, prejudicando a assimilação dos conteúdos cartográficos da maioria dos alunos, do 6º ano. Neste contexto, concluiu-se que, existe a necessidade de se repensar as metodologias utilizadas para o ensino da Cartografia, assim o propósito deste trabalho é de fortalecer e favorecer as práticas pedagógicas e a concepção de aprendizagem significativa, na compreensão de fenômenos sociais e geográficos aos alunos da educação básica. A proposta de intervenção se consolidou em disponibilizar, via *link* do *Google Drive*, um portfólio digital com as aulas práticas deste trabalho de campo, como sugestão para o ensino da Cartografia, com objetivo de compartilhar alternativas metodológicas, para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano do Ensino Fundamental II.

Palavras-chave: Metodologia do Ensino. Ensino de Cartografia. Estratégias de Ensino. Geografia.

ABSTRACT

The delineation of the teaching methodology is fundamental for the teaching and learning of Cartographic contents, literacy, reading, map interpretations and spatial location for understanding the world where we live. This paper exposes the study of the teaching methodology, especially the methodological procedures for the teaching of cartography to the 6th grade of Elementary School II. In this sense, the objective of the study is to analyze the methodology for the teaching of Cartography in two classes of the 6th grade, in the state schools Aracy Eudociak and Amando de Oliveira, at the city of Campo Grande - MS. To achieve the goal, teachers and students were submitted to questionnaires and the active methodology in the process of teaching and learning Cartography. The results achieved in the research found several factors that influence the teaching and learning of Cartography in the mentioned series, as well as the understanding and assimilation of the cartography of most students of the 6th grade, the excessive work routine of most teachers in the State Public Network, the lack of teacher training courses for teachers, few teaching resources in schools, excessive use of textbook, theoretical and non-practical classes, the traditional methodology; but the excess of the contents selected for the of the first two months of the 6th grade is that may be element that compromises the assimilation of the cartographic content by the students, whereas most of the time classes on cartographic content are planned theoretically, that is, the planning lessons with little depth on the subject, not enabling the development of practical classes, which are so necessary for the teaching and learning of Cartography. These are the main factors that contribute to the (re) production of superficial theoretical classes, hampering the assimilation of the cartographic contents of most students of the 6th grade. In this context, it was concluded that there is a need to rethink the methodologies used for the teaching of Cartography, therefore, the purpose of this paper is to strengthen and contribute to pedagogical practices and the conception of meaningful learning, into the understanding of social and geographical phenomena to students of basic education. The intervention proposal was consolidated to made available, via the *Google Drive link*, a digital portfolio with the practical classes of this fieldwork, as a suggestion for the teaching of Cartography, sharing methodological alternatives, for the realization of the teaching process learning from Cartography's content of the 6th grade of elementary school II.

Keywords: Teaching Methodology. Cartography teaching. Teaching Strategies. Teaching Techniques. Geography

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Mapa de Catal Hoyük..... | 41 |
| Figura 2 – Mapa Ga-Sur (2.400 e 2.200 a.C)..... | 42 |
| Figura 3 – Mapa Rupestre de Bedolina – Vale do Pó..... | 43 |
| Figura 4 – Escala Gráfica..... | 47 |
| Figura 5 – Projeção Cilíndrica..... | 50 |
| Figura 6 – Formas de Representação da Terra..... | 51 |
| Figura 7 – Projeção Cônica..... | 52 |
| Figura 8 – Projeção Plana..... | 53 |
| Figura 9 – Hemisférios da Terra..... | 56 |
| Figura 10 – Latitude e Longitude..... | 57 |
| Figura 11 – Forma de Orientação..... | 58 |
| Figura 12 – Rosa dos Ventos..... | 59 |
| Figura 13 – Mapa da Divisão Regional do Brasil Invertido em Relação ao Posicionamento Tradicional..... | 60 |
| Figura 14 – Representação em Quatro Fases do Ciclo Básico da Investigação-Ação..... | 73 |
| Figura 15 – Localizações Geográficas das Escolas Estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira..... | 79 |
| Figura 16 - Mapas das Escolas Estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira..... | 101 |
| Figura 17 - Mapa Base das Escolas Estaduais Amando de Oliveira e Aracy Eudociak..... | 102 |
| Figura 18 - Desenho do Grupo 05 - Escola Estadual Aracy Eudociak - Turma A..... | 103 |
| Figura 19 - Desenho do Grupo 02 - Escola Estadual Amando de Oliveira - Turma B..... | 104 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Análise de Livros Didáticos de Geografia do 6º ano - E.E. Aracy Eudociak e E.E. Amando de Oliveira..... | 37 |
| Quadro 2 - Sistema Métrico Decimal..... | 47 |
| Quadro 3 - Sistema de Projeção: Classificações, Aplicações e Características..... | 53 |
| Quadro 4 - Concepções Metodológicas do Ensino..... | 69 |
| Quadro 5 - Cartografia do 6º Ano no Referencial Curricular do MS/SED-2018..... | 76 |
| Quadro 6 - Métodos procedimentais para pesquisa de campo | 81 |
| Quadro 7 - Metodologias do Ensino da Cartografia do 6º Ano nas Escolas Estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira - Profs. A e B..... | 92 |
| Quadro 8 - Métodos, Estratégias e Recursos Didáticos para Ensino da Cartografia - 6º Ano - Prof.(a) A..... | 93 |
| Quadro 9 - Métodos, Estratégias e Recursos Didáticos para Ensino da Cartografia - 6º Ano - Prof.(a) B..... | 97 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráficos 1 e 2 - Formação do Planeta – Turmas A e B..... | 82 |
| Gráficos 3 e 4 - Superfície da Terra - Turmas A e B..... | 82 |
| Gráficos 5 e 6 - Localização Geográfica do Brasil - Turmas A e B..... | 83 |
| Gráficos 7 e 8 - Oceano que banha o Litoral Brasileiro - Turmas A e B..... | 83 |
| Gráficos 9 e 10 - Localização do Brasil nos Hemisférios - Turmas A e B..... | 84 |
| Gráficos 11 e 12 - Divisão Regional do Brasil - Turmas A e B..... | 84 |
| Gráficos 13 e 14 - Unidades Federativas do Brasil - Turmas A e B..... | 85 |
| Gráficos 15 e 16 - Oceanos que Banham a América do Sul – Turmas A e B..... | 86 |
| Gráficos 17 e 18 - Cidade de Campo Grande – MS – Turmas A e B..... | 86 |
| Gráficos 19 e 20 - Estado do Mato Grosso do Sul – Turmas A e B..... | 87 |
| Gráficos 21 e 22 - Região Centro-Oeste – Turmas A e B..... | 88 |
| Gráficos 23 e 24 - Principais Direções Cardeais – Turmas A e B..... | 88 |
| Gráficos 25 e 26 - Principais Elementos de Um Mapa – Turmas A e B..... | 89 |
| Gráficos 27 e 28 - Escala de Um Mapa - Turmas A e B..... | 106 |
| Gráficos 29 e 30 - Escala Gráfica - Turmas A e B..... | 107 |
| Gráficos 31 e 32 - Escala Numérica - Turmas A e B..... | 108 |
| Gráficos 33 e 34 - Escalas Grande e Pequenas - Turmas A e B..... | 109 |
| Gráficos 35 e 36 - Principais Elementos Que compõe Um Mapa - Turmas A e B..... | 109 |
| Gráficos 37 e 38 – Compreensão do Conceito de Mapa - Turmas A e B..... | 111 |
| Gráficos 39 e 40 - Planta Cartográfica - Turmas A e B..... | 111 |
| Gráficos 41 e 42 - Croqui - Turmas A e B..... | 112 |
| Gráficos 43 e 44 - Cartografia - Turmas A e B..... | 112 |
| Gráficos 45 e 46 - Principais Projeções Cartográficas - Turmas A e B..... | 113 |
| Gráficos 47 e 48 - Principais Tipos de Mapas - Turmas A e B..... | 114 |
| Gráficos 49 e 50 - Coordenadas Geográficas - Turmas A e B..... | 115 |
| Gráficos 51 e 52 - Latitude e Longitude - Turmas A e B..... | 116 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| CNE | Conselho Nacional de Educação |
| DCN | Diretrizes Curriculares Nacionais |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação |
| MS | Mato Grosso do Sul |
| PCN | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| PROFEDUC | Programa de Mestrado Profissional em Educação |
| TALE | Termo de Assentimento Livre e Esclarecido |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UEMS | Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul |
| UFMS | Universidade Federal do Mato Grosso do Sul |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| INTRODUÇÃO | 14 |
| 1 PROPOSIÇÕES METODOLÓGICAS DA CARTOGRAFIA DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL..... | 24 |
| 1.1 Cartografia nas DCNs em comparação aos livros didáticos de Geografia do 6º ano..... | 25 |
| 1.2 Cartografia na BNCC/2017 em comparação aos livros didáticos de Geografia do 6º ano | 33 |
| 1.3 Os fundamentos teóricos-conceituais da ciência cartográfica | 41 |
| 1.4 Discussões para o ensino da Cartografia | 60 |
| 2 BASE METODOLÓGICA DO ENSINO DA CARTOGRAFIA NO CURRÍCULO DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL | 68 |
| 2.1 Metodologia do ensino e suas concepções metodológicas | 68 |
| 2.2 Metodologia da Cartografia no Referencial Curricular do Estado do MS/SED-2018 | 74 |
| 2.3 Conhecimento cartográfico em duas turmas do 6º ano..... | 79 |
| 3 PESQUISA DE CAMPO: UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO 6º ANO..... | 91 |
| 3.1 Métodos, estratégias de ensino e recursos didáticos..... | 91 |
| 3.2 Aulas cartográficas ativas e participativas..... | 99 |
| 3.3 Aulas tradicionais <i>versus</i> aulas ativas..... | 105 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 118 |
| REFERÊNCIAS | 122 |
| APÊNDICE | 129 |
| APÊNDICE A – Proposta de Intervenção..... | 130 |
| APÊNDICE B – Declaração Institucional..... | 140 |
| APÊNDICE C – Declaração Institucional..... | 141 |
| APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE..... | 142 |
| APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE | 145 |

| | |
|---|------------|
| APÊNDICE F - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE | 148 |
| APÊNDICE G – Questionário para os professores do 6º ano | 151 |
| APÊNDICE H – Avaliação diagnóstica para os alunos do 6º ano – Projeto de Pesquisa – Profeduc - UEMS..... | 152 |
| APÊNDICE I – Atividades para os alunos do 6º ano da E.E. Aracy Eudociak..... | 153 |
| APÊNDICE J – Atividades para os alunos do 6º ano da E.E. Amando de Oliveira | 154 |
| ANEXOS | 155 |
| ANEXO A - Parecer do Conselho de Ética - Plataforma Brasil | 156 |
| ANEXO B – Declaração Institucional da E.E. Amando de Oliveira | 158 |
| ANEXO C – Declaração Institucional da E.E. Aracy Eudociak..... | 159 |

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta os principais desafios do cotidiano do professor de Geografia em sala de aula, a metodologia do ensino, mais especificamente a metodologia do ensino dos professores para o ensino da Cartografia no 6º ano do Ensino Fundamental II. Embora a metodologia do ensino da Cartografia faça parte das discussões entre vários especialistas da área da Educação, observa-se que existe, atualmente, uma grande lacuna no processo de ensino e aprendizagem para ensino da Cartografia, principalmente da Rede Estadual de Ensino do Estado de Mato Grosso do Sul.

Com as atuais mudanças tecnológicas na sociedade, o ensino da Cartografia formal em sala de aula está num impasse que precisa de revisão, no que se refere à forma de organizar o currículo, os métodos e técnicas de ensino. Em sala de aula é possível observar uma nítida defasagem de aprendizagem do conteúdo cartográfico. Nesse contexto, há a necessidade de se repensar a metodologia do ensino utilizadas para o ensino da Cartografia para fortalecer as práticas pedagógicas e favorecer a concepção de aprendizagem significativa na compreensão de fenômenos sociais e geográficos aos alunos das escolas da Educação Básica. (SANTOS; MARTINUCI, 2014).

Nesse contexto, diversos autores, preocupados com o ensino da Cartografia em sala de aula, expõem em seus estudos, métodos e técnicas de ensino, com objetivo de uma melhor aprendizagem. Com a preocupação com os rumos do processo de ensino aprendizagem da Cartografia, este trabalho tem como objeto de estudo a metodologia do ensino da Cartografia no 6º ano do Ensino Fundamental II, em duas turmas, nas escolas da Rede Estadual de Campo Grande - MS.

A metodologia do ensino, compreendida como o estudo da maneira de fazer um trabalho, que indica o que o professor e os alunos farão no decorrer de uma aula ou conjunto de aulas, deve atender aos objetivos propostos pelos professores com o máximo de eficiência possível, a fim de provocar atividades mentais e práticas dos alunos.

Para Nérici (1983, p. 284), metodologia do ensino, de modo geral, pode ser entendida como um “[...] conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino que visam levar a bom termo a ação didática, que é alcançar os objetivos do ensino e, conseqüentemente, da educação, com mínimo esforço e máximo rendimento.”

Nérici (1983) destaca, ainda, que o método e a técnica de ensino são indissociáveis. Ambos se completam e constituem a metodologia do ensino. O método de ensino é o conjunto de procedimentos e que deve ter uma estruturação lógica e psicológica, para que se adapte à

estrutura mental, idade e maturidade do educando. Para o autor, o método de ensino é o planejamento geral das ações didáticas. A técnica de ensino é o procedimento que dirige a aprendizagem do educando com propósito particulares e específicos, isto é, a técnica de ensino é o recurso didático de que o professor utiliza para efetivar um momento ou parte do método de ensino, na direção da aprendizagem. Se o método e a técnica de ensino constituem o conjunto de procedimentos didáticos, que é a metodologia do ensino, e a didática?

Segundo Piletti (1997), a metodologia e a didática estudam os métodos de ensino, mas existe diferença quanto ao ponto de vista de cada uma. A metodologia estuda os métodos de ensino, classifica-os e os descreve sem fazer juízo de valor. Enquanto que a didática julga ou critica o valor dos métodos de ensino.

Podemos dizer que a Metodologia nos dá juízos de realidade, e a Didática nos dá juízos de valor. Juízos de realidade são juízos descritivos e constatativos. Exemplos: Dois mais dois são quatro. Acham-se presentes na sala 50 alunos. Juízos de valor são juízos que estabelecem valores ou normas. Exemplos: A democracia é a melhor forma de governo. Os velhos merecem nosso respeito. A partir dessa diferenciação, concluímos que podemos ser metodologistas sem sermos didáticos, mas não podemos ser didáticos sem sermos metodologistas, pois não podemos julgar sem conhecer. Por isso, o estudo da Metodologia é importante por uma razão muito simples: para escolher o método mais adequado de ensino precisamos conhecer os métodos existentes. (PILETTI, 1997, p. 43).

O referido autor, esclarece o que existe em comum e de diferente entre metodologia e didática, ou melhor, ambas estudam os métodos de ensino, mas a primeira classifica e descreve os métodos de ensino sem fazer um juízo de valor, enquanto que a segunda faz um julgamento ou uma crítica dos métodos de ensino. Por conta deste trabalho tratar de um estudo da metodologia do ensino da Cartografia do 6º ano, representados por seus métodos e técnicas de ensino, ele não se aprofundará em didática.

Em 2016, durante o Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura Plena em Geografia, na Escola Estadual Padre José Scampini, bairro Coophavila II, Campo Grande/MS, este pesquisador observou que a maioria dos professores de Geografia do Ensino Fundamental II utilizaram, quase exclusivamente, aulas teóricas, por meio de textos, leituras e alguns exercícios do livro didático de Geografia, com exposições e explicações visuais de alguns mapas.

Segundo Masetto (1997), é fora do contexto e desinteressante a construção do conhecimento fundamentada no livro didático. Para o autor, há necessidade de investimentos

em equipamentos e treinamentos dos professores e funcionários por parte da escola, porque essa metodologia cria um ambiente de aprendizagem parado no tempo.

Observou-se também, além do excessivo uso do livro didático de Geografia e ausência de aulas práticas para o ensino da Cartografia, excesso de aulas expositivas e teóricas; metodologia do ensino que pode comprometer a aprendizagem da maioria dos alunos, visto que os métodos e estratégias de ensino ficaram no campo teórico.

Diante de tais observações e, atendendo parte dos requisitos necessários para o cumprimento da carga horária do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório em 2016, desenvolveu-se, junto com uma das turmas do 6º ano da referida escola, o projeto “Construa sua própria bússola”, a fim de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A metodologia do ensino para esse projeto se constituiu de um conjunto de procedimentos, com aulas teóricas e práticas, que, ao final, foi avaliado satisfatoriamente pelo professor da turma.

Posteriormente, em 2017, tais experiências deram origem a um projeto de pesquisa que vem resultando na apresentação de trabalhos direcionados às reflexões da metodologia do ensino da alfabetização cartográfica. Para Nascimento e Ludwing (2015), os livros didáticos e paradidáticos de Geografia pouco apresentam o uso de materiais e linguagem cartográficos essenciais para a Geografia escolar. Outro aspecto que os autores realçam em seus estudos é o fato de que o processo de ensino da Educação cartográfica deve iniciar-se na formação de professores de Geografia, condição *sine qua non* para se ensinar a linguagem cartográfica.

[...] para que o potencial da Cartografia possa ser adequadamente aproveitado no ensino-aprendizagem da Geografia, é preciso inseri-la permanentemente no trabalho com os diversos conteúdos da disciplina. Para tanto, juntamente à Educação Geográfica no ensino fundamental e médio, faz-se necessário elaborar um processo de Educação Cartográfica, o qual deve se iniciar na universidade, na formação de professores de Geografia com domínio dos conhecimentos cartográficos e com didática adequada para ministra-los na educação básica, e se consolidar na escola com a elaboração de atividades didático-pedagógicas que promovam o aprendizado da linguagem cartográfica, bem como a construção e o uso de mapas nas aulas de Geografia pelos estudantes. (NASCIMENTO; LUDWING, 2015, p. 30).

A Cartografia é de suma importância para a Geografia, visto que o uso de materiais e linguagem cartográficos são essenciais para a Geografia escolar, mas observa-se diversas limitações no que se refere à incorporação do saber cartográfico no processo de ensino e aprendizagem de Geografia na Educação Básica, e “[...] ainda é pouco apresentado nos livros

didáticos e paradidáticos, sendo colocado, não raro, como um conteúdo ‘alternativo’, a par dos demais assuntos da disciplina de Geografia.” (NASCIMENTO; LUDWING, 2015, p. 30).

No que se refere à alfabetização cartográfica, Lunkes e Martins (2018), afirmam que existem lacunas nesse processo do Ensino Fundamental e, como consequência, a maioria dos alunos chegam ao Ensino Médio com dificuldades em relação ao domínio da leitura cartográfica; não dominam os conceitos, os elementos cartográficos e as técnicas elementares da cartografia e, assim, tem grandes dificuldades na leitura e na interpretação de um mapa.

Como professor do Ensino Médio constatou-se que existe uma grande defasagem dos alunos que chegam ao 1º ano do Ensino Médio, em relação ao domínio da leitura cartográfica, embora ainda uma discussão pouco levada a efeito, já existe literatura que retrata este fenômeno, mostrando que a alfabetização cartográfica deveria acontecer no Ensino Fundamental, mas não tem acontecido ou tem lacunas em seu processo. (LUNKES; MARTINS, 2018, p. 2).

Para Lunkes e Martins (2018), as causas das dificuldades apresentadas pelos alunos no Ensino Médio, quanto ao domínio ou compreensão dos conceitos cartográficos, podem ter como base a utilização excessiva do livro didático e a aplicação de conteúdos mais conceituais que procedimentais. Entretanto, observa-se que a causa não é somente uma, como apontam os referidos autores, mas vários elementos que influenciam no processo do ensino e aprendizagem do ensino da Cartografia.

Segundo Oliveira, L. (2014), a alfabetização sempre foi um problema que chamou a atenção dos educadores, porque não se inclui nela o problema da leitura e escrita da linguagem gráfica, em particular o mapa, visto que, segundo a autora,

[...] os professores não são preparados para ‘alfabetizar’ as crianças no que se refere ao mapeamento. O que queremos dizer é que não há uma metodologia do mapa, que não tem sido aproveitado como um modo de expressão e comunicação, como poderia e mesmo deveria ser. (OLIVEIRA, 2014, L., p. 16).

O que a autora propõe é o desenvolvimento de uma metodologia do ensino do mapa com base na teoria piagetiana em relação à construção do espaço pela criança, respeitando o desenvolvimento mental do indivíduo.

Segundo Paganelli (2014), os estudantes com idade entre 8 e 12 anos encontram-se em transições de etapas caracterizadas em estágios e subestágios, entre o terceiro estágio, das operações concretas, e o quarto estágio, das coordenações operatórias, que se inicia a partir de 11 a 12 anos de idade.

Para melhor compreensão da Cartografia no 6º ano, faz-se necessário que o aluno tenha concretizado, primeiramente, o conhecimento do ensino do mapa e suas relações espaciais, o reconhecimento do mapa como instrumento de pesquisa, do qual é possível obter informações sobre a realidade local e do espaço vivido, para que o professor de Geografia, ao ministrar o ensino pelo mapa, promova ao aluno uma melhor compreensão, leitura e interpretação, assimilação dos fenômenos, jogos de poder e as consequências das ações humanas, sociais e ambientais.

Castrogiovanni (2005, p. 39) defende que “[...] Só lê mapas quem aprendeu a construí-los. A cartografia, originalmente, é um instrumento usado para organizar a vida do cotidiano, no entanto, tornou-se uma técnica para dominação dos territórios e das populações [...]”. Para esse autor, a figura cartográfica tem uma função prática, e o aluno deve ser preparado para ler representações cartográficas a partir da educação infantil, para isso, é fundamental que o aluno aprenda a leitura crítica da representação cartográfica para decodificá-la e utilizá-la no cotidiano.

Ao consultar as pesquisas de Lunkes e Martins (2018), Souza (2010), Nascimento (2013) Nascimento e Ludwing (2015) e Silva (2010) sobre o ensino da Cartografia em sala de aula, foi possível constatar carências de estudos, métodos e técnicas de ensino alternativos, que poderiam ser aprimorados por meio de aulas lúdicas e práticas para o ensino da Cartografia.

Diante dos estudos e pesquisas dos autores citados anteriormente e, ainda, a partir das observações durante o Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura Plena em Geografia, surgiu o seguinte problema de pesquisa: a metodologia para o ensino da Cartografia, centrada em aulas teóricas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico desses alunos?

Observou-se, também, vários elementos que influenciam no processo do ensino e aprendizagem, bem como na compreensão e assimilação da Cartografia da maioria dos alunos do 6º ano, como por exemplo, a excessiva rotina de trabalho da maioria dos professores da Rede Pública Estadual, a falta de Cursos de capacitação para os professores, poucos recursos didáticos nas escolas, uso excessivo do livro didático, aulas teóricas e não práticas; mas o excesso dos conteúdos selecionados para o primeiro bimestre do 6º ano é que talvez seja o principal elemento que compromete a assimilação do conteúdo cartográfico pelos alunos, visto

que na maioria das vezes, as aulas sobre os conteúdos cartográficos são planejadas de forma teórica, isto é, planejamento de aulas com pouco aprofundamento sobre o assunto, não possibilitando desenvolver aulas práticas, que são tão necessárias para o ensino e aprendizagem da Cartografia.

A partir do problema de pesquisa, busca-se analisar a metodologia para o ensino da Cartografia em duas turmas do 6º ano nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS. Definidos o problema e o objetivo geral da pesquisa, no que se refere à metodologia do ensino no 6º ano, a hipótese a considerar é que: a metodologia para o ensino da Cartografia, em que se utiliza fundamentalmente aulas teóricas e não práticas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano.

Para atingir o objetivo geral desta pesquisa, apresentam-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Conhecer os fundamentos e metodologias da Cartografia desenvolvidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), bem como na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), e compará-los aos livros didáticos utilizados nas duas turmas das escolas investigadas, assim como as orientações do processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano.
- b) Discutir a base metodológica da Cartografia, com destaque para o 6º ano, exposto no Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul, de 2018.
- c) Analisar a metodologia do ensino dos professores de Geografia utilizada para assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS. Analisar, também, alternativas metodológicas para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

Para esta pesquisa foram selecionadas duas turmas do 6º ano, da Rede Estadual de Ensino de Campo Grande/MS, visto que, segundo o Referencial Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul, de 2018, é no 6º ano do Ensino Fundamental II que são trabalhados os conceitos básicos da Cartografia, como por exemplo, “conhecer os tipos de orientação (pontos cardeais e colaterais), as coordenadas geográficas e os elementos de um mapa”, assim como, “Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.” (MS, 2018, p. 990-1).

Para a seleção das turmas e das escolas para pesquisa de campo, utilizou-se dos seguintes critérios: escolas estaduais em regiões diferentes da cidade de Campo Grande/MS. A Escola Estadual Aracy Eudociak, na região do Lagoa, e a Escola Estadual Amando de Oliveira, na área do Anhanduizinho, ambas na periferia da cidade, visto que, ao se contatar cinco escolas

estaduais da cidade de Campo Grande/MS para a pesquisa de campo, somente os professores das duas referidas escolas aceitaram o projeto de pesquisa. A principal justificativa dos professores dos 6º anos, das outras três escolas contatadas, foi a falta de disponibilidade de horas/aulas para a inclusão do projeto de pesquisa no primeiro bimestre em 2019. Outros critérios para a pesquisa de campo foram: professores de Geografia do 6º ano, alunos de escolas públicas, livros didáticos de Geografia do 6º ano, de autores e editoras diferentes e aprovados pelo Ministério de Educação. (BRASIL, 2017).

Como ferramenta de pesquisa para este trabalho, optou-se pelo método indutivo para abordagem e por métodos de procedimento, o comparativo, o histórico, o estruturalista, o monográfico, o quanti-qualitativo e a para a pesquisa de campo os métodos de procedimento, o estatístico, o monográfico e o comparativo com as técnicas de avaliações, questionários, observações, entrevistas e intervenções. O método indutivo é um processo mental que se caracteriza a partir de dados particulares e constatados, que tem como objetivo levar a conclusões gerais e mais amplas do que o das premissas nas quais se basearam.

Uma característica que não pode deixar de ser assinalada é que o argumento indutivo, da mesma forma a que o dedutivo, fundamenta-se em premissas. Mas, se nos dedutivos, premissas verdadeiras levam inevitavelmente à conclusão verdadeira, nos indutivos, conduzem apenas a conclusões prováveis [...]. (LAKATOS, 2003, p. 86).

O método indutivo consiste em leis, regras e fases que se realizam em três etapas: a primeira etapa é da observação dos fatos ou fenômenos para se analisar e descobrir as causas de sua manifestação; a segunda etapa desenvolve a relação e comparação entre os fatos ou fenômenos para descobrir aquilo que os relaciona; a terceira etapa é a generalização da relação encontrada na precedente entre os fatos ou fenômenos semelhantes.

Optou-se pelo método de abordagem indutivo, já que o motivo da pesquisa trata da análise de dados quanti-qualitativos, uma vez que inicia com a análise da assimilação cartográfica em duas turmas com aproximadamente sessenta alunos, do 6º ano, e finaliza com a análise da metodologia do ensino de dois professores nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS.

No que se refere aos fins da pesquisa, utilizou-se a pesquisa aplicada que, segundo Barros e Lehfeld, (2007, p. 93), tem por finalidade fazer um estudo para descobrir um conhecimento que possa ser utilizado em alguma coisa da vida prática: “A pesquisa aplicada é

aquela em que o pesquisador é movido pela necessidade de conhecer para aplicação imediata do problema encontrado na realidade.”

Com o método científico e a hipótese definidos, iniciou-se uma pesquisa sobre dois aspectos: documentos e contatos diretos que compreendem: 1) Fontes primárias - dados bibliográficos relacionados ao tema de estudo, como publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico e estatísticos; material cartográfico; registros em geral. 2) Fontes secundárias - imprensa em geral e obras literárias com leitura e fichamento dos textos das obras sobre o tema, análise de material cartográfico e registros em geral.

Para levantamento teórico-metodológico sobre o tema da pesquisa, metodologia para o ensino da Cartografia no 6º ano, realizou-se pesquisa documental, por meio de leituras, fichamentos e análises dos seguintes documentos oficiais: Base Nacional Comum Curricular – BNCC/2017; Diretrizes Curriculares Nacionais (2013); Parecer CNE/CEB nº 11, de 2010, do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2010); Referencial Curricular da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul, de 2012 e o Currículo de referência de Mato Grosso do Sul, de 2018, assim como o planejamento mensal *online*, disponibilizado pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (MS, 2019), sobre os conteúdos do primeiro bimestre do 6º ano do Ensino Fundamental II, com a finalidade de conhecer os fundamentos e metodologias da Cartografia das Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), bem como da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), e compará-los aos livros didáticos utilizados nas duas turmas das escolas investigadas, assim como as orientações do processo da Cartografia do 6º ano.

Em seguida, realizou-se uma pesquisa bibliográfica com discussões dos autores: Castrogiovanni (2000), Pontuschka (2009), Almeida (2014), Lucci (2015), Oliveira, L. (2014) e Nérici (1981; 1983), sobre as metodologias do ensino da Cartografia e orientações do processo de como se ensina e aprende; sugestões para alfabetização cartográfica para Educação Básica, com foco nas metodologias cartográficas para o 6º ano.

Antes de se iniciar o trabalho de campo, que envolveria coletas de dados, por meio de entrevistas e questionários aos dois professores e alunos de duas turmas do 6º ano, providenciou-se o cadastro do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil, uma vez que toda pesquisa científica desenvolvida com seres humanos, e que envolvam riscos de tipos e gradações variados, deve ser analisada e apreciada pelo sistema do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), conforme Resolução CNS nº 466 de 12 de dezembro de 2012, que enfatiza a “[...] possibilidade de danos à dimensão física,

psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa dela decorrente.” (BRASIL, 2016, n. p.).

Para isso, providenciou-se os seguintes documentos para cadastro na Plataforma Brasil: 1) declaração institucional da escola autorizando a pesquisa; 2) termo de consentimento livre e esclarecido solicitando autorização aos pais ou responsáveis dos alunos para participarem do projeto de pesquisa, Propostas metodológicas do ensino da Cartografia para o Ensino Fundamental II, sobre a responsabilidade do pesquisador Luiz Paulo Ferreira, a fim de analisar e ministrar aulas, juntamente com o professor efetivo dos alunos, aplicar questionários sobre os conteúdos de Cartografia, de maneira que o aluno compreenda não somente as noções de localização espacial; leitura, análise e interpretação de mapas, priorizando, sobretudo, a realidade social, por meio da correlação com a representação cartográfica. 3) termo de assentimento livre e esclarecido, convidando os alunos a participarem do projeto de pesquisa. Para tanto, os documentos explicaram as etapas da pesquisa, desobrigando o aluno que não quisesse participar do projeto de pesquisa.

Esses e outros documentos foram enviados à Plataforma Brasil para apreciação do Sistema do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, conforme Resolução 466/12, no artigo XIII.3, que reconhece as especificidades éticas das pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais e de outras que se utilizam de metodologias próprias dessas áreas, dadas suas particularidades. O projeto de pesquisa com o título: Propostas metodológicas do ensino da Cartografia para o Ensino Fundamental II foi aprovado em 13 de novembro de 2018, sob o parecer n. 3.017.910.

Este trabalho está organizado em três capítulos. O primeiro capítulo tem como objetivo conhecer os fundamentos e metodologias da Cartografia desenvolvidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), bem como na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), e compará-los aos livros didáticos utilizados nas duas turmas das escolas investigadas, assim como as orientações do processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano.

Para tanto, se analisou os fundamentos e metodologias da Cartografia em fontes primárias sobre dados bibliográficos relacionados ao tema de estudo, como publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico e estatísticos; material cartográfico; registros em geral e em fontes secundárias.

O segundo capítulo tem como objetivo discutir a base metodológica da Cartografia, com destaque para o 6º ano, exposto no Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul, de 2018. Para tanto, foi necessário pesquisar sobre o que é metodologia do ensino e suas

concepções metodológicas, as orientações para elaboração dos planejamentos de aulas da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul. A primeira etapa da pesquisa de campo deste estudo também consta neste capítulo, por meio da análise do questionário diagnóstico sobre o conhecimento cartográfico básico, aplicado em duas turmas do 6º ano no início do ano letivo de 2019.

O terceiro capítulo tem como objetivo analisar a metodologia do ensino dos professores de Geografia utilizada para assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS. Analisar, também, alternativas metodológicas para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

Para isso, a investigação ocorre por meio de análise dos questionários aplicados aos professores e observações de suas aulas, bem como aplicação de questionários aos alunos das duas turmas do 6º ano, das referidas escolas estaduais de Campo Grande/MS. Há, ainda, o desenvolvimento da aplicação de aulas intervencionais nas duas turmas do 6º ano.

Com o resultado desta pesquisa pretende-se produzir um portfólio digital que contemple os professores de Geografia, via *Google Drive*, com sugestões para o ensino da Cartografia no 6º ano. Portfólio, segundo Zanellato (2008, p. 15), é “uma pasta individual onde os alunos e/ou professores guardam seus trabalhos realizados no decorrer de seus estudos de uma disciplina, de um curso, ou mesmo durante alguns anos, como ao longo de um ciclo de estudos.” O Portfólio tem como finalidade o registro dos trabalhos que permite valorizar sua produção e perceber seu progresso.

Inicialmente o portfólio digital se constituirá dos métodos e estratégias de ensino utilizados no projeto de pesquisa, o qual foi aplicado nas duas turmas do 6º ano, das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, em abril de 2019. No portfólio serão apresentadas as aulas com as estratégias metodológicas do ensino da Cartografia, assim como os recursos digitais que incluem a teoria e prática simultâneas. Posteriormente, esse portfólio digital receberá novas propostas de metodologia do ensino da Cartografia, que serão disponibilizadas aos professores.

1 PROPOSIÇÕES METODOLÓGICAS DA CARTOGRAFIA DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Regra básica exigida para caracterização do conhecimento científico, o método científico, nada mais é que fruto da associação de concepções filosóficas à ciência. Assim, todo conhecimento que é desenvolvido segundo uma determinada metodologia é científico, é ciência. Francisco Mendonça (1989).

Tendo em vista a relevância da Cartografia para a Educação Básica no Brasil, e considerando a hipótese de que a metodologia para o ensino da Cartografia, em que se utiliza fundamentalmente aulas teóricas e não práticas compromete a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano, torna-se possível compreender como essa dinâmica compromete o processo do ensino e aprendizagem desses alunos, já que existem “lacunas” no processo de alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental. Isso é verificado entre a maioria dos alunos que chegam ao 1º ano do Ensino Médio com dificuldades em relação ao domínio da leitura cartográfica; eles não dominam os conceitos, os elementos cartográficos e as técnicas elementares da Cartografia e, assim, têm grandes dificuldades na leitura e na interpretação de um mapa.

Este capítulo tem como objetivo conhecer os fundamentos e metodologias da Cartografia desenvolvidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), bem como na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), e compará-los aos livros didáticos utilizados nas duas turmas das escolas investigadas, assim como as orientações do processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) são documentos norteadores no processo de ensino e aprendizagem dos professores. Esses documentos normativos são satisfatórios como norteadores ou os professores de Geografia buscam alternativas para o ensino da Cartografia aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II? Para responder esta questão foi necessário pesquisar, de forma complementar, os fundamentos e metodologias da ciência cartográfica, assim como algumas discussões metodológicas para o ensino da Cartografia na Educação Básica, desenvolvida com metodologias alternativas.

1.1 Cartografia nas DCNs em comparação aos livros didáticos de Geografia do 6º ano

As Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) são normas obrigatórias para a Educação Básica e que orientam o planejamento curricular das escolas e dos Sistemas de Ensino, sendo fixadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). As Diretrizes Curriculares Nacionais têm origem na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996, que assinala:

Em que pese, entretanto, a autonomia dada aos vários sistemas, a LDB, no inciso IV do seu artigo 9º, atribui à União estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os municípios, competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum. (BRASIL, 2013, p. 7).

Nesse contexto, as DCNs de 2013 consideram a autonomia da escola e da proposta pedagógica, porque incentiva as instituições a organizarem seus currículos nas áreas de conhecimento, assim como os conteúdos que lhe convêm, para a formação daquelas competências que estão explicitadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

O Parecer CNE/CEB nº 11 (BRASIL, 2010), do Conselho Nacional de Educação, traz em seu texto, como forma de orientação aos professores do Ensino Fundamental: “Os professores, atentos a esse processo de desenvolvimento, buscarão formas de trabalho pedagógico e de diálogo com os alunos, compatíveis com suas idades, lembrando sempre que esse processo não é uniforme e nem contínuo.” (BRASIL, 2010, p. 9).

É no período de 9 (nove) anos de escolarização obrigatória que os alunos entram na puberdade e se tornam adolescentes, com transformações biológicas, psicológicas, sociais e emocionais, fatores que aceleram o processo de ruptura com a infância e constroem valores próprios, ampliando os raciocínios mais abstratos. Esse ponto de vista é corroborado pelos documentos oficiais.

Essa orientação do Parecer CNE/CEB nº 11 (BRASIL, 2010) chama a atenção do professor no contexto geral do Ensino Fundamental, mas, também, nos faz refletir a respeito do início de uma nova etapa educacional, de alunos do 6º ano, ministrada por professores de disciplinas específicas. No caso da disciplina de Geografia, o professor trabalhará, também, com o processo de transformação e ampliação do raciocínio abstrato dos conteúdos, principalmente em relação à linguagem cartográfica, como por exemplo, as coordenadas Geográficas.

O Parecer CNE/CEB nº 11 (BRASIL, 2010) também se refere aos novos desafios da inclusão digital dos alunos, já que os recursos midiáticos, como instrumentos relevantes no processo de aprendizagem, podem favorecer o diálogo e a comunicação entre professores e alunos. Nesse mesmo documento, encontra-se explicitado que é preciso oferecer aos professores formação adequada para o uso de tecnologias, a fim de auxiliá-los, sobrelevando seu papel como orientador da pesquisa e da aprendizagem e não como mero transmissor de conteúdo. (BRASIL, 2010).

Quanto ao currículo escolar, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica dizem que, para se conceber o currículo, é preciso entender as experiências escolares em torno do conhecimento, as relações sociais, ou seja, “[...] buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes.” (BRASIL, 2010, p. 11).

A transposição didática é uma das orientações da DCN (BRASIL, 2013), que trata sobre a importância que os conhecimentos escolares, selecionados pela escola, desempenham no acesso ao conhecimento acadêmico e sua transformação, de acordo com os anos de escolaridade, ou seja, transforma o conhecimento científico em conhecimento escolar para que possa ser aprendido pelos alunos.

Os conhecimentos escolares podem ser compreendidos como o conjunto de conhecimentos que a escola seleciona e transforma, no sentido de torná-los passíveis de serem ensinados, ao mesmo tempo em que servem de elementos para a formação ética, estética e política do aluno. As instâncias que mantêm, organizam, orientam e oferecem recursos à escola, como o próprio Ministério da Educação, as Secretarias de Educação, os Conselhos de Educação, assim como os autores de materiais e livros didáticos, transformam o conhecimento acadêmico, segmentando-o de acordo com os anos de escolaridade, ordenando-o em unidades e tópicos e buscam ainda ilustrá-lo e formulá-lo em questões para muitas das quais já se têm respostas. Esse processo em que o conhecimento de diferentes áreas sofre mudanças, transformando-se em conhecimento escolar, tem sido chamado de transposição didática. (BRASIL, 2013, p. 112).

A transposição didática, segundo Menezes (2001), significa analisar, selecionar e inter-relacionar o conhecimento científico, dando relevância e valor, buscando adequá-lo às reais possibilidades cognitivas dos alunos. Esse termo foi teorizado por Yves Chevallard no livro *La Transposition Didatique* (1991), o qual mostra as transposições que um saber sofre quando passa do campo científico para a escola: “[...] Chevallard conceitua ‘transposição didática’

como o trabalho de fabricar um objeto de ensino, ou seja, fazer um objeto de saber produzido pelo ‘sábio’ ser objeto do saber escolar.” (MENEZES, 2001, p. 34).

Em relação à Cartografia, o Parecer CNE/CEB nº 11 (BRASIL, 2010) não aborda o assunto especificamente, mas traz orientações em relação à metodologia em âmbito geral. Isto é, o documento diz que, muitas vezes, o conhecimento sistematizado é o único acesso para a grande maioria da população. Para isso, a escola deve “[...] construir e utilizar métodos, estratégias e recursos de ensino que melhor atendam às suas características cognitivas e culturais [...]” (BRASIL, 2010, p. 12).

Sobre as atividades lúdicas, uma das propostas de inclusão para o ensino da Cartografia para o 6º ano, o texto do Parecer nº 11, de 7 de julho de 2010 reafirma a importância do ponto de vista da abordagem, não se restringindo às disciplinas de Artes e Educação Física. O documento diz que: “[...] Hoje se sabe que no processo de aprendizagem a área cognitiva está inseparavelmente ligada à afetiva e à emocional. Pode-se dizer que tanto o prazer como a fantasia e o desejo estão imbricados em tudo o que fazemos. [...]” (BRASIL, 2010, p.16).

A escola tem tido dificuldades para tornar os conteúdos escolares interessantes pelo seu significado intrínseco. É necessário que o currículo seja planejado e desenvolvido de modo que os alunos possam sentir prazer na leitura de um livro, na identificação do jogo de sombra e luz de uma pintura, na beleza da paisagem, na preparação de um trabalho sobre a descoberta da luz elétrica, na pesquisa sobre os vestígios dos homens primitivos na América e de sentirem o estranhamento ante as expressões de injustiça social e de agressão ao meio ambiente. (BRASIL, 2010, p.16).

O documento reconhece que a escola possui dificuldades em desenvolver conteúdos interessantes e lúdicos. Implicitamente, seu texto desperta a necessidade de se planejar o desenvolvimento de metodologia do ensino para a aprendizagem interativa e lúdica, a fim de que os alunos sintam prazer nos estudos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) se constituem em um referencial de qualidade, elaborado pelo Governo Federal, para a Educação Básica em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional brasileiro, socializando discussões, pesquisas e recomendações; subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, ou melhor, orientam a metodologia, planejamento, conteúdo em apoio às práticas educativas. Os PCNs (BRASIL, 1998) não são obrigatórios como as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), mas são norteadores de ensino para os educandos das Instituições públicas e privadas brasileiras.

Em relação à metodologia do Ensino da Cartografia nas escolas, o PCN (BRASIL, 1998) diz que o estudo da linguagem cartográfica, cada vez mais, reafirma sua importância na compreensão geográfica e chama a atenção sobre a metodologia utilizada, conforme citação seguinte:

A forma mais usual de trabalhar com a linguagem gráfica na escola é por meio de situações em que os alunos têm de colorir mapas, copiá-los, escrever os nomes de rios ou cidades, memorizar as informações neles representadas. Mas esse tratamento não garante que eles construam os conhecimentos necessários, tanto para ler mapas como para representar o espaço geográfico. [...] Para isso, é preciso partir da idéia (sic) de que a linguagem gráfica é um sistema de símbolos que envolve proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeção. É importante que a escola crie oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem nos dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela [...]. (BRASIL, 1998, p. 33-4).

Para Oliveira, L. (2014), o problema didático do mapa não é a atividade tradicional de fazer mapas, em que os alunos copiam, decalam e elaboram com diagramas os contornos do globo. O problema é quando o professor utiliza o mapa como um recurso visual e não considera o desenvolvimento mental da criança, visto que, geralmente, se observa o uso do mapa pelo geógrafo para os pequenos estudantes, quer dizer, os estudantes iniciantes. Oliveira, L. (2014), defende, ainda, que os primeiros mapas que os estudantes deveriam aprender seriam os topológicos, e não os projetivos e euclidianos.

Sobre os três principais tipos de relações espaciais, aos quais se refere Oliveira, L. (2014): euclidianos, projetivos e topológicos, buscou-se explicações nos estudos de Paganelli (2014), a saber:

No caso do espaço topológico, de início, a percepção e manipulação ativa das relações de vizinhança, de separação, de ordem, de fechamento etc. servem de ponto de partida para noções representativas mais ou menos estruturadas do espaço intuitivo. [...] No que concerne ao espaço projetivo, que acrescenta ao topológico a necessidade de situar os objetos ou elementos de um mesmo objeto uns em relação aos outros, em uma determinada perspectiva, observa-se a mesma evolução de conjunto que para as relações topológicas, mas uma ligeira diferença no tempo. [...] No que diz respeito ao espaço euclidiano, ele deriva, igualmente, do espaço topológico e se constrói paralelamente ao espaço projetivo, que é, por sua vez, distinto e solitário. (PAGANELLI, 2014, p. 49-50).

Segundo Paganelli (2014), no que se refere à evolução da noção do espaço na criança, as estruturas topológicas são as mais fundamentais, visto que as estruturas projetivas e euclidianas são derivações das estruturas topológicas, as primeiras e as mais importantes a se constituírem em operações mentais na criança.

No que se refere à atividade no processo do ensino da Geografia, e paralelamente o ensino da Cartografia, os PCNs, (BRASIL, 1998) orientam os professores a utilizarem a seguinte metodologia:

[...] É relevante lembrar que grande parte da compreensão da Geografia passa pelo olhar. Saídas com os alunos em excursões ou passeios didáticos são fundamentais para ensiná-los a observar a paisagem. A observação permite explicações sem necessidade de longos discursos. Além disso, estar diante do objeto de estudo é muito mais cativante e prazeroso no processo de aprendizagem. O trabalho com estudos do meio envolve outros aprendizados fundamentais na leitura da paisagem, tais como aprender os procedimentos de pesquisa, desenvolver ou criar projetos de estudo. Aliás, o trabalho com projetos permite tanto o aprofundamento de determinadas temáticas, conforme as realidades de cada lugar, como maior flexibilidade no planejamento do professor. (BRASIL, 1998, p. 33-4).

Entretanto, o citado documento normativo também admite que existem lacunas quanto à metodologia utilizada para o ensino da Cartografia nas escolas, visto que o método, ao qual se refere como tratamento, de copiar e colorir mapas, assim como escrever e memorizar nomes de rios ou cidades, não garante a construção do conhecimento. Ele orienta, ainda, que a escola crie metodologia de ensino da linguagem cartográfica em dois sentidos: a representação, codificação e leitura do espaço, ou melhor, que o professor ensine aos alunos a elaboração, identificação dos códigos e leitura dos mapas.

As orientações dos PCNs, terceiro e quarto ciclos, anunciam uma metodologia específica para o ensino da Geografia. A finalidade é que o professor estruture suas estratégias no processo das interações educativas em sala de aula, uma vez que os autores do documento observam que:

Uma observação atenta em relação às propostas teóricas e metodológicas da Geografia Tradicional, de fundamentação positivista, dificilmente poderá garantir a participação ativa por parte do aluno no processo de construção do saber geográfico. [...] A relação sujeito/objeto na abordagem dos conteúdos se colocava delimitada por fronteiras rígidas. O professor se colocava como o único depositário do saber e o aluno um receptáculo passivo a assimilar suas verdades prontas. (BRASIL, 1998, p. 135).

O referencial mencionado é bastante claro quanto à discordância com relação à utilização da metodologia tradicional fundamentada no Positivismo, tendo em vista que o ensino do conteúdo objetivo, com discurso absoluto, nega ao aluno o posicionamento crítico. A proposta do documento é voltada para a metodologia da Geografia Crítica e da nova Geografia Humanista, as quais, segundo os autores, permitem ao professor ministrar uma forma mais completa do ensino de Geografia, fato que possibilita ao aluno interagir, individual e criativamente, construindo o seu saber e compreendendo o mundo com autoestima.

Conforme a proposta deste capítulo, analisa-se, a partir daqui, as orientações metodológicas das obras utilizadas nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, respectivamente: *Geografia Homem & Espaço* (LUCCI; BRANCO, 2015) e *Expedições geográficas* (ADAS, MELHEM; ADAS, SÉRGIO, 2015). Os referidos livros didáticos foram as obras escolhidas pelos professores de Geografia das duas escolas, para o período letivo de 2017 a 2019. Estes livros didáticos compreendem as informações sobre os fundamentos e os princípios que norteiam as coleções, seus pressupostos e as metodologias adotadas.

O método de procedimento utilizado para essa análise nos livros didáticos foi o comparativo, com o objetivo de conhecer os fundamentos e metodologias da Cartografia das Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), bem como da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e compará-los aos livros didáticos utilizados nas duas turmas das escolas investigadas, assim como as orientações do processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano.

O livro *Geografia Homem & Espaço* (LUCCI; BRANCO, 2015) dispõe, entre as páginas 225 e 304, de um manual do professor e orientações didáticas, que são sugestões metodológicas sobre o ensino da Cartografia, para os professores das escolas da Rede Pública de Ensino. Dessa forma, os textos compreendidos entre as páginas 235 a 267, do referido manual do professor, são analisados a fim de complementar este estudo voltado para a análise da metodologia da Cartografia, desta vez sugerida pelos autores do referido livro didático de Geografia do 6º ano.

No que se refere ao ensino de Geografia, o livro didático *Geografia Homem & Espaço* (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 235) diz que os PCNs “[...] dão conta da necessidade de, aproveitando-se as contribuições da Geografia tradicional (positivista) e da Geografia Crítica (marxista), introduzir os avanços alcançados na disciplina, destacando-se as contribuições da Geografia Humanista” em conformidade com o texto do PCN. (BRASIL, 1998, p. 23-24).

Uma das características fundamentais da produção acadêmica da Geografia dos últimos tempos foi o surgimento de abordagens que consideram as dimensões subjetivas e, portanto, singulares dos homens em sociedade, rompendo, assim, tanto com o positivismo como com o marxismo ortodoxo. [...]. (BRASIL, 1998, p. 23-24).

O manual do professor, do referido livro didático, também menciona esse rompimento nos PCN's (BRASIL, 1998), bem como a proposta para o professor:

Uma Geografia que não seja apenas centrada na explicação empírica das paisagens, tampouco pautada exclusivamente pela explicação política e econômica do mundo; que trabalhe tanto as relações socioculturais da paisagem como os elementos físicos e biológicos que dela fazem parte, investigando as múltiplas interações, entre elas estabelecidas na constituição dos lugares e dos territórios. (BRASIL, 1998, p. 24).

Por meio desses pressupostos, observou-se que os autores do manual do professor, do livro didático de Geografia Homem & Espaço (LUCCI; BRANCO, 2015), coadunam com os PCN's (BRASIL, 1998) de Geografia, os quais entendem que a Geografia requer observação e estudo constantes do mundo, porque seu estudo é o fator fundamental na formação de alunos cidadãos.

Na parte específica do livro, Geografia Homem & Espaço (2015), disposto pelo manual do professor, os autores trazem propostas para os conteúdos e seus respectivos objetivos, destacando que são apresentados em diferentes dimensões: conceituais, procedimentais e atitudinais e, sendo assim, espera-se que, ao final do curso, o aluno do 6º ano seja capaz de “saber utilizar a linguagem gráfica para obter informações e representar a espacialidade dos fenômenos geográficos.” (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 237).

Os autores, Lucci e Branco (2015), do livro didático de Geografia para o 6º ano do Ensino Fundamental II (Manual do Professor), entendem que o aluno não é um receptor de conhecimentos e, assim, elaboraram a coleção com a seguinte proposta: “[...] que o aluno possa refletir e externar opiniões e comparações entre o aprendido e o vivido.” (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 238).

O livro didático Geografia Homem & Espaço (2015) tem em sua proposta pedagógica a interdisciplinaridade, mas os autores concordam que existe certa dificuldade em sua aplicação. Os autores Lucci e Branco (2015), ao concordarem com a interdisciplinaridade, afirmam que

“em certa medida, a interdisciplinaridade é a essência da Geografia.” (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 239).

Em relação às sugestões metodológicas, os autores apresentam ideias, sugestões e reflexões sobre estratégias, com objetivo de auxiliar a atuação do professor em sala de aula, mas dizem que o professor é o melhor conhecedor de sua turma e da realidade dela, devendo definir, utilizando esse conhecimento, as melhores estratégias e métodos de ensino para formação de seus alunos.

Lucci e Branco (2015), em todos os volumes da coleção, apresentam uma seção intitulada “Para compreender Cartografia”, com objetivo de se desenvolver um trabalho de alfabetização cartográfica de “[...] maneira sistematizada levando em conta o estágio cognitivo dos alunos.” (LUCCI; BRANCO, p. 242). Outra metodologia sugerida pelos autores é a aprendizagem do mapa por meio do mapa, a fim de que o aluno possa compreender, com mais clareza, a organização e o funcionamento do espaço geográfico.

[...] entende-se ser necessário o ensino do mapa e por meio do mapa. Isso significa dizer que o mapa também deve ser utilizado como instrumento pedagógico para o estudo de determinado tema ou conceito, tendo como finalidade última a aplicação da compreensão do mundo. O ensino cartográfico, portanto, deve ser feito considerando que o mapa, muito além de ser visto como um instrumento didático, deve ser considerado um instrumento de pesquisa, por meio do qual é possível obter informações sobre a realidade local, que está inserida num contexto mais amplo – espacial e temporal. Pelos mapas, os alunos vão se apropriando da sua própria realidade – sem perder de vista outras escalas espaço-temporais -, assimilando fenômenos, situando-se no espaço e no tempo, compreendendo os jogos de poder e as consequências da ação humana – tanto sociais quanto ambientais. Com essa compreensão, o aluno se percebe parte do processo, o que contribui para sua formação cidadã. (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 239).

A referida obra para o 6º ano do Ensino Fundamental II ao ser analisada e comparada às Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) e aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1988) de Geografia, no que se refere às sugestões metodológicas para o Ensino da Cartografia, demonstrou haver lacunas, ou seja, a ausência do conteúdo sobre a projeção cartográfica Cônica, projeção cartográfica Plana ou Azimutal e das fórmulas utilizadas para conversões cartográficas ($E=d \div D$; $D=E \cdot d$ e $d=D \div E$), fundamentais para as soluções de exercícios de cartografia com escalas numéricas.

O outro livro didático de Geografia, analisado neste trabalho, é Expedições Geográficas (2015), utilizado na Escola Estadual Amando de Oliveira, turma do 6º ano do Ensino

Fundamental II, e que tem no manual do professor orientações quanto à metodologia para o ensino dos principais elementos de um mapa da seguinte forma: “[...] Explore os símbolos cartográficos apresentados na página 51 e dê oportunidade para que os alunos criem seus próprios símbolos, ou melhor, façam um croqui da rua ou do bairro onde vivem, aplicando-os nele.” (ADAS, MELHEM; ADAS, SÉRGIO, 2015, p. 323). Essa proposta metodológica dos autores está em conformidade com a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais de geografia. (BRASIL, 1998, p. 80).

Em relação ao ensino de escala cartográfica do referido livro, os autores sugerem ao professor de Geografia que desenvolva um trabalho interdisciplinar com o professor de Matemática, visto que, para os autores “[...] O aprendizado das escalas tem sentido prático, pois, instrumentaliza os alunos a calcular distâncias em seus deslocamentos no espaço [...]” (ADAS, MELHEM; ADAS, SÉRGIO, 2015, p. 324).

Em suma, as obras analisadas, no que se refere aos conteúdos para o Ensino da Cartografia do 6º Ano, comparados às Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) de Geografia, são constituídas de propostas metodológicas cartográficas diversificadas, mas que apresentaram lacunas em seus conteúdos, como por exemplo, as projeções Cônica e Plana e as fórmulas cartográficas, o que leva à seguinte reflexão: a metodologia do ensino, principalmente para a Cartografia, fundamentada no livro didático para a construção do conhecimento pode centralizar o ensino em aulas teóricas e comprometer a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano.

1.2 Cartografia na BNCC/2017 em comparação aos livros didáticos de Geografia do 6º ano

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) é um documento de caráter normativo que norteia a elaboração dos objetivos de aprendizagens a serem atingidos por cada etapa da formação dos estudantes das escolas brasileiras. É também, um referencial nacional obrigatório para as escolas de todo o país. Com a BNCC, as Redes de Ensino e Instituições Públicas e particulares dispõem de uma referência nacional obrigatória, por meio da qual elaboram ou adequam seus currículos e propostas pedagógicas, com objetivo de nortear os professores em cada etapa da Educação Básica, em suas específicas regiões. Conforme o seguinte conceito da BNCC. (BRASIL, 2017):

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2017, p. 7).

A ideia de uma BNCC surgiu a partir da promulgação da Constituição de 1988, cujo artigo 210 prevê a criação de uma grade de conteúdos fixos a serem estudados no Ensino Fundamental, conforme excerto do documento oficial: “Art. 210. Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.” (BRASIL, 1988, p. 124).

Em relação à transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental II, a BNCC/2017 orienta sobre a necessidade de se traçar estratégias de acolhimento e adaptação, “[...] de modo que a nova etapa se construa com base no que a criança sabe e é capaz de fazer, em uma perspectiva de continuidade de seus percursos educativo.” (BRASIL, 2017, p. 51). O documento especifica a transição da educação, dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental II, para a área das Ciências Humanas, da seguinte forma:

Na passagem para o Ensino Fundamental – Anos Finais, os alunos vivenciam diversas mudanças biológicas, psicológicas, sociais e emocionais. Eles ampliam suas descobertas em relação a si próprios e às suas relações com grupos sociais, tornando-se mais autônomos para cuidar de si e do mundo ao seu redor. Se, no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, o desenvolvimento da percepção está voltado para o reconhecimento do Eu, do Outro e do Nós, no Ensino Fundamental – Anos Finais é possível analisar os indivíduos como atores inseridos em um mundo em constante movimento de objetos e populações e com exigência de constante comunicação. (BRASIL, 2017, p. 353).

Para o ensino da Geografia, no 6º ano, a BNCC (BRASIL, 2017) propõe, aqui recortado especificamente para a metodologia cartográfica, o desenvolvimento de conceitos estruturantes do meio físico natural, com ênfase para as relações:

[...] entre os fenômenos no decorrer dos tempos da natureza e as profundas alterações ocorridas no tempo social. Ambas são responsáveis pelas significativas transformações do meio e pela produção do espaço geográfico, fruto da ação humana sobre o planeta e sobre seus elementos reguladores. (BRASIL, 2017, p. 379).

Neste contexto, compreende-se que a BNCC (BRASIL, 2017) é um expediente norteador para que as Secretarias de Educação dos Estados brasileiros elaborem os Referenciais Curriculares para suas escolas, entretanto não detalha especificamente metodologia do ensino da Cartografia no 6º ano. Nesse sentido, este estudo apresenta, no segundo capítulo, a relação da metodologia cartográfica e o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul. (MS, 2018).

Ao se analisar essas orientações da BNCC (BRASIL, 2017), de âmbito geral, observam-se os termos metodológicos, como por exemplo: identificar estratégias, organização interdisciplinar dos conteúdos dos componentes curriculares, estratégias mais dinâmicas, interativas, selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, selecionar, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos, a fim de que as instituições de ensino elaborem a melhor metodologia nos Referenciais Curriculares e o professor elabore as estratégias metodológicas a serem utilizadas em sala de aula.

O livro didático Geografia Homem & Espaço (2015), entre as páginas 225 e 304, não se refere às orientações da BNCC, visto que as bases que os autores desse referido livro didático utilizaram estão voltadas para as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (BRASIL, 1998), da Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1998) e Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013).

Com relação ao livro didático de Geografia Expedições Geográficas (2015), utilizado em uma das escolas da pesquisa de campo, os autores não se referem às orientações da BNCC (BRASIL, 2017), mas orientam os professores por meio de objetivos e metas para o ensino da Geografia conforme as orientações dos PCNs de Geografia (BRASIL, 1998), que dizem respeito aos conceitos, procedimentos e atitudes relacionados à Geografia, com a finalidade de que o aluno seja capaz de “reconhecer a importância da Cartografia como forma de linguagem para trabalhar em diferentes escalas espaciais as representações locais e globais do espaço Geográfico.” (ADAS, MELHEM; ADAS, SÉRGIO, 2015, p. 310).

Nesse contexto, considerou-se de grande importância a escolha do livro didático de Geografia. Para isso, recorreu-se às sugestões dos autores do livro Para ensinar e aprender Geografia (2009), que apresenta critérios importantes para a escolha do livro didático de Geografia.

Segundo Pontuschka (2009, p. 339), “[...] os livros didáticos continuam a ser o grande referencial na sala de aula para os alunos e professores das escolas públicas e privadas do País,

embora sejam utilizados de formas variadas: às vezes, [...]” em que se permite que o aluno faça reflexões sobre o espaço, ou seja, de modo tradicional e não de forma reflexiva: “A variação de usos em sala de aula depende da relação existente entre os vários fatores: a formação geográfica e pedagógica do professor, o tipo de escola, o público que a frequenta e as classes sociais a que atende.” (PONTUSCHKA, 2009, p. 339).

Mas o que é o livro didático? Para Pontuschka (2009), é um recurso que apresenta múltiplos aspectos, quer dizer, uma produção cultural que leva o nome de um ou mais autores, e que tem por trás um grupo de pessoas que trata da parte industrial, antes da chegada do livro às escolas e livrarias e, ao mesmo tempo, imprime a ideia de mercadoria que precisa ser vendida, considerando o grande comprador, que nesse caso é o Governo Federal.

Para o ensino da Geografia, com foco no ensino da Cartografia, o professor precisa considerar o objeto de estudo da disciplina, no caso, a linguagem cartográfica. Para isso, há a necessidade que, durante a escolha do livro didático de Geografia, o professor analise a linguagem textual, considerando a especialidade dos autores do livro, portanto, conhecedores da ciência e de seu ensino. Segundo Pontuschka (2009),

Na Geografia, as representações gráficas e cartográficas são extremamente importantes na ampliação de conhecimentos espaciais tanto do cotidiano dos estudantes como de lugares distantes, sobretudo na atualidade, com o processo de globalização em curso. Assim, gráficos e cartogramas devem interagir com os textos, complementando-os (sic) ou até mesmo servindo para a organização pedagógica de suas aulas. Não se pode estudar Geografia sem essas linguagens. (PONTUSCHKA, 2009, p. 340).

Na citação acima a autora enfatiza a importância da linguagem cartográfica nos livros didáticos para o ensino de Geografia, no que diz respeito à interação dos textos com as representações gráficas, cartográficas, considerando, inclusive, o cotidiano dos estudantes no processo de globalização, o que enfatiza a importância da leitura cartográfica na formação deles.

Segundo Pontuschka (2009, p. 344), o livro didático “[...] não costuma passar por uma análise crítica da parte dos professores. [...]”, assim, a autora sugere alguns itens básicos para sua escolha.

Com a finalidade de analisar o objeto de estudo nos livros didáticos de Geografia para o 6º ano, utilizados nas escolas selecionadas para a pesquisa, recorreu-se às sugestões de Pontuschka (2009, p. 344) para a escolha do livro didático de Geografia. A seguir, apresenta-se

um quadro comparativo com a análise entre as sugestões da referida autora e os livros didáticos de Geografia: Geografia Homem & Espaço (2015) e Expedições geográficas (2015).

Quadro 1 - Análise de livros didáticos de Geografia do 6º ano – E.E. Aracy Eudociak e E.E. Amando de Oliveira

| Segundo Pontuscka (2009, p. 340): | Geografia Homem & Espaço 26 ed. São Paulo. Editora Saraiva (2015) | Expedições Geográficas 2. ed. São Paulo. Editora Moderna de 2015 |
|--|---|---|
| 1 - Capa: verificar se o conteúdo da capa (imagem e texto) traz motivação ao estudante e se está adequada à faixa etária. | Sim, a capa é motivadora porque apresenta foto de um alpinista no topo de uma montanha com um celular em uma das mãos. A capa desse livro traz os nomes dos autores, título, editora e ano correspondente a turma (6º ano), com fontes (tamanho das letras) grandes. | Sim, a capa da obra é motivadora, visto que apresenta foto de uma pessoa observando a natureza (montanha) por meio de um telescópio. A capa desse livro traz os nomes dos autores, título, editora e ano correspondente a turma (6º ano), com fontes (tamanho das letras) grandes. |
| 2 - Autor ou Autores: são especialistas da disciplina escolar da Geografia ou não? Há alguns traços biográficos no início ou no fim do livro? Onde lecionaram? | Sim, ambos os autores são professores licenciados na disciplina de Geografia. Sim, breve bibliografia no início do livro. Elian Alabi Lucci professor em escolas particulares do estado de São Paulo e diretor da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) – seção local Bauru-SP. Anselmo Lazaro Branco professor em escolas particulares do Estado de São Paulo e ex-professor da rede estadual de ensino de São Paulo. | Sim, ambos os autores são professores licenciados na disciplina de Geografia. Sim, breve bibliografia dos autores no início do livro. Melhem Adas professor do Ensino Fundamental, Médio e Superior na rede pública e em escolas privadas do estado de São Paulo. O autor Sergio Adas é professor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo. |
| 3 - Público: o livro didático se destina a etapa do Ensino (Fundamental ou Médio)? Quais são as diferentes modalidades do público? | Sim, o livro didático se destina ao 6º ano do Ensino Fundamental. Público alvo: alunos da Rede Estadual. | Sim, o livro didático se destina ao 6º ano do Ensino Fundamental. Público alvo: alunos da Rede Estadual. |
| 4 - Apresentação do livro: verificar a apresentação do livro que o autor traz para o aluno e/ou para o professor. Qual a linguagem, considerando a faixa | A linguagem é simples e objetiva. A linguagem cartográfica nessa obra é apresentada por meio de conceitos cartográficos básicos e mapas. Satisfatório para introdução dos conceitos básicos da cartografia a turma do 6º ano. | A linguagem é simples e objetiva. A linguagem nessa obra é de fácil compreensão devido aos textos corresponderem as imagens, mapas, desenhos e se completarem com os exercícios propostos pelos autores aos alunos do 6º ano. |

| | | |
|---|--|--|
| etária do estudante à qual se destina? | | |
| 5 - Índice e estrutura do livro: avaliar a estrutura e organização dos conteúdos em relação aos temas e se obedecem aos parâmetros curriculares ou às propostas dos órgãos centrais de educação. Os conceitos geográficos são priorizados? | A obra é composta de sete Unidades e 18 capítulos. Um dos capítulos é específico da cartografia e apresenta noções elementares para a compreensão das representações cartográficas. | A obra é composta de oito Unidades com quatro capítulos (Percurso), totalizando 32 capítulos. A Unidade 2 é específica à cartografia e apresenta os elementos básicos de Cartografia. |
| 6 - Diagramação: o conteúdo está livre de preconceitos e compatível com temas da atualidade geográfica? Para uma turma de 5º e 6º ano, os textos devem ser curtos, com imagens sugestivas e relacionadas ao conteúdo do texto. Para as turmas seguintes (7º; 8º e 9º) e ensino médio a parte textual pode ser mais densa, mas em Geografia não se pode prescindir de ilustrações, sobretudo de material cartográfico. | Sim. O conteúdo dos capítulos 4 e 5 analisados está livre de preconceitos e está compatível com o 6º ano. | Sim. A obra não tem preconceitos e apresenta imagens (fotos) antigas e atuais para que o aluno faça a comparação entre elas. Textos curtos, com espaçamentos entre linhas de fácil leitura com variadas imagens que correspondem a faixa etária para o 6º ano. |
| 7 - Imagens, representações gráficas e cartográficas: as fotos, pinturas e gravuras são necessárias em um livro de Geografia para completar os textos e atividades aos alunos. | Essa obra apresenta variadas imagens nos capítulos 4 e 5: 06 imagens de Satélite. 10 desenhos cartográficos; 23 mapas; 01 Rosa dos ventos e 01 imagens do Globo Terrestre. | A obra apresenta variadas imagens na Unidade 2 (Percurso 5 e 6): 03 imagens de Satélite; 01 desenho cartográfico; 14 mapas; 02 imagens aéreas; 04 plantas cartográficas; 04 Globos terrestres. |
| 8 - Proposta teórico-metodológica: as tendências, tradicionais e progressivas precisam ser detectadas na leitura dos textos que tratam do espaço geográfico, haja vista que existem livros que ainda persistem na | A proposta metodológica dos autores: Lucci e Branco (2015) para esse livro de Geografia para o 6º ano está voltada para a tendência Progressista Libertadora (Manual do Professor, p. 245), mas também apresenta a | A proposta didático-pedagógica, especificamente a obra do 6º ano, apresenta a Cartografia como ciência que se dedica à representação e à comunicação de informação espacial por meio de mapas. Os autores enfatizam o ensino da Geografia com recursos e estratégias didáticas |

| | | |
|--|--|--|
| <p>racionalidade técnica, não exigindo a mobilização das várias faculdades mentais do aluno.</p> | <p>necessidade do ensino do mapa e por meio do mapa.</p> | <p>(incluindo-se o livro didático) deve buscar promover contato do aluno com conteúdos factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais.</p> |
| <p>9 - Linguagem: é um aspecto de grande importância, visto que, se o livro não possuir uma linguagem adequada para faixa etária do aluno, do ponto de vista de sua compreensão, ele não será um auxiliar nem para o aluno, nem para o professor na construção do conhecimento geográfico. “[...] Há necessidade da inclusão de poesias, músicas, textos de jornais, de revistas e de outros autores que escrevam de forma mais erudita.” (PONTUSCKA, 2009, p. 340).</p> | <p>Com foco nos capítulos 4 e 5 dessa obra a linguagem cartográfica é satisfatória no que se refere ao ensino da Cartografia aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, visto que a obra apresenta os conceitos básicos da Cartografia em linguagem simples e objetiva; sugestões de filme (1492: a conquista do paraíso, p. 49); os elementos dos mapas; escala cartográfica; tipos de mapas; planta cartográfica; Mas, não apresentam a projeção cartográfica cônica e projeção cartográfica plana ou azimutal</p> | <p>Com recorte na Unidade 2 (Percurso 5 e 6) que é específica ao ensino da cartografia nessa obra, a análise no que se refere a linguagem cartográfica é satisfatória para o ensino da Cartografia do aluno do 6º ano, visto que a obra apresenta linguagem simples, objetiva com sugestões de leitura, como por exemplo, A Cartografia (JOLY, 2003); pesquisa em Site do IBGE e <i>Google Maps</i>.</p> |
| <p>10 - Atividades: as atividades não podem ser reproduções de excertos do texto. “[...] atividades com textos diferentes, não contidos no corpo do capítulo, com mapas, gráficos, imagens de satélite e fotografias, constituem um repertório de linguagens que o aluno precisa conhecer e analisar, para que, desenvolva um processo de criação.” (PONTUSCKA, 2009, p. 340).</p> | <p>No que se refere as atividades dos capítulos 4 e 5 (Cartografia), as atividades são análises dos textos, imagens, plantas, mapas e fotos sobre as representações cartográficas que apresentam-se nesses capítulos, ou seja, são atividades com análise dos textos e imagens dos capítulos, mas não sugerem aplicações práticas, como por exemplo, formarem grupos para se desenhar o espaço geográfico da escola com objetivo de saberem os principais elementos básicos da Cartografia no espaço vivido, a escola.</p> | <p>Na Unidade 2, específica ao ensino da cartografia, os capítulos 5 e 6 (Manual do professor) apresenta sugestões práticas, como por exemplo, os alunos medirem o comprimento e largura da sala de aula com objetivo de discutirem qual é a escalas mais indicada para fazer a planta da sala de aula e depois desenharem em seus cadernos.</p> |
| <p>11 - Bibliografia: o livro didático precisa mencionar as fontes bibliográficas, “[...] e o</p> | <p>Nos capítulos 4 e 5 dessa obra, todas imagens, desenhos (croquis), mapas, plantas, fotos aéreas estão</p> | <p>Os capítulos 5 e 6, do manual do professor, unidade 2 da referida obra, específica ao ensino da Cartografia, as fontes</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>papel do professor é chamar a atenção e oferecer dados bibliográficos sobre os autores mais utilizados. [...]”. Com vista à faixa etária da turma e tenham relação com os respectivos conteúdos, assim como, com a realidade sócio espacial dos alunos. (PONTUSCKA, 2009, p. 340).</p> | <p>com as fontes bibliográficas mencionadas. As referências dos autores consultados para a obra estão na página 224.</p> | <p>bibliográficas das imagens, desenhos (croquis), mapas, plantas, fotos aéreas são apresentadas e nas páginas 262 a 264 os autores apresentam as referências dos autores consultados para a obra.</p> |
|---|--|--|

Fonte: elaborado pelo autor com base em Pontuscka (2009).

Conforme análise do quadro 1, com recorte para o ensino da Cartografia, os livros analisados apresentam uma das três das principais projeções: a projeção Cilíndrica, mas não apresentam as outra duas, as projeções Cônica e a Plana. Outra observação dessa análise é que os autores não apresentaram, em suas obras, as fórmulas de conversões para se resolverem os exercícios de escalas numéricas. As fórmulas $E=d\div D$; $D=E.d$ e $d=D\div E$ são fundamentais para as soluções de exercícios de Cartografia com escalas numéricas.

De acordo com Pontuschka (2009), o professor precisa utilizar critérios de avaliação para o livro didático de sua área, a fim de que se estabeleça concordância dos conteúdos do Referencial Curricular do seu Estado com o livro adotado na escola. Esse procedimento de escolha segue um cronograma (ciclo) de reposição, de três em três anos, para cada etapa da Educação Básica: Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano), Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e Ensino Médio (1º; 2º e 3º ano).

Entretanto, observa-se que não é somente a qualidade do livro didático de Geografia que compromete a assimilação dos conteúdos cartográficos pelos os alunos do 6º ano. Considera-se, também, outros fatores que influenciam a metodologia para o ensino da Cartografia, como por exemplo, o uso excessivo do livro didático de Geografia em sala de aula, excessiva rotina de trabalho dos professores, falta de recursos didáticos nas escolas para o exercício prático da Cartografia, excesso de conteúdo e poucas horas/aulas, o que resulta, na maioria das vezes, em aulas superficiais e teóricas.

Segundo Masetto (1997, p. 96), “Ao centrar a construção do conhecimento somente sobre o livro didático, a escola cria um ambiente de aprendizagem parado no tempo, fora do contexto e desinteressante.” Para o autor, a escola necessita investir cada vez mais em equipamentos e no treinamento de seus professores.

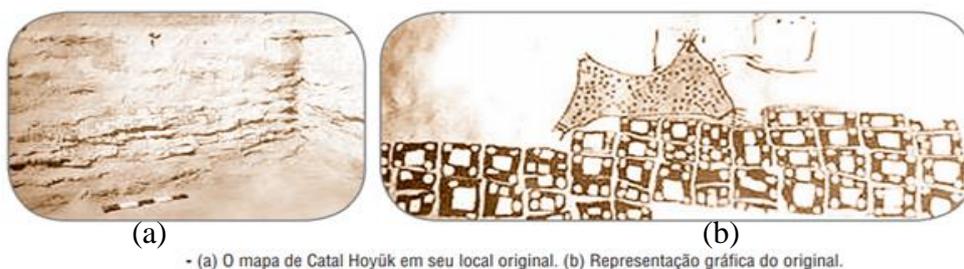
1.3 Os fundamentos teóricos-conceituais da ciência cartográfica

A Cartografia tem suas origens ligadas à evolução da humanidade; é o que mostram as abordagens na história com a utilização das representações cartográficas em diferentes épocas, lugares e povos. As necessidades do homem de registrar as informações do espaço geográfico, ao seu redor, é ancestral. Evidências científicas apontam que o mapa é, de todas as modalidades da comunicação gráfica, a mais antiga nessa premissa.

A Cartografia pode ser considerada uma linguagem universal, visto que se utiliza de símbolos compreensíveis por todos que expressam o pensamento e o desejo de comunicação com o outro. São linguagens exclusivamente visuais, submetidas às leis fisiológicas da percepção: “Conhecer as propriedades dessa linguagem para melhor utilizá-la é o objeto da *semiologia gráfica*.” (JOLY, 1990, p. 13). “A semiologia gráfica pode ser compreendida como um conjunto de diretrizes que orientam a elaboração de mapas temáticos com o uso de símbolos caracterizadores da informação.” (ARCHELA, 2001, p. 45).

Em 1963, James Mellaart, em Ankara (Turquia), localidade de Catal Höyük, encontrou, por meio de uma escavação, um artefato cartográfico de aproximadamente 6.200 a.C. que, segundo estudos, é um mapa da planta de uma cidade, em escala grande, com representação de 80 edificações, conforme Figura 1.

Figura 1– Mapa de Catal Hoyük



Fonte: Carvalho (2008).

A representação e o desejo de se comunicar é uma aptidão nata da humanidade. É o que se percebe nos mapas mais antigos quando apresentam os registros dos aspectos das paisagens e vivências dos povos, suas sociedades e representações de seus espaços geográficos. Trata-se de importantes registros e/ou “[...] esboços do que viria a ser a Cartografia entre os povos primitivos, como os habitantes da antiga Babilônia, os índios nativos das Ilhas Marshall, os esquimós, os astecas, os chineses e outros.” (RAISZ, 1969, p. 7 apud CARVALHO, 2008, p. 2).

Outro mapa, considerado por muitos como a representação do espaço em forma de “arte”, é o *Ga-Sur*, elaborado pelos Babilônios, e com aproximadamente 2.400 e 2.200 a.C. Esse mapa foi produzido com argila cozida e representa a localização geográfica da Mesopotâmia (atual Iraque) com duas cadeias de montanhas e um rio no centro, provavelmente, o rio Eufrates. (OLIVEIRA, C., 1993a).

Figura 2 - Mapa *Ga-Sur* (2.400 e 2.200 a.C)

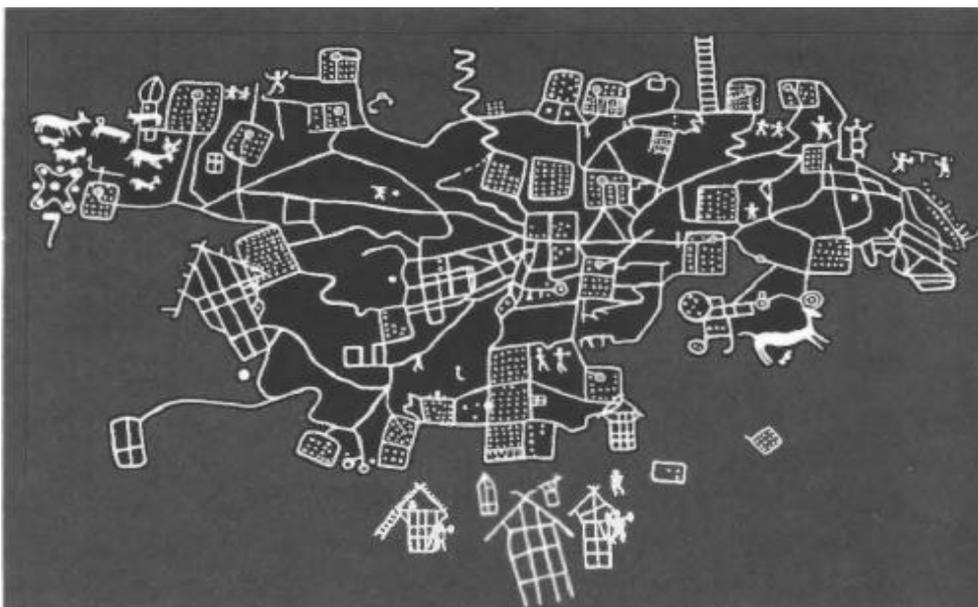


Fonte: Oliveira, C. (1993a).

Observa-se nesse mapa, Figura 2, que as montanhas estão representadas por desenhos (símbolos) semelhantes às escamas de peixe e o rio no centro, provavelmente o Eufrates, desemboca em forma de delta de três braços no mar ou em um lago, com indicação por meio de círculos de alguns pontos cardeais, o Norte, o Leste e o Oeste. (CASTRO, 2012).

No curso de Geografia Moderna, Oliveira, C. (1993a) traz em seu texto o que seriam as primeiras figuras rupestres, sob a forma de mapas em escalas grandes, elaboradas pelo povo Camônios, há aproximadamente 2.400 anos a.C., no atual vale do Pó, Norte da Itália. Nesse lugar se desenvolviam atividades agrícolas e sendo assim, essas figuras rupestres, que são mapas antigos, representam também uma organização social camponesa daquela época (OLIVEIRA, C., 1993a), conforme Figura 3 a seguir.

Figura 3 – Mapa rupestre de Bedolina – Vale do Pó



Fonte: Oliveira, C. (1993a).

O mapa da Figura 3, denominado de “mapa de Bedolina” por haver sido encontrado junto a um rochedo da região, de mesmo nome na região do vale do Pó (Itália), é rico em detalhes topográficos e que, segundo cientistas, referem-se às figuras rupestres da idade do bronze, metade do segundo milênio a.C. (OLIVEIRA, C., 1993a).

Os mapas antigos e/ou figuras rupestres, como se verificam nos textos científicos, são representações da superfície da Terra e fazem parte da humanidade desde a antiguidade, o que não é exagero afirmar que elas demonstram a origem da Cartografia.

Talvez não seja um exagero afirmar que, para a humanidade, os conhecimentos cartográficos são imprescindíveis e, até mesmo, vitais. Tanto a historiografia tradicional quanto as abordagens mais modernas em história da Cartografia mostram a utilização das representações cartográficas em diferentes épocas e lugares do mundo por diferentes povos. [...] Portanto, não é algo pretensioso ou exagerado afirmar que a história da Cartografia tem acompanhado *pari passu* a história da humanidade. E tem sido assim desde o começo; à medida que a humanidade vem implementando seus ciclos de evolução, a Cartografia necessariamente vem sendo feita. (CARVALHO, 2008, p. 2).

A atual Cartografia, como ciência, está ligada à Cartografia histórica, em que croquis e mapas antigos são estudados para que se possa compreender como os antepassados compreendiam o espaço em que viviam. Segundo Campos (2007), a cartografia se desenvolve desde épocas remotas e acompanha o progresso da civilização.

[...] Esta ciência apareceu no seu estágio elementar sob a forma de mapas de itinerários rupestres, feitos pelas populações nômades primitivas que, partindo dos princípios da observação e da necessidade de localização dos domínios, registravam fatos geográficos, locais de caça, localização de aldeias, de povos, rotas de viagens, de guerras, entre outros elementos. (CAMPOS, 2007, p. 21).

Para Campos (2007), a Cartografia evoluiu, principalmente, através das descobertas científicas e desenvolvimento das artes e das ciências pelas guerras e pelos movimentos históricos, que exigiram maior precisão nas representações gráficas da superfície da Terra.

A palavra Cartografia foi registrada pela primeira vez em uma carta datada de 8 de dezembro de 1839, pelo historiador português Manuel Francisco Carvalhosa, 2º Visconde de Santarém, de Paris, e endereçada ao historiador brasileiro Francisco Adolfo de Varnhagen: “[...] Antes da divulgação e consagração do termo, o vocábulo usado tradicionalmente era cosmografia.” Esse termo foi usado até meados do século XIX para designar Cartografia. (OLIVEIRA, C., 1993b, p. 84 e 128).

Para Joly (1990, p. 7-9), “A Cartografia é a arte de conceber, de levantar, de redigir e de divulgar os mapas.” Ou melhor, “[...] a Cartografia é ao mesmo tempo ciência, uma arte e uma técnica. [...]” Em reunião da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) – Paris, abril de 1966, a Associação Cartográfica Internacional, Comissão para a Formação de Cartógrafos, definiu que,

[...] a Cartografia compreende “o conjunto dos estudos e das operações científicas, artísticas e técnicas que intervêm a partir dos resultados de observações diretas ou da exploração de uma documentação, em vista da elaboração e do estabelecimento de mapas, planos e outros modos de expressão, assim como de sua utilização”. Ela engloba, portanto, todas as atividades que vão do levantamento do campo ou da pesquisa bibliográfica até à impressão definitiva e à publicação do mapa elaborado. Nesse contexto, a cartografia é ao mesmo tempo uma ciência, uma arte e uma técnica. Com efeito, ela implica, por parte do cartógrafo, um conhecimento aprofundado do assunto a ser cartografado e dos métodos de estudo que lhe concernem, uma prática comprovada da expressão gráfica com suas possibilidades e seus limites, enfim, uma familiaridade com os modernos procedimentos de criação e de divulgação dos mapas, desde o sensoriamento remoto até a cartografia computadorizada, passando pelo desenho manual e pela impressão. (JOLY, 1990, p. 8-9).

De acordo com Joly (1990), a Cartografia é uma ciência, uma arte e uma técnica que, reunidas, por meio de métodos e metodologias, resultam em uma representação geométrica plana total ou parcial do território: o mapa. A Cartografia estuda, analisa e produz mapas,

cartogramas, plantas cartográficas que, por sua vez, descrevem as características qualitativas e/ou quantitativas do espaço geográfico reduzido.

Para Joly (1990), o mapa é um objeto de uso corrente na pesquisa científica, no planejamento e na vida cotidiana, mas para um bom número de pessoas, a leitura do mapa é restrita à localização e preparação de itinerários: “[...] se cada um soubesse usar o mapa com discernimento, haveria menos engarrafamentos nas estradas congestionadas [...]” (JOLY, 1990, p. 131).

Os primeiros a sentirem a necessidade da Cartografia foram os militares, os exploradores e os naturalistas, seguidos pelos administradores e as Ciências Humanas que, segundo Joly (1990, p. 132),

Pode-se ver aí uma certa deficiência na percepção do espaço, uma certa impotência em conceber a exaustividade em superfície. Pode-se perceber também aí uma certa desconfiança ou um certo desprezo de intelectuais diante daquilo que se pode considerar primeiro como uma técnica. Pode-se perceber sobretudo uma evidente insuficiência do ensino escolar e universitário da cartografia: nunca se aprende a ler o mapa como se aprendem a ler os livros, e muito menos a fazê-los como se aprende a escrever. (JOLY, 1990, p. 132).

De acordo com Joly (1990), percebe-se, ainda hoje, que o ensino da Cartografia nas escolas e Universidades carecem de estudos que desenvolvam metodologias convergentes entre o aprendizado da leitura e a elaboração dos mapas. Metodologias que contribuam com uma melhor percepção do espaço no processo de ensino e aprendizagem, em primeiro turno, nas escolas, e em segundo, nas Universidades.

Ainda com Joly (1990), a Geografia descritiva, cada vez mais explicativa e quase exclusivamente literária, desenvolvida a partir do século XIX, “[...] paradoxalmente contribuiu para isolar o cartógrafo. Este não é, pois, mais que um fabricante de mapas topográficos, de ilustrações de textos ou de atlas.” Foi a partir do final do século XIX e início do século XX que os geógrafos transferiram “[...] para a base de mapas topográficos ou corográficos as características qualitativas e quantitativas dos territórios estudados, para mostrar sua divisão e sugerir suas correlações [...]” (JOLY, 1990, p. 132).

Nesse novo quadro, o pesquisador analisa os problemas, elabora as sínteses e constrói as teorias; o cartógrafo, por sua vez, traz um conhecimento gráfico ao trabalho do pesquisador. Atualmente, de acordo com Joly (1990), qualquer pesquisador pode se tornar cartógrafo e vice-versa, visto que a Cartografia assumiu uma nova dimensão. Nesse contexto, surgem as

inquietações: “Existe, nessa perspectiva, uma ameaça contra os cartógrafos, decorrente da própria evolução da Cartografia?” (JOLY, 1990, p. 135).

Para Joly (1990), as atividades podem ser outras, sem, entretanto, desaparecerem. Ou melhor, as atuais máquinas necessitam de especialistas para funcionar de forma eficiente, visto a necessidade de levantamento de campo, pesquisa de sondagem, passar a limpo um croqui e redigir um mapa manual: “O ofício muda e muda depressa e o cartógrafo deverá se adaptar. Sem esquecer as técnicas do desenho e do tratamento da imagem, cada vez mais ele se aproximará do engenheiro e do técnico em informática. Uma nova face da cartografia não implica forçosamente fim dos cartógrafos.” (JOLY, 1990, p. 135).

Quanto ao uso da linguagem cartográfica em diferentes níveis de ensino, Katuta (2015) defende o leitor e não o decodificador de mapas no processo de ensino e aprendizagem. Para essa autora, a linguagem cartográfica depende, em grande parte, das concepções de Geografia e do ensino desta disciplina que os professores e seus alunos possuem. Quando se entende que a Geografia tem como objetivo apenas localizar e descrever lugares, a linguagem e seus produtos cartográficos ficam restritos à localização e descrição de fenômenos.

Essa concepção favorece o ensino tradicional, visto que utiliza raciocínios indutivos centrados em conteúdos factuais com habilidades que executam tarefas mecânicas. Mas, se o objetivo for de entender os diferentes espaços, territórios, regiões e lugares, a linguagem cartográfica terá concepção de raciocínios hipotético-dedutivos e aquisições mais conceituais, ou caso se interesse por processos explicativos, será ligada a atitudes pedagógicas e elaboração de saberes, que por sua vez, auxiliam na construção da autonomia intelectual dos alunos, que, para a autora, deveria ser primordial em todos os níveis de ensino.

Para Katuta (2015), a linguagem cartográfica está relacionada diretamente às concepções ligadas ao exercício da profissão de geógrafo e à docência em Geografia. A autora entende que é muito importante, nas aulas de Geografia, tanto no ensino superior quanto no básico, a superação da visão mecânica de alfabetização, que se deve dar aulas com mapas e outros tipos de linguagens possíveis e não se resumir com aulas de mapas para ensinar aos alunos a leitura cartográfica.

Para Fitz (2008, p. 19), a Cartografia, no decorrer dos tempos, experimentou diferentes funções em diversas aplicabilidades. Como se sabe, o produto final da Cartografia é o mapa. A partir do século XVII, os países colonizadores necessitaram de mapas com maiores precisões, e um dos elementos fundamentais foi a escala.

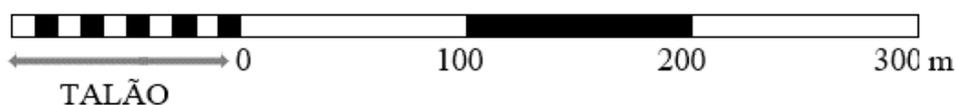
Em Cartografia a escala (E) é a relação ou proporção existente entre as distâncias lineares representadas em um mapa (d) e aquelas existentes no terreno (D), ou melhor, na

superfície real, isto é $E=d\div D$. As escalas podem ser apresentadas em mapas nas seguintes formas:

a) Escala numérica: é sempre representada em forma de uma fração, em que o numerador é sempre a unidade, o que indica a distância medida no terreno. Exemplos de representações mais utilizadas em mapas impressos (1:50.000 e 1/50.000), onde se lê: a escala é de um para cinquenta mil, o que indica que cada medida no mapa corresponde a cinquenta mil unidades do terreno (FITZ, 2008, p. 19-20).

b) Escala gráfica: é representada por uma barra (régua) graduada e segmentada, contendo subdivisões denominadas “Talões”. Cada talão é expresso sob forma numérica e por um valor inteiro, e indica a relação de seu comprimento com o valor correspondente no terreno. (FITZ, 2008, p. 20). Conforme Figura 4, a saber:

Figura 4 - Escala gráfica



Fonte: Fitz (2019).

c) Já a Escala nominal ou equivalente é apresentada por uma igualdade entre o valor representado no mapa e sua correspondência no terreno. Exemplos: 1 cm = 10 km e 1 cm = 50 m. (FITZ, 2008, p. 20).

Leiam-se os exemplos das escalas acima: um centímetro corresponde a dez quilômetros e um centímetro corresponde a cinquenta metros, respectivamente. Em casos como o exemplo anterior, em que foram utilizadas unidades de medidas diferentes, mas o mesmo sistema métrico, para conversões utiliza-se o Sistema Métrico Decimal, tendo como unidade básica o metro (m), conforme quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Sistema métrico decimal

| Múltiplos | | | Unidade Principal | Submúltiplos | | |
|------------|------------|-----------|-------------------|--------------|------------|-----------|
| Quilômetro | Hectômetro | Decâmetro | Metro | Decímetro | Centímetro | Milímetro |
| Km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
| 1.000m | 100m | 10m | 1m | 0,1m | 0,01m | 0,001m |

Fonte: elaborado pelo autor com base em Adas (2015).

Segundo Fitz (2008), a escolha da escala na utilização de um mapa deve ser a primeira preocupação a ser adotada. Para isso, é preciso seguir dois preceitos básicos:

- A finalidade a que se destina o produto e a necessidade ou não de precisão e detalhamento do trabalho efetuado;
- Disponibilidade de recursos para impressão em relação ao tamanho do papel a ser impresso.

Nos casos de mapas em arquivos digitais, essa situação pode ficar em segundo plano, visto que a escala pode ser transformada em qualquer valor, mas isso pode gerar uma série de problemas, “[...] pois o que realmente condiz com a realidade é a origem das informações geradas. Assim, um mapa criado em meio digital, originalmente concebido na escala 1:50.000, nunca terá uma precisão maior do que a permitida para essa escala.” (FITZ, 2008, p. 24).

No momento da escolha da escala deve-se considerar as possibilidades de existência de erros nos mapas, visto que comumente eles ocorrem durante a confecção do desenho.

Esses erros estão relacionados às formas de confecção e à qualidade do material impresso. Além da incerteza advinda da origem das informações, da qualidade de mão de obra e dos equipamentos que geraram o produto final, tem-se a possibilidade de deformação da folha impressa. (FITZ, 2008, p. 25).

Por isso, a importância da seleção de fonte consultada nos trabalhos de Cartografia e demais trabalhos científicos, uma vez que são a base para a produção do trabalho. As recomendações dos cursos acadêmicos são voltadas às consultas em fontes seguras e confiáveis, com objetivo de desenvolvimento de trabalhos científicos de qualidade. Em relação à elaboração de mapas, as recomendações não são diferentes, já que se encontram fontes confiáveis e gratuitas à disposição dos pesquisadores e cartógrafos.

Outro aspecto importante a ser observado é o sistema de projeção. Mas, o que é projeção cartográfica? Segundo Oliveira, C. (1993b, p. 448), projeção cartográfica é o “Traçado sistemático de linhas numa superfície plana, destinado à representação de paralelos de latitude e meridianos de longitude da Terra ou de parte dela. Pode ser construído mediante cálculo analítico, ou desenhada geometricamente.”

As projeções cartográficas constituem-se de um processo sistemático de representação das partes da Terra, esferóide tridimensional e um plano bidimensional, quer dizer, na representação de um conjunto infinito de relacionamentos entre as duas superfícies, mas é usual que o relacionamento se dê por meio das duas famílias de 19 curvas, as que representam os paralelos e meridianos da superfície de referência e da superfície de projeção. Este processo é

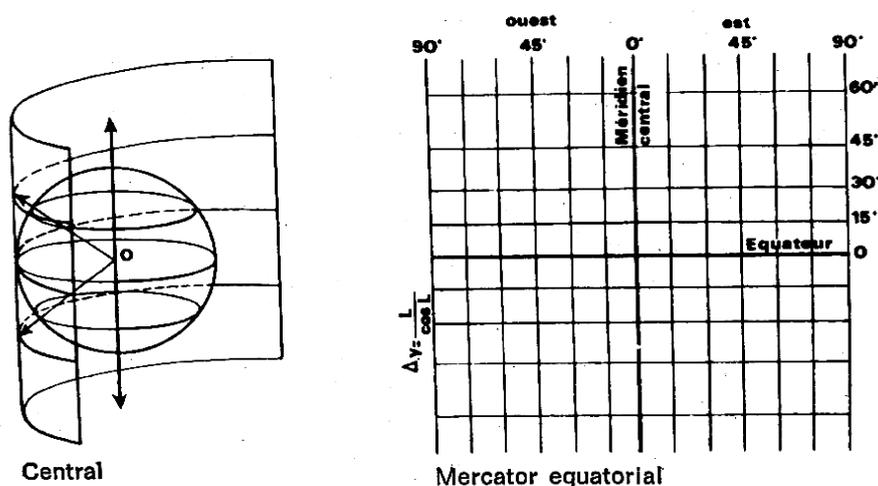
obtido pelo uso de Geometria e, mais comumente, por meio de fórmulas matemáticas. As projeções cartográficas foram desenvolvidas com objetivos de diminuir as distorções que ocorrem durante a elaboração de um mapa e, principalmente, fazer com que essas distorções sejam conhecidas.

A projeção cartográfica em um mapa indica a base técnica que foi utilizada para sua elaboração, ou melhor, qual a técnica empregada para fazer o mapa. O mapa é uma representação da superfície plana da Terra, que resulta em uma imagem incompleta do terreno. Sendo a Geodésia o objeto da Cartografia, a elaboração de um mapa encontra dificuldades em projetar uma imagem tridimensional para o plano bidimensional. Isso implica em problemas para as projeções, visto que nunca são reproduções fiéis.

A Cartografia moderna iniciou-se no século XVI, com a projeção Cilíndrica de Gerhard Kremer, em 1569, mais conhecido como Mercator, considerado o pai da Cartografia moderna. Nascido em 1512, em território flamengo, Mercator cursou Geografia, Geometria e Astronomia, que o levaram a desenvolver a quadrícula que leva o seu nome, a projeção de Mercator: “As projeções cilíndricas podem ser consideradas como um aperfeiçoamento analítico dos ‘mapas planos’ em coordenadas retangulares (Dicearco, Eratóstenes, Hiparco) ou dos postulados.” (JOLY, 1990, p. 50).

A projeção Cilíndrica de Mercator é a mais utilizada para se elaborar os mapas-múndi, já que é uma projeção do tipo conforme ou semelhante, que mantêm a verdadeira forma das áreas a serem representadas, não deformando os ângulos existentes no mapa. Essa projeção cartográfica divide o planeta Terra em 24 meridianos e 12 paralelos: “[...] O Equador é representado na escala na verdadeira grandeza e o exagero da extensão das paralelas em latitude é compensado por um exagero proporcional das distâncias meridianas, [...]” (JOLY, 1990, p. 50-1), chamada de função variável de Mercator. A projeção de Mercator é usada para mapas marítimos e de regiões intertropicais, onde as deformações são mínimas.

Figura 5 – Projeção Cilíndrica



Fonte: Joly (1990).

Considerando que todas as projeções geográficas apresentam distorções, Mercator traçou um mapa em que as linhas de meridianos e paralelos formavam ângulos retos. Os meridianos aparecem como linhas retas perpendiculares ao Equador. Por esse motivo, tal projeção permitia a representação reta da linha loxodrômica, isto é, a linha dos rumos magnéticos, facilitando sobretudo a navegação marítima.

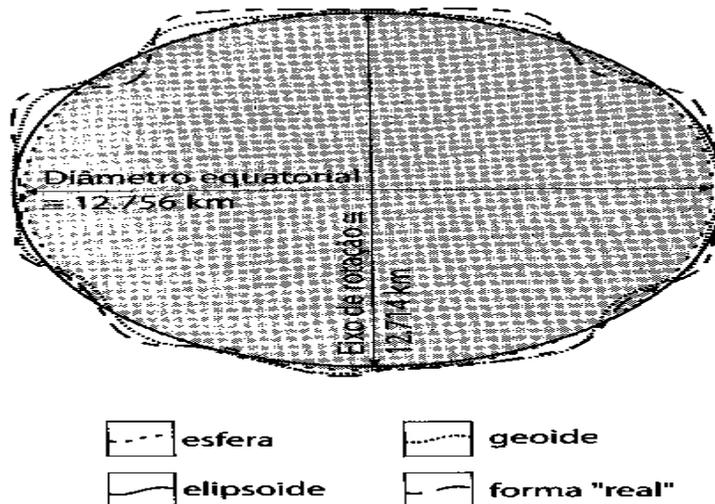
Essa qualidade permitiu a popularização da projeção Cilíndrica e sua disseminação pelo mundo, mesmo com as distorções de área que ela provoca, especialmente nas regiões polares. Com a projeção Cilíndrica de Mercator “[...] as formas geométricas são respeitadas e sobretudo as loxodromias, isto é, as rotas a seguir com compasso, são retas [...]” (JOLY, 1990, 50-1). Loxodromia é a “Arte de navegar obliquamente, isto é, cortando cada meridiano no mesmo ângulo.” (OLIVEIRA, C., 1993b, p. 316).

Com a finalidade de solucionar as questões relacionadas com a forma do Planeta, realizaram-se adaptações para se transformar, e projetar o máximo possível, a realidade da superfície terrestre em uma superfície plana e facilmente manuseável, o mapa. Assim, escolheu-se a superfície conhecida como Elipsóide de Revolução. Segundo Fitz (2008, p. 43): “Com o intuito de transportar os pontos constantes no elipsóide para um plano, foi criado um sistema denominado “Projeções Cartográficas”, o qual, com alguns ajustes, transporta, de modo mais fiel possível, os pontos notáveis da superfície da Terra para os mapas.”

Segundo Blitzkow e Larocca (2004), Isaac Newton (1642-1727) considerou a forma terrestre como uma figura geométrica, gerada pela rotação de uma elipse em torno do eixo menor, chamada Elipsóide de Revolução, consequência da força centrífuga oriunda da rotação

em torno do eixo. Fitz (2008, p. 16), apresenta uma comparação entre quatro formas de representação do Planeta Terra, conforme Figura 6, a seguir.

Figura 6 – Formas de representação da Terra



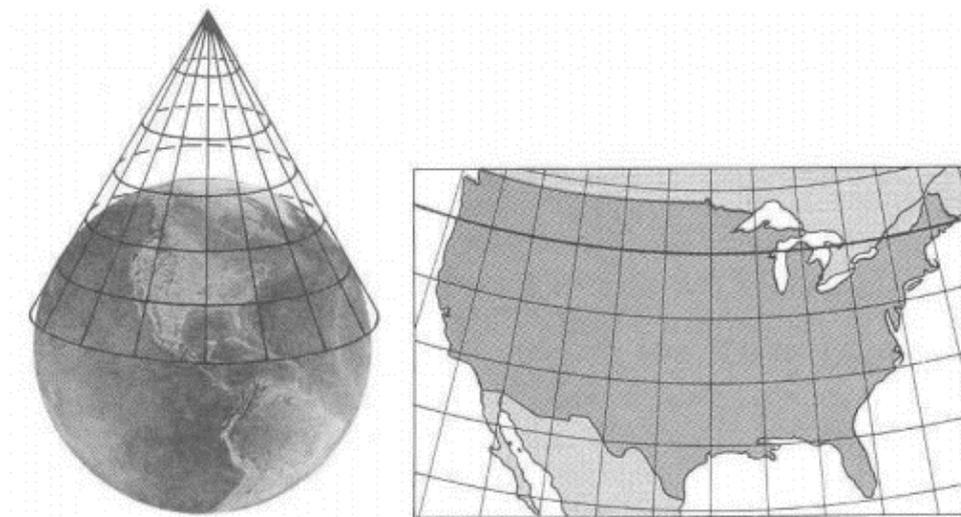
Fonte: Fitz (2008).

Definida a figura que mais se aproxima da verdadeira forma terrestre, o Geoide, que “[...] seria uma superfície coincidente com o nível médio e inalterado dos mares e gerada por um conjunto infinito de pontos, cuja medida do potencial do campo gravitacional da Terra é constante e com direção exatamente perpendicular a esta.” (FITZ, 2008, p. 16).

Segundo Fitz (2008), com as propriedades apresentadas, o Elipsoide de Revolução é a figura matemática que mais se aproxima da forma do Geoide, sendo a superfície mais utilizada pela ciência geodésica para a realização de seus levantamentos.

A projeção Cônica, desenvolvida a partir de condições matemáticas de conformidade, equivalência ou equidistância, pode ser desenvolvida com outra condição matemática. A projeção Cônica normal é utilizada para representar as regiões com extensões predominantes na direção Leste-Oeste. A distorção de escala tem igual valor para todos os pontos que pertencem ao mesmo paralelo, nesse caso a escala é diferente ao longo dos meridianos. (VIEIRA, 2004, p. 30).

Figura 7 – Projeção Cônica



Fonte: Pancher (2014).

As características da projeção Cônica são desenvolvimento da superfície de um cone que envolve a esfera. Os meridianos são retas que convergem em um ponto e representa o vértice do cone; todos os paralelos são circunferências concêntricas a esse ponto. Pode ser: Tangente (somente um dos paralelos tem real grandeza) ou Secante (dois paralelos conservam suas dimensões). (PANCHER, 2014, p. 7).

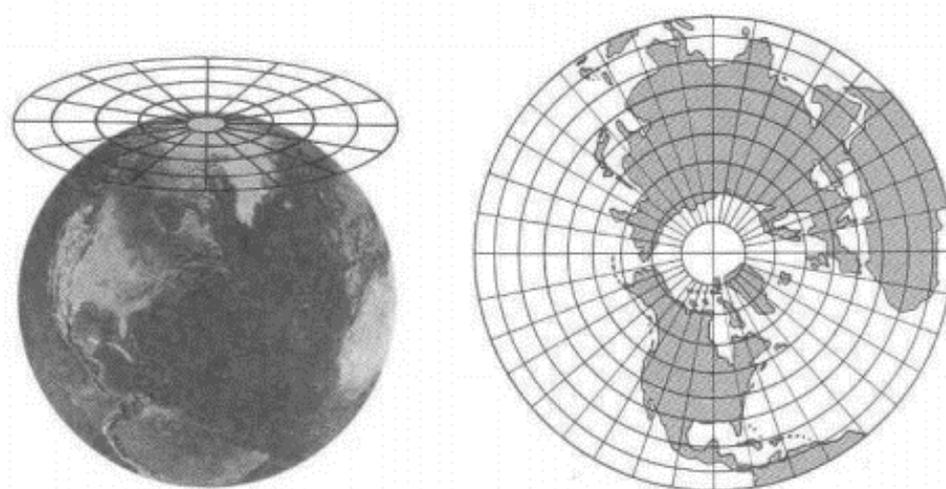
Projeção cônica: Projeção resultante da projeção dos meridianos e paralelos geográficos num cone tangente (ou secante) à superfície da esfera, que em decorrência, desenvolve o cone num plano. As projeções cônicas podem ser incluídas no tipo cilíndrico, uma vez que o ápice do cone se acha a uma distância infinita da esfera, e, ao projetar-se num plano tangente, quando esta distância é zero. As projeções cônicas podem ser ilustradas mediante a representação de um cone único, tangente à esfera, ou cortando-a ao longo de dois paralelos. Pode ainda ser uma série de cones tangentes, todos com os ápices numa extensão dos eixos da esfera, sendo a distância em constante aumento (ou decréscimo) da esfera. É aconselhada, sobretudo, para áreas de predominância longitudinal, e não de grande extensão em latitude. O mesmo que projeção cônica tangente. (OLIVEIRA, C., 1993b, p. 449).

As projeções Cônicas se classificam em: Cônica, conforme Lambert e Million, que preserva o ângulo; Cônica equivalente, de Albers, que preserva a área; Cônica conforme bipolar, que preserva o ângulo e Cônica não-conforme e não-equivalente (policônica), que altera os ângulos e a área.

A projeção Plana ou Azimutal se desenvolve por meio de uma construção que se organiza em volta de um ponto central chamado “centro de projeção”. Os azimutes são exatos

e a escala é constante para todas as direções que passam por esse centro; todo grande círculo que passa por esse centro é representado por uma reta.

Figura 8 – Projeção Plana



Fonte: Pancher (2014).

Segundo Pancher (2014), as características da projeção Plana ou Azimutal são: os meridianos, a partir do polo, são projetados em linhas retas. À medida que os meridianos e paralelos afastam-se da superfície de tangência, como no caso da Figura 08, não conservam as linhas e as proporções na esfera. Tanto o espaçamento quanto as dimensões dos paralelos e meridianos crescem infinitamente. O quadro 3 apresenta o Sistema de Projeção e seus autores, classificações, aplicações e suas características:

Quadro 3 - Sistema de projeção: classificações, aplicações e características

| Projeção | Classificações | Aplicações | Características |
|----------------------------|----------------------------------|---|--|
| Mercator | Cilíndrica Conforme | Cartas Náuticas, Geológicas/ Magnéticas, Mapas-Mundi | Preserva ângulos. Mantém a forma de pequenas áreas |
| Gauss | Cilíndrica Conforme | Cartas topográficas antigas. Mapeamento básico em escala média e grande | |
| Cilíndrica Equidistante | Cilíndrica Equidistante | Mapa-Mundi. Mapa em escala pequena. Trabalhos computacionais | Altera a área e os ângulos |
| Miller | Cilíndrica não- Conforme e | Mapas-Mundi. Mapas em pequenas escalas | Altera os ângulos e a área |

| | | | |
|----------------------|---------------------------------------|--|---|
| | não-Equivalente | | |
| UTM | Cilíndrica Conforme | Mapeamento básico em escalas médias e grandes. Cartas Topográficas | Preserva os ângulos e altera as áreas (as distorções não ultrapassam 0,5%) |
| Peters | Cilíndrica Equivalente | Mapas de latitudes médias. Mapas-Mundi | Preserva as áreas, mas deforma os continentes |
| Robison | Cilíndrica Equivalente | Atlas. Mapas-Mundi | Preserva o tamanho real da superfície. Não mantém as formas, direções e os ângulos |
| Lambert | Cônica Conforme | Cartas Gerais e Geográficas, Militares e Aeronáuticas (do mundo) | Preserva os ângulos |
| Lambert Million | Cônica Conforme | Atlas e Cartas ao milionésimo | Preserva ângulos. Mantém a forma de pequenas áreas praticamente inalteradas |
| Albers | Cônica Equivalente | Mapeamentos temáticos de áreas com extensão predominante leste-oeste | Preserva a área. Substitui com vantagens todas as projeções Cônicas Equivalentes |
| Bipolar | Cônica Conforme | Base cartográfica confiável dos continentes americanos | Preserva ângulos. É uma adaptação da projeção Cônica de Lambert |
| Policônica | Cônica não-Conforme e não-Equivalente | Mapeamento temático em escalas pequenas | Altera os ângulos e a área. Substituída por projeção Cônica Conforme de Lambert nos mapas mais atuais |
| Estereográfica Polar | Azimutal Conforme | Mapeamento das regiões polares; Cartas náuticas | Preserva os ângulos e oferece distorções de escala |

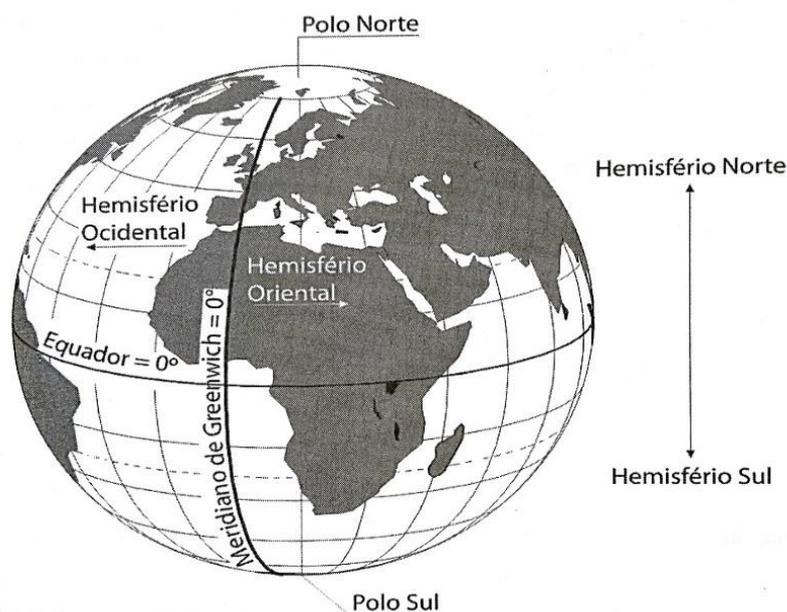
Fonte: elaborado pelo autor com base em Oliveira, C. (1993a).

Para Oliveira, C. (1993a, p. 80), “O tipo de projeção atualmente adotado para os programas topográficos acha-se bem estabelecido, uma vez que a adoção do sistema UTM (Sistema Universal Transversal de Mercator) não oferece divergência, e muito menos dificuldade. [...]”

Na realidade, a conhecida UTM não é uma projeção, mas um sistema da projeção transversa de Mercátor (conforme de Gauss). Surgiu o sistema em 1947, para determinar as coordenadas retangulares nas cartas militares, em escala grande, de todo o mundo. Estabelece o sistema que a Terra seja dividida em 60 fusos de seis graus de longitude, os quais têm início no antimeridiano de Greenwich (180°), e que seguem de oeste para leste, até o fechamento neste mesmo ponto de origem. (OLIVEIRA, C., 1993a, p. 66-7).

Um aspecto muito importante na escolha do tipo de projeção não é a área em si, mas a forma a ser cartografada, isto é, quanto menor a área coberta, e mais uniforme, mais fácil a escolha da projeção. Outro aspecto que deve ser levado em conta é o da latitude da área a ser projetada, conforme as palavras de Oliveira, C. (1993a, p. 81), “o mais lógico, por exemplo, é que uma área equatorial deva ser amarrada a uma projeção equatorial, bem como para o caso da representação da Antártica, por exemplo, deva prevalecer um tipo de projeção polar.”

Quanto ao sistema de coordenadas, ele foi criado pelo astrônomo Hiparco, de Bitínia (190-125 a.C). As coordenadas geográficas são um sistema de linhas imaginárias traçadas em um mapa. O plano perpendicular ao eixo de rotação, e que passa pelo centro da Terra, é o plano do Equador. A intersecção desse plano com a superfície esférica é a circunferência máxima imaginária. Para determinar a localização geográfica precisa de pontos na superfície da Terra, dividiu-se o globo terrestre em partes iguais, denominados hemisférios: Hemisfério Norte, que se localiza ao norte da linha do equador, e Hemisfério Sul, ao sul da linha do equador; Hemisfério Ocidental, a oeste do meridiano de Greenwich e o Hemisfério Oriental, a leste do meridiano de Greenwich (Londres-Inglaterra), escolhido como Meridiano Internacional de Referência em 1962, conforme Figura 09, a seguir.

Figura 9 – Hemisférios da Terra

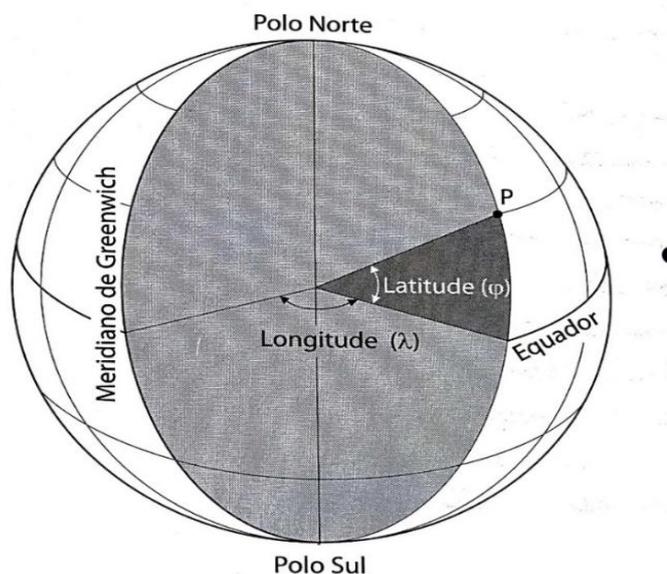
Fonte: Fitz (2008).

Observa-se na Figura 09 que, além de duas linhas imaginárias que “cortam” o planeta Terra dividindo-o em quatro hemisférios, convencionalmente, adotou-se outras linhas imaginárias, denominadas de meridianos, que são traçadas paralelamente em relação à linha do meridiano de referência, que “divide” o planeta Terra em hemisfério Ocidental e hemisfério Oriental (meridiano de Greenwich), assim como os paralelos, que são linhas imaginárias traçadas paralelamente à linha do Equador e que, por sua vez, “divide” o planeta Terra em hemisfério Norte e hemisfério Sul. A linha do Equador é o único paralelo tido como círculo máximo e a linha do meridiano de Greenwich é a linha considerada como círculo máximo dos meridianos.

Após o início da Cartografia moderna, a Inglaterra fundou, em 1675, o Observatório Real de Greenwich, com objetivo de desenvolver estudos astronômicos, e em 1851, por convenção, foi estabelecido como Meridiano Principal, o Meridiano de Greenwich (0° de longitude) que divide o globo terrestre em dois hemisférios (hemisfério Ocidental e hemisfério Oriental).

Para se determinar a localização geográfica de um ponto na superfície do planeta Terra, utiliza-se a intersecção das linhas imaginárias de um meridiano com um paralelo, em que suas coordenadas geográficas denominadas de latitude e longitude permitem a formação de uma rede com pontos exatos na superfície do planeta Terra.

Figura 10 – Latitude e Longitude



Fonte: Fitz (2008).

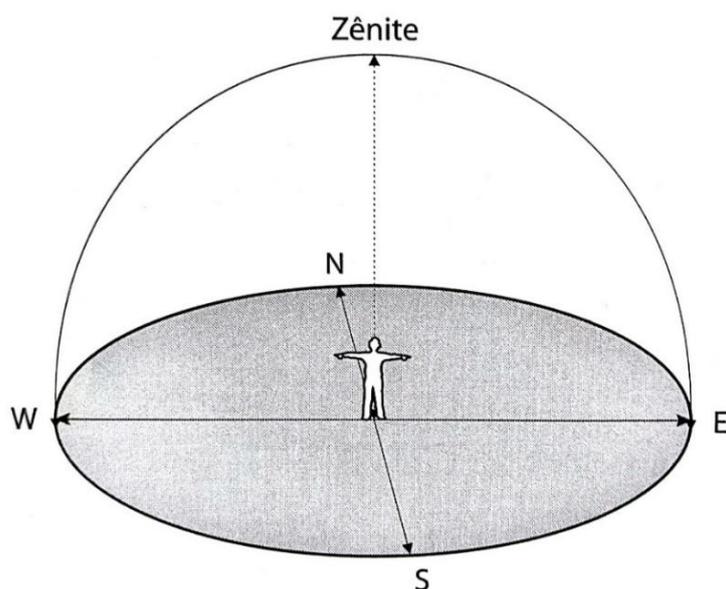
A latitude é a distância angular entre um ponto qualquer da esfera terrestre e o Equador, sendo que as linhas imaginárias localizadas ao norte da linha do Equador são positivas (0° a 90°), e as localizadas ao sul são negativas (0° a -90°), conforme definição de Fitz (2008, p. 66), “Latitude de um ponto, ou seja, a distância angular entre o plano do equador e um ponto na superfície da Terra, unido perpendicularmente ao centro do Planeta, representado pela letra grega *fi* (φ), com variação entre 0° e 90° , nas direções norte ou sul.”

Já a longitude é a distância angular entre um ponto qualquer da esfera terrestre e o Meridiano de Greenwich, sendo que as linhas localizadas a leste de Greenwich são longitudes positivas (0° a 180°) e as localizadas a oeste são negativas (0° a -180°), conforme definição: “Longitude, isto é, o ângulo formado entre o ponto considerado e o meridiano de origem (normalmente, Greenwich = 0°), com variação entre 0° e 180° , nas direções leste ou oeste desse meridiano, representado pela letra grega *lambda* (λ).” (FITZ, 2008, p. 66).

Na orientação cartográfica, o verbo orientar relaciona-se com a palavra latina “ORIENTE”, que significa nascente e que, por sua vez, relaciona-se com o “nascer do Sol” e sua direção leste: “nasce no Oriente”. O método de esticar os braços com a mão direita na direção do nascer do Sol significa que a mão direita aponta para leste (L/E) ou oriental, enquanto que a mão do braço esquerdo esticado apontará para oeste (O/W) ou ocidental; a nossa frente

estará voltada para o norte (N), setentrional ou boreal, e as costas indicarão a direção sul (S), meridional ou austral. A seguir, a representação dos pontos cardeais, conforme Figura 11:

Figura 11– Forma de orientação

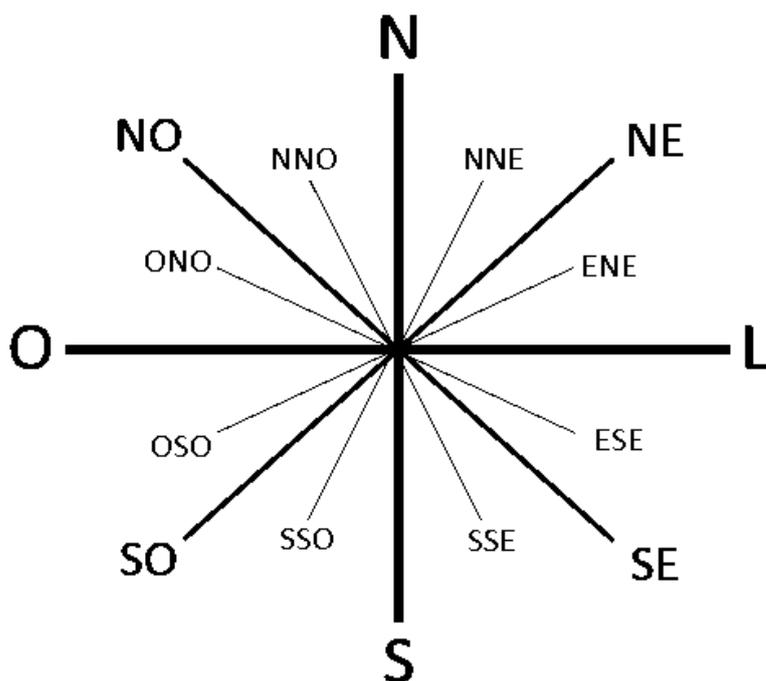


Fonte: Fitz (2008).

Segundo Fitz (2008), esse método de orientação, que utiliza o corpo humano para orientação e identificação dos pontos cardeais, nem sempre indicam com exatidão, visto que, dependendo da posição latitudinal do observador, nem sempre o Sol estará exatamente na direção leste.

Com base nas direções geográficas norte e sul, constrói-se os principais pontos cardeais (Norte, Sul, Leste e Oeste), as direções intermediárias, ou seja, os quatro pontos colaterais: Nordeste (NE), Noroeste (NO ou NW), Sudeste (SE) e Sudoeste (SE), assim como os pontos subcolaterais: Lés-nordeste (ENE), Lés-sudeste (ESSE), Su-sudeste (SSE), Nor-nordeste (NNE), Nor-noroeste (NNO ou NNW), Su-sudoeste (SSO ou SSW), Su-sudoeste (SSO ou SSW), Oés-sudoeste (OSO ou WSW) e Oés-noroeste (ONO ou WNW). (CDCC-USP, 2018).

Juntas, essas direções constroem uma figura de orientação chamada de Rosa dos ventos. “A rosa dos ventos é uma figura encontrada em mapas, cartas de navegação, monumentos, praças etc., que mostra, de maneira ornamental, a direção dos pontos cardeais e, frequentemente, as direções intermediárias entre esses pontos.” (CDCC-USP, 2018, p. 1), conforme Figura 12, a seguir:

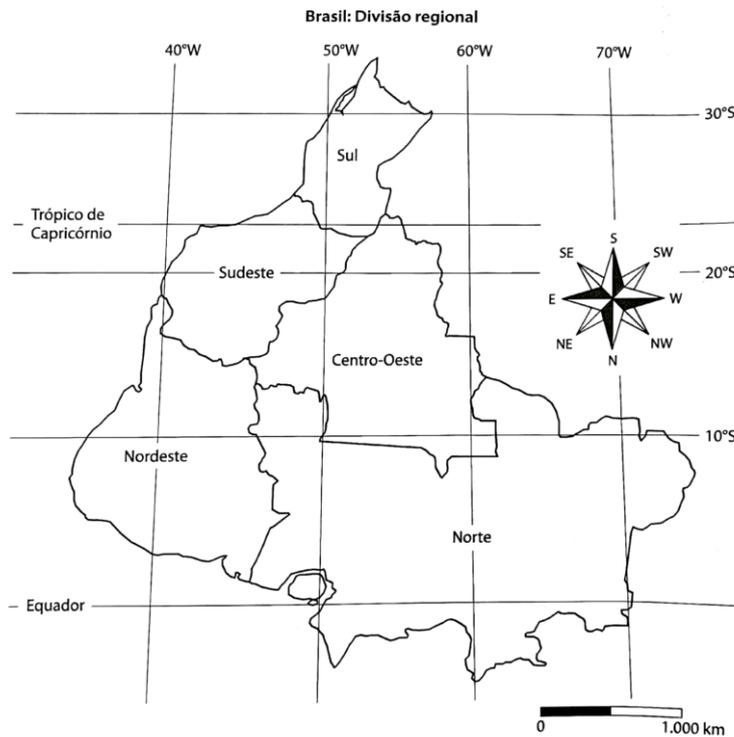
Figura 12 – Rosa dos ventos

Fonte: Jesus (2017).

A Rosa dos Ventos possui este nome em decorrência da semelhança, encontrada nos desenhos mais antigos, com as pétalas de uma rosa e por indicarem, nas suas primeiras representações, a direção de ventos conhecidos pelos marinheiros do Mar Mediterrâneo, ainda na Idade Média. Podemos encontrar Rosas dos Ventos indicando 4, 8, 16 ou 32 direções (ou rumos). As de quatro rumos trazem os pontos cardeais principais: Norte (N), Sul (S), Leste (L) e Oeste (O). A Rosa dos Ventos de oito rumos indica, além dos pontos cardeais, os pontos colaterais: nordeste (NE), sudeste (SE), sudoeste (SO) e noroeste (NO).

A Rosa dos Ventos com 16 rumos, além dos pontos cardeais e dos pontos colaterais, indica os rumos subcolaterais: norte-nordeste (NNE), leste-nordeste (ENE), leste-sudeste (ESE), sul-sudeste (SSE), sul-sudoeste (SSO), oeste-sudoeste (OSO), oeste-noroeste (ONO) e norte-nordeste (NNO). (CDCC-USP, 2018, p. 1).

Figura 13 – Mapa da divisão regional do Brasil Invertido em relação ao posicionamento tradicional



Fonte: Fitz (2008).

As indicações geográficas são convenções que podem ser alteradas pelo usuário. O mapa da Figura 13, mapa da divisão regional do Brasil, do livro de Fitz (2008, p. 36), é um exemplo de como o mapa pode ser apresentado “invertido”, porém, os demais dados, como por exemplo, a escala, as escritas identificando o título do mapa, os Estados, o trópico de Capricórnio, a linha do Equador; os meridianos se apresentam no modo de leitura “normal”. Observa-se, também, que a Rosa dos Ventos acompanha a “inversão” do mapa, de modo que identifica a posição geográfica do mesmo.

1.4 Discussões para o ensino da Cartografia

Na atual Educação brasileira, estudos científicos apresentam propostas para se melhorarem as metodologias do ensino a serem utilizadas em sala de aula. A leitura da Cartografia utiliza-se de variadas ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, o que contribui com a fundamentação em suas linguagens e códigos para representação e leitura do espaço geográfico. A partir do desenvolvimento tecnológico, a leitura cartográfica foi revolucionada e, atualmente, utilizam-se *softwares* específicos para elaboração dos mapas.

O uso de materiais e linguagem cartográficos são essenciais para a Geografia escolar, entretanto, pouco apresentados nos livros didáticos e paradidáticos. Com essa atual tendência digital e um progressivo processo de produção de mapas interativos surgiram os questionamentos quanto às metodologias do Ensino da Cartografia em sala de aula. (NASCIMENTO; LUDWING, 2015).

Diante do pressuposto, e com objetivo de aprofundar as discussões e propostas de pesquisadores sobre as atuais metodologias geográficas, selecionou-se alguns estudos publicados sobre Metodologias do ensino da Cartografia, os quais discutiram e apresentaram metodologias alternativas aos professores da Educação Básica, a fim de se definir, confirmar ou refutar a hipótese da investigação do objeto em estudo, ou seja, analisar a metodologia para o ensino da Cartografia, em que se utiliza fundamentalmente aulas teóricas e não práticas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano.

Segundo Mendonça (1989, p. 41), “[...] a análise de sistemas tem-se configurado como a melhor metodologia da produção de geografia física moderna e contemporânea. [...]”

Esquecida ou deixada de lado pelo discurso geográfico geral, a geografia física, tão criticada por um bom número de geógrafos e outros cientistas influenciados pelo pensamento marxista em função de sua conotação sistêmica e quantitativista exagerada dos anos 50 e 60, voltou a ser discutida e produzida mais recentemente levando em consideração principalmente a relação sociedade e natureza. (MENDONÇA, 1989, p. 41).

Mendonça (1989), refere-se a volta das discussões sobre a aplicação do método dialético aos estudos da Geografia física, visto que o autor considera que na natureza os processos de transformação e evolução obedecem às suas próprias leis e não a ação objetiva como pressuposto pelo método dialético. O autor aceita que o geógrafo pense a natureza de forma dialética, ou melhor, o geógrafo pode até afirmar-se numa postura de conceber a natureza dialeticamente, mas não deve afirmar que o processo de transformações e evolução da natureza se dá de forma dialética. “Embora um bom número de especialistas venha tentando aplicar o método dialético às ciências da terra e da natureza, ele ainda não obteve sucesso junto à geografia física”. (MENDONÇA, 1989, p. 43).

Com base nas palavras de Mendonça (1989), buscou-se saber a respeito de algumas das atuais discussões metodológicas para o ensino da Geografia, com recorte para a metodologia do ensino da Cartografia na Educação Básica, publicadas e depositadas em Bancos de dados de algumas renomadas Instituições brasileiras no período de 2010 a 2018.

Nascimento e Ludwing apresentaram o estudo *A educação cartográfica no ensino e aprendizagem de Geografia: reflexões e experiências* (2015), com análise das potencialidades da educação cartográfica no processo de ensino da Geografia, por meio de uma metodologia que priorizou o ensino de fundamentos da representação cartográfica e a construção de mapas temáticos e maquetes. (NASCIMENTO; LUDWING, 2015).

Segundo Nascimento e Ludwing (2015), os livros didáticos e paradidáticos pouco apresentam o uso de materiais e linguagem cartográficos, essenciais para a Geografia escolar, bem como o processo de Educação cartográfica que deve iniciar-se na formação de professores de Geografia, por meio do domínio dos conhecimentos e da didática adequados à Educação Básica. O projeto desenvolvido pelos referidos autores priorizou a articulação entre conhecimentos teóricos da Geografia e da Cartografia, relacionando-os às práticas cartográficas que contribuiriam para compreensão dos principais elementos das representações cartográficas.

O projeto da Educação cartográfica, desenvolvido nas escolas estaduais Marechal Bormann e São Francisco, na cidade de Chapecó/SC, no período de 2011 a 2014, colocou em prática “[...] o ensino-aprendizagem por meio de atividades didáticas não formais para o aprendizado de conhecimentos específicos da Cartografia, a produção de mapas temáticos e a construção de maquetes.” (NASCIMENTO; LUDWING, 2015, p. 33). Nascimento e Ludwing (2013) enfatizam que:

Um encaminhamento didático-pedagógico não pautado em uma lógica “formal” – isto é, não limitado na tríade lousa-exposição-texto e sem a adoção de inúmeras classificações, nomenclaturas e apelos à memorização – abre importantes possibilidades para um envolvimento ativo dos estudantes como sujeitos no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, emerge a importância de atividades alternativas no ensino, que busquem romper com a predominância de metodologias estritamente formais na maneira de se trabalhar com os conteúdos, a fim de fazer com que o conhecimento seja mais sensível às diferentes características de inteligências e capacidades de aprendizado, além de tornar mais fácil e agradável o ato de aprender. (NASCIMENTO; LUDWING, 2013, p. 77).

O referido projeto, segundo os autores, rompeu com as metodologias ao pautar-se em uma lógica “formal” (lousa-exposição-texto) que abriu possibilidades e envolveu os estudantes como sujeitos no processo de ensino e aprendizagem. Isso fez com que emergisse a importância de atividades alternativas no ensino e tornou o aprendizado mais fácil e agradável. Foi priorizada a articulação entre conhecimentos teóricos da Geografia e da Cartografia com as

práticas cartográficas, as quais contribuíram para compreensão dos principais elementos das representações cartográficas.

Amaral (2015) realizou um estudo sobre alternativas para além da metodologia “formal” na Escola Municipal Boa Vista, na cidade de Uberaba/MG, com o título: Explorando o *Software Google Earth* nas Aulas de Geografia no 6º ano do Ensino Fundamental II.

A metodologia alternativa foi desenvolvida com aplicação de dois questionários, sendo o primeiro com cinco questões para análise prévia acerca do conhecimento dos alunos em relação ao assunto, um teste diagnóstico. Com os resultados do questionário, elaborou-se uma aula teórica para explicar sobre algumas tecnologias, em especial o *Google Earth*, seguido de aula prática no laboratório de informática da escola, utilizando-se o software *Google Earth* e outro questionário, com objetivo de saber sobre a assimilação por meio dos recursos utilizados. (AMARAL, 2015).

O trabalho analisado na pesquisa de Amaral (2015) diagnosticou como as geotecnologias são aceitas no sistema educacional, especialmente no Ensino Fundamental, aplicando em seus estudos experiências e metodologias alternativas desenvolvidas em laboratório de informática, com resultados satisfatórios.

Amaral (2015) conclui, em seus estudos, que as tecnologias também são recursos didáticos e facilitadores no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, portanto há a necessidade de se capacitar os professores para aplicação desses recursos tecnológicos, já que a intervenção com o uso deles na aula de Geografia foi positiva.

No âmbito das dissertações, analisou-se, também nessa pesquisa, duas produções referentes ao ensino da Cartografia disponibilizadas no Banco da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), no período de 2010 a 2018. Nas discussões seguintes, as autoras apresentam metodologias alternativas para o ensino da Cartografia para além do livro didático de Geografia.

Silva (2010) apresentou um estudo sobre a necessidade de o aluno construir mapas, a fim de se fazer leituras, interpretações e concretizá-las. Esse estudo foi realizado em turmas de alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, na escola estadual de São José dos Campos-SP. A autora ressalta que, para a construção de um mapa, os atributos (coordenadas geográficas e escala), por meio do acesso à tecnologia são fundamentais para se concretizar os conceitos abstratos, como por exemplo, escala, fuso horário e coordenadas geográficas.

[...] Foram desenvolvidas propostas de atividades balizadas pelo conhecimento das propriedades da linguagem cartográfica com a utilização das geotecnologias, como GPS, SIG e Imagens de Sensor Remoto. Temas da cartografia básica - orientação, escala e coordenadas geográficas - e da cartografia temática foram abordados, centrando-se na construção e leitura de mapas. (SILVA, 2010, p. 7).

Para Silva (2010, p. 6), “Os mapas são subutilizados. Geralmente seu uso é entendido como um recurso visual, ocorrendo um ensino pelo mapa e não um ensino do mapa.” A autora ressalta que, para que a figura seja considerada como mapa, é necessário considerar os atributos (coordenadas geográficas e escala) e que o acesso à tecnologia permitiu aos alunos concretizarem conceitos abstratos, como por exemplo, escala, fuso horário e coordenadas geográficas.

Verificou-se que não é tarefa fácil, por meio da teoria da representação gráfica, a construção de mapas, parece que os alunos ao deparar com a tarefa de construir um mapa, essa não está comprometida com uma base teórica de construção. Até mesmo para o professor, na cartografia básica ao construir um mapa seus atributos (título, legenda, orientação, escala, coordenada geográfica) são indispensáveis, já na cartografia temática, os mapas temáticos podem dispensar alguns dos atributos. Porém, segundo a base teórica os atributos garantem a denominação de mapa, portanto indispensáveis. (SILVA, 2010, p. 73).

Silva (2010) concluiu seus estudos afirmando que a utilização das geotecnologias, no ensino da Cartografia, com a introdução de uma prática inovadora em sala de aula, promoveu ganhos positivos e um ambiente de aprendizagem participativo.

A pesquisa de Souza (2010), intitulada A Cartografia na formação do professor de Geografia, teve como objeto de estudo “[...] uma investigação sobre a formação do professor de Geografia no campo específico da Cartografia, visando à atuação na Educação Básica (do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio).” (SOUZA, 2010, p. 4).

Segundo Souza (2010), a investigação iniciou-se da suposição a respeito da dimensão superficial no ensino da Cartografia em sala de aula e, sendo assim, o problema poderia centrar-se na formação do professor com relação à importância da cartografia. A segunda proposição foi em relação à deficiência de embasamento teórico e metodológico que poderia ser um fator de desinteresse dos professores e, conseqüentemente, dos alunos sobre o tema.

A pesquisa desenvolvida por Souza (2010) centrou-se na formação do professor de Geografia, na perspectiva de se compreender a correlação do aprender e ensinar Cartografia, ou melhor, se a deficiência de ensinar está ou não relacionada com a formação inicial do professor

de Geografia. A partir disso, evidencia-se a falta de rigor ao aproveitamento da linguagem cartográfica, visto que há necessidade de suporte teórico capaz de referenciar a ação docente.

Para Souza (2010), a formação docente atual deve contemplar a produção de conhecimentos e contribuir para formar profissionais transformadores. Por outro lado, o professor precisa compreender os embasamentos, teóricos e metodológicos, da Geografia para se dar conta das constantes mudanças na sociedade e no mundo.

Os cursos que formam professores de Geografia, na disciplina Cartografia, carecem de apresentar proposta metodológica que sugerira novos caminhos para o docente na aplicação de conteúdos e práticas, isto é, na utilização dos mapas como instrumento cartográfico que venha a auxiliá-lo na prática pedagógica do ensino dos conhecimentos cartográficos. (SOUZA, 2010, p. 46).

Segundo Souza (2010), a responsabilidade da aprendizagem cartográfica não é somente do professor, mas também da Universidade em sua formação inicial. A carência de propostas metodológicas para a Cartografia, nos cursos que formam professores, é o que limita os novos caminhos para a Educação cartográfica. Segundo a autora, “Ormeling (2004) afirma que ainda não foi encontrado o caminho para a educação cartográfica, [...], ainda que por novas condições tecnológicas, não faz sentido se a pessoa não compreender as imagens e não conseguir integrá-la em sua percepção de realidade.” (SOUZA, 2010, p. 43).

Com embasamento em Sampaio *et al.* (2005), a autora expõe a formação do aluno crítico, a partir da Cartografia, que pressupõe uma metodologia específica em três níveis de leitura “[...] que compreendem a localização e análise, correlação e síntese. [...]” (SOUZA, 2010, p. 47). Para Sampaio *et al.* (2005), localização e análise ocorrem quando o aluno, espacialmente, analisa um fenômeno. A correlação é quando o aluno correlaciona ou compara duas ou mais ocorrências. A síntese é após o aluno localizar, analisar e correlacionar os espaços e temas trabalhados, a síntese geral.

Entretanto, é fundamental que o professor seja bem formado e estude metodologias e adaptações no currículo da Educação Básica. Para atuar com a Geografia e, especificamente, com a Cartografia, é necessário que o professor se aproprie de conceitos e questões básicas essenciais para o raciocínio crítico cartográfico.

Para Souza (2010), os cursos de formação de professores de Geografia, na disciplina de Cartografia, carecem de propostas metodológicas com sugestões de aplicações de conteúdos e práticas, e que a responsabilidade não está restrita ao professor, mas, também, à Instituição

formadora desse profissional. A autora conclui, ainda, que as tecnologias para a educação cartográfica só fazem sentido com a compreensão e integração da percepção da realidade, enfatizando que é fundamental o professor ser bem formado e estudar metodologias e adaptações no currículo da Educação Básica.

Souza (2010) concluiu, ainda, que não é justificável que a Geografia, como Ciência, negligencie a importância da Cartografia em análises dos fenômenos estudados. Com relação ao referido assunto, a autora reflete sobre a dificuldade, por parte dos professores em ensinarem um tema que, talvez, não dominem o suficiente, já que optaram pelas Ciências Humanas (Geografia).

A Cartografia escolar é uma área do conhecimento que surge na década de setenta do século XX, com a tese de livre docência da professora Livia de Oliveira, visto a necessidade de se organizar uma cartografia infantil, assim como a de contribuir com as bases de uma metodologia do mapa com objetivo de preparar o professor para desenvolver métodos para transformar o ensino pelo mapa no ensino do mapa. Para Oliveira, L. (2014), há necessidade de se incluir a disciplina Cartografia escolar no currículo de formação do professor.

Essa cartografia deverá ser mais voltada para a geografia do que para a matemática. Paralelamente, deverá o professor contar em sua bagagem profissional com conhecimentos sobre o desenvolvimento da criança e do adolescente. Para os professores que trabalham com as classes iniciais, o preparo deveria ser mais cuidadoso; uma metodologia do ensino do mapa deveria ser desenvolvida ao lado da Metodologia Geral, tratando o mapa como uma forma de comunicação e de expressão. (OLIVEIRA, L., 2014, p. 24-5).

Concorda-se com Oliveira, L. (2014) que existe um problema didático do mapa quando se observa que, na maioria das escolas, não existe um tipo de mapa voltado para a alfabetização cartográfica, o que faz com que o professor utilize os mesmos mapas em todos os anos escolares. Para essa autora, “[...] ao apresentar o mapa ao aluno, o professor geralmente não considera o desenvolvimento mental da criança, especialmente em termos de construção do espaço.” (OLIVEIRA, L., 2014, p. 18).

Para Oliveira, L. (2014), o ensino do mapa é a alfabetização cartográfica nos anos iniciais da Educação Básica. A partir dessa proposta, os alunos precisam entender o que é o espaço que o cerca, seja por meio de brincadeiras e jogos, ou por qualquer outro recurso que possibilite, inicialmente, o conhecimento do espaço geográfico. Outro passo é o aluno aprender,

por meio do próprio corpo, as noções de direita-esquerda, já que, por meio desse entendimento, ele passa a ter noções iniciais do mapa.

A construção de um mapa pelo aluno é extremamente necessária, então, é preciso que o foco não seja o resultado, mas a passagem do abstrato para o concreto e, conseqüentemente, para a representação, principalmente para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, uma vez que nesse momento, iniciam um novo ciclo educacional, com várias disciplinas e professores específicos para cada conteúdo do currículo escolar.

Embora o ensino dos conceitos da Cartografia e a utilização de mapas em sala de aula façam parte da metodologia de ensino há muito tempo, a Cartografia escolar é uma área do saber introduzida no ensino escolar a partir da década de noventa, século XX. Essa disciplina foi incluída nos currículos escolares há menos de três décadas. Ocorre que, a Cartografia escolar, ao compor o currículo escolar, conseqüentemente, passa a fazer parte do currículo de formação dos professores. (ALMEIDA, ROSÂNGELA; ALMEIDA, REGINA, 2014).

O tema em estudo continua no próximo capítulo, com metodologia do ensino da Cartografia no Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul e a análise das discussões teóricas da metodologia e suas concepções metodológicas. A metodologia do ensino da Cartografia, do 6º ano, no Referencial Curricular do Estado do MS/SED-2018 e o questionário diagnóstico sobre o conhecimento cartográfico básico, em duas turmas do 6º ano, no início do ano letivo de 2019, também são analisadas no segundo capítulo.

2 BASE METODOLÓGICA DO ENSINO DA CARTOGRAFIA NO CURRÍCULO DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Chamamos de estratégias os meios de que o professor se utiliza para facilitar a aprendizagem, ou seja, para que os objetivos daquela aula, daquele conjunto de aulas ou de todo o curso sejam alcançados pelos seus participantes. Marcos Masetto (1997).

No atual sistema educacional brasileiro existem diversas abordagens pedagógicas disponíveis aos profissionais da educação para atuarem no processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos. Partindo do pressuposto de que a metodologia para o ensino da Cartografia, em que se utiliza fundamentalmente aulas teóricas e não práticas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano, este capítulo tem como objetivo discutir a base metodológica da Cartografia, com destaque para o 6º ano, exposto no Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul, de 2018.

Para tanto, apresenta-se inicialmente a pesquisa sobre o que é metodologia do ensino e suas concepções metodológicas, as orientações para elaboração dos planejamentos de aulas da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul e a primeira etapa da pesquisa de campo deste estudo, com a análise do questionário diagnóstico sobre o conhecimento cartográfico básico, aplicado em duas turmas do 6º ano no início do ano letivo de 2019.

2.1 Metodologia do ensino e suas concepções metodológicas

Metodologia do Ensino é o conjunto de procedimentos didáticos representados pelos seus métodos e estratégias de ensino. O método de ensino é o planejamento geral das ações didáticas, que tem em vista determinadas metas e que, para alcançar seus objetivos, lança mão de uma ou mais estratégias de ensino.

Por sua vez, a estratégia de ensino é o recurso didático do qual se utiliza o professor para efetivar o momento ou parte do método de ensino, na direção da aprendizagem, ou seja, a estratégia de ensino é a orientação da aprendizagem em seus aspectos particulares e específicos, enquanto o método de ensino é a orientação no aspecto geral de ação didática. (NÉRICE, 1983). Segundo Manfredi (1993, n. p.), metodologia do ensino

[...] é fruto do contexto e do momento histórico em que é produzido e que talvez não exista apenas um conceito geral, universalmente válido e histórico de metodologia, mas sim vários, que têm por referência as diferentes concepções e práticas educativas que historicamente lhes deram suporte. [...].

A saber, o quadro 4 com os estudos de Manfredi (1993):

Quadro 4 - Concepções metodológicas do ensino

| | |
|-------------------------------------|--|
| Concepção Tradicional de Educação | Conjunto padronizado de procedimentos destinados a transmitir todo e qualquer conhecimento universal e sistematizado. |
| Concepção Escolanovista de Educação | Estratégia que visa garantir o aprimoramento individual e social. |
| Concepção Tecnicista de Educação | Estratégia de aprimoramento técnico, no sentido de garantir maior eficiência e eficácia ao processo de ensino e aprendizagem. |
| Concepção Crítica de Educação | Estratégia que visa garantir o processo de reflexão crítica sobre a realidade vivida, percebida e concebida, visando uma tomada de consciência dessa realidade, tendo em vista a sua transformação. |
| Concepção Histórico-Dialética | Conjunto de princípios e/ou diretrizes sócio-políticos, epistemológicos e psico-pedagógicos articulados a uma estratégia técnico-operacional capaz de reverter os princípios em passos e/ou procedimentos orgânicos e sequenciados, que sirvam para orientar o processo de ensino e aprendizagem em situações concretas. |

Fonte: elaborado pelo autor com base em Manfredi (1993).

O quadro 4 trata sobre as concepções metodológicas do ensino, apresentadas por Manfredi (1993), e o que chama a atenção, para essa pesquisa, é a concepção escolanovista, porque traz em seus princípios as diferenças individuais, ritmos diferenciais, potencialidades individuais e liberdade como pilares de suspensão da sua concepção metodológica de ensino.

A referida concepção metodológica é um conjunto de procedimentos e técnicas que desenvolvem as potencialidades dos alunos, com base nos princípios da atividade de aprender fazendo, experimentando, observando, da individualidade, que considera os ritmos de aprendizagem de um aluno para outro, e da liberdade e responsabilidade na integração dos conteúdos.

A Secretaria de Estado de Educação do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, por meio de uma circular n. 1045, de 15 de abril de 2019 (MS, 2019), encaminhou às escolas

orientações para elaboração de planejamentos de aulas dos professores. Esse documento tem como objetivo, segundo o Superintendente de Políticas Educacionais da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul-SED, subsidiar e fortalecer as práticas pedagógicas da equipe escolar, e como consequência potencializar as aprendizagens dos estudantes da Rede Estadual de Ensino. O anexo do referido documento ressalta,

[...] a importância de que os planos de aulas dos professores extrapolem a previsão de aulas expositivas, propondo atividades diversas utilizando-se de metodologias ativas, aquelas em que o estudante passa a ser protagonista e o professor assume o papel de mediador, pois, tira o estudante da condição de ouvinte e faz com que ele tenha mais participação e interação no processo de aprendizagem. (MS, 2019, n. p.).

Nesse documento, as orientações são para que as coordenações pedagógicas das escolas estaduais da Rede Estadual de Mato Grosso do Sul observem as metodologias propostas nos planos de aulas dos professores e verifiquem como serão suas execuções. Caso se verifique que o planejamento possui uma metodologia insuficiente, caberá ao coordenador pedagógico dar um *feedback* ao professor, com sugestões e orientações para as devidas correções.

Entretanto, o que chama a atenção, que não é objeto de estudo deste trabalho, é a forma de intervenção por parte das coordenações pedagógicas das escolas, visto a complexidade e especificidades que compõem cada uma das disciplinas escolares da Educação Básica, e aqui se expõe os seguintes questionamentos: a maioria dos coordenadores(as) das escolas estaduais estão capacitados para essas intervenções nos planos de aulas dos professores de todas as disciplinas? Não seria mais viável que a Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul-SED/MS, incentivasse os professores em cursos de aperfeiçoamento, como por exemplo, curso de pós-graduação, curso de mestrado profissional, curso de doutorado, visto que o referido documento apresenta, apenas, dois *links* para acessos para leituras sobre metodologias ativas.

Outra orientação do referido documento às coordenações pedagógicas das escolas é a observação das aulas dos professores como forma de estratégia para a coleta de evidências quanto à operacionalização do planejamento deles com os estudantes. O documento defende que com as intervenções dos coordenadores(as) nas metodologias dos professores, a indisciplina escolar diminuirá, sugerindo, ainda, leituras referentes às metodologias ativas.

A metodologia escolanovista defende os métodos ativos, tendo como proposta a participação do aluno no processo de aprendizagem, deslocando o foco do ensino para as necessidades no processo de ensino e aprendizagem.

Para Manfredi (1993) o método ativo, na concepção escolanovista, se classifica da seguinte forma:

- I.Métodos de trabalho individual (Método Montessori; Método Mackinder; Plano Dalton);
- II.Métodos de trabalho individual/coletivo, que procuram harmonizar os dois tipos de atividades (Sistema Winteka; Plano Howard);
- III.Métodos de trabalho coletivo, que, sem renunciar ao trabalho individual, acentuam os aspectos da colaboração (Método de Projetos; Método de Ensino Analítico ou Global);
- IV.Métodos de caráter social, que são aqueles que priorizam os aspectos ético-sociais (Cooperativas; Sistemas de Auto-gestão; Comunidade Escolar). (MANFREDI, 1993, n. p.).

Segundo Manfredi (1993), todos esses métodos ativos mencionados, mesmo com diferenças entre eles, trazem em comum a importância da atividade do aluno, assim como a necessidade de reordenação e adequação dos conteúdos conforme as características específicas de cada realidade particular, e qualificam o papel do professor como orientador, norteador ou condutor do processo: “Na concepção escolanovista de educação, a metodologia do ensino é entendida, em síntese, como uma estratégia que visa garantir o aprimoramento individual e social.” (MANFREDI, 1993, n. p.).

No que se refere à metodologia de ensino, Manfredi (1993, n. p.) apresenta como: “[...] um conjunto padronizado de procedimentos destinados a transmitir todo e qualquer conhecimento universal e sistematizado.”

No Brasil, ocorre que, na maioria das escolas brasileiras, principalmente as da Rede Pública, os métodos mais utilizados ainda são os métodos tradicionais de ensino. Em algumas áreas do saber esse “avanço” é restrito, ou seja, as metodologias interativas, interdisciplinares, para o ensino da Cartografia e para assimilação do conhecimento, ainda, não fazem parte da maioria dos planejamentos de aulas utilizados pelos professores, principalmente nas Redes Públicas de Ensino.

Os métodos mais utilizados nas escolas brasileiras, segundo Ferraz (2016, p. 1) são: o método tradicional de ensino, o mais comum nas escolas brasileiras. Esse método educacional surgiu na Europa entre o século XIX e XX, mas passou por diversas transformações. Nesse

método a função do professor é de expor e interpretar os conhecimentos. Por sua vez, os alunos devem cumprir suas metas, por meio de exercícios, até a memorização das fórmulas e conceitos.

Outro método utilizado é o método Montessoriano de ensino, desenvolvido pela italiana Maria Montessori, que consiste no aprendizado por meio da observação e da vivência de experiências concretas. Desenvolvido, principalmente, para as séries iniciais, ou seja, Educação Infantil e o Ensino Fundamental. A organização pode acontecer em séries, de acordo com as idades dos alunos, ou por ciclos. O professor não passa lições, mas espalha atividades na sala, cabendo a cada estudante a decisão do que será realizado por ele naquele dia. (FERRAZ, 2016).

No método Montessoriano de ensino a única obrigação dos alunos é cumprirem os módulos obrigatórios, entretanto pode ser feito de acordo com o ritmo individual de cada um. O papel do professor é de observador podendo interferir nas atividades quando solicitado ou identificar alguma dificuldade do aluno. A avaliação pode ser por meio de prova ou pela produção de monografias, bem como pelo desempenho durante o processo de aprendizado. (FERRAZ, 2016).

O método Waldorf, desenvolvido pelo filósofo austríaco Rudolf Steiner em 1919, se constitui em estimular o desenvolvimento físico, espiritual, intelectual e artístico dos estudantes. A partir da concepção de que todos os seres humanos são diferentes, as escolas devem procurar formas de adaptar o ensino às necessidades de cada estudante. Colégios e professores têm autonomia para determinar o currículo empregado, mas disciplinas como de Língua Portuguesa, Matemática e História continuam existindo. Os assuntos são ensinados diversas vezes durante o ciclo escolar, mas nunca da mesma forma. (FERRAZ, 2016).

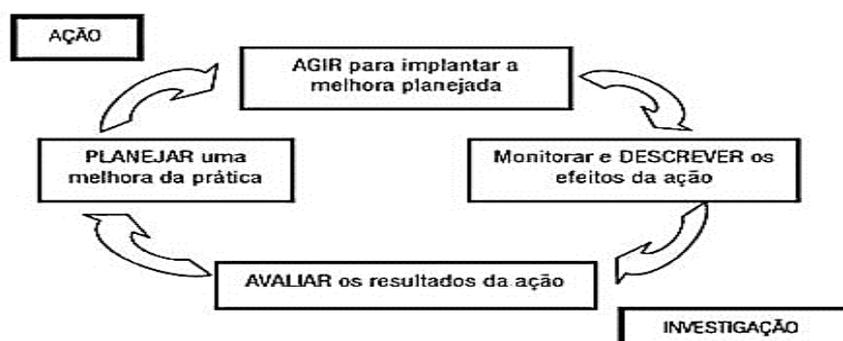
Dessa forma, compreende-se que existem vários métodos que o professor pode utilizar na aplicação de um determinado conteúdo, e que, ao utilizar mais de um método no decorrer das aulas, esse professor utiliza uma metodologia do ensino. De acordo com Nérice (1983, p. 284), a metodologia do ensino é um “[...] conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino [...].”

Segundo Le Sann (2014), em 1980, os professores e pesquisadores universitários, preocupados com a qualidade do ensino, desenvolveram o método da pesquisa-ação. Dessa forma, o profissional trabalha uma reflexão teórico-metodológica de sua prática em sala de aula: “Esse método inspirou o trabalho desenvolvido, com as fichas de exercício, pelas professoras dos ensinos infantil e fundamental durante o tempo que decorreu os testes realizados nas escolas.” (LE SANN, 2014, p. 106).

Para Tripp (2005, p. 447), “[...] pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar

a prática. [...]”. Não se tem certeza de quem inventou a pesquisa-ação, isso porque as pessoas sempre investigaram as suas próprias práticas com objetivo de melhorá-las. Alguns atribuem a criação desse método (pesquisa-ação) a Lewin (1946), outros a John Collier. Segundo Tripp (2005), a pesquisa-ação segue um ciclo de investigação, conforme a Figura 14.

Figura 14 - Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação



Fonte: Tripp (2005).

A maioria dos processos de melhora segue o mesmo ciclo. A solução de problemas, por exemplo, começa com a identificação do problema, o planejamento de uma solução, sua implementação, seu monitoramento e a avaliação de sua eficácia.

Além do método adotado pelo professor, há necessidade de planejar as estratégias de ensino: “Chamamos de estratégias os meios que o professor se utiliza para facilitar a aprendizagem, ou seja, para que os objetivos daquela aula, daquele conjunto de aulas ou de todo o curso sejam alcançados pelos seus participantes.” (MASETTO, 1997, p. 95).

As estratégias de ensino estão dentro de um método, como por exemplo: aula expositiva e dialogada; aulas práticas; aula demonstrativa; estudo dirigido; resolução de exercícios; leitura, discussão e debate; laboratórios; oficinas; estudo do meio; ensino com pesquisa; exposição e visitas; jogos pedagógicos; vídeos (filmes, desenhos e documentários); trabalho em equipe; dinâmicas de grupo; aprendizagem baseada em problemas; investigação e solução de problemas; fichas didáticas; desafios; leitura compartilhada. Essas são algumas estratégias que podem ser utilizadas pelo professor que dispõe de vários métodos. Ao utilizar estratégias de vários métodos, o professor estará fazendo metodologia do ensino. (SANTOS, 2016).

Recursos didáticos são ferramentas que o professor utiliza em seu trabalho pedagógico, como por exemplo: quadro negro ou branco; giz, ou pincel para quadro branco; apagador; jornais; cartazes; livros; revistas; textos manuais; televisão; mapas; aparelho de som; aparelho de DVD; filmadora; máquina fotográfica; computador; projetor; *tablets*; livro didático, entre outros. (SANTOS, 2016).

Os recursos didáticos são selecionados pelo professor na elaboração da estratégia de ensino e faz parte do(s) método(s) de sua metodologia do ensino para se atingir o objetivo daquele conteúdo da disciplina.

A intervenção pedagógica é uma interferência que o professor faz sobre o processo de desenvolvimento ou aprendizagem do aluno que apresenta problemas de aprendizagem, com objetivo de fazer compreendê-lo, explicar e corrigir. Para isso, é necessário introduzir novas estratégias para que o aluno pense e elabore de uma forma diferente, como por exemplo, exercícios práticos, interativos e lúdicos sobre o conteúdo abordado, principalmente quando se trata de conteúdo da Cartografia, visto que é uma ciência que se utiliza de equipamentos para sua compreensão.

2.2 Metodologia da Cartografia no Referencial Curricular do Estado do MS/SED-2018

Com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 20 de dezembro de 2017, o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (MS, 2018) encontra-se em fase de reestruturação, a fim de subsidiar e orientar os currículos nas escolas do referido Estado.

O Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul, de 2018, no que se refere ao ensino das Ciências Humanas (Geografia e História), orienta a mediação de um movimento voltado para a compreensão do Mundo.

Ensinar Geografia e História é ser mediador de um movimento cognitivo voltado à melhor compreensão do mundo. Ao compreender seu espaço e sua história o estudante adquire condições para conquistar sua autonomia e, dessa forma, promover intervenções conscientes no espaço e no meio social em que está inserido. Sendo assim, entende-se que a área de Ciências Humanas tem como sentido e objetivo trabalhar pela formação ética. (MS, 2018, p. 956).

O Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (MS, 2018) objetiva, por meio dessas disciplinas, a formação ética dos estudantes, o respeito ao meio ambiente e os direitos humanos, em uma perspectiva protagonista; isto é, que a formação educacional básica capacite os estudantes a refletirem sobre a sociedade da qual fazem parte, assim como a percepção da responsabilidade que o cidadão deve ter com a família, comunidade e com a sociedade mundial em que se está inserido, “[...] a educação na área de Ciências Humanas deve proporcionar explorações sociocognitivas, afetivas e lúdicas voltadas ao desenvolvimento da

consciência da criança sobre seu lugar nos seus espaços de atuação e convivência. [...]” (MS, 2018, p. 957).

O Referencial Curricular do Mato Grosso do Sul (MS, 2018), em relação ao ensino de História e Geografia para os anos finais do Ensino Fundamental, orienta que se deve considerar os “[...] fatores fundamentais da vivência dos estudantes, tais como mudanças biológicas e psicológicas, sociais e emocionais [...]”, já que um novo mundo se desvenda com descobertas para esse estudante. (MS, 2018, p. 957).

[...] pressupõe-se que nessa etapa de escolarização já está presente a ideia de indivíduos como atores dos processos históricos, dos movimentos e das transformações sofridas pela natureza. Para que sejam realizadas análises coerentes acerca de conjunturas diversas, faz-se necessária a abordagem de diferentes linguagens, incluindo a escrita, a oral, a cartográfica, a artística, a estética e a tecnológica. As análises deverão ser mais aprofundadas, conforme evoluam as etapas de escolarização dentro do Ensino Fundamental. [...]. (MS, 2018, p. 957).

Diante do exposto, entende-se que o 6º ano do Ensino Fundamental II é uma etapa de escolarização que requer, para o ensino da Cartografia, abordagens teóricas e práticas, e ainda, simultaneamente, o ensino do mapa e pelo mapa, para a introdução dos conceitos básicos da Cartografia, já que se constitui de uma fase de transição cognitiva do conhecimento concreto em abstrato, o que ampliará o raciocínio mais abstrato desses alunos.

O Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (MS, 2018), no que se refere às unidades temáticas e aos objetos de conhecimento e habilidades para o ensino da Geografia, inicia o conteúdo norteando as ações didáticas aos professores em relação à Cartografia para o 6º ano, com algumas atividades específicas, como por exemplo, “conhecer os tipos de orientação (Pontos Cardeais e Colaterais), as coordenadas geográficas e os elementos de um mapa”. Outra orientação, que por sinal são ações didáticas, aparece no novo Referencial Curricular do MS, por meio de sugestões de atividades, em que o conteúdo da Cartografia seja desenvolvido de forma interdisciplinar, como por exemplo, Educação Física e a Geografia. (MS, 2018, p. 990).

Com a finalidade de se analisar o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (MS, 2018), que apresenta em seu conteúdo a Cartografia para o 6º ano, recortou-se os pontos específicos sobre esse assunto, conforme quadro 05 a seguir:

Quadro 5 - Cartografia do 6º ano no Referencial Curricular do MS/SED-2018

| Unidades Temáticas | Objetos do conhecimento | Habilidades | Ações Didáticas |
|---|---|---|---|
| Formas de representação e pensamento espacial | Introdução à Cartografia | (EF06GE15MS) Conhecer os tipos de orientação (pontos cardeais e colaterais), as coordenadas geográficas e os elementos de um mapa. | Para o estudante desenvolver essa habilidade é preciso conhecer os movimentos de rotação e translação da Terra. Por meio de diferentes leituras de mapas, levar os estudantes a desenvolver a interpretação dos mapas para conhecer seus elementos, como título, legenda, escala e, ainda, trabalhar orientação, e depois possa elaborar mapas simples do local onde vive. Nessa habilidade é possível, propor metodologias para desenvolver as competências socioemocionais de expressão corporal, uso da linguagem, pesquisar e aplicar. Essa habilidade pode ser trabalhada de forma interdisciplinar: (EF06CI11); (EF06CI13); (EF06CI14); (EF06MA23). |
| Formas de representação e pensamento espacial | Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras | (EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas. | Sugere atividades com mapas de pequenas e grandes escalas, além de representações variadas que permitam o estudante exercitar a construção e a interpretação da medida de distâncias na superfície terrestre. Essa habilidade pode ser trabalhada de forma interdisciplinar: (EF06MA28); (EF06MA29). |

Fonte: elaborado pelo autor com base no Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (2018).

Em relação à metodologia do ensino da Cartografia como norteadora de ações didáticas para o professor, o Referencial Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul (MS, 2018) traz, para se trabalhar com os alunos do 6º ano, o conhecimento dos tipos de orientações (pontos cardeais e colaterais), as coordenadas geográficas e os elementos de um mapa. Entretanto, o referido documento diz que:

Para o estudante desenvolver essa habilidade é preciso conhecer os movimentos de rotação e translação da Terra. Por meio de diferentes leituras de mapas, levar os estudantes a desenvolver (sic) a interpretação (sic) dos mapas para conhecer seus elementos, como título, legenda, escala e, ainda, trabalhar orientação, e depois possa elaborar mapas simples do local onde vive. Nessa habilidade é possível, propor metodologias para desenvolver as competências socioemocionais de expressão corporal, uso da linguagem, pesquisar e aplicar. (MS, 2018, p. 990).

Na citação anterior, compreende-se que a orientação como estratégia de ensino está em ordem invertida, visto que orienta, primeiro, o desenvolvimento de diferentes leituras e interpretações dos mapas e seus elementos, e somente depois a elaboração de mapas do local onde se vive. Para o 6º ano, o ensino prático da confecção de um mapa do local onde o aluno vive é uma estratégia que o professor pode utilizar como revisão de conteúdo para a introdução de novos conceitos cartográficos, como por exemplo, o conceito das coordenadas geográficas, das projeções e tipos de escalas cartográficas, ou melhor, com a elaboração de um mapa; a estratégia de ensino da Cartografia parte do concreto para o abstrato e não ao contrário. Assim, entende-se que o ensino do mapa e pelo mapa, simultâneo, é necessário para o ensino da Cartografia, principalmente aos alunos do 6º ano, visto que o ensino do mapa resgata o conhecimento cartográfico prévio, bem como apresenta os novos conteúdos cartográficos a esses alunos.

Segundo o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (MS, 2018), a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) sugere que a leitura de Mundo, por meio da Geografia, tenha como aliado o uso da linguagem cartográfica como recurso metodológico, assim como a alfabetização cartográfica na Educação Básica.

A Base Nacional Comum Curricular sugere a leitura de mundo por meio do desenvolvimento do raciocínio geográfico, como “uma maneira de exercitar o pensamento espacial, levando em consideração princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas” (BNCC, 2017, p. 359). Aliado à construção dos conhecimentos, o uso da linguagem cartográfica, como recurso metodológico, é imprescindível para compreender como os fenômenos se distribuem e se relacionam no espaço geográfico. Nesse sentido, faz-se necessário que ocorra a alfabetização cartográfica ao longo da Educação Básica proporcionando a leitura e a análise desse espaço. (MS, 2018, p. 960).

Compreende-se, com base nessa citação, que o referido uso da linguagem cartográfica para leitura de Mundo é uma metodologia imprescindível, a fim de se compreender os aspectos fundamentais da realidade dos fenômenos físicos e naturais, bem como as ações humanas que se relacionam no espaço geográfico.

Com a preocupação de incluir as tecnologias para facilitar, sistematizar e controlar as práticas docentes, a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul lançou, em 2011,

o Sistema de Planejamento *Online*, com objetivo de ajudar o professor da Rede Pública de Ensino do MS a definir os objetivos que atendam os interesses dos alunos, a selecionar e organizar os conteúdos relevantes, auxiliar com os melhores procedimentos, agendamentos dos recursos didáticos para um ensino mais eficiente e para se evitar o improviso, repetição e a rotina no ensino.

O Sistema de Planejamento Online do Estado de Mato do Sul é uma ferramenta que possibilita aos professores criar o planejamento de suas aulas, em conformidade com as orientações já estabelecidas e adotadas nas unidades escolares, articuladas com o Referencial Curricular da Rede Estadual de Ensino de MS do ensino fundamental e ensino médio e demais projetos de cursos implantados, como Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional Técnica de nível médio e Normal Médio. (FEITOSA, 2013, p. 9).

Entretanto, o referido Sistema de planejamento *online*, adotado a partir de 2011 e utilizado como norteador dos planejamentos de aulas de Geografia, organiza os conteúdos do 6º ano, primeiro bimestre, da seguinte forma: História da Geografia, orientação (pontos cardeais, colaterais e formas diversas de localização), coordenadas geográficas (linhas imaginárias e Hemisférios terrestres), movimentos da Terra (translação e rotação), fusos horários, Cartografia (elementos de um mapa, tipos de mapas e escala geográfica), espaço natural e geográfico, origem do Universo, Sistema solar, os planetas, o planeta Terra e sua evolução geológica (deriva continental e tectônicas de placas), no total de onze conteúdos para o primeiro bimestre.

Com esse quantitativo de onze conteúdos didáticos a serem trabalhados no primeiro bimestre do ano letivo, do 6º ano, divididos em vinte e seis horas/aulas, o professor de Geografia tem menos de três horas/aulas para cada um dos referidos conteúdos didáticos. Nesse caso, dependendo da metodologia utilizada, a compreensão e assimilação do conteúdo cartográfico da maioria desses alunos fica comprometida, visto que as aulas serão superficiais e teóricas.

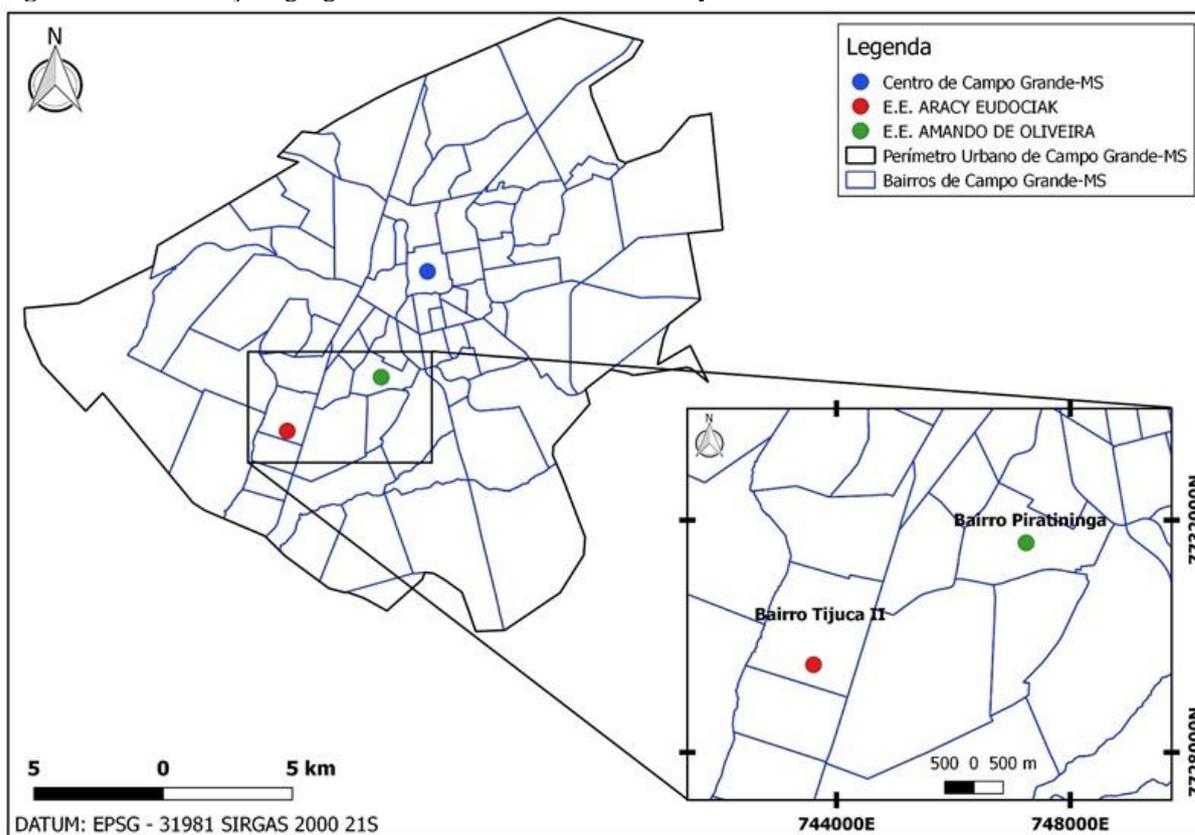
No próximo tópico, apresenta-se a primeira etapa da pesquisa de campo por meio da análise das avaliações diagnósticas, aplicadas no início do ano letivo de 2019, nas duas turmas do 6º ano das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira.

2.3 Conhecimento cartográfico em duas turmas do 6º ano

O trabalho de campo, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em 2018, iniciou-se nas primeiras semanas do primeiro bimestre do ano letivo de 2019, com aplicação de avaliação diagnóstica aos alunos de duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS.

Os critérios de escolha para a pesquisa de campo foram: professores de Geografia de escolas estaduais, em diferentes áreas da cidade de Campo Grande/MS, alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, em turmas de escolas estaduais, livros didáticos de Geografia, 6º ano, de autores e editoras diferentes, porém, ambos aprovados pelo Ministério de Educação. (MEC, 2017).

Figura 15 – Localizações geográficas das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira



Fonte: elaborado pelo autor (novembro, 2019).

A Escola Estadual Amando de Oliveira localiza-se na Av. Manoel da Costa Lima, 1435 - Bairro Piratininga, Campo Grande/MS, a 4,4Km do centro da cidade. Essa escola foi inaugurada em 23 de outubro de 1973 e, atualmente, possui 13 salas de aulas que atendem aproximadamente mil estudantes em três períodos: matutino; vespertino e noturno. No que se refere ao 6º ano do Ensino Fundamental II, essa escola possui uma sala de aula, período vespertino, com vaga de aproximadamente 35 alunos, 01 sala de multimeios, 01 sala de tecnologia educacional e 01 laboratório de ciências, 05 projetores multimídia e 02 *notebooks* e acesso à internet. (MS, 2019).

A Escola Estadual Aracy Eudociak está situada, também, na periferia da cidade de Campo Grande/MS, na rua Maracatins, 696 - Bairro Tijuca II, a 8,2Km do centro da cidade. Essa Escola foi inaugurada em 21 de dezembro de 1986 e, atualmente, possui 11 salas de aulas para uma população estudantil de mil e trezentos estudantes nos três períodos: matutino; vespertino e noturno. Essa Escola oferece duas salas de aulas para o 6º ano, período vespertino, com vaga para 70 estudantes, 01 laboratório de informática com 30 computadores e sinal de internet, 01 sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado, (MS, 2019).

Para a pesquisa de campo utilizou-se o método de pesquisa-ação que, segundo Thiollent (1986, p. 75), “A pesquisa-ação promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca de soluções aos seus problemas. [...]” Com a pesquisa-ação, o pesquisador desencadeia ações e desenvolve avaliações em conjunto com a população envolvida. A obtenção de dados referentes à temática ocorre por meio de contatos diretos com o objeto de estudo.

No que se refere aos fins, ou destinação da pesquisa, se utilizou como classificação a pesquisa aplicada que, segundo Barros e Lehfeld (2007, p. 93), “[...] é aquela em que o pesquisador é movido pela necessidade de conhecer para aplicação imediata do problema encontrado na realidade.”

Para o trabalho de campo foram utilizados (03) três métodos de procedimentos para coleta de dados em (05) cinco etapas, ou seja, avaliação diagnóstica dos alunos das duas turmas, questionários aos professores, observações das aulas dos professores, aulas intervencionais e práticas do professor pesquisador e reavaliação da avaliação diagnóstica da terceira etapa, conforme quadro n. 6, a seguir:

Quadro 6 – Métodos procedimentais para pesquisa de campo

| Etapas | Métodos de procedimentos | Técnicas |
|----------------|---------------------------------|---|
| 1 ^a | Estatístico | Avaliação diagnóstica 1 |
| 2 ^a | Monográfico | Questionários/entrevista e observações |
| 3 ^a | Estatístico e Comparativo | Avaliação diagnóstica 2 |
| 4 ^a | Comparativo | Aulas intervencionais/escalas de atitudes |
| 5 ^a | Estatístico e Comparativo | Avaliação diagnóstica 3 |

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

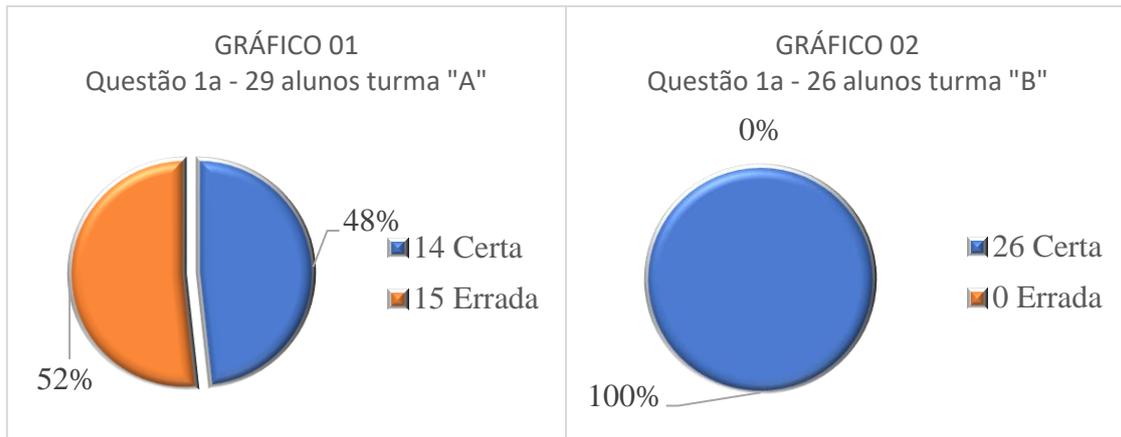
A primeira etapa da coleta de dados, da pesquisa de campo, compreendeu a aplicação de um questionário com (10) dez questões com conteúdo dos 4º e 5º anos, sobre alfabetização cartográfica aos alunos que iniciaram o 6º ano do Ensino Fundamental II em 2019, a fim de saber o grau de conhecimento deles sobre Cartografia básica, e com intuito de conhecer, posteriormente, a metodologia do Ensino utilizada pelos professores dessas turmas.

O questionário para a avaliação diagnóstica foi elaborado pelo autor que se utilizou, principalmente, do livro de Geografia Projeto Ápis: geografia, 2º ao 5º ano (SIMIELLI, 2014) e de questões, extraídas da internet, sobre Geografia e Cartografia para os 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I. Essas questões aplicadas às turmas das duas escolas públicas estaduais não identificam professores e alunos. Para que fosse possível analisar os dados, utilizou-se as nomenclaturas: escola “A” com 29 alunos participantes e escola “B” com 26 alunos participantes.

As avaliações diagnósticas aplicadas às duas turmas do 6º ano foram compiladas e transformadas em gráficos, com porcentagem de acertos e erros por turma. Os percentuais dos gráficos foram analisados e comparados, a fim de analisar como esses alunos iniciaram o 6º ano de 2019, no que se refere à Geografia e à Cartografia básica do Ensino Fundamental II, para que no próximo procedimento desta pesquisa fosse possível analisar a metodologia do ensino dos professores dessas duas turmas.

Questão 1 - A superfície do nosso planeta é formada por uma grande quantidade de terra e água: complete os espaços.

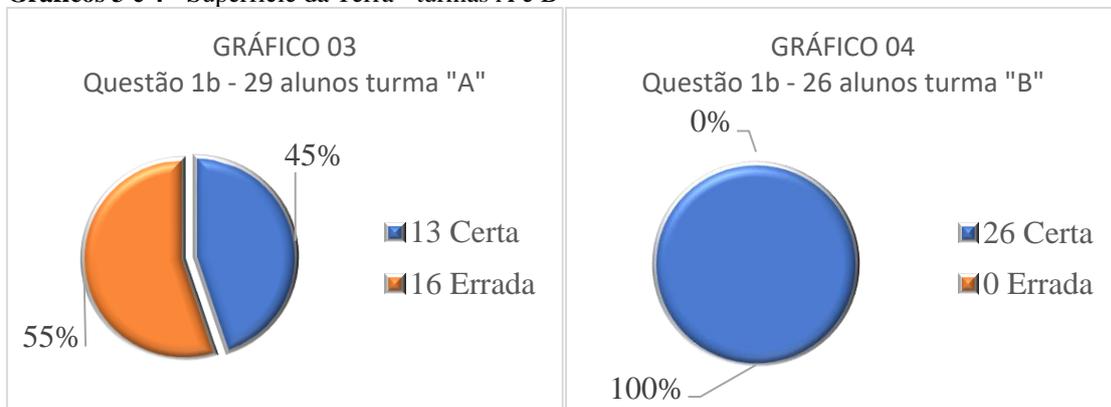
a) – O nosso planeta é formado de mais _____ do que _____.

Gráficos 1 e 2 - Formação do planeta - turmas A e B

Fonte: dados de pesquisa (2019).

Analisando o gráfico 1, questão 1a), verifica-se que 52% dos alunos avaliados dessa turma não compreendem que a maior parte do planeta Terra é composto de água. Por outro lado, o gráfico 2, questão 1a), que apresenta o resultado da turma “B”, com 26 alunos da outra escola, obteve um resultado de 100% sobre a mesma questão. Com esses dados, fica claro que a maioria dos alunos da turma “A” necessita de revisões geográficas sobre esse assunto.

b) – O planeta Terra tem em sua superfície 70% de _____ e 30% de _____.

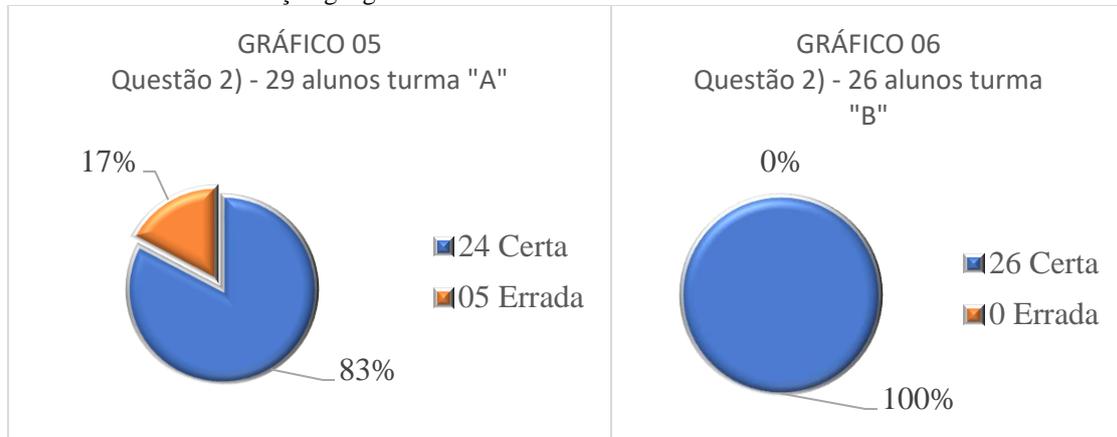
Gráficos 3 e 4 - Superfície da Terra - turmas A e B

Fonte: dados de pesquisa (2019).

Analisando o gráfico 3, questão 1b), verifica-se que 55% dos alunos avaliados da turma “A” não compreenderam, mesmo com as porcentagens indicando as respostas da questão anterior, que a maior parte do planeta Terra é composto de água. Por outro lado, o gráfico 4, questão 1b, que apresenta o resultado da turma “B” com 26 alunos da outra escola, obteve o mesmo resultado, ou seja 100% de acerto. Os dados indicam que a maioria dos alunos da turma “A” necessita de revisões geográficas sobre esse assunto.

Questão 2 - O Brasil está localizado na América do _____.

Gráficos 5 e 6 - Localização geográfica do Brasil - turmas A e B

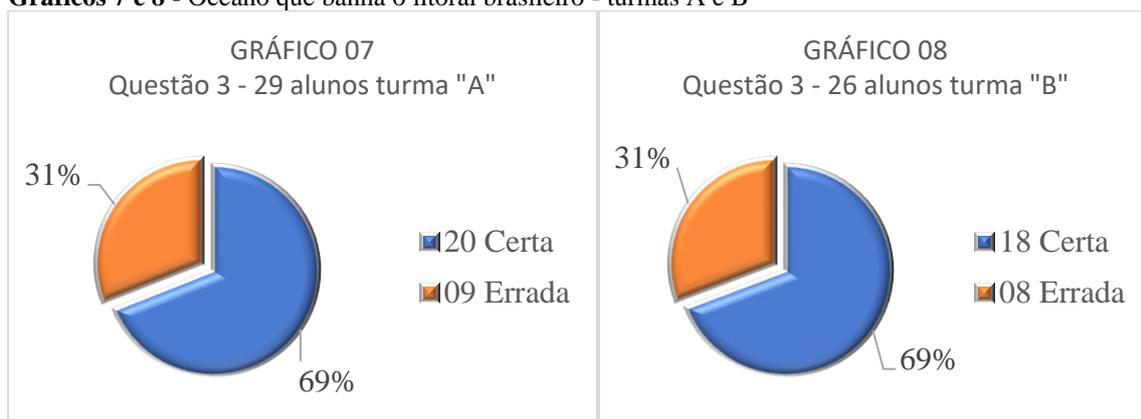


Fonte: dados da pesquisa (2019).

A análise do gráfico 5, questão 2, apresenta que 83% dos alunos avaliados, da turma “A”, sabem que a maior parte do Brasil está localizado na América do Sul e 17% responderam que o Brasil está localizado na América do Norte, o que indica a necessidade de uma revisão cartográfica para nivelamento das duas turmas. O gráfico 6 apresenta 100% de acertos da turma “B” nesta questão; o que se compreende é que essa turma está nivelada no que se refere a essa questão.

Questão 3) - O Brasil é banhado pelo Oceano _____.

Gráficos 7 e 8 - Oceano que banha o litoral brasileiro - turmas A e B



Fonte: dados de pesquisa (2019).

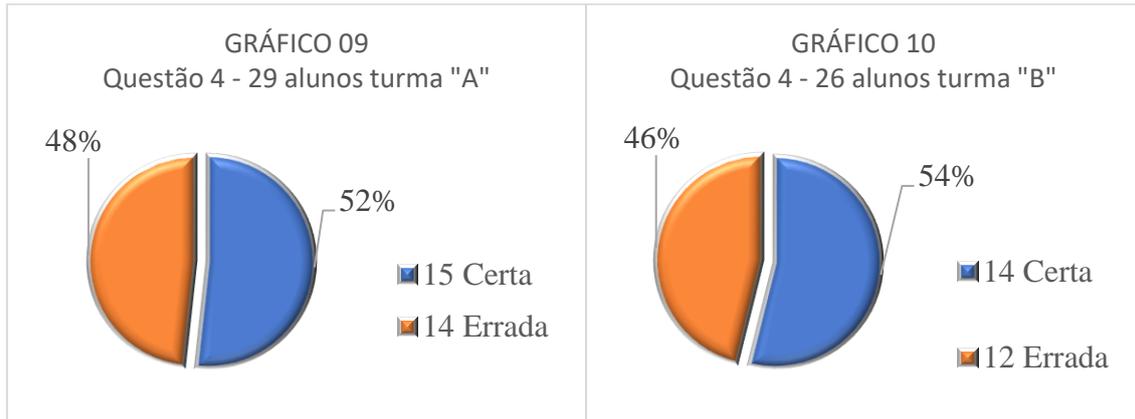
Os gráficos 7 e 8, questão 3, apresentam o percentual de erros e acertos relativos ao quantitativo de alunos em cada uma das duas turmas, que é de 29 alunos para a turma “A” e de 26 alunos para a turma “B”. Nesta questão de n. 3, que se refere ao Oceano que banha o território brasileiro a maioria dos alunos de ambas as turmas acertaram a referida questão. Mas, o que o

professor busca em uma avaliação diagnóstica, segundo Lorencini (2013), não é o que o aluno sabe, mas a falta de conhecimento daquele para o nivelamento da turma, o que neste caso são de um terço da turma.

Questão 4) - Em que Hemisfério se encontra a maior parte do Brasil:

() Norte () Sul.

Gráficos 9 e 10 - Localização do Brasil nos hemisférios - turmas A e B



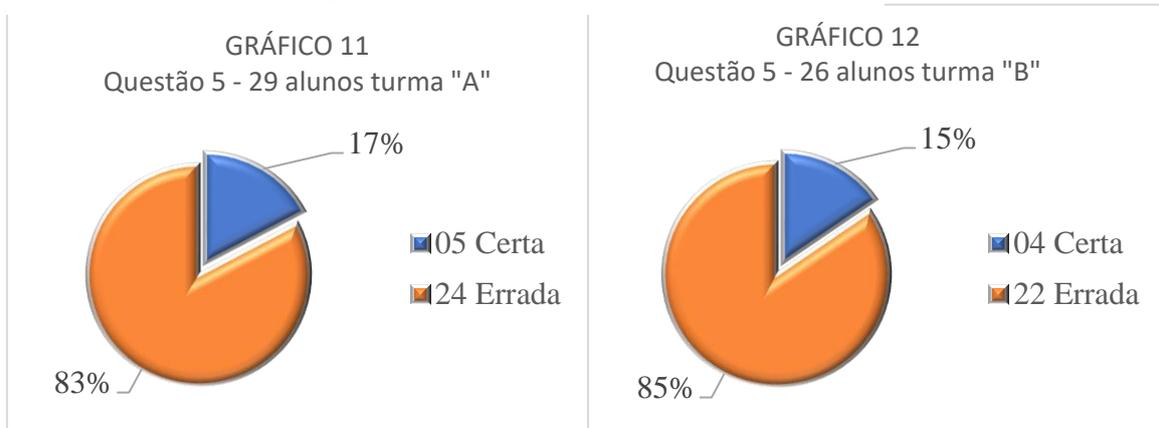
Fonte: dados de pesquisa (2019).

Os gráficos 9 e 10, questão 4, apresentam percentual semelhante, de erros e acertos, à questão anterior, o que mostra que ambas as turmas têm necessidades idênticas, no que se refere aos conhecimentos de localizações cartográficas em relação ao território brasileiro. São dados que podem auxiliar o professor no trabalho dos pontos “fracos”, no que tange o conhecimento da turma, buscando seu nivelamento.

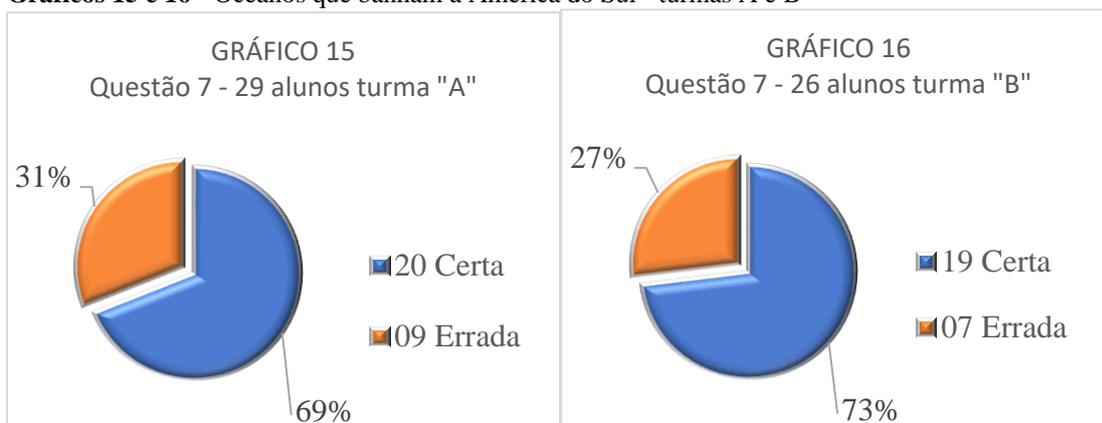
Questão 5) - Em quantas regiões é dividido o Brasil:

a) – () 4 b) – () 5 c) – () 6 d) – () 7

Gráficos 11 e 12 - Divisão regional do Brasil - turmas A e B



Fonte: dados de pesquisa (2019).

Gráficos 15 e 16 - Oceanos que banham a América do Sul - turmas A e B

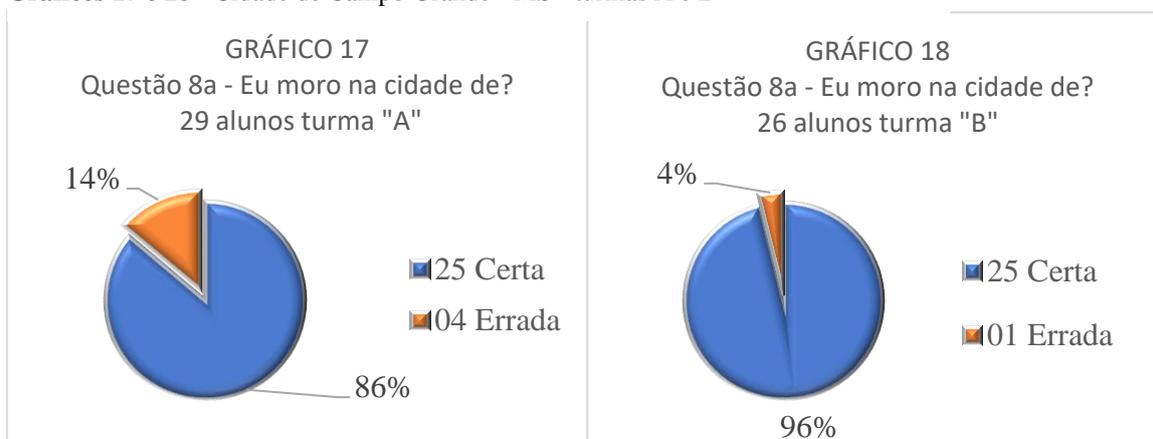
Fonte: dados de pesquisa (2019).

Os gráficos 15 e 16, da questão 7, apresentam os percentuais de erros e acertos semelhantes, mas a quantidade diferente de alunos em relação à turma “A”, que é de 29 alunos, em relação à turma “B”, com 26 alunos. Entretanto, o que se observa, em ambas as turmas, é o percentual de alunos que erraram a questão, no que se refere à localização geográfica da América do Sul e seus oceanos.

Questão 8) - Eu moro na cidade de _____, no Estado de _____, que se localiza na região _____.

Observação: nessa pergunta o aluno respondeu três questões. Para cada uma das três respostas da questão 8 elaborou-se um gráfico para análise.

Questão 8a – Eu moro na cidade de _____, ...

Gráficos 17 e 18 - Cidade de Campo Grande - MS - turmas A e B

Fonte: dados de pesquisa (2019).

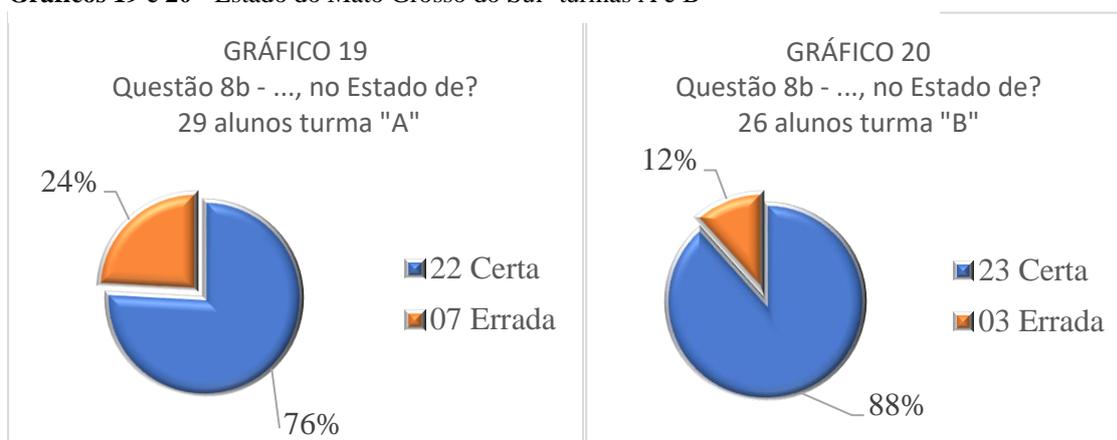
A análise do gráfico 17, da questão 8a, apresenta que 86% dos alunos avaliados, da turma “A”, sabem o nome da cidade onde moram e 14% dos alunos dessa turma responderam

da seguinte forma: um dos alunos não respondeu e os outros escreveram que moram na cidade de Mato Grosso do Sul ou do Brasil, entretanto, o correto é Campo Grande. O gráfico 18 que apresenta o resultado da turma “B”, com 26 alunos, obteve um resultado de 96%, mas 04% escreveram como resposta que moram na cidade de Mato Grosso.

Questão 8b - ..., no Estado de _____, ...

Observação: Os Gráficos 19 e 20 apresentam as respostas que os alunos escreveram sobre o Estado onde moram.

Gráficos 19 e 20 - Estado do Mato Grosso do Sul -turmas A e B



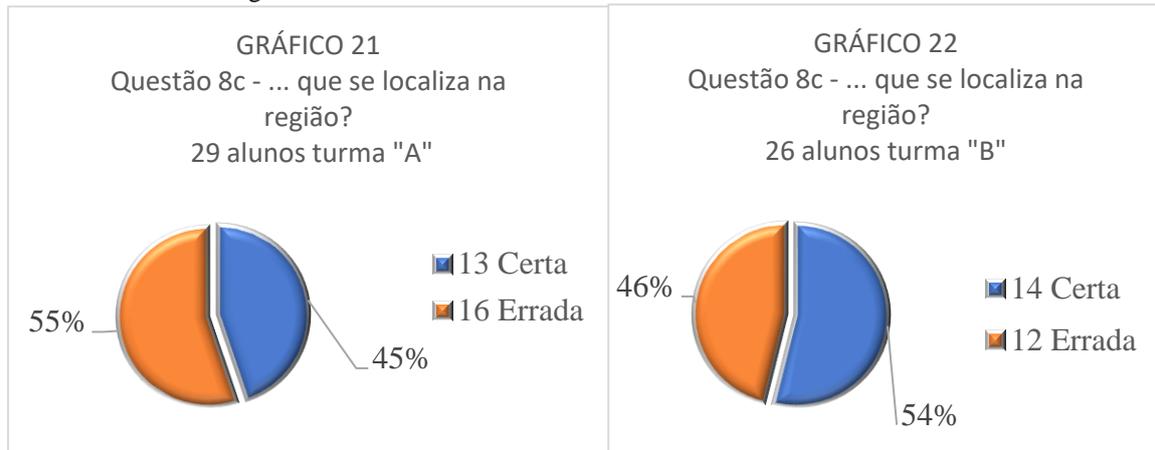
Fonte: dados de pesquisa (2019).

Os gráficos 19 e 20, da questão 8b, apresentam percentuais de acertos semelhantes, mas a turma “A”, com maior número de alunos, obteve o dobro de erros em relação aos alunos da turma “B”, no que se refere ao nome do Estado em que moram. O gráfico 19 apresenta 24% de erros, porque os alunos escreveram que moram no Estado do Brasil ou de Campo Grande, sendo que o correto é Mato Grosso do Sul.

No gráfico 20 o resultado apresentou 12% de erros, porque os alunos dessa turma “B” escreveram que moram no Estado de Mato Grosso ou Campo Grande. Os dados apresentados pelos gráficos 19 e 20 indicam a necessidade de se trabalhar a Cartografia no que se refere a essa questão em sala de aula, por meio de mapas cartográficos da cidade em que é do convívio dos alunos.

Observação: Os gráficos 21 e 22 apresentam as respostas que os alunos escreveram respondendo em qual região se localiza o Estado em que moram.

Gráficos 21 e 22 – Região Centro-Oeste – turmas A e B



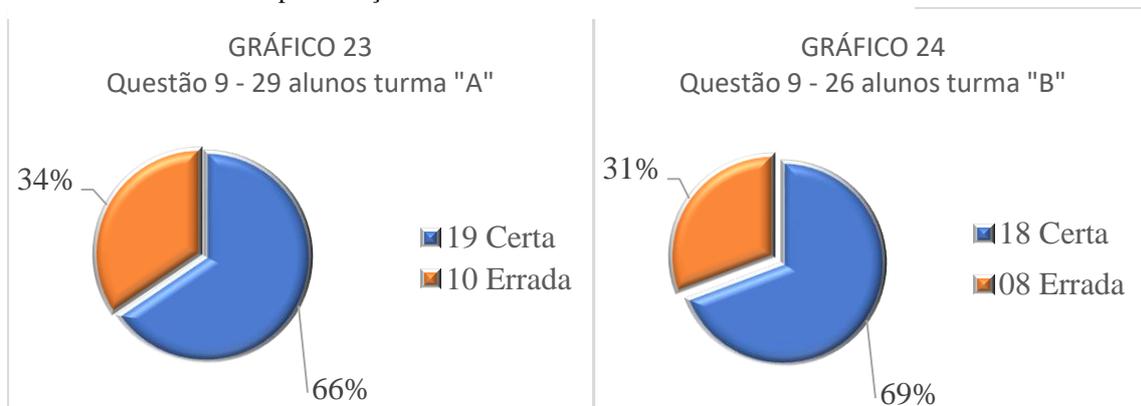
Fonte: dados de pesquisa (2019).

A análise do gráfico 21, da questão 8c, apresenta que 55% dos alunos avaliados, da turma “A”, erraram, no que se refere à região geográfica em que moram, porque escreveram que o Estado está localizado no Leste; Norte; Sul; Sudeste; Tijuca II; “Sentral” (sic), enquanto o correto é região Centro-Oeste. O percentual do Gráfico 22 apresenta que 54% dos alunos sabem em qual região brasileira eles moram, mas 46%, quase a metade dessa turma, escreveu como resposta que o estado em que moram é localizado no Sudeste; Norte; Brasil; Norte; Sul; Campo Grande; sudoeste (sic) e piratininga (sic).

Questão 9) - As principais direções cardeais são?

- a) – () Nordeste – Sudoeste oeste – centro-oeste. b) – () Norte – Leste – Sudeste – Sudoeste.
 c) – () Norte – Sul – Leste – Oeste. d) – () Nordeste – Leste – Sudeste – Centro-Oeste.

Gráficos 23 e 24 - Principais direções cardeais - turmas A e B



Fonte: dados de pesquisa (2019).

Os gráficos 23 e 24, questão 9, apresentam os percentuais de erros e acertos semelhantes, considerando a quantidade diferente de alunos em relação à turma “A”, que é de 29 alunos, em

relação à turma “B”, com 26 alunos. Entretanto, o que se observa, em ambas as turmas, é o percentual de alunos que erraram a questão foi de um terço das turmas no que se refere às principais direções que os pontos cardeais indicam.

Questão 10) - Principais elementos de um mapa?

- a) – () Título – Legenda – Planta – Rosa dos ventos.
- b) – () Rosa dos ventos – Centro-Oeste – Legenda – Nordeste.
- c) – () Escala – Título – Rosa dos ventos – Legenda – Fonte.
- d) – () Fonte – Legenda – Nordeste – Rosa dos ventos – Planta.

Gráficos 25 e 26 - Principais elementos de um mapa - turmas A e B



Fonte: dados de pesquisa (2019).

O resultado desta análise é considerável, no que se refere ao conhecimento dos principais elementos de um mapa. Os gráficos 25 e 26, da questão 10, apresentam os percentuais de erros relativamente alto em ambas as turmas, o que indica que é um dos temas da Cartografia a ser trabalhado, principalmente no tocante à elaboração do mapa com os alunos dessas turmas, ou seja, o estudo do mapa em sala de aula.

Segundo Lorencini (2013), a avaliação diagnóstica é importante para a prática pedagógica, porque possibilita que o professor reflita sobre a aprendizagem de seus alunos. Esse tipo de avaliação diagnóstica possibilita, em âmbito geral, uma reflexão de como a escola contribui para o desenvolvimento intelectual, social e moral dos alunos. Com as avaliações diagnósticas o professor analisa como está a construção do conhecimento de seus alunos e elabora a sua metodologia do ensino, buscando o equilíbrio da turma a partir dos erros mais significantes. De acordo com Lorencini (2013),

[...] Nesta perspectiva o erro não é considerado um elemento negativo e sim um importante meio para compreender os conhecimentos, processos, práticas e valores presentes no processo ensino-aprendizagem, que por muitas vezes passam despercebidos. (LORENCINI, 2013, p. 19).

De acordo com a avaliação diagnóstica aplicada aos alunos das duas turmas do 6º ano, em duas escolas estaduais de Campo Grande/MS, no primeiro bimestre de 2019, por meio de questões básicas de Geografia e Cartografia, o que se pôde analisar é que a maioria dos alunos dessas turmas “chegaram” nessa etapa de estudo com defasagens significativas, principalmente no que se refere às questões de Cartografia, mas como Vasconcellos (1989, p. 91) enfatiza,

[...] o erro faz parte da aprendizagem na medida em que expressa uma hipótese de construção do conhecimento, um caminho que o educando (ou cientista) está tentando e não está tendo resultado adequado. É portanto, um excelente material de análise para o educador, pois revela como o educando está pensando, possibilitando ajudá-lo a reorientar a construção do conhecimento. (VASCONCELLOS 1989, p. 91).

Para o professor, o erro oportuniza um momento de reflexão a respeito dos erros cometidos pelos alunos e auxilia na retomada do conteúdo necessário para se corrigir a “falha” na aprendizagem. Com os resultados de uma avaliação diagnóstica “[...] o professor revê sua metodologia, altera sua postura em sala de aula e até mesmo cria junto aos alunos, pais, demais educadores e direção escolar nova mentalidade a respeito da avaliação escolar e sua função.” (LORENCINI, 2013, p. 22).

No capítulo seguinte se analisam as metodologias do ensino dos professores de Geografia utilizadas para a assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS. Analisam-se, também, alternativas metodológicas para efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

3 PESQUISA DE CAMPO: UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO 6º ANO

Os métodos e técnicas de ensino, sejam quais forem e inspirados em quaisquer teorias, deveriam ater-se a alguns princípios, que seriam o lugar-comum dos mesmos, tendo em vista a maturidade pedagógica alcançada até hoje. Amanhã é possível que as perspectivas sejam outras, e essas normas, então, devem ser mudadas.
Nérice (1983).

Dando continuidade à pesquisa de campo, que se constituiu de cinco etapas, este capítulo tem como objetivo analisar as metodologias do ensino dos professores de Geografia utilizadas para assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS. Analisam-se, também, alternativas metodológicas para efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

Para isso, analisaram-se os questionários aplicados aos professores das duas escolas estaduais, seus métodos, estratégias de ensino e recursos didáticos, bem como a interpretação quanti-qualitativa dos questionários aplicados aos alunos logo após as aulas dos professores regentes sobre os conteúdos cartográficos no primeiro bimestre de 2019, as aulas intervencionais cartográficas ativas e práticas do professor pesquisador, e também as discussões quanti-qualitativas dos questionários aplicados aos alunos das duas turmas.

Neste capítulo, apresenta-se, também, a análise e resultado da terceira etapa da pesquisa de campo, da quarta etapa com as aulas intervencionais e atividades práticas do pesquisador e da quinta e última etapa com a reaplicação da terceira avaliação, assim como as análises dos gráficos comparativos entre as aulas tradicionais e as aulas ativas para efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

3.1 Métodos, estratégias de ensino e recursos didáticos

A segunda etapa da pesquisa de campo deste trabalho se constituiu das observações dos procedimentos metodológicos utilizados pelos professores nas referidas escolas estaduais: os métodos, as estratégias de ensino e os recursos didáticos utilizados nas salas de aulas para o

ensino da Cartografia em duas turmas do 6º ano das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira.

As observações dos procedimentos metodológicos dos professores, em ambas as turmas do 6º ano, foram restritas ao ensino da Cartografia no primeiro bimestre, entre 18 de fevereiro e 25 de abril de 2019. Os conteúdos propostos pelo Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (MS, 2018) são: conhecer os tipos de orientação (Pontos Cardeais e Colaterais), as coordenadas geográficas e os elementos de um mapa, assim como desenvolver a interpretação dos mapas para conhecer seus elementos, como título, legenda, escala e, ainda, trabalhar orientação, e depois elaborar mapas simples do local onde se vive; atividades com mapas de pequenas e grandes escalas, além de representações variadas que permitam ao estudante exercitar a construção e a interpretação da medida de distâncias na superfície terrestre.

Inicialmente apresenta-se o quadro 7 com as respostas dos questionários aplicados aos professores das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira sobre as metodologias do ensino que utilizam em sala de aula com as turmas do 6º ano, e os quadros 8 e 9 com as respostas dos métodos, estratégias e recursos didáticos utilizados pelos professores nas aulas de Cartografia no período do primeiro bimestre de 2019. Por questão de ética profissional, os nomes dos professores e alunos não são apresentados neste trabalho. Para isso, utilizou-se das nomenclaturas professor “A” e professor “B” e turmas “A” e “B”.

Quadro 7 – Metodologias do ensino da Cartografia do 6º ano nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande - MS – Profs. A e B

| Questionário aberto | Prof.(a) A | Prof.(a) B |
|---|---|--|
| 1 – Prof.(a), você utiliza metodologia específica para o ensino da Cartografia no 6º ano? Se sim, qual? | R: Sim, apresentação de slides sobre o assunto, observação de mapas e exercícios. | R: Não. |
| 2 – Qual o percentual de uso do livro de Geografia para o ensino da Cartografia, 6º ano? 0 a 25% - 26 a 50% - 51 a 75% 76 a 100% | R: 26 a 50% | R: 26 a 50% |
| 3 – Os conteúdos de Cartografia, no livro didático, correspondem ou divergem do Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (2012-2018)? | R: Corresponde em grande parte. | R: Sim, correspondem. |
| 4 – Como são trabalhados os conteúdos de Cartografia que não estão nos livros didáticos, do 6º ano? | R: Os conteúdos são passados na lousa, xérox (impressos). | R: São trabalhados por meio de Slides no Powerpoint. |
| 5 – Você utiliza metodologia do ensino do mapa? Se sim, de que forma? | R: Sim. Leituras, observação de mapas, atividades. | R: Não. |

| | | |
|--|---|---|
| 6 – Você utiliza metodologia ativa no ensino da Cartografia no 6º ano, ou seja, os alunos elaboram mapas em sala de aula? Qual o objetivo? | R: Às vezes. | R: Sim, interpretação de lugares familiares. |
| 7 – Além do livro didático, quais os recursos didáticos você utiliza para o ensino da Cartografia no 6º ano? | R: Mapas, Globos terrestre, Slides e Xérox. | R: Projetor, Lápis de cor, papel quadriculado, régua. |
| 8 – Quais estratégias pedagógicas você utiliza para o ensino da Cartografia? | R: Leituras, análise e observação de mapas, atividades. | R: Leituras de textos, análise e interpretação de mapas, fotos aéreas e imagens de satélite, elaboração de mapas. |
| 9 – Quando necessário, você faz intervenções pedagógicas para o ensino da Cartografia no 6º ano? | R: Sim. | R: Sim. |
| 10 – Você utiliza a interdisciplinaridade para o ensino da Cartografia no 6º ano? Se sim, qual(is)? | R: Não. | R: Não. |

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

O quadro 7 é a compilação de dois questionários semiestruturados, com dez questões abertas, aplicados individualmente aos professores “A” e “B” no início do ano letivo de 2019. Esse questionário serviu de base para as análises das metodologias do ensino da Cartografia do 6º ano em comparação com os métodos, estratégias e recursos didáticos dos questionários respondidos pelos professores “A” e “B”, conforme quadros 8 e 9 a seguir:

Quadro 8 – Métodos, estratégias e recursos didáticos para ensino da Cartografia – 6º ano – Prof.(a) “A”

| Métodos | Estratégias de Ensino | Recursos Didáticos |
|---|---|--|
| 1 – Expositivo: Sim (x) Não () | 1 – Aula expositiva: Sim (x) Não () | 1 – Quadro, Pincel, Apagador: Sim (x) Não () |
| 2- Montessoriano: Sim () Não (x) | 2 – Aula com leitura de texto: Sim (x) Não () | 2 – Revistas: Sim () Não (x) |
| 3 – Waldorf: Sim () Não (x) | 3 – Aula de laboratório: Sim () Não (x) | 3 – Mapas: Sim (x) Não () |
| 4 – Ativo: Sim () Não (x) | 4 – Aula com discussão e debate: Sim () Não (x) | 4 – Textos manuais (Atlas): Sim (x) Não () |
| 5 – Construtivista: Sim () Não (x) | 5 – Aula com resoluções de exercícios: Sim (x) Não () | 5 – Projetor (slides/vídeo): Sim (x) Não () |
| 6 – Tradicional: Sim () Não (x) | 6 – Jogos pedagógicos: Sim () Não (x) | 6 – Livros paradidáticos: Sim () Não (x) |
| 7 – Socioconstrutivismo: Sim (x) Não () | 7 – Aula com vídeos: Sim (x) Não () | 7 – Computador: Sim () Não (x) |
| | 8 – Aulas práticas: Sim () Não (x) | 8 – Celular: Sim () Não (x) |

| | | |
|--|---|---|
| | 9 – Aula expositiva e dialogada: Sim (x) Não () | 9 – <i>Google Maps</i> : Sim () Não (x) |
| | 10 – Aula com dinâmicas de grupo: Sim () Não (x) | 10 – Globos: Sim (x) Não () |
| | 11 – Soluções de problemas: Sim (x) Não () | 11 – <i>Google Earth</i> : Sim () Não (x) |
| | 12 – Trabalhos em grupo: Sim (x) Não () | 12 – Tablets: Sim () Não (x) |
| | | 13 – Livro didático: Sim (x) Não () |
| | | 14 – Bússola: Sim () Não (x) |
| | | 15 – GPS: Sim () Não (x) |

Fonte: elaborado pelo autor com base em Santos (2016); Piletti (1997); Nérici (1981).

Inicialmente, apresenta-se alguns aspectos do perfil profissional do(a) professor(a) “A”. Formado(a) em Licenciatura e Bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Unidade Universitária de Dourados-MS em 2002, possui o Curso de Pós-Graduação em Gestão Ambiental do Centro Universitário – UNIGRAN-Campo Grande-MS em 2015 e atualmente tem quinze anos como docente.

Na sequência, analisaram-se as respostas às perguntas do questionário do quadro 7 em comparação as questões do quadro 8 respondidas pelo do professor “A”, em que consta a metodologia do ensino da Cartografia utilizada em uma das turmas do 6º ano, com aproximadamente 30 alunos no início do período do primeiro bimestre de 2019, na escola estadual Aracy Eudociak.

As respostas do questionário, quadro 7, do professor “A”, coadunam com as respostas do segundo questionário, quadro 8, que apresenta um conjunto de procedimentos lógicos e psicologicamente ordenados utilizados pelo professor “A”, visto que ele se utilizou de um planejamento com várias ações.

Os métodos de ensino para a Cartografia, que o professor “A” marcou no questionário, quadro n. 8, foram o expositivo e o socioconstrutivista. O método expositivo de ensino ainda é um dos mais comuns em sala de aula, que por sua vez tem pontos positivos, mas também pontos negativos, dependendo de como se utiliza esse método de ensino. Conforme afirma Nérici (1981, p. 93) “O método expositivo consiste na apresentação oral de um tema logicamente estruturado. O método expositivo é dos mais antigos no campo do ensino, assim como a cópia, o ditado e a leitura”.

Para o autor, esse método de ensino pode assumir duas posições didáticas: uma é a exposição dogmática, ou seja, a mensagem não pode ser contestada, e nesse caso, o aluno tem a obrigação de repeti-la nas provas. A outra é a exposição aberta, que consiste na apresentação de uma mensagem que desencadeia a participação da classe e que pode apresentar contestação, pesquisa e discussão.

Segundo Nérici (1981), para que o método expositivo se torne eficiente, há necessidade de outros recursos didáticos, como por exemplo, projeções de filmes, apresentação de gravuras, gráficos, painéis, exercícios rápidos e objetivos, explorar vivências dos alunos e, por fim, deve haver um trabalho de síntese. O autor cita vários cuidados para o sucesso desse método, mas um deles, que chama a atenção para o ensino da Cartografia, principalmente no 6º ano, por conta da ruptura cognitiva desses alunos, é o cuidado com o tempo de exposição continuada, que não se deve ultrapassar os cinco minutos, sem interrupção e sem que se apresente um dos citados recursos didáticos.

O método de ensino socioconstrutivista, também marcado no questionário, quadro n. 8 pelo professor “A”, segundo Boiko e Zamberlan (2001), é um método em que o professor precisa desenvolver o papel de mediador, estimulando a criança a refletir mais e a fazer parte da construção do seu próprio aprendizado.

[...] a escola desempenhará bem seu papel se partir daquilo que a criança já sabe (o conhecimento que ela traz de seu cotidiano, suas ideias a respeito dos objetos, fatos, fenômenos, suas teorias acerca do que observa no mundo) e se for capaz de ampliar e desafiar a construção de novos conhecimentos, estimulando processos internos, que acabarão por se efetivar, passando a constituir a base que possibilitará novas aprendizagens. (BOIKO; ZAMBERLAN, 2001, p. 55).

Nessa perspectiva, o método de ensino socioconstrutivista reforça a importância da avaliação diagnóstica na prática pedagógica, principalmente no início do ano letivo, visto que isso possibilita a reflexão e a análise de como os alunos se encontram na construção do conhecimento, o que auxilia o professor com a elaboração da sua metodologia do ensino que tem como objetivo o equilíbrio da turma.

Implica que, segundo Boiko e Zamberlan (2001, p. 52-3), “[...] na perspectiva vygotskyana as funções psicológicas superiores se desenvolvem nas práticas e pelas práticas sociais, e passam do plano social ao individual através do processo de internalização [...]”. Porém, o que se observa no quadro 8, item - estratégias de ensino, respondido pelo professor

“A”, é justamente a falta de aulas práticas no processo de ensino e aprendizagem da Cartografia, um dos fatores apresentados por este estudo, que pode influenciar negativamente a metodologia do ensino da Cartografia e a assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos do 6º ano.

No que refere às estratégias de ensino para as aulas de Cartografia, quadro 8, o professor “A” utilizou: aulas expositivas e dialogadas, aulas com vídeos, aulas com leituras e resoluções de exercícios, trabalhos em grupo. Entretanto, sobre a perspectiva de Nérici (1981), existem duas posições didáticas que o professor pode assumir diante do método e das estratégias de ensino, a exposição dogmática e a aberta. O que se observou nas aulas do professor “A” foram as estratégias com exposições abertas, porém, a metodologia do ensino da Cartografia desse professor ainda é a tradicional, visto que as aulas não têm estratégias de ensino e recursos didáticos compatíveis com outros métodos.

Segundo Masetto (1997, p. 95), estratégias são “[...] os meios de que o professor utiliza para facilitar a aprendizagem [...]. Esses meios incluem as técnicas de ensino, [...] toda organização de sala de aula que facilite a aprendizagem do aluno [...]”. Para esse autor, não existem técnicas boas ou ruins, existem estratégias adequadas ou inadequadas aos objetivos.

Em relação aos recursos didáticos, o professor “A” utilizou para o ensino dos conteúdos cartográficos as seguintes ferramentas pedagógicas: quadro, pincel, apagador, projeção de slides com mapas político e temático, globo terrestre e o livro didático Geografia Homem & Espaço (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 57-61). Entretanto, observou-se que o referido professor não apresentou em suas aulas recursos didáticos motivadores, como por exemplo, a bússola, o *google maps* e *google Earth*, para o ensino dos conteúdos das coordenadas geográficas, assim como explicações e exercícios com a escala numérica.

Em resumo, nas percepções do pesquisador, as aulas do denominado professor “A”, para uma das turmas do 6º ano analisadas por este estudo, no primeiro bimestre de 2019, foram desenvolvidas de forma tradicionais de ensino; isto é, devido ao excesso de conteúdo no primeiro bimestre, do 6º ano, e contando com poucas horas/aulas, o professor transmitiu o conhecimento cartográfico aos alunos enfileirados em suas carteiras, no espaço de três aulas de cinquenta minutos cada uma, de forma teórica e por meio do método expositivo, estratégias de ensino com aulas expositivas e dialogadas, utilizando os recursos didáticos tradicionais disponíveis para o ensino da Cartografia.

Quadro 9 – Métodos, estratégias e recursos didáticos para ensino da Cartografia – 6º ano – Prof.(a) “B”

| Métodos | Estratégias de Ensino | Recursos Didáticos |
|---|---|--|
| 1 – Expositivo: Sim () Não (x) | 1 – Aula expositiva: Sim () Não (x) | 1 – Quadro, Pincel, Apagador: Sim (x) Não () |
| 2- Montessoriano: Sim () Não (x) | 2 – Aula com leitura de texto: Sim () Não (x) | 2 – Revistas: Sim () Não (x) |
| 3 – Waldorf: Sim () Não (x) | 3 – Aula de laboratório: Sim () Não (x) | 3 – Mapas: Sim (x) Não () |
| 4 – Ativo: Sim () Não (x) | 4 – Aula com discussão e debate: Sim () Não (x) | 4 – Textos manuais (Atlas): Sim () Não (x) |
| 5 – Construtivista: Sim () Não (x) | 5 – Aula com resoluções de exercícios: Sim (x) Não () | 5 – Projetor (slides/vídeo): Sim (x) Não () |
| 6 – Tradicional: Sim (x) Não () | 6 – Jogos pedagógicos: Sim () Não (x) | 6 – Livros paradidáticos: Sim () Não (x) |
| 7 – Socioconstrutivismo: Sim () Não (x) | 7 – Aula com vídeos: Sim (x) Não () | 7 – Computador: Sim () Não (x) |
| | 8 – Aulas práticas: Sim () Não (x) | 8 – Celular: Sim () Não (x) |
| | 9 – Aula expositiva e dialogada: Sim (x) Não () | 9 – <i>Google Maps</i> : Sim () Não (x) |
| | 10 – Aula com dinâmicas de grupo: Sim () Não (x) | 10 – Globos: Sim (x) Não () |
| | 11 – Soluções de problemas: Sim () Não (x) | 11 – <i>Google Earth</i> : Sim () Não (x) |
| | 12 – Trabalhos em grupo: Sim () Não (x) | 12 – Tablets: Sim () Não (x) |
| | | 13 – Livro didático: Sim (x) Não () |
| | | 14 – Bússola: Sim () Não (x) |
| | | 15 – GPS: Sim () Não (x) |

Fonte: elaborado pelo autor com base em Santos (2016); Piletti (1997).

Analisando as aulas do professor denominado por “B”, conforme respostas dos questionários, quadros 7 e 9, o método utilizado para o ensino da Cartografia no primeiro bimestre de 2019, com a turma do 6º Ano da escola estadual Amando de Oliveira, foi o método tradicional. Segundo Ferraz (2016), o método tradicional é comum na maioria das escolas brasileiras.

Segundo Krüger e Ensslin (2013), a vantagem de se utilizar o método tradicional é o fato do professor ser o centro do aprendizado, dessa forma, ele possui um maior controle das aulas, mas as desvantagens são a difícil explicação prática em aulas expositivas e a aplicabilidade da teoria exposta, por parte dos alunos. Entretanto, observou-se que nas aulas do professor “B”, mesmo utilizando o método tradicional, inclusive nas estratégias e recursos

didáticos, houve a participação dos alunos, com contestações, perguntas e discussões sobre os conteúdos cartográficos.

As estratégias observadas nas aulas de Cartografia do professor “B” foram aulas expositivas e dialogadas, aulas com vídeos e resoluções de exercícios do livro didático de Geografia Expedições Geográficas (2015). Mas, quanto às estratégias de ensino dos conteúdos cartográficos, observou-se a falta de aulas com dinâmica de grupo, trabalhos em grupo, aulas de laboratório, e principalmente aulas práticas sobre os conteúdos cartográficos.

As respostas do questionário, quadro 7, do professor “B”, na maioria das vezes coadunam com as respostas do segundo questionário, quadro 9, mas, a quinta questão, quadro 7: Você utiliza metodologia do ensino do mapa? Se sim, de que forma? o professor respondeu que “Sim” e a forma de ensino ocorre por meio de leituras, observação de mapas, atividades. Ocorre que, no quadro 9, o mesmo professor não assinalou a questão número 8 (aulas práticas) como estratégia de ensino para Cartografia, visto que, segundo Castrogiovanni (2005, p. 39), “Só lê mapas quem aprendeu a construí-los.” Neste caso, é fundamental, principalmente para os alunos do 6º ano, a elaboração de mapas conjuntamente com o ensino pelo mapa para assimilarem os conteúdos cartográficos abstratos, como por exemplo, elaboração do mapa da escola e explicações das linhas imaginárias das coordenadas geográficas, os tipos de escalas, os tipos de projeções e exercícios complementares.

Os recursos didáticos utilizados pelo professor “B” para as aulas de Cartografia no 6º ano foram: livro didático, lousa, pincel, apagador, projetor e mapas. Observou-se que na metodologia do ensino da Cartografia do professor “B”, a falta de recursos didáticos pedagógicos, como por exemplo, globo terrestre e principalmente a bússola, visto que, para se ensinar como posicionar geograficamente um mapa há necessidade de uma bússola portátil, ou mesmo o uso de algum tipo de aplicativo instalado no celular.

Dessa forma, as aulas do professor “B” sobre os conteúdos cartográficos foram aplicados em quatro horas/aulas, de cinquenta minutos cada uma, o que reforça a hipótese desta pesquisa, já que não foram observados recursos didáticos que possibilitassem estratégias de ensino para aulas práticas com soluções de problemas e dinâmicas de grupo.

Em resumo, observou-se, em ambos os procedimentos metodológicos dos professores de Geografia, a forma tradicional de ensino da Cartografia aos alunos do 6º ano, mesmo que em algumas aulas os professores tenham utilizado recursos modernos, como por exemplo, projeções com apresentações de slides (mapas e vídeos) sobre o conteúdo cartográfico. Portanto, o método tradicional de ensino prevalece, visto que os alunos se encontram sentados

individualmente em suas carteiras, enfileirados, copiando os conteúdos da lousa e resolvendo os exercícios individualmente.

A terceira etapa da pesquisa de campo se constituiu da aplicação de um questionário com (10) questões sobre conteúdos cartográficos, nas duas turmas; uma turma na escola estadual Aracy Eudociak e a outra turma na escola Amando de Oliveira. O questionário foi aplicado aos alunos logo após as aulas dos professores regentes sobre os conteúdos cartográficos no primeiro bimestre de 2019, como forma de se avaliar a assimilação deles sobre os conteúdos de Cartografia ensinados pelos professores denominados “A” e “B”. Para a elaboração das questões, considerou-se o conteúdo do Referencial Curricular da Rede Estadual de Ensino do Mato Grosso do Sul (MS, 2012, 2018) sobre cartografia. As respostas foram compiladas, transformadas em gráficos e analisadas quanti-qualitativamente, conforme tópico 3.3 - aulas tradicionais *versus* aulas ativas e práticas.

3.2 Aulas cartográficas ativas e participativas

A segunda etapa da pesquisa de campo se constituiu de quatro aulas intervencionais, de cinquenta minutos cada uma, pelo professor pesquisador, sobre os conteúdos cartográficos do primeiro bimestre, do 6º ano. Aulas sobre os principais conteúdos específicos da Cartografia do referido bimestre, como por exemplo, os pontos cardeais, colaterais e formas diversas de localização; as coordenadas geográficas (linhas imaginárias e hemisférios terrestres), elementos de um mapa, tipos de mapas e escala geográfica, assim como, distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas, conforme conteúdo do Referencial Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul. (MS, 2012, 2018).

Nessas aulas intervencionais e práticas ministradas nas duas turmas do 6º ano, o professor pesquisador utilizou-se da metodologia ativa, que segundo Moran (2017), são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. Essa metodologia baseia-se em problemas e tem como propósito a aprendizagem por meio da resolução colaborativa, que pode utilizar de recursos tecnológicos para investigar, refletir sobre o conteúdo estudado.

O papel do professor é de mediador da aprendizagem, o intermediador dos trabalhos e projetos para assimilação do conhecimento, o que provoca e instiga o aluno na resolução do problema apresentado e a refletir a sua aplicabilidade no cotidiano. O aluno, por sua vez, é o protagonista, o participante, o construtor do seu conhecimento, o que aprende a buscar a resolução sozinho ou em grupo com supervisão do professor.

O primeiro passo das aulas intervencionais para o processo de ensino foi o fator motivador, que teve como objetivo a busca de um tesouro perdido na escola. Para encontrá-lo seria necessário que cada grupo construísse um mapa da escola, com todos os elementos cartográficos, bem como pesquisasse e estudasse o conteúdo das aulas de Cartografia. Os passos seguintes desse processo de ensino se desenvolveram de acordo com os desafios que os alunos enfrentavam no decorrer das aulas. A problematização, como estratégia pedagógica, alavancou o interesse da maioria dos alunos, que passaram a anotar, copiar, pesquisar e perguntar sobre os conteúdos cartográficos.

As estratégias de ensino do professor pesquisador foram: aulas com discussões e debates, dinâmicas de grupo, aulas com slides e vídeos, elaboração do mapa da escola em grupo e aulas com resoluções de exercícios. Os recursos didáticos utilizados para essas aulas foram: quadro branco, pincel, apagador, *banner*, projetor, *laptop* (computador/*notebook*) com sinal de internet, celular, *Google Maps e Google Earth*, globos, bússolas e os livros didáticos de geografia.

Para isso, devido às poucas horas de aulas e grande quantidade de conteúdo a serem trabalhados com os alunos, utilizou-se da seguinte metodologia do ensino: para a aula de apresentação dos conceitos básicos de Cartografia, como por exemplo, os principais tipos de mapas, escalas, principais projeções cartográficas, coordenadas geográficas, o professor pesquisador entregou o referido conteúdo impresso para cada um dos alunos das duas turmas e utilizou um *laptop* e um projetor para a explicação do texto que os alunos receberam com os conteúdos. Exibiu-se um vídeo de pequena duração com a história da Cartografia como introdução, projetou-se as imagens dos tipos de mapas com os principais tipos de escalas e suas fórmulas para resoluções dos exercícios; *slides* com as principais projeções cartográficas, e para estudo sobre as coordenadas geográficas, o *Google Maps* e o *Google Earth* foram utilizados.

Ainda na quarta etapa da pesquisa de campo desenvolveu-se, em ambas as turmas do 6º ano, duas aulas práticas de Cartografia. O tema das aulas foi “Busca ao tesouro perdido”, que teve como objetivo a aplicação prática dos conhecimentos assimilados nas aulas anteriores. A metodologia ativa desenvolveu-se da seguinte forma: nas primeiras aulas práticas, o professor pesquisador, conjuntamente com os professores das respectivas turmas e escolas, formou grupos de aproximadamente seis alunos. Cada grupo recebeu a imagem aérea da respectiva escola, extraída do *Google Earth*, como forma de localização geográfica, uma folha de papel sulfite A4, com o perímetro da escola na posição de paisagem, e uma bússola, conforme Figura 16.

Figura 16 – Imagens aéreas das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira



Imagem aérea da E.E. Aracy Eudociak – Campo Grande – MS.

Observe a imagem dentro da linha vermelha que forma um retângulo (muro da escola) e elabore um mapa com os principais elementos de um mapa. Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro” perdido dentro desse perímetro.

E. E. ARACY EUDOCIACK – CAMPO GRANDE – MS
 Grupo: _____ - Data ____/____/____ ATIVIDADES

1 – Com base na imagem do Google Maps ou Google Earth da escola elabore (desenhe) um mapa com seus principais elementos básicos de Cartografia;
 2 - Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro perdido” dentro desse perímetro.

Projeto: Propostas metodológicas do ensino da Cartografia escolar para o 02 ano do Ensino Fundamental II – PROEDUC-UEMS-mar/2019. Prof. mestrando: Luiz Paulo Ferreira.



Imagem aérea da E.E. Amando de Oliveira – Campo Grande – MS.

Observe a imagem dentro da linha vermelha, muro da escola e, elabore um mapa com os principais elementos de um mapa. Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro” perdido dentro desse perímetro.

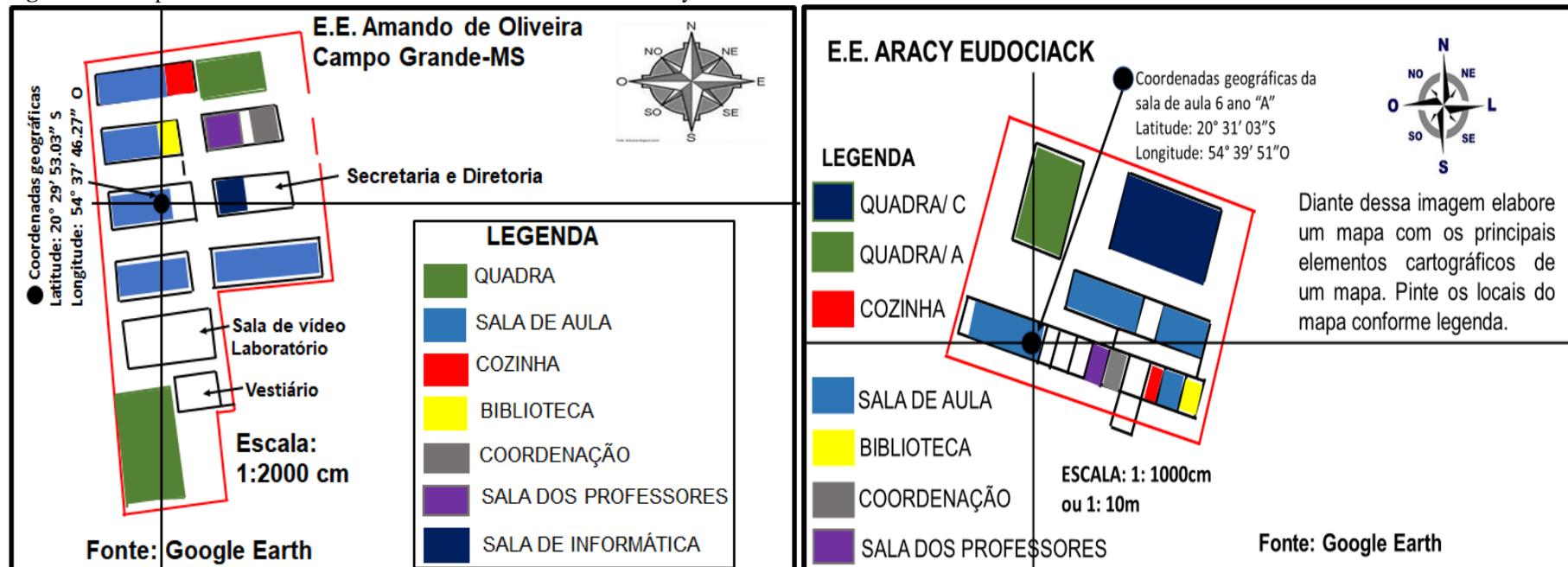
E. E. AMANDO DE OLIVEIRA – CAMPO GRANDE – MS
 Grupo: _____ - Data ____/____/____ ATIVIDADES EM GRUPO

1 – Com base na imagem do Google Maps ou Google Earth da escola elabore (desenhe) um mapa com seus principais elementos básicos de Cartografia;
 2 - Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro perdido” dentro desse perímetro.

Fonte: elaborado pelo autor com base em imagens do Google Earth Pro (2019) – Marcações do autor (2019).

Além dos materiais didáticos disponibilizados, os alunos visualizaram as mesmas imagens aéreas das respectivas escolas, por meio da projeção do *Google Earth*, *slides* dos mapas-base das escolas, e também por meio de um *banner* com as mesmas imagens aéreas.

Figura 17 – Mapa base das escolas estaduais Amando de Oliveira e Aracy Eudociak



Fonte: elaborado pelo autor com base em imagens do *Google Earth Pro* (2019) – Adaptações do autor (2019).

O objetivo de cada grupo foi a reprodução dos espaços geográficos da escola, respeitando o perímetro da escola preestabelecido na folha A4, assim como incluir os cinco principais elementos de um mapa (título, legenda, escala, rosa dos ventos e fonte), para que na próxima aula, de posse dos seus respectivos mapas e bússolas, encontrassem o “tesouro perdido” dentro da escola.

Na segunda aula, cada grupo de posse de seus respectivos mapas, Figura 18, e uma bússola, recebeu do professor pesquisador uma coordenada geográfica e algumas dicas de localização para encontrarem o “tesouro perdido” dentro das escolas.

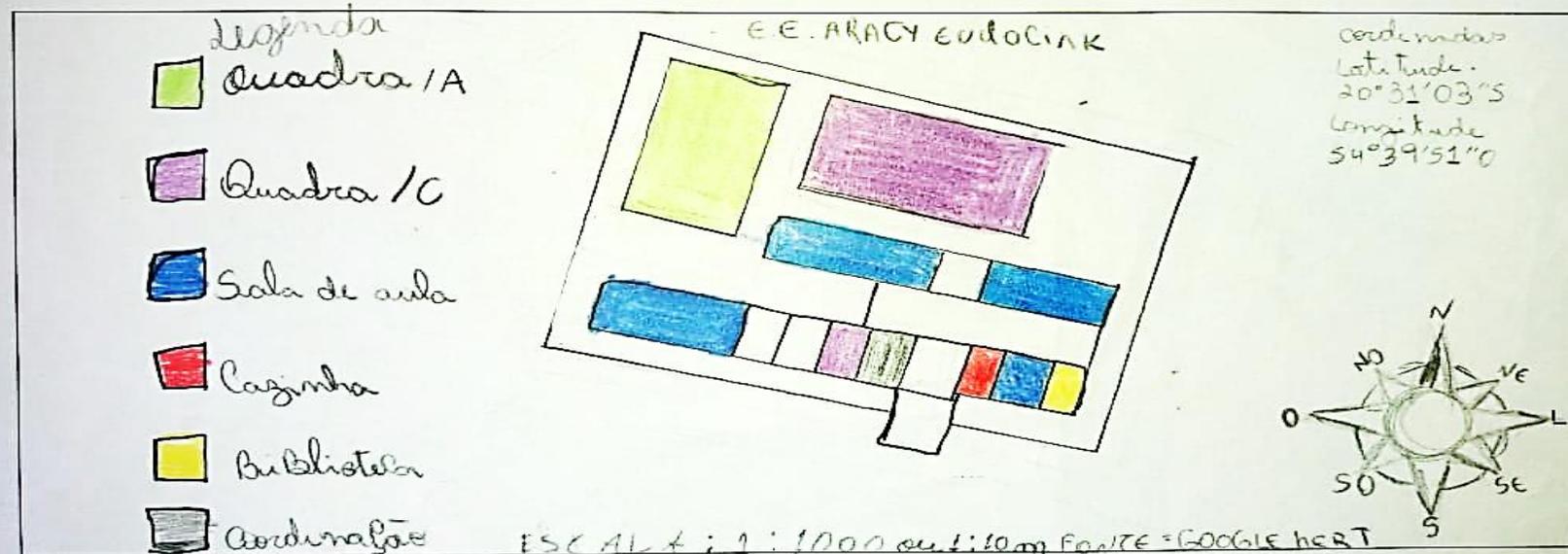
Figura 18 – Desenho do grupo 05 – escola estadual Aracy Eudociak

E. E. ARACY EUDOCIACK – CAMPO GRANDE – MS

Grupo: 05 - Data 24/04/19

ATIVIDADES

- 1 – Com base na imagem do Google Maps ou Google Earth da escola elabore (desenhe) um mapa com seus principais elementos básicos de Cartografia;
- 2 - Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro perdido” dentro desse perímetro.

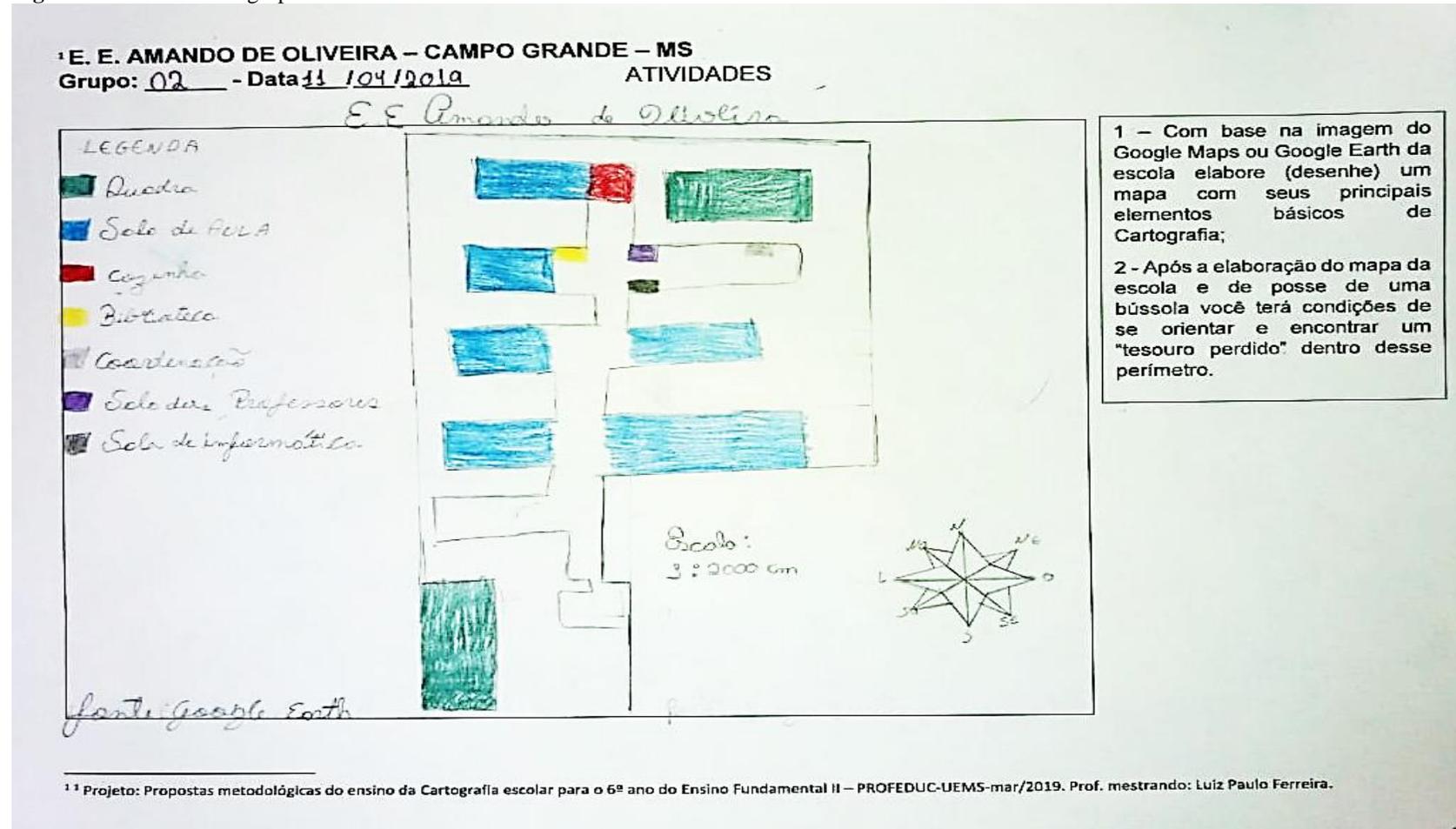


¹¹ Projeto: Propostas metodológicas do ensino da Cartografia escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II – PROFEDUC-UEMS-mar/2019. Prof. mestrando: Luiz Paulo Ferreira.

Fonte: arquivo privado do autor (2019).

A Figura 18 foi uma atividade do quinto grupo do 6º ano, da Escola Estadual Aracy Eudociak, com base na metodologia do ensino da Cartografia ativa e com objetivo de encontrar o “tesouro perdido” na escola.

Figura 19 – Desenho do grupo 02 – escola estadual Amando de Oliveira



Fonte: arquivo privado do autor (2019).

A Figura 19 é o mapa elaborado pelo grupo de número dois da turma do 6º ano, da escola estadual Amando de Oliveira, com base nas aulas intervencionais, por meio da metodologia ativa para o ensino da Cartografia e com objetivo de encontrar o “tesouro perdido” na escola.

De posse de seus mapas, bússolas e das coordenadas geográficas disponibilizadas pelo professor pesquisador, momentos antes de cada grupo se deslocar em busca do “tesouro perdido” na escola, os alunos saíram da sala de aula, sempre acompanhados pelo professor regente, em busca do “tesouro perdido”.

O “tesouro perdido” se constituiu de um pequeno baú de MDF (Painel de Fibra de Média Densidade), em que os alunos encontraram pequenos ovos de páscoa e pequenos globos terrestres para cada um dos integrantes do grupo. Um dos pontos principais dessa dinâmica de grupo foi a interatividade dos alunos, a assimilação dos conhecimentos cartográficos e o desenvolvimento e aprendizado da prática cartográfica de como se orientar por meio de um mapa utilizando uma bússola. O resultado dessa metodologia ativa para o processo do ensino da Cartografia, em ambas as turmas do 6º ano, foi positivo, conforme as análises das avaliações dos questionários e gráficos a seguir.

3.3 Aulas tradicionais *versus* aulas ativas

Após as aulas intervencionais e a caça ao tesouro na escola, com as duas turmas do 6º ano das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, ocorreu a quinta e última etapa da pesquisa de campo, que se constituiu de uma aula com a reaplicação dos mesmos questionários respondidos pelos alunos na terceira etapa da pesquisa de campo, logo após as aulas dos professores regentes “A” e “B”, das respectivas turmas do 6º ano, sobre os conteúdos cartográficos do primeiro bimestre de 2019.

O questionário foi aplicado em dois momentos diferentes da pesquisa de campo nas turmas A e B das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira. A primeira aplicação do questionário ocorreu na turma B, dia 21 de março, e posteriormente dia 12 de abril na turma A, logo após os professores regentes explicarem os conteúdos cartográficos, no primeiro bimestre de 2019, por meio de sua metodologia. A segunda aplicação do questionário ocorreu dia 25 de abril, na turma B, e dia 26 de abril na turma A, após as aulas com metodologia ativa do professor pesquisador.

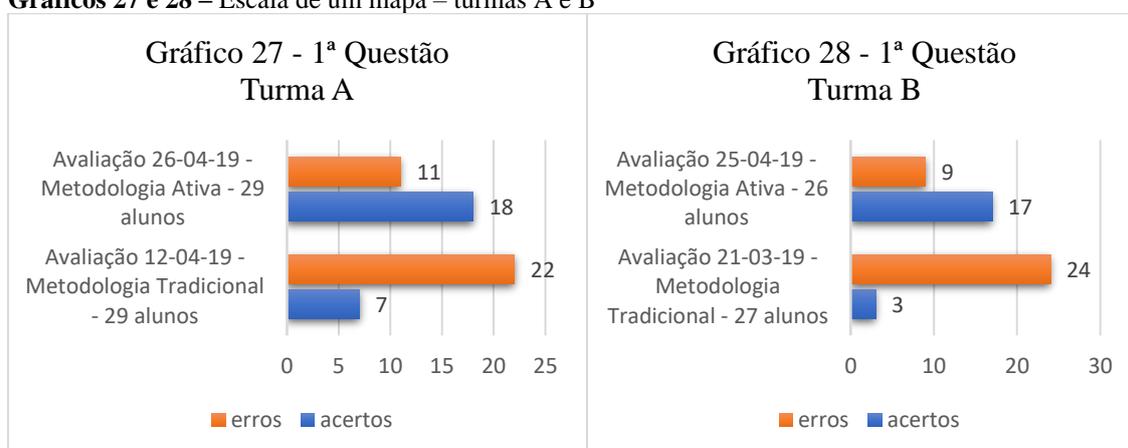
A seguir, apresenta-se o questionário aplicado, em duas etapas da pesquisa de campo, aos alunos das turmas A e B e, em seguida, os gráficos com os resultados das questões, as

análises comparativas entre as metodologias tradicionais e a metodologia ativa, para efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

Questão 1 – Assinale a alternativa correta. A escala em um mapa indica:

- Quantas vezes o tamanho original foi aumentado para ser feita a produção cartográfica.
- A projeção utilizada para a confecção do mapa.
- Quantas vezes o tamanho original foi reduzido para ser representado no mapa.
- Se as formas representadas no mapa foram ou não deformadas.
- A localização das principais cidades da região representada.

Gráficos 27 e 28 – Escala de um mapa – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

O gráfico 27 é o resultado de dois questionários aplicados na turma “A”. O primeiro questionário foi aplicado aos alunos no dia 12 de abril de 2019, logo após as aulas do professor regente dessa turma sobre os conteúdos cartográficos do primeiro bimestre. Em relação a essa primeira questão sobre escala cartográfica, o professor regente explicou sobre a escala gráfica e passou um exercício na lousa para os alunos copiarem e resolverem. Nessa questão, o resultado sobre o conceito de escala mostrou que dos 29 alunos, sete acertaram e 22 erraram.

No gráfico 28, o primeiro questionário foi aplicado no dia 21 de março de 2019, também logo após as aulas de Cartografia do professor regente. Sobre o conceito de escala cartográfica, dos 27 alunos dessa turma, 3 acertaram a resposta e 24 erraram. Observou-se que, em ambas as turmas, os professores utilizaram a metodologia tradicional: explicação e resolução de exercícios.

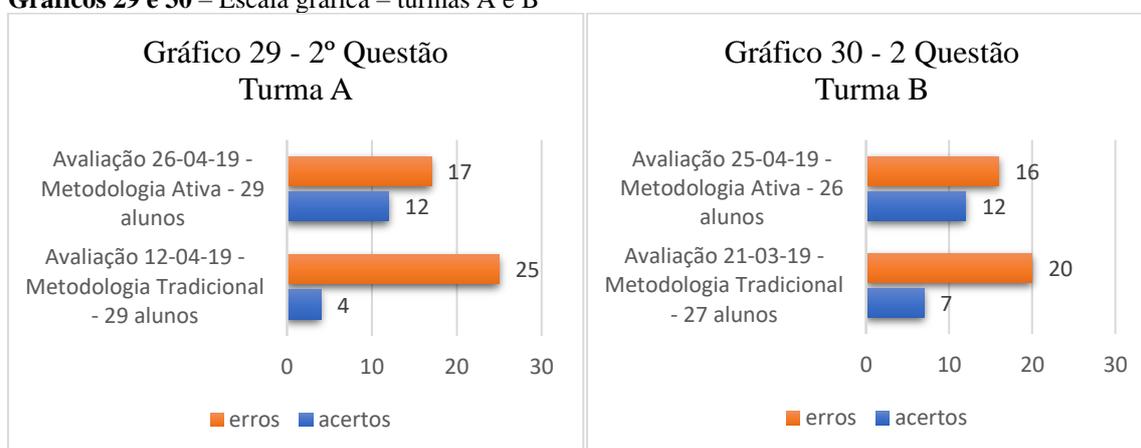
Após as aulas intervencionais e práticas do professor pesquisador, por meio da metodologia ativa, aplicaram-se os mesmos questionários nas duas turmas: na turma “A”, no dia 26 de abril, e na turma “B”, no dia 25 de abril de 2019. Em ambas as turmas, a metodologia ativa para o ensino da Cartografia utilizada pelo professor pesquisador obteve resultados

satisfatórios: na turma “A”, 18 alunos acertaram e 11 erraram, e na turma “B”, 17 alunos acertaram e nove erraram.

Questão 2 – Sobre a escala cartográfica, assinale a alternativa correta:

- A escala 1: 1 000 000 apresenta mais detalhes do que a escala 1: 2 500.
- A escala representada por uma barra graduada é chamada de escala numérica.
- A escala 1: 100 000 nos permite compreender que um centímetro no mapa equivale a 10 Km no tamanho real.
- A escala 1: 200 000 000 é considerada maior do que a escala 1: 1 000 000.
- A escala gráfica, de maneira geral, é mais simples de ser utilizada, pois não exige a realização de cálculos complexos, nem transformar medidas.

Gráficos 29 e 30 – Escala gráfica – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

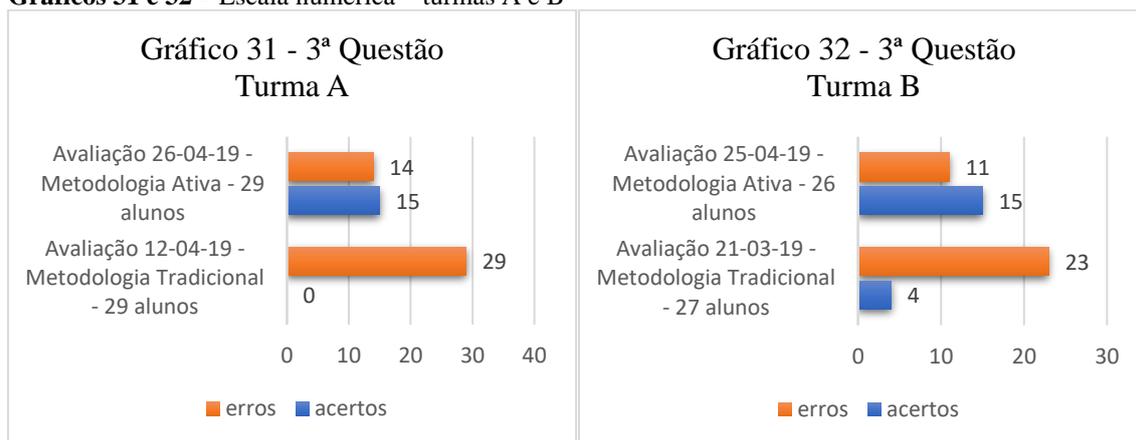
Os gráficos 29 e 30 se referem aos resultados da questão número 2, sobre escalas cartográficas. Esta questão busca saber se o aluno assimilou o que são escalas pequenas e grandes, assim como qual é a escala mais simples a ser utilizada. Verifica-se que em ambos os gráficos, que as metodologias devolvidas pelos professores “A” e “B” não foram satisfatórias para que os alunos compreendessem a diferença entre escala grande e pequena, e qual a escala mais simples a ser utilizada. Em ambas as turmas o número de acertos nesta questão ficou abaixo de cinquenta por cento.

Entretanto, com a metodologia ativa do professor pesquisador, os gráficos mostram que houve um progresso em relação à compreensão das escalas cartográficas e qual das escalas é a mais simples e utilizada. O percentual de acertos ultrapassou o cinquenta por cento.

Questão 3 – Em um mapa com escala 1: 5 000 000, a distância entre dois pontos é 2,5cm. Desta forma a distância real é:

- a) 12,5 Km
- b) 75 Km
- c) 175 Km
- d) 125 Km
- e) 1 250 Km

Gráficos 31 e 32 – Escala numérica – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

A 3ª questão do questionário, gráficos 31 e 32, se refere aos cálculos sobre a distância entre dois pontos no mapa. Observou-se nas aulas dos professores “A” e “B”, em ambas as turmas, que os professores não ensinaram aos alunos a escala numérica. Na avaliação da turma A, do dia 12 de abril, o gráfico 31 mostra que todos os alunos erraram essa questão, e na turma B, quatro alunos acertaram, o que demonstra um percentual muito baixo sobre a resolução de exercício sobre escala numérica.

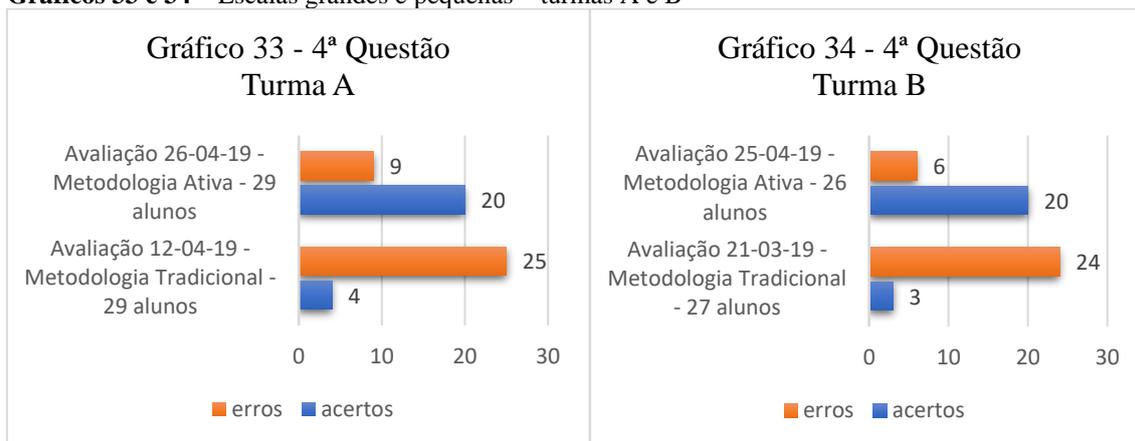
Ainda com relação a 3ª questão, ao se utilizar a metodologia ativa com projeções de mapas (*slides*), *Google Earth* e *Google Maps*, assim como de exercícios e explicações na lousa, o resultado ultrapassou o cinquenta por cento de acertos, conforme os gráficos.

Questão 4 – Considere dois mapas que representam uma mesma cidade, com as seguintes escalas: Mapa 01 (1: 50 000) - Mapa 02 (1: 100 000 000)

Pode-se afirmar verdadeiramente que:

- a) Em ambos os mapas há uma representação cartográfica com grande riqueza de detalhes.
- b) Os dois mapas possuem o mesmo tamanho.
- c) O mapa 02 mostra maior riqueza de detalhes da cidade.
- d) O mapa 01 representa a cidade com maior riqueza de detalhes.
- e) Para a confecção do mapa 02, a área real foi menos reduzida do que no mapa 01.

Gráficos 33 e 34 – Escalas grandes e pequenas – turmas A e B



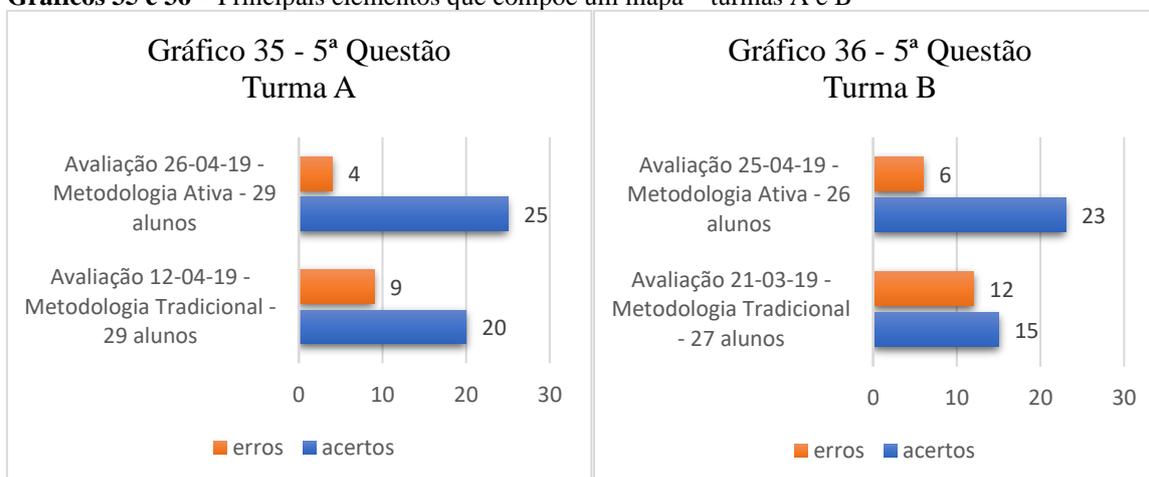
Fonte: dados da pesquisa (2019).

Nesta questão sobre a diferença entre um mapa de escala grande e outro de escala pequena, a metodologia tradicional utilizada pelos professores não obteve resultados satisfatórios. Observou-se, em ambas as aulas dos professores “A” e “B”, e até mesmo nos livros didáticos utilizados nas escolas, que a escala que trabalhada com os alunos do 6º ano é somente a escala gráfica. Para se reverter esse resultado, o professor pesquisador utilizou em sala de aula as projeções de imagens dos *Google Maps e Google Earth*, com escalas, explicação e visualização da redução da imagem aérea da escola, e a mudança da escala foi o fator principal para compreensão dos alunos em relação à diferença entre escala grande e escala pequena.

Questão 5 – Principais elementos de um mapa.

- título – legenda – planta – rosa dos ventos
- rosa dos ventos – centro-oeste – legenda – nordeste
- escala – título – rosa dos ventos – legenda – fonte
- fonte – legenda – nordeste – rosa dos ventos – planta

Gráficos 35 e 36 – Principais elementos que compõe um mapa – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

Nesse tema, os principais elementos que compõem um mapa, observou-se que foi muito bem trabalhado pelos professores “A” e “B” em sala de aula. Observou-se, também, que os alunos do professor “A” desenharam em seus cadernos um mapa, estudaram no livro didático e copiaram exercícios com os principais elementos de um mapa, tanto que o resultado foi satisfatório.

Nesta questão sobre os elementos de um mapa, o professor pesquisador utilizou da metodologia ativa, por meio de projeções de *slides* e elaboração do mapa da escola, porém com uma diferença de metodologia, os alunos trabalharam em grupos e aprenderam a utilizar a bússola no mapa. O fator motivador foi a “Busca do tesouro perdido na escola”, o que reforçou o aprendizado para elaboração do mapa da escola.

Questão 6 – Preencha a lacuna com a letra correspondente:

- a) (A) Mapa
- b) (B) Planta
- c) (C) Croqui
- d) (D) Cartografia

() É a ciência da representação gráfica da superfície terrestre, tendo como produto final o mapa.

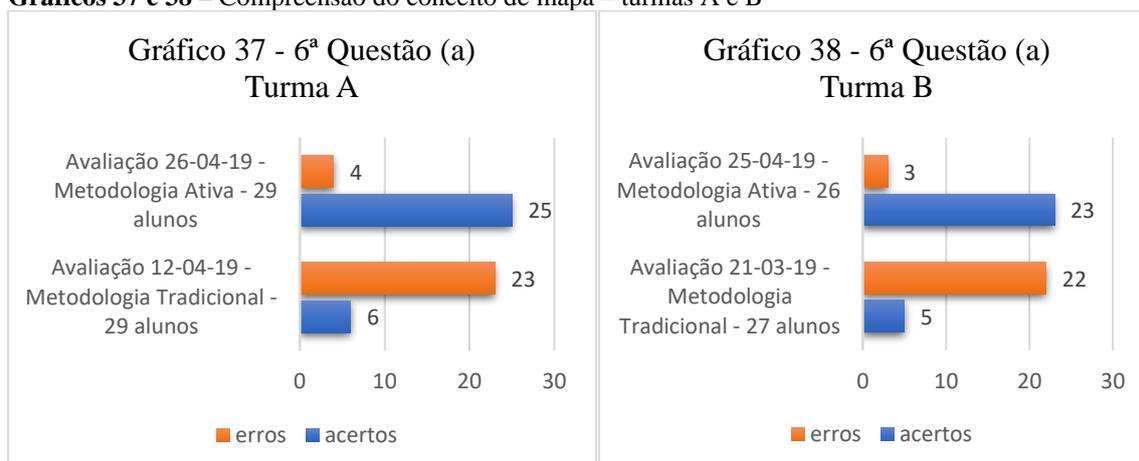
() É uma representação reduzida de uma dada área do espaço geográfico.

() É uma representação cartográfica realizada a partir de uma escala muito grande, ou seja, com uma área muito pequena e um nível de detalhamento maior. É realizada para representar casas e moradias em geral, além de bairros, parques e empreendimentos.

() É um esboço cartográfico de uma determinada área ou, em outras palavras, um mapa produzido sem escala e sem procedimentos padrões de sua elaboração, servindo apenas para a obtenção de informações gerais de uma área.

Para análise da questão de número 6, elaborou-se um gráfico para cada uma das quatro questões, apresentando os erros e acertos das turmas avaliadas.

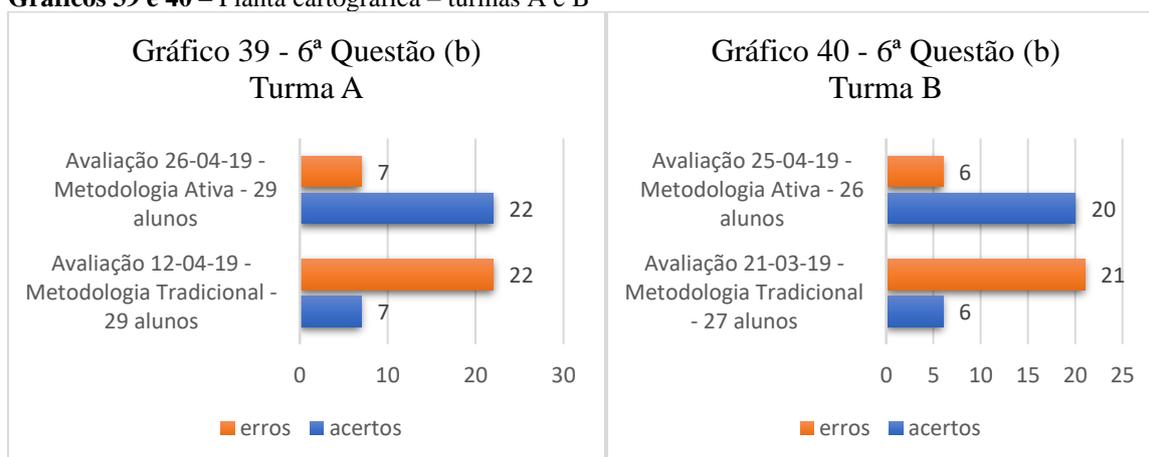
Gráficos 37 e 38 – Compreensão do conceito de mapa – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

Do gráfico 37 ao 44 são os resultados tanto das aulas do professor “A” e “B”, alcançados por meio da metodologia tradicional como, também, do professor pesquisador, por meio da metodologia ativa em sala de aula sobre os principais conceitos cartográficos. Os livros didáticos do 6º ano têm em seus textos a maioria desses conceitos da sexta questão, entretanto, esses conceitos não são trabalhados em sala de aula. Para se reverter esse resultado, o professor pesquisador entregou a cada um dos alunos uma cópia impressa com os principais conceitos e, ainda, projetou *slides* com os referidos conceitos da sexta questão e explicou-os individualmente. No que se refere ao conceito de mapa, o professor pesquisador utilizou *slides* do mapa-múndi, bem como da imagem aérea do mapa da escola.

Gráficos 39 e 40 – Planta cartográfica – turmas A e B

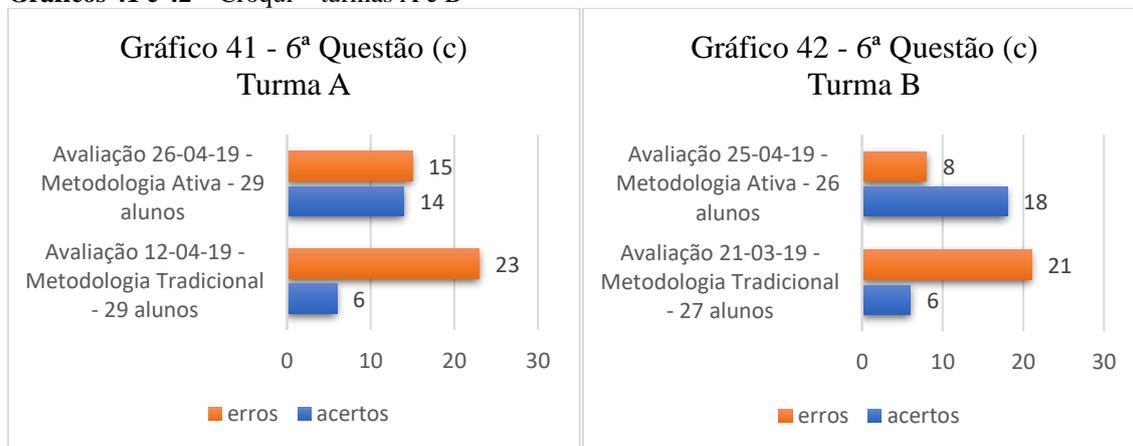


Fonte: dados da pesquisa (2019).

Em relação aos gráficos 39 e 40, o resultado da metodologia ativa, em comparação com a metodologia tradicional, foi relevante no que se refere à compreensão do conceito de planta cartográfica. O processo de ensino e aprendizagem utilizado pelo professor pesquisador foi de

projeção de *slides* com mapas de grandes escalas até finalizar com um mapa de escala considerado planta, e ainda a utilização das imagens do bairro das escolas no *Google Maps*.

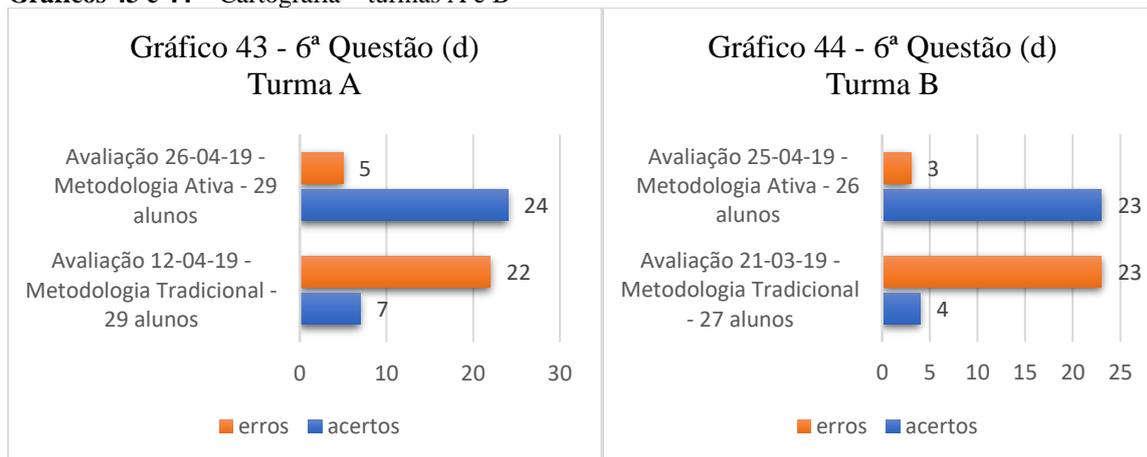
Gráficos 41 e 42 – Croqui – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

Com relação ao conceito de croqui, os gráficos 41 e 42 apresentam uma significativa diferença entre os acertos e erros de ambas as turmas. Ao apresentar aos alunos do 6º ano projeções (*slides*) de vários desenhos sem escala, a fim de explicar que croqui é um desenho que não exige grande precisão, a maioria dos alunos assimilou o conceito, e o resultado da aplicação do questionário, na segunda vez, revelou-se positivo.

Gráficos 43 e 44 – Cartografia – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

Nos gráficos 43 e 44, sobre o conceito de Cartografia, é significativa a defasagem da aprendizagem, que consiste em uma preocupante constatação de como os alunos chegam e até mesmo passam pelo 6º ano sem saberem os principais conceitos da Cartografia. Observou-se que a maioria dos conceitos estão nos livros didáticos de Geografia do 6º ano, porém observou-

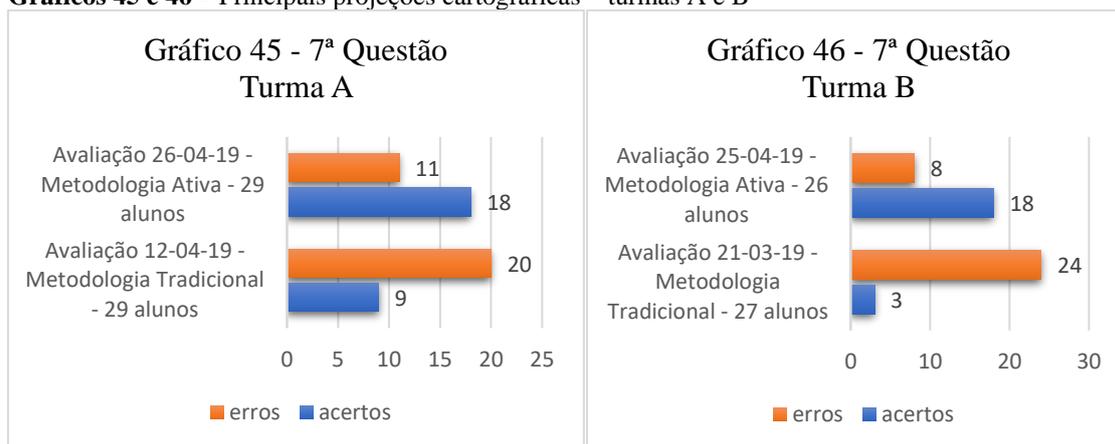
se nas aulas dos professores “A” e “B” que a maioria dos conceitos não são trabalhados em sala de aula.

Nesta questão, o que é Cartografia, o professor pesquisador explicou, para ambas as turmas, que é uma Ciência da representação gráfica da superfície terrestre e que o produto final é o mapa, e que para ser considerado mapa desenvolve-se um estudo sobre a área e se aplica, pelo menos os cinco principais elementos cartográficos, isto é, em um mapa é preciso constar a escala gráfica ou numérica, um título, a rosa dos ventos, a legenda e a fonte.

Questão 7 – Quais as projeções cartográficas básicas?

- a) () mapa – cilíndrica – croqui
- b) () planta – plana – cônica
- c) () cônica – plana – mapa
- d) () plana – cônica – cilíndrica

Gráficos 45 e 46 – Principais projeções cartográficas – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

A 7ª questão tratou do estudo das principais projeções cartográficas, entretanto, conforme mencionado neste trabalho, os livros didáticos de Geografia do 6º ano, utilizados pelas escolas estaduais pesquisadas, não apresentam as projeções Cônica e Plana.

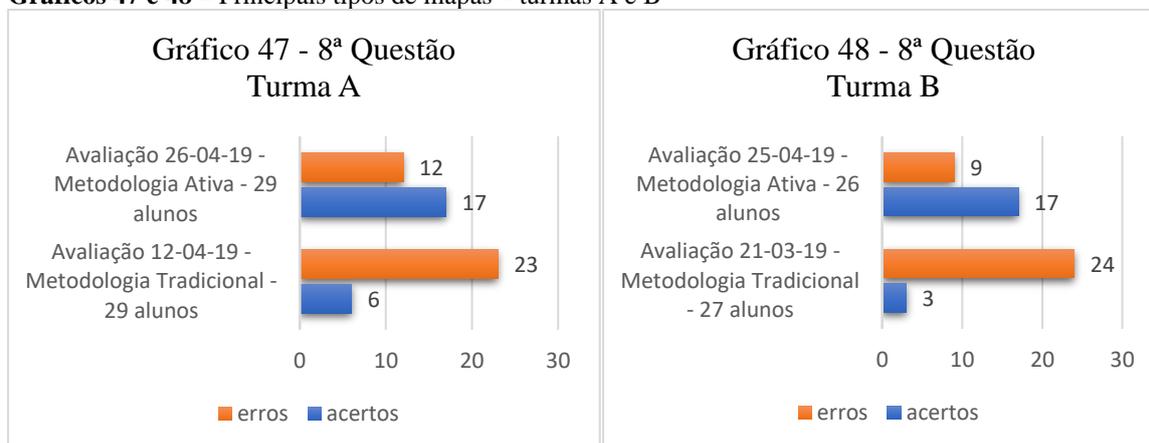
Observa-se no gráfico 45, com a metodologia tradicional, que 9 alunos acertaram essa questão, tendo visto as explicações do professor por meio de um globo terrestre em sala de aula. Entretanto, por meio das aulas do professor pesquisador, o número de acertos ultrapassou cinquenta por cento; ou melhor, dos 29 alunos, 18 acertaram essa questão, já que estratégia de ensino que o professor pesquisador utilizou, por meio de projeções de imagens em sala de aula, com os três tipos principais de projeções cartográficas, contemplaram de forma mais ampla a aprendizagem dos alunos.

No gráfico 46, os resultados foram similares aos resultados da análise do gráfico 45, porém, observou-se que as aulas do professor regente, dessa turma “B”, não utilizou um globo, mas o livro didático de Geografia para apresentar a única projeção cartográfica, a projeção cilíndrica. Conseqüentemente o resultado da aula sobre projeções cartográficas para essa turma “B” foi insuficiente, conforme o gráfico 46 mostra.

Questão 8 – Quais os principais tipos de mapas?

- mapas do Brasil – mapas da Europa – mapas da Ásia – mapas das Américas.
- mapas políticos – mapas físicos – mapas temáticos – mapas históricos.
- mapas políticos – mapas físicos – mapas do Brasil – mapas da Europa.
- mapas das Américas – mapas históricos – mapas políticos – mapas da Europa.

Gráficos 47 e 48 – Principais tipos de mapas – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

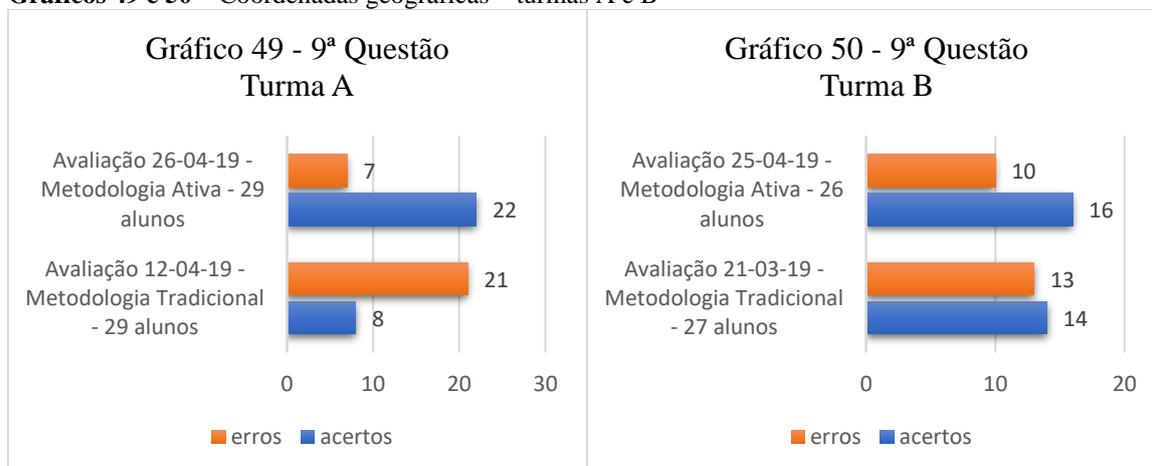
Os gráficos 47 e 48 se referem à oitava questão da avaliação das turmas “A” e “B”, que tratam dos principais tipos de mapas: mapas políticos, mapas físicos, mapas temáticos e mapas históricos. Em relação ao ensino desse tema, observou-se que os professores “A” e “B” tiveram grande dificuldades para apresentar esse assunto, em consequência da falta de recursos didáticos em sala de aula. Os livros didáticos de Geografia do 6º ano apresentam os tipos de mapas, mas a metodologia tradicional, mesmo que aberta, não é suficientemente satisfatória para a assimilação desse conteúdo. Para a explicação desta questão, o professor pesquisador apresentou os tipos de mapas por meio de projeções dos diferentes tipos de mapas, suas classificações, e o resultado foi satisfatório, conforme os gráficos 47 e 48.

Questão 9 – Assinale a alternativa que não representa uma função das coordenadas geográficas:

- Localizar os hemisférios de uma determinada área.
- Estabelecer noções relativas de distância.
- Empreender a proporção entre uma área territorial e sua representação cartográfica.

d) Encontrar a exata posição de um determinado ponto no mapa.

Gráficos 49 e 50 – Coordenadas geográficas – turmas A e B



Fonte: dados da pesquisa (2019).

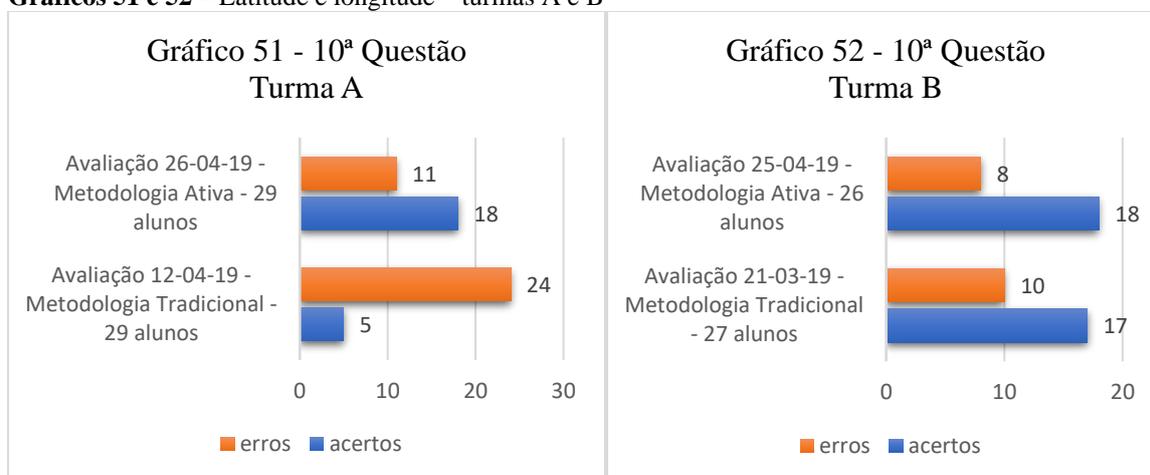
As coordenadas geográficas não se constitui de um conteúdo de fácil compreensão e entendimento na maioria dos casos, porém, o gráfico 49 apresenta uma significativa evolução quando se utiliza a metodologia ativa em sala de aula. Em relação à turma “B”, o resultado foi diferente, isso porque se observou que o professor regente utilizou uma estratégia de ensino chamada de “Batalha Naval”, fator motivador em sala de aula, que contribuiu para a assimilação das coordenadas geográficas pelos alunos.

Para se reverter o resultado da turma “A” e contribuir com a turma “B” sobre essa questão, o professor pesquisador desenvolveu com os alunos a elaboração, em grupos, do mapa da escola, com os principais elementos de um mapa, explicações sobre as coordenadas geográficas por meio do mapa-múndi e o *Google Earth* que, também, dispôs de recursos que apresentaram as imagens aéreas com as coordenadas geográficas e escalas. Utilizando essas estratégias de ensino e recursos didáticos o resultado foi satisfatório, em comparação à metodologia tradicional.

Questão 10 – As coordenadas geográficas são extremamente importantes no sentido de apontar a localização precisa de qualquer ponto existente sobre a superfície terrestre. Elas constituem-se a partir da combinação de uma série de elementos que envolvem linhas imaginárias e sistemas de medidas. Assinale, a seguir, a alternativa que NÃO apresenta um desses elementos.

- Latitude
- Meridianos
- Amplitude
- Paralelos

e) Longitude

Gráficos 51 e 52 – Latitude e longitude – turmas A e B

Fonte: dados da pesquisa (2019).

A 10ª questão teve um diferencial nos resultados entre as turmas “A” e “B”. No gráfico 51 observa-se que dos 29 alunos, com aulas baseadas na concepção da metodologia tradicional, 5 alunos acertaram a questão, mas 24 erraram, o que reflete que quase 83% dos alunos dessa turma não assimilaram as linhas imaginárias que constituem as coordenadas geográficas.

Entretanto, na turma “B” o resultado foi melhor que na turma “A”, isso devido ao trabalho desenvolvido pelo professor regente, que utilizou uma estratégia de ensino chamada de “Batalha Naval”, fator motivador que auxiliou os alunos a assimilarem as descrições das linhas imaginárias que constituem as coordenadas geográficas.

Quanto ao processo de ensino e aprendizagem do professor pesquisador, que utilizou a metodologia ativa para o processo de ensino aprendizagem da Cartografia, no 6º ano, os métodos ativo e construtivista, as estratégias de ensino por meio de aulas expositivas e dialogadas, aulas com dinâmicas de grupo e aulas práticas, por meio da elaboração do mapa da escola para a caça ao “tesouro perdido” como fator motivador, e ainda, os recursos didáticos, a bússola, o *laptop* com sinal de internet para projeções das imagens aéreas do *Google Maps* e/ou *Google Earth* em sala de aula, constituíram-se no grande diferencial para os resultados positivos.

Com relação à pesquisa de campo utilizada neste estudo, constatou-se resultados positivos para os participantes: de um lado, o pesquisador com a aplicação da metodologia ativa para o ensino da Cartografia, e por outro lado, os professores e alunos com o desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem da Cartografia.

Entretanto, observou-se que a metodologia ativa para o ensino da Cartografia desenvolvida com as turmas, do 6º ano, contribuiu significativamente para se melhorar a assimilação do conhecimento cartográfico desses alunos, porém, não atingiu toda a classe de modo homogêneo. Dessa forma, sugere-se associação da referida metodologia a outras propostas metodológicas, como por exemplo, atividades interdisciplinares sobre orientações cartográficas com a disciplina de educação física e atividades sobre conversão de unidade de comprimento na disciplina de matemática ao longo do ano letivo do 6º ano, com objetivo de exercitar e homogeneizar os conhecimentos cartográficos dos alunos.

Para Lakatos (2003, p. 186), a pesquisa de campo ou *in loco* é “[...] aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.” Esse tipo de pesquisa consiste na observação de fatos e fenômenos, tal como observado com as metodologias utilizadas pelos professores para o ensino da Cartografia do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho apresentou-se a importância do ensino da Ciência cartográfica, e em especial o delineamento dos procedimentos metodológicos para o ensino da Cartografia no 6º ano do Ensino Fundamental II, visto que é nessa etapa educacional que a maioria dos estudantes ampliam os seus raciocínios abstratos e o professor precisa se utilizar de uma metodologia do ensino da Cartografia que alcance os objetivos do ensino com máximo rendimento.

A partir de fatos observados em sala de aula, e de trabalhos científicos publicados a respeito das lacunas existentes no processo de ensino e aprendizagem da Cartografia na Educação Básica, e considerando que a metodologia para o ensino da Cartografia, em que se utiliza fundamentalmente aulas teóricas e não práticas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano, buscou-se analisar a metodologia do ensino da Cartografia em duas turmas do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS, no período do primeiro bimestre de 2019.

O primeiro capítulo teve como objetivo específico conhecer os fundamentos e metodologias da Cartografia desenvolvidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), bem como na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), e compará-los aos livros didáticos utilizados nas duas turmas das escolas investigadas, assim como as orientações do processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano. Foram analisados, também, os fundamentos e metodologias da Cartografia em fontes primárias sobre dados bibliográficos, registros em geral e em fontes secundárias relacionadas ao tema.

Ao se analisar os livros didáticos de Geografia do 6º ano, utilizados nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, no que se referem ao conteúdo cartográfico, constatou-se que as obras estão, em parte, em conformidade com as DCNs e a BNCC, visto que apresentam lacunas em seus conteúdos e que a metodologia do ensino fundamentada no livro didático de Geografia é um dos fatores que comprometem a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos.

Concluiu-se que não é somente o uso excessivo dos livros didáticos de Geografia, Homem & Espaço (LUCCI; BRANCO, 2015) e Expedições geográficas (ADAS, MELHEM; ADAS, SÉRGIO, 2015), em sala de aula ou a exclusão de alguns conteúdos cartográficos deles, mas o excesso de conteúdo do primeiro bimestre do 6º ano, poucas horas/aulas e a metodologia tradicional utilizada pelos professores, se apresentam, também, como os principais fatores para

a (re)produção das aulas superficiais e teóricas que comprometem a assimilação dos conteúdos cartográficos da maioria dos alunos do 6º ano.

Concorda-se com Masetto (1997) que defende que o investimento em equipamentos e no treinamento dos professores são fundamentais para que a construção do conhecimento não seja centralizada nos livros didáticos, caso contrário, continuará a se criar um ambiente de aprendizagem fora de contexto e, sobretudo, desinteressante.

No segundo capítulo, o objetivo foi discutir a base metodológica da Cartografia, com destaque para o 6º ano, exposto no Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul, de 2018, bem como observar a metodologia do ensino e suas concepções metodológicas, as orientações para elaboração dos planejamentos de aulas da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul e, ainda, analisar o questionário diagnóstico sobre o conhecimento cartográfico básico, aplicado em duas turmas do 6º ano, no início do ano letivo de 2019.

Constatou-se que o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (2018), possui o quantitativo de onze conteúdos didáticos a serem trabalhados no primeiro bimestre do ano letivo, do 6º ano, que divididos em vinte e seis horas/aulas, o professor de Geografia tem menos de três horas/aulas para cada um dos referidos conteúdos didáticos.

Nesse caso, dependendo da metodologia utilizada, a compreensão e assimilação do conteúdo cartográfico da maioria desses alunos fica comprometida, visto que as aulas serão superficiais e teóricas.

A partir desses desenvolvimentos, os principais resultados foram: a necessidade de se fazer uma revisão do ensino do mapa no início do ano letivo, por meio de aulas com metodologia ativa, isto é, o ensino do mapa simultaneamente com o ensino pelo mapa, com objetivo de rever o conhecimento cartográfico dos alunos e iniciar a introdução dos novos conteúdos de forma sistemática, em vista do excesso de conteúdo do bimestre do 6º ano, que dificulta o ensino e aprendizagem da Cartografia nesse período letivo.

No que se refere às orientações metodológicas das escolas da Rede Estadual de Ensino do Estado de Mato Grosso do Sul, em abril de 2019, a Secretaria de Estado de Educação encaminhou aos coordenadores das escolas uma circular, com objetivo de orientar os planejamentos dos professores, para que eles utilizem a metodologia ativa, mas também orienta as coordenações das escolas para que fiscalizem *in loco* se as aulas estão compatíveis com as orientações do documento.

Entretanto, conforme descrito neste trabalho, ratifico a questão: a maioria dos coordenadores(as) das escolas estaduais da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul estão capacitados para essas intervenções nos planos de aulas dos professores de todas as

disciplinas escolares? Esta é uma questão em aberto para futuras pesquisas, visto se tratar de uma intervenção problemática para coordenadores, professores e, até mesmo, para os alunos.

Ainda no segundo capítulo, analisou-se o questionário diagnóstico aplicado em duas turmas do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, no início do ano letivo de 2019. O questionário para a avaliação diagnóstica foi elaborado pelo autor que se utilizou, principalmente, do livro de Geografia Projeto Ápis: geografia, 2º ao 5º ano (SIMIELLI, 2014) e de questões, extraídas da internet, sobre Geografia e Cartografia para os 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I. A avaliação diagnóstica é fundamental para se identificar o que os alunos já sabem sobre o conteúdo a ser estudado no ano letivo e para se planejar a metodologia do ensino que atinja os objetivos daquele curso. Conforme resultados, a maioria dos alunos avaliados iniciaram o 6º ano com significativas defasagens dos conteúdos básicos de Cartografia da primeira etapa educacional, isto é, a maioria desses alunos finalizaram o 5º ano sem os conhecimentos cartográficos básicos para a continuidade dos estudos no ano escolar seguinte, o 6º ano.

O terceiro capítulo teve como objetivo analisar as metodologias do ensino dos professores de Geografia utilizadas para assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS e analisar, também, alternativas metodológicas para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da Cartografia do 6º ano.

Ao analisar as aulas e questionários respondidos pelos professores das turmas nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS, concluiu-se que as aulas são teóricas e não práticas, e que ambos os professores utilizam o método tradicional de ensino, estratégias de ensino sem aulas de dinâmicas de grupo e, também, poucos recursos didáticos alternativos para o ensino dos conteúdos cartográficos aos alunos do 6º ano.

Com relação às aulas intervencionais e práticas, nas duas turmas do 6º ano, das referidas escolas, realizadas pelo professor pesquisador, os resultados foram satisfatórios, conforme gráficos do tópico 3.4 deste trabalho.

Com o propósito de fortalecer as práticas pedagógicas e as metodologias do ensino da Cartografia no 6º ano, por meio dos resultados satisfatórios das aulas intervencionais deste trabalho, encontra-se disponível o portfólio digital que se constitui dos métodos e estratégias de ensino utilizados no projeto de pesquisa, a metodologia ativa para o ensino da Cartografia, aplicado nas duas turmas do 6º ano, das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, em abril de 2019. O endereço para acesso ao portfólio digital é o *google drive* por meio do endereço: <https://drive.google.com/file/d/1LAMjmFWsDfk3qrN6->

[6FVCur94SRRg8S-/view](#) do pesquisador, como forma de sugestão metodológica para o ensino da Cartografia.

Concluiu-se, também, neste referido estudo científico que a metodologia do ensino da Cartografia na atual Educação Básica precisa de revisão na forma de organizar o currículo, os métodos e técnicas de ensino. Em sala de aula é possível observar uma nítida defasagem de aprendizagem do conteúdo cartográfico, havendo a necessidade de se repensar a metodologia do ensino utilizada, como por exemplo, o uso de tecnologias em sala de aula para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos cartográficos aos alunos do 6º ano.

Nesse contexto, esta pesquisa apresentou algumas alternativas metodológicas com objetivo de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano e, também, abrir discussões para novos estudos que contribuam para a melhoria da metodologia do ensino da Cartografia de forma geral, isto é, um melhor processo de ensino e aprendizagem em todos níveis educacionais, desde os primeiros anos escolares até o ensino superior, e principalmente o ensino prático nos Cursos de formação de professores.

Outra questão a ser considerada é que, para se atenderem aos objetivos da Educação de modo geral, recomenda-se a formação continuada de professores, como por exemplo, curso de pós-graduação, curso de mestrado profissional, curso de doutorado, visto que é uma questão fundamental para a educação de qualidade. A preparação do profissional em educação para os desafios do cotidiano, nas atuais e constantes mudanças tecnológicas, não é somente uma questão individual de cada professor, mas, também, uma questão de Políticas Públicas de âmbito nacional.

Por fim, verificou-se nesta pesquisa que uma das soluções para se melhorar o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia é o uso da metodologia ativa, por meio de recursos tecnológicos, aulas práticas e lúdicas, bem como o uso do fator motivador, visto que as alternativas metodológicas aplicadas neste estudo não atingiram a assimilação cartográfica de todos os alunos que participaram deste estudo, e também, que há necessidade de se buscar outras alternativas que adicionem as estas aqui apresentadas.

REFERÊNCIAS

- ADAS, Melhem; ADAS, Sergio. **Expedições geográficas**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2015.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de; ALMEIDA, Regina Araújo de. Fundamentos e perspectivas da cartografia escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**. N. 66/4: p. 885-897, jul/ago. 2014. Disponível em: <file:///D:/Users/User/Desktop/1.1%20-%20DISSERTAÇÃO/DISSERTAÇÃO/CAPÍTULO%20I/44689-Texto%20do%20artigo-185120-1-10-20180914.pdf>. Acesso em: 21 de jan. 2019.
- AMARAL, Karine de Freitas. **Explorando o software google earth nas aulas de geografia no 6º ano do Ensino Fundamental II**. 2015. Disponível em: http://www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/1440524270_ARQUIVO_ARTIGOATIVIDADEGOOGLEEARTH6ANO.pdf. Acesso em: 10 de jul. 2018.
- ARCHELA, Rosely Sampaio. Contribuições da Semiologia Gráfica para a Cartografia Brasileira. **Geografia, Londrina**. v. 10, n. 1, p. 45-50, jan./jun. 2001. p. 45. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/viewFile/10214/9032>. Acesso em: 05 de ago. 2019.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BLITZKOW, Denizar; LAROCCA, Ana Paula. **Geomática aplicada I**. Departamento de Engenharia de Transportes. STT Laboratório de Topografia e Geodésia. LTG. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2004, p. 7. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/365612/mod_resource/content/2/AULA%20%20-%20STT0614%20sobre%20geodesia.pdf. Acesso em: 15 de abr. 2019.
- BOIKO, Vanessa Alessandra Thomaz; ZAMBERLAN, Maria Aparecida Trevisan. A perspectiva sócio-construtivista na psicologia e na educação: o brincar na pré-escola. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 51-58, jan./jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v6n1/v6n1a07.pdf>. Acesso em: 01 de set. 2019.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 18 jan. 2019.
- _____. **Base nacional comum curricular**. Versão final. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 jan. 2019.
- _____. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Ministério da Educação. **LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.
- _____. Ministério da Educação. **Conselho nacional de educação**. Parecer CNE/CEB n. 11/2010, de 7 de julho de 2010. Sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos. Brasília, DF: CNE/CEB, 2010. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&Itemid=30192. Acesso em: 18 de jan. 2019.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download &alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 23 jan. 2019.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Programa Nacional do Livro Didático**. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnld/apresentacao>. Acesso em 15 de jan. 2019.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>. Acesso em: 18 de jan. 2019.

_____. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Conselho Nacional de Saúde. 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CAMPOS, Antônio Carlos. **Cartografia sistemática**. São Cristóvão: Universidade de Sergipe, CESAD, 2007. Disponível em: http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/11183804042012Cartografia_Basica_Aula_1.pdf. Acesso em: 14 de abr. 2019.

CARVALHO, Edilson Alves de; ARAÚJO, Paulo César de. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I: geografia**. Natal, RN: EDUFRN, 2008. Disponível em: http://www.ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/leituras_cartograficas/Le_Ca_A01_J_GR_260508.pdf. Acesso em: 10 de jan. 2019.

CASTRO, José Flávio Morais. **História da cartografia e cartografia sistemática**. Belo Horizonte, MG: Ed. PUC. Minas, 2012.

CASTROGIOVANNI, A. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: **Ensino de Geografia: Práticas e textualizações no cotidiano**. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

CDCC.USP - **Rosa dos ventos**. 2018. Disponível em: http://www.cdcc.usp.br/cda/jct/rosa-ventos/D_Rosa_Ventos_80x40cm.pdf. Acesso em: 30 de jan. 2019.

CHEVALLARD, YVES. *La Transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. In: *Revue française de pédagogie*. 1991.

FERRAZ, Thaíz. Conheça os métodos de ensino mais comuns nas escolas brasileiras. **Info Escola: navegando e Aprendendo**. 2016. Disponível em: <https://www.infoescola.com/noticias/conheca-os-metodos-de-ensino-mais-comuns-nas-escolas-brasileiras/>. Acesso em: 22 de jan. 2019.

FEITOSA, Aparecida Campos. [et al.]. **Planejamento online na Rede Estadual de Ensino do MS: unindo criatividade e tecnologia.** 2013. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2013/trabalhos/56.pdf>. Acesso em: 03 de ago. 2019.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.

GOOGLE EARTH. **Software para download. Descrição Geral.** 2019. Disponível em: <https://support.google.com/earth/answer/176145?hl=pt-BR>>. Acesso em: 28 de jun. 2019.

GOOGLE MAPS. **Software para download.** 2018. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-20.4249825,-54.6643489,15z?hl=pt-BR>. Acesso em: 18 de fev. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dicionário cartográfico.** 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/metodos-e-outros-documentos-de-referencia/vocabulario-e-glossarios/16496-dicionario-cartografico.html?=&t=sobre>. Acesso em: 02 de jan. 2019.

JESUS, Fernando Soares de. **Geografia opinativa: como fazer uma Rosa dos Ventos.** 2017. Disponível em: <https://www.geografiaopinativa.com.br/2013/05/como-fazer-uma-rosa-dos-ventos.html>. Acesso em: 20 de jan. 2019.

JOLY, Fernand. **A cartografia.** Tradução Tânia Pellegrini. Campinas. São Paulo: Papirus, 1990.

KATUTA, Ângela Massumi. A linguagem cartográfica no ensino superior e básico. *In: Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa.* 4. ed., 2ª reimpressão. São Paulo: contexto, 2015.

KRÜGER, Letícia Meurer; ENSSLIN, Sandra Rolim. Método tradicional e método construtivista de Ensino no processo de aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina. **Organizações em contexto.** São Bernardo do Campo. ISSNe 1982-8756. Vol. 9, n. 18, jul. dez. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107294>. Acesso em: 20 de set. 2019.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

_____. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003. p. 95. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 15 de jan. 2019.

LE SANN, Gisèle Le Sann. Metodologia para introduzir a Geografia no Ensino Fundamental. *In: Cartografia escolar.* 2. ed., 4ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014, p. 95-118.

LEWIN, K. Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, n. 2, p. *Journal of Social Issues* 34-36, 1946. *In: TRIPP, David.* Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.

Educação e pesquisa. São Paulo. v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2019.

LORENCINI, Pricila Basilio Marçal. **Avaliação diagnóstica:** um instrumento norteador para o trabalho docente no Ensino de Matemática para os alunos do 8º ano. 2013. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4433/1/MD_EDUMTE_2014_2_73.pdf. Acesso em: 23 abr. 2019.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro. **Geografia:** Homem & Espaço, 6º ano. 26 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LUNKES, Rudi Pedro; MARTINS, Gilberto. **Alfabetização cartográfica:** um desafio para o ensino de geografia. 2018. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1057-4.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Metodologia do ensino – diferentes concepções.** 1993. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1974332/mod_resource/content/1/METODOLOGIA-DO-ENSINO-diferentes-concep%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 21 jan. 2019.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Didática:** a aula como centro. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997.

MATO GROSSO DO SUL. **Referencial Curricular de Mato Grosso do Sul.** 2012. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/ref_curricular_2013-.pdf. Acesso em: 21 de jun. 2018.

_____. **Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul.** Secretaria do Estado de Mato Grosso do Sul. Versão preliminar 4. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados/documento_curricular_ms.pdf. Acesso em: 18 de set. 2019.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações para elaboração dos planejamentos de aulas.** Superintendência de Políticas Educacionais. SUPED/SED – CIC N. 1045. 15 de abr. de 2019. Disponível em: <https://www.edoc.ms.gov.br/cioficio/subsystems/comum/pages/validarAutenticacao/consultarAutenticacaoComViewPdf.jsf?dswid=-1287>. Código de acesso: CI0226E43 - Acesso em: 20 de jun. 2019.

_____. **Censo escolar.** Disponível em: <http://www.sed.ms.gov.br/censo-escolar-6/>. Acesso em: 20 de jun. 2019.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia física:** ciência humana? São Paulo: Contexto, 1989. Coleção repensando a geografia.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. **Verbetes transposição didática.** Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <http://www.educabrazil.com.br/transposicao-didatica/>. Acesso em: 23 jan. 2019.

MORAN, J. M. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In: Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, 2017. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mEP662UtZIOJ:www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 24 nov. 2019.

NASCIMENTO, Ederson [et al.]. Ensinando e aprendendo Geografia por meio de práticas pedagógicas não formais. *In: FERREIRA, Jeferson Saccol; MARASCHIN, Maria Lúcia M.; CAMBRUSSI, Morgana Fabiola (Orgs.). Iniciação à docência: experiências, significações e perspectivas*. Curitiba: CRV, 2013. p. 77-87.

NASCIMENTO, Ederson; LUDWING, Aline Beatriz. **A educação cartográfica no ensino-aprendizagem de Geografia:** reflexões e experiências. *Geografia Ensino & Pesquisa*, v. 19, n.3, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/viewFile/15535/pdf>. Acesso em: 08 jul. 2018.

NÉRICE, Imídeo Giuseppe. **Metodologia do ensino:** uma introdução. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1981.

_____. **Didática geral dinâmica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1983.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de cartografia moderna I**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81158.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2019.

_____. **Dicionário cartográfico**. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993b. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66318.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2019.

OLIVEIRA, Lívia de. Estudo Metodológico e cognitivo do mapa. *In: Cartografia escolar*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

ORMELING, F.J. Uso e Geovisualização de Mapas na Educação. **3ª Conferência regional da FIG**. Jacarta/Indonésia, 03-07 out 2004. Disponível em: http://www.fig.net/pub/jakarta/papers/ts_11/ts_11_2_ormeling.pdf. Acesso em: 20 jan. 2019.

PAGANELLI, Tomoko Iyda. **O mapa como meio de comunicação e alfabetização cartográfica**. *In: Cartografia escolar*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

PANCHER, Andréia Medinilha. **Cartografia sistemática**. Projeções Cartográficas. 2014. Disponível em: http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/download/isabel/cart_top_ecologia/Aula%204/projecoecoes%20cartograficas.pdf. Acesso em: 07 jan. 2019.

PASSINI, E. Y. **Práticas de ensino de Geografia e estágio supervisionado**. *In: PASSINI, R.; MALYSZ, S. T. (orgs.) São Paulo: Contexto, 2007.*

PILETTI, Claudino. **Didática geral**. 20. ed. São Paulo: Ática, 1997.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

REGO, Nelson; CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; KAERCHER, Nestor André. (org.) **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SAMPAIO, Antonio Carlos Freire; SAMPAIO, Adriany de Ávila Melo; MENEZES, Paulo Márcio Leal de. **O ensino de cartografia no curso de licenciatura em Geografia: uma discussão para a formação do professor**. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 06, n. 16 Out/2005 p. 14–22 Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15402> . Acesso em: 19 jul. 2018.

SANTOS, Alex Ferreira dos. **Metodologia: estratégias de ensino, recursos didáticos e intervenções pedagógicas**. Phronesis. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gV2xAQnivng>. Acesso em: 15 jan. 2019.

SANTOS, Suely Aparecida dos; MARTINUCI, Oséias da Silva. O ensino de Cartografia: o desenvolvimento da graficácia na escola através da valorização do cotidiano dos alunos. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**. 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uem_geo_artigo_suely_aparecida_vila_dos_santos.pdf . Acesso em: 03 de jul. 2019.

SILVA, Maria Lucia Santos da. **O ensino da cartografia e a utilização de geotecnologias em situações de aprendizagem na geografia escolar**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC-SP. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp153010.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

SIMIELLI, Maria Elena. **Projeto Ápis: geografia, 2º ao 5º ano**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2014.

SOUZA, Sandra Maria. Cartografia. **A cartografia na formação do professor de Geografia**. São Paulo, 2010. 119 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC-SP. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp147608.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez. Autores associados, 1986.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**. São Paulo. v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2019.

VIEIRA, José Berutti [et al.]. **Cartografia**. Departamento de Geomática da Universidade Federal do Paraná. 2004. Disponível em: file:///D:/Users/User/Desktop/1.1%20-%20DISSERTAÇÃO/DISSERTAÇÃO/CAPÍTULO%20I/VIEIRA%20-%20cartografia_apostila.pdf. Acesso em: 16 abr. 2019.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação: Concepção Dialética-Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. São Paulo: Libertad, 1989.

ZANELATO, José Roberto. **Portfólio como instrumento de avaliação no ensino de graduação em artes visuais**. 2008. 124 f. Dissertação (Mestre em Educação). Faculdade de Educação. Pontifícia Universidade Católica, Campinas. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde_arquivos/3/TDE-2008-02-26T073826Z-1391/Publico/Jose%20Roberto%20Zanellato.pdf. Acesso em: 20 de jan. 2019.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Proposta de Intervenção

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

INTRODUÇÃO

Esta é uma proposta de intervenção baseada nos resultados da pesquisa intitulada **METODOLOGIA DO ENSINO DA CARTOGRAFIA PARA O 6º ANO EM ESCOLAS ESTADUAIS DE CAMPO GRANDE/MS**, realizada no curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração Formação de Educadores, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande/MS, no período de 2018 a 2019, de autoria do mestrando Prof. Luiz Paulo Ferreira com orientação do Prof. Dr. Walter Guedes da Silva.

Com o propósito de fortalecer as práticas pedagógicas e favorecer a concepção de aprendizagem significativa na compreensão de fenômenos sociais e geográficos nas escolas da Educação Básica, assim como contribuir com o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano, elaborou-se um projeto de pesquisa para o curso de mestrado profissional da UEMS, que teve como objeto de estudo a metodologia do ensino da Cartografia do 6º ano do Ensino Fundamental II, em duas turmas em escolas da Rede Estadual de Campo Grande/MS. A partir disso, desenvolveu-se o seguinte problema de pesquisa: a metodologia para o ensino da Cartografia, centrada em aulas teóricas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico desses alunos?

A partir do problema de pesquisa, buscou-se como objetivo analisar a metodologia para o ensino da Cartografia em duas turmas do 6º ano, nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira em Campo Grande/MS.

Definidos o objeto de estudo, o problema e o objetivo geral da pesquisa, no que se referem à metodologia do ensino no 6º ano, considerou-se a seguinte hipótese: a metodologia para o ensino da Cartografia, em que se utiliza fundamentalmente aulas teóricas e não práticas, compromete a assimilação do conhecimento cartográfico da maioria dos alunos do 6º ano.

Como ferramenta de pesquisa para este trabalho, optou-se pelo método indutivo para abordagem e por métodos de procedimento, o comparativo, o histórico, o estruturalista, o monográfico, o quanti-qualitativo e a para a pesquisa de campo os métodos de procedimento, o

estatístico, o monográfico e o comparativo com as técnicas de avaliações, questionários, observações, entrevistas e intervenções.

Para se alcançar o objetivo da pesquisa, os estudos se fundamentaram nos seguintes autores: Nérici (1981; 1983), Joly (1990), Masetto (1997), Piletti (1997), Castrogiovanni (2005), Fitz (2008), Zanellato (2008), Pontuschka (2009), Silva (2010), Souza (2010), Almeida (2014), Oliveira (2014), Paganelli (2014), Nascimento e Ludwing (2015), Lunkes e Martins (2018), dentre outros, e, também, na pesquisa de campo realizada nas escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, por meio das observações dos métodos, das estratégias de ensino e dos recursos didáticos utilizados em sala de aula para o ensino da Cartografia do 6º ano, no período do primeiro bimestre de 2019.

No que se refere à alfabetização cartográfica, Lunkes e Martins (2018) afirmam que existem lacunas no processo de alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental e, como consequência, a maioria dos alunos chegam ao Ensino Médio com dificuldades em relação ao domínio da leitura cartográfica; não dominam os conceitos, os elementos cartográficos e as técnicas elementares da Cartografia e, assim, tem grandes dificuldades na leitura e na interpretação de um mapa.

Para Lunkes e Martins (2018), as causas das dificuldades apresentadas pelos alunos no Ensino Médio, quanto ao domínio ou compreensão dos conceitos cartográficos, podem ter como base a utilização excessiva do livro didático e a aplicação de conteúdos mais conceituais que procedimentais. Entretanto, observa-se que existem outros elementos que influenciam no processo do ensino e aprendizagem do ensino da Cartografia, como por exemplo, a excessiva rotina de trabalho da maioria dos professores da Rede Pública Estadual, falta de Cursos de capacitação para os professores, poucos recursos didáticos nas escolas, uso excessivo do livro didático, aulas teóricas e não práticas, excesso de conteúdo no primeiro bimestre do 6º ano, poucas horas/aulas e a metodologia tradicional.

Segundo Oliveira (2014, p. 16), a alfabetização sempre foi um problema que chamou a atenção dos educadores, porque não se inclui na alfabetização o problema da leitura e escrita da linguagem gráfica, em particular o mapa, visto que, segundo a autora, “[...] os professores não são preparados para ‘alfabetizar’ as crianças no que se refere ao mapeamento. [...]” O que a autora propõe é o desenvolvimento de uma metodologia do ensino do mapa com base na teoria piagetiana em relação à construção do espaço pela criança, respeitando o desenvolvimento mental do indivíduo.

Para Paganelli (2014), os estudantes com idade entre 8 e 12 anos encontram-se em transições de etapas, caracterizadas em estágios e subestágios, entre o terceiro estágio, os das

operações concretas, e o quarto estágio que é o das coordenações operatórias, que se inicia a partir de 11 a 12 anos de idade.

Castrogiovanni (2005, p. 39) defende que “[...] Só lê mapas quem aprendeu a construí-los. A Cartografia, originalmente, é um instrumento usado para organizar a vida do cotidiano, no entanto, tornou-se uma técnica para dominação dos territórios e das populações [...]”. Para esse autor, é fundamental que o aluno aprenda a leitura crítica da representação cartográfica, ou seja, decodificá-la e utilizá-la no cotidiano.

Os resultados alcançados na referida pesquisa constatarem diversos fatores que influenciam o processo do ensino e aprendizagem, compreensão e assimilação da Cartografia da maioria dos alunos do 6º ano, como por exemplo, a excessiva rotina de trabalho da maioria dos professores da Rede Pública Estadual, falta de Cursos de capacitação para os professores, poucos recursos didáticos nas escolas, uso excessivo do livro didático, aulas teóricas e não práticas, porém, o excesso de conteúdo no primeiro bimestre do 6º ano, poucas horas/aulas e a metodologia tradicional utilizada pelos professores são os principais fatores que contribuem para a (re)produção das aulas superficiais e teóricas, as quais comprometem a assimilação dos conteúdos cartográficos da maioria dos alunos do 6º ano, isto é, se o professor não sistematizar de forma conjugada as aulas teóricas e práticas, para o ensino da Cartografia do 6º ano, a assimilação do conteúdo cartográfico pode ficar comprometida e se refletir nas etapas e níveis de ensino seguintes desses alunos.

Diante dessa relevante preocupação com os rumos do ensino da Cartografia, e os resultados dos estudos realizados na referida pesquisa do curso de mestrado, propõe-se que o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano se constitua de forma conjugada, ou melhor, que se utilize a metodologia do ensino da Cartografia ativa, por meio de aulas teóricas e práticas, para assimilação dos conceitos cartográficos para o 6º ano, conforme delineamento da metodologia desta proposta de intervenção a seguir.

Proposições metodológicas para o ensino Cartografia no 6º ano

A intervenção pedagógica é uma interferência que o professor faz sobre o processo de desenvolvimento ou aprendizagem do aluno que apresenta problemas de aprendizagem, com objetivo de fazer compreendê-lo, explicar e corrigir. Para isso, é necessário introduzir novas estratégias para que o aluno pense e elabore de uma forma diferente, como por exemplo, exercícios práticos, interativos e lúdicos sobre o conteúdo abordado, principalmente quando se

trata de conteúdo da Cartografia, visto que é uma Ciência que se utiliza de equipamentos para sua compreensão.

Com o propósito de auxiliar e fortalecer as práticas pedagógicas em sala de aula ao professor de Geografia do 6º ano, que na maioria das vezes se encontra diante do excesso de conteúdo e poucas horas/aulas para o ensino da Cartografia, que por sua vez centraliza as aulas em teorias o que compromete a assimilação do conhecimento cartográfico desses alunos, propõe-se para o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano, a metodologia ativa, com aulas por meio do método ativo, estratégias com dinâmicas de grupo e como recursos didáticos, o uso do *Google Earth* ou *Google Maps* em sala de aula ou na sala de informática da escola, e, ainda, como fator motivador, a dinâmica de grupo da brincadeira da “caça ao tesouro” na escola.

Segundo Moran (2017), metodologia ativa são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. Essa metodologia baseia-se em problemas e tem como propósito a aprendizagem por meio da resolução colaborativa, que pode utilizar de recursos tecnológicos para investigar, refletir sobre o conteúdo estudado.

O papel do professor é de mediador da aprendizagem, o intermediador dos trabalhos e projetos para assimilação do conhecimento, o que provoca e instiga o aluno na resolução do problema apresentado e a refletir a sua aplicabilidade no cotidiano. O aluno, por sua vez, é o protagonista, o participante, o construtor do seu conhecimento, o que aprende a buscar a resolução sozinho ou em grupo com supervisão do professor.

A primeira etapa do processo de ensino e aprendizagem da metodologia do ensino da Cartografia do 6º ano é a avaliação diagnóstica que, segundo Lorencini (2013), é importante para a prática pedagógica, porque possibilita que o professor reflita sobre a aprendizagem de seus alunos. A avaliação diagnóstica possibilita, em âmbito geral, uma reflexão de como a escola contribui para o desenvolvimento intelectual, social e moral dos alunos. Com as avaliações diagnósticas o professor analisa como está a construção do conhecimento de seus alunos e elabora a sua metodologia do ensino, buscando o equilíbrio da turma a partir dos erros mais significantes.

Para avaliação diagnóstica dos alunos do 6º ano, o professor aplica um questionário com pelo menos dez questões, desenvolvido com conteúdos do 4º e 5º anos sobre alfabetização cartográfica de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II no início do bimestre, com objetivo de analisar o grau de conhecimento dos alunos em relação ao conteúdo cartográfico e refletir a

respeito dos erros cometidos, a fim de auxiliar na retomada do conteúdo necessário para se corrigir a “falha” na aprendizagem.

A segunda etapa para o ensino da Cartografia do 6º ano são as aulas ativas desenvolvidas em conjunto com aulas teóricas e práticas simultâneas e interativas. A primeira ação desse processo de ensino e aprendizagem é desenvolver a motivação da turma por meio da “caça ao tesouro” perdido na escola, que será realizada no final do bimestre. Para encontrar o tesouro será necessário que cada grupo de aluno pesquise e estude o conteúdo das aulas de Cartografia do bimestre, construa um mapa da escola com todos os elementos cartográficos e aprendam a utilizar uma bússola no mapa.

Para isso, o professor utilizará como estratégia de ensino, aulas com discussões e debates, dinâmicas de grupo, aulas com *slides* e vídeos, elaboração do mapa da escola e aulas com resoluções de exercícios. Os recursos didáticos necessários são: quadro branco, pincel, apagador, *banner* com a imagem aérea da escola (opcional), projetor, *laptop* (computador portátil) com sinal de internet para acesso ao *Google Maps* e/ou *Google Earth* em sala de aula, globo, livro didático de Geografia, bússolas portáteis, celular com sinal de internet, para a necessidade de se rotear o sinal da internet do celular para o computador portátil e assim projetar o programa *Google Maps* e/ou *Google Earth* em sala de aula, uma pequena caixa com tampa e brindes para os alunos na “caça ao tesouro”, como por exemplo, canetas, lápis, apontadores, entre outros, ou substituição dos brindes por pontuações para nota em atividades práticas nas disciplinas envolvidas (Geografia e Educação Física).

A segunda ação desse processo de ensino e aprendizagem são as aulas interativas, com planejamento de seis aulas de cinquenta minutos cada uma sobre Cartografia do bimestre do 6º ano, sendo quatro aulas em sala e duas no pátio da escola. Nas duas primeiras aulas serão apresentadas aos alunos explicações sobre a Cartografia utilizando-se de recursos didáticos pedagógicos alternativos, como por exemplo, projeção de *slides* com os tipos de mapas, os conceitos cartográficos e as relações sociais na leitura cartográfica; os elementos dos mapas, como utilizar a bússola em um mapa, explicação sobre conversões de escalas e exercícios.

Nas terceira e quarta aulas, o professor de Geografia formará grupos de mais ou menos cinco alunos para a elaboração dos mapas. Nessas aulas o professor exibirá em sala de aula a imagem aérea da escola por meio do *Google Maps*, *Google Earth* ou em um *banner*, para que cada grupo elabore um mapa da escola com os cinco elementos básicos, a fim de utilizarem nas duas futuras aulas de campo, isto é, dentro da escola, na “caça ao tesouro perdido.” Outra forma para essa atividade, utilizando o acesso ao *Google Maps* ou *Google Earth* para a elaboração do

mapa, é a sala de informática da escola, mas o referido programa deve estar instalado antecipadamente e com acesso à internet.

As quinta e sexta aulas tratam da aplicabilidade do conhecimento adquirido no processo de ensino e aprendizagem da metodologia ativa com a turma, por meio da atividade em grupo, a “caça ao tesouro” na escola. A “caça ao tesouro” é uma atividade lúdica e motivadora de produção simples, que têm como objetivo “observar o espaço e paisagem escolar, criar coletivamente um mapa para localização do tesouro e realizar a leitura de mapa e, através dele, encontrar o tesouro perdido” (BRASIL, 2019, p. 1).

A “caça ao tesouro” desenvolve do raciocínio espacial e a assimilação do conhecimento cartográfico do aluno, que “[...] qualquer professor pode produzir com alguma facilidade e rapidez uma Caça ao Tesouro. [...]”. (COSTA, p. 34).

Nesta proposta de intervenção, sugere-se que as aulas sejam conjugadas, isto é, que sejam de pelo menos duas horas/aulas de 50’, visto que, na maioria das vezes, as turmas do 6º ano são de trinta e cinco alunos.

O professor de posse dos mapas confeccionados pelos alunos traçará uma rota geográfica de “caça ao tesouro” para cada grupo. Para isso, os professores de Geografia e de Educação Física encaminharão os alunos para a quadra da escola para que os grupos de alunos de posse de seus mapas (croquis), desenhados em aulas anteriores, e mais uma bússola, iniciem as atividades denominadas de a “caça ao tesouro” na escola.

Porém, antes dos grupos iniciarem a “caça os tesouro” um dos professores, de Geografia ou de Educação Física, mesmo de outra disciplina, levará o baú com o “tesouro” (caixa de papelão, de plástico ou de MDF) até a localização geográfica (pontos cardeais, pontos colaterais e pontos subcolaterais ou coordenadas geográficas) onde cada grupo encontrará o seu “tesouro perdido”.

Momentos antes dos alunos saírem em busca do tesouro, o professor de Geografia entregará a localização geográfica para cada grupo, que terá cinco minutos como limite para retornar à quadra com o “tesouro perdido”. Caso não o encontrem em cinco minutos, o professor acompanhante ajudará o grupo por meio de explicações geográficas. Durante o percurso, os professores analisarão os mapas elaborados pelos grupos, a utilização da bússola no mapa (croqui) e as dinâmicas dos grupos diante das assimilações dos conteúdos cartográficos para se encontrar o “tesouro perdido” que estará escondido no pátio da escola, em pontos cardeais, pontos colaterais e pontos subcolaterais preestabelecidos pelos professores de Geografia e Educação Física. Os “tesouros perdidos” que os alunos encontrarem poderão valer pontos nas

disciplinas envolvidas (Geografia e Educação Física), ou portarão brindes, como por exemplo, canetas, lápis, apontadores, etc.

A terceira etapa do processo de ensino e aprendizagem da Cartografia é aplicar um questionário com pelo menos dez questões sobre o conteúdo cartográfico desenvolvido no bimestre do 6º ano, a fim de se verificar a compreensão e assimilação dos conteúdos trabalhados.

CONCLUSÃO

Diante da relevante preocupação com os rumos do ensino da Cartografia, dos desafios do cotidiano do professor de Geografia em sala de aula e com o propósito de fortalecer as práticas pedagógicas e a metodologia do ensino da Cartografia do 6º ano, propõe-se esta intervenção metodológica aos professores.

Verificou-se por meio da referida pesquisa que uma das soluções para se melhorar o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia é o uso da metodologia ativa, ou melhor, a sistematização das aulas teóricas e práticas para assimilação dos conceitos cartográficos para o 6º ano, e também o uso do fator motivador, principalmente para esses alunos, visto que, segundo Paganelli (2014), os estudantes com idade entre 8 e 12 anos encontram-se em transições de etapas caracterizadas em estágios e subestágios, entre o terceiro estágio, os das operações concretas, e o quarto estágio que é o das coordenações operatórias, que se inicia a partir de 11 a 12 anos de idade.

Concluiu-se no referido estudo científico que a metodologia do ensino da Cartografia na atual Educação Básica precisa de uma reorganização dos conteúdos do Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (2018), visto que possui o quantitativo de onze conteúdos didáticos a serem trabalhados no primeiro bimestre, do 6º ano, que divididos em vinte e seis horas/aulas, o professor de Geografia tem menos de três horas/aulas para trabalhar cada conteúdo, o que, na maioria das vezes, inviabiliza aulas práticas e compromete a assimilação do conteúdo cartográfico dos alunos, porque são aulas superficiais e teóricas.

Espera-se com esta proposta contribuir com a metodologia do ensino da Cartografia na Educação Básica e abrir discussões sobre as possibilidades de novos estudos que contribuam para a melhoria da metodologia do ensino da Cartografia de forma geral, isto é, estudos que possibilitem melhorar o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia em todos níveis educacionais, desde os primeiros anos até o ensino superior e, principalmente, o

desenvolvimento de cursos de aperfeiçoamento da metodologia do ensino da Cartografia ativa ao professores de Geografia, e até mesmo nos cursos de formações de professores de Geografia.

A preparação do profissional em educação para os desafios do cotidiano, nas atuais e constantes mudanças tecnológicas, não é uma questão individual de cada professor, mas também, de políticas públicas de âmbito nacional.

Esta proposta de intervenção, com os procedimentos metodológicos elencados, assim como as sugestões metodológicas que servirão para planejamentos das aulas ativas no processo de ensino e aprendizagem da Cartografia do 6º ano, encontra-se disponível no portfólio digital que se constitui dos métodos e estratégias de ensino utilizados no projeto de pesquisa, o qual foi aplicado nas duas turmas do 6º ano, das escolas estaduais Aracy Eudociak e Amando de Oliveira, em abril de 2019. O endereço para acesso ao portfólio digital é o *google drive* por meio do endereço: <https://drive.google.com/file/d/1LAMjmFWsDfk3qrN6-6FVCur94SRRg8S-/view> do pesquisador, como forma de sugestão metodológica para o ensino da Cartografia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de; ALMEIDA, Regina Araújo de. Fundamentos e perspectivas da cartografia escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**. N. 66/4: p. 885-897, jul/ago. 2014. Disponível em: <file:///D:/Users/User/Desktop/1.1%20-%20DISSERTAÇÃO/DISSERTAÇÃO/CAPÍTULO%20I/44689-Texto%20do%20artigo-185120-1-10-20180914.pdf>. Acesso em: 21 de jan. 2019.

CASTROGIOVANNI, A. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In. **Ensino de Geografia: Práticas e textualizações no cotidiano**. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

COSTA, Raquel Cristina Pereira. **CAÇA AO TESOURO E PESQUISA NA WEB**: uma actividade em ensino da química para o 9º ano. Porto, 2006. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação Multimédia) - Faculdade de Ciências - Universidade do Porto-Portugal. 2006. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/91550_QD40_COSr_C_2006_TM_01_P.pdf. Acesso em: 18 de jun. 2019.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

GOOGLE EARTH. **Software para download. Descrição Geral**. 2018. Disponível em: <https://support.google.com/earth/answer/176145?hl=pt-BR>>. Acesso em: 28 de jun. 2019.

GOOGLE MAPS. **Software para download. Descrição Geral**. 2019. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-20.4249824,-54.6643489,15z?hl=pt-BR>. Acesso em: 22 de jun. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGEeduca-professores**. 2019. Criando mapas de caça ao tesouro. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/professores/educa-atividades/17623-criando-mapas-de-caca-ao-tesouro.html>. Acesso em: 18 de nov. 2019.

JOLY, Fernand. **A cartografia**. Tradução Tânia Pellegrini. Campinas. São Paulo: Papirus, 1990.

LORENCINI, Pricila Basilio Marçal. **Avaliação diagnóstica: um instrumento norteador para o trabalho docente no Ensino de Matemática para os alunos do 8º ano**. 2013. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4433/1/MD_EDUMTE_2014_2_73.pdf. Acesso em: 23 abr. 2019.

LUNKES, Rudi Pedro; MARTINS, Gilberto. **Alfabetização cartográfica: um desafio para o ensino de geografia**. 2018. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1057-4.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Didática: a aula como centro**. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997.

MORAN, J. M. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In: Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, 2017. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mEP662UtZIOJ:www2.eca.usp.br/oran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 24 nov. 2019.

NASCIMENTO, Ederson; LUDWING, Aline Beatriz. **A educação cartográfica no ensino-aprendizagem de Geografia: reflexões e experiências**. *Geografia Ensino & Pesquisa*, v. 19, n.3, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/viewFile/15535/pdf>. Acesso em: 08 jul. 2018.

NÉRICE, Imídeo Giuseppe. **Metodologia do ensino: uma introdução**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1981.

_____. **Didática geral dinâmica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1983.

OLIVEIRA, Lívia de. Estudo Metodológico e cognitivo do mapa. *In: Cartografia escolar*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

PAGANELLI, Tomoko Iyda. **O mapa como meio de comunicação e alfabetização cartográfica**. *In: Cartografia escolar*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. 20. ed. São Paulo: Ática, 1997.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SILVA, Maria Lucia Santos da. **O ensino da Cartografia e a utilização de geotecnologias em situações de aprendizagem na geografia escolar**. 2010. 103 f. Dissertação de Mestrado em

Geografia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC-SP. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp153010.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

SOUZA, Sandra Maria. Cartografia. **A Cartografia na formação do professor de Geografia**. São Paulo, 2010. 119 f. Dissertação de Mestrado em Geografia. - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC-SP. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp147608.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

ZANELATO, José Roberto. **Portfólio como instrumento de avaliação no ensino de graduação em artes visuais**. 2008. 124 f. Dissertação (Mestre em Educação). Faculdade de Educação. Pontifícia Universidade Católica, Campinas. Disponível em: <file:///D:/Users/User/Desktop/1-1.-.REVIS%C3%83O%20P%C3%93S-BANCA/Jos%C3%A9%20Roberto%20Zanellato%20-%20Portf%C3%B3lio%20-%202008%20-%20PUC.pdf>. Acesso em: 20 de jan. 2019.

APÊNDICE B – Declaração Institucional**DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu, Breno Gomes Dias Arruda, diretor adjunto desta escola, autorizo a realização da pesquisa intitulada “PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO ENSINO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II” que tem como pesquisador principal **Luiz Paulo Ferreira** que será o responsável pela coleta dos dados e informações. Esta pesquisa será realizada nas dependências da Escola Estadual Aracy Eudociak e terá duração de 7 meses, aproximadamente.

Campo Grande, MS, 14 de setembro de 2018.

Breno Gomes Dias Arruda
Diretor adjunto

APÊNDICE C – Declaração Institucional**DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu, Maria Aparecida da Cruz, diretora adjunta-pedagógica desta escola, autorizo a realização da pesquisa intitulada “Propostas metodológicas do ensino da Cartografia escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II” que tem como pesquisador principal **Luiz Paulo Ferreira** que será o responsável pela coleta dos dados e informações. Esta pesquisa será realizada nas dependências da Escola Estadual Amando de Oliveira e terá duração de 01 (um) bimestre, aproximadamente.

Campo Grande, MS, 06 de fevereiro de 2019.

Maria Aparecida da Cruz
Diretora adjunta-pedagógica

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Senhor(a) Professor(a),

Convidamos o/a Senhor(a) para participar da Pesquisa “PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO ENSINO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II” voluntariamente, sob a responsabilidade do pesquisador **Luiz Paulo Ferreira**, a qual pretende pesquisar se os professores de Geografia carecem de estudos que desenvolvam metodologias alternativas e lúdicas que contribuam para o ensino da Cartografia em sala de aula, visto que se observaram lacunas no processo de alfabetização cartográfica no ensino fundamental em que a maioria dos alunos do 1º ano do Ensino Médio com dificuldades em relação ao domínio da leitura cartográfica, não dominam os conceitos, os elementos cartográficos e as técnicas elementares da Cartografia e assim têm grandes dificuldades na leitura e na interpretação de um mapa. Analisar se as metodologias do ensino da Cartografia Escolar em duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II em diferentes escolas da Rede Estadual de Ensino de Campo Grande-MS utilizadas para a assimilação do conhecimento cartográfico dos alunos.

Sua participação é voluntária e se dará por meio de contato direto com o pesquisador em sala de aula durante o período do primeiro bimestre de 2019. Se o Sr. aceitar participar, contribuirá para produção de um portfólio digital com propostas metodológicas do ensino da Cartografia Escolar para além do livro didático que poderá auxiliar o professor de Geografia do 6º ano no ensino-aprendizagem da Educação Cartográfica Escolar.

Para participar da pesquisa, o/a senhor(a): disponibilizará (10) tempos de aulas (50’ cada) em cinco etapas: na primeira etapa será disponibilizado uma aula durante a primeira semana do ano letivo de 2019 para aplicação de um questionário aos alunos com (10) questões sobre Cartografia Escolar a respeito dos conteúdos do 4º e 5º ano (pesquisa diagnóstica sobre Cartografia Escolar); segunda etapa o pesquisador assistirá todas as aulas a respeito do ensino

da Cartografia Escolar; terceira etapa será disponibilizado uma aula para aplicação de um questionário aos alunos com (10) questões sobre o conteúdo aplicado no primeiro bimestre de 2019 sobre Cartografia Escolar; a quarta etapa será disponibilizado quatro aulas de 50' para que o pesquisador ministre aulas com recursos didáticos e alternativos e digitais com exercícios em sala de aula sobre Cartografia Escolar; a quinta e última etapa do projeto de pesquisa serão disponibilizado quatro aulas interdisciplinares (Geografia e Educação Física, onde a primeira aula se trabalhará com os alunos a elaboração de um mapa da escola e sala e posteriormente duas aulas para desenvolvimento prático da atividade no pátio da escola com “Busca ao tesouro perdido” e a última aula aplicação do mesmo questionário aplicado na terceira etapa.

Conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) e Resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 510/16 e do Comitê de Ética com Seres Humanos, todas pesquisas científicas que envolvam contato direto por meio de questionários, entrevistas ou atividades que envolvam riscos têm que ser analisadas por um Comitê de Ética com Seres Humanos a qual o pesquisador está vinculado para aprovação ou não do Projeto de Pesquisa. Assim, como a própria resolução adverte sobre os riscos. Saliento que nessa pesquisa os riscos serão mínimos, os senhores professores(as) serão observados e analisados quanto a metodologia utilizada no ensino da Cartografia Escolar e, contudo, serão preservados qualquer possibilidade de dano moral ou intelectual. Entretanto, os benéficos da participação dos(as) senhores(as) professores(as) com a pesquisa científica contribuirão com o ensino-aprendizagem dos alunos do 6º ano do ensino fundamental II, por meio de metodologias diversificadas e conseqüentemente com novas ideias de planos de aulas aos professores de Geografia.

Se depois de consentir sua participação na pesquisa o Sr/Sra. desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta de dados, independente do motivo sem prejuízo a sua pessoa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade será sempre mantida em sigilo. O pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Após ler com atenção este documento e ser esclarecido sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine em todas as folhas e ao final deste documento, que está em duas vias e também será assinado por mim, pesquisador, em todas as folhas.

Uma das vias é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Luiz Paulo Ferreira

nos telefones: (67) 991595455 ou 3373-6119, Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética Com Seres Humanos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul CESH/UEMS pelo Fone: (67) 3902-2699 ou no endereço: Cidade Universitária de Dourados, Rodovia Itahum, km 12, em Dourados – MS, Bloco B, 1º piso - Horário de atendimento: 8:00 às 14:00 horas, de segunda a sexta.

Eu, _____, fui informado e aceito participar da pesquisa _____, onde o pesquisador _____ me explicou como será toda a pesquisa de forma clara e objetiva.

Campo Grande, MS, 14 de setembro de 2018.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Participante da Pesquisa

Nome completo do pesquisador: Luiz Paulo Ferreira

Telefone para contato: (67) 991595455/3373-6119
luizpauloferreira2013@gmail.com

E-mail:

Comitê de Ética com Seres Humanos da UEMS, fone: 3902-2699 ou cesh@uems.br.

APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Senhores Pais, e/ou responsáveis,

Solicitamos sua autorização para o (a) menor, sob sua responsabilidade, a participar da Pesquisa “Proposta metodológica do ensino da Cartografia Escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II” sob a responsabilidade do pesquisador Luiz Paulo Ferreira, a qual pretende analisar as metodologias do ensino da Cartografia utilizadas em turmas do 6º ano em diferentes escolas estaduais de Campo Grande-MS, para, ao final, propor metodologias alternativas para se trabalhar a Cartografia Escolar em sala de aula e superar dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do 6º ano do ensino fundamental II.

Esta pesquisa foi apresentada como projeto à direção escolar que autorizou a execução da mesma. Participará somente uma turma do 6º ano da Escola Estadual, onde o (a) menor estuda. As crianças que participarão dessa pesquisa têm de 10 a 13 anos de idade. O projeto de pesquisa iniciará nas primeiras semanas do ano letivo com um período de um bimestre do ano letivo de 2019 com análise das avaliações diagnósticas aplicadas aos alunos de turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II, com objetivo de se observar o grau de conhecimento que os alunos iniciarão o 6º ano do Ensino Fundamental II em relação ao conteúdo cartográfico. Os alunos terão quatro aulas interativas e explicativas, como por exemplo, aulas com projeções de slides, aprenderão a utilizar bússolas, construirão mapas, participarão de quatro aulas interdisciplinares com os professores de Geografia, Educação Física e o pesquisador em duas aulas de campo dentro da escola com atividade “Busca ao tesouro perdido” e responderão três questionários em momentos diferentes: o primeiro no início do ano letivo, o segundo após as aulas do professor efetivo da escola sobre Cartografia Escolar e o terceiro após a atividade de campo de Geografia. Durante as observações das aulas do professor da turma o pesquisador analisará o conteúdo do caderno dos alunos quanto ao conteúdo de Cartografia. Para isso, o pesquisador fará quatro aulas explicativas e dialogadas em sala de aula utilizando recursos didáticos pedagógicos digitais para explicação da Cartografia Escolar. O uso da bússola, mapas, GPS, Globo, banner é considerado seguro, mas é possível ocorrer riscos, como por exemplo, constrangimento ou se expor ou por não saber alguma resposta e se sentir constrangido(a) pelos

colegas, cansado(a), irritado(a), pode acontecer do aluno(a) não se sentir bem. Caso aconteça algo errado, o aluno(a) pode procurar o pesquisador Luiz Paulo Ferreira durante esses momentos para que o(s) problema(s) seja(m) solucionado(s) imediatamente juntamente com os gestores da escola, onde todos os seus direitos estão garantidos, como por exemplo, desistência do projeto de pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo.

Ninguém saberá que o aluno(a) está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças e/ou adolescentes que participaram das atividades da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa os resultados serão disponibilizados à direção da escola, aos professores participantes, assim como uma cópia do portfólio digital que também ficará à disposição da comunidade em geral na escola e na biblioteca da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi os telefones na parte de baixo desse texto.

Durante a pesquisa pode acontecer do (a) menor não se sentir bem, o (a) menor será orientado (a) a procurar pessoalmente o pesquisador Luiz Paulo Ferreira, durante esses momentos, ou pelo telefone dele: (67) 991595455 ou (67) 3373-6119. Bem como o senhor (a) poderá entrar em contato da mesma forma com o pesquisador por meio do e-mail: luizpauloferreira2013@gmail.com.

Não será divulgado a terceiros qualquer informação referente ao menor, o sigilo será respeitado. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa, ela será divulgada na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, principalmente, por meio da elaboração de uma dissertação e guia pedagógico para os professores. Ainda assim, o (a) Senhor (a) pode vir a retirar o consentimento, a qualquer momento, e o aluno (a) deixará de participar da pesquisa, sem que haja nenhuma consequência para tal.

O pesquisador durante os procedimentos fará as devidas anotações, em caderno próprio, dos fatos que observar relevante para a pesquisa. As anotações servirão apenas para o mestrando como fonte de produção para posterior análise dos dados, assim como o questionário respondido pelos alunos(as). Essas anotações poderão ser solicitadas pelos senhores, bem como quaisquer dados relativos ao procedimento, a qualquer momento durante a pesquisa, até a data de apresentação da dissertação do pesquisador que está prevista para dezembro de 2019.

Antes de assinar este termo, o (a) Senhor (a) deve realizar todas as perguntas que achar necessário para que não haja dúvidas sobre qualquer aspecto da pesquisa. Este termo será impresso em duas vias, o (a) senhor (a) receberá uma cópia assinada pelo mestrando pesquisador.

Para sanar dúvidas a respeito da Ética na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética com Seres Humanos da UEMS, fone: (67) 3902-2699 ou cesh@uems.br.

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido (a) sobre o conteúdo da mesma e que, por minha livre vontade, concordo em autorizar o (a) menor _____ sob minha responsabilidade legal a participar desta pesquisa.

Campo Grande, ____ de _____ de _____ 2019.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Responsável

Nome completo do pesquisador: Luiz Paulo Ferreira

Telefone para contato: (67) 991595455 E-mail: luizpauloferreira2013@gmail.com

Para sanar dúvidas a respeito da Ética na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética com Seres Humanos da UEMS, fone: (67) 3902-2699 ou cesh@uems.br.

APÊNDICE F - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “Propostas metodológicas do ensino da Cartografia Escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II”. Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber sobre as metodologias do ensino da Cartografia Escolar utilizadas em turmas do 6º ano das escolas estaduais de Campo Grande-MS, para, ao final, propor metodologias alternativas para se trabalhar a Cartografia Escolar em sala de aula e superar dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do 6º ano do ensino fundamental II, as crianças e/ou adolescentes que participarão dessa pesquisa têm de (10) a (13) anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na escola estadual de Campo Grande-MS que você estuda, onde as crianças terão aulas interativas com recursos pedagógicos e digitais, como por exemplo, aulas com projeções de slides, aprenderão a utilizar bússolas, construirão mapas, participarão de quatro aulas interdisciplinares com os professores de Geografia, Educação Física e o pesquisador em duas aulas de campo dentro da escola com atividade “Busca ao tesouro perdido”. Responderão a três questionários com (10) dez perguntas básicas sobre Cartografia Escolar em momentos diferentes da pesquisa: o primeiro no início do ano letivo, o segundo após as aulas do professor efetivo da escola sobre Cartografia e o terceiro após a atividade de campo. Durante as observações das aulas do professor da turma o pesquisador analisará o conteúdo do caderno dos alunos quanto ao conteúdo de Cartografia Escolar. Para isso, o pesquisador fará quatro aulas explicativas e dialogadas em sala de aula utilizando recursos didáticos pedagógicos digitais para explicação da Cartografia Escolar. O uso da bússola, mapas, GPS, Globo, banner é considerado seguro, mas é possível ocorrer riscos, como por exemplo, constrangimento ou se expor ou por não saber alguma resposta e se sentir constrangido(a) pelos colegas, cansado(a), irritado(a), pode acontecer de você não se sentir bem. Caso aconteça algo errado, você pode procurar o pesquisador Luiz Paulo Ferreira durante esses momentos para que o(s) problema(s) seja(m) solucionado(s) imediatamente juntamente com os gestores da escola,

onde todos os seus direitos estão garantidos, como por exemplo, desistência do projeto de pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones (67) 991595455 do pesquisador Luiz Paulo Ferreira.

Caso você participe da pesquisa em contato com uma nova metodologia do ensino da Cartografia Escolar por meio desse projeto de pesquisa que pode ajudar você a aprender ainda mais sobre o conhecimento geográfico e contribuir para uma possível metodologia eficiente para o ensino da Cartografia Escolar e para sociedade em geral, visto que a leitura Cartográfica é uma forma de linguagem e uma forma de se ler o mundo. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças e/ou adolescentes que participaram das atividades da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa os resultados serão disponibilizados a direção da escola, ao professor participante por meio da entrega de uma cópia da Dissertação, assim como uma cópia do portfólio digital. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa “Propostas metodológicas do ensino da Cartografia Escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II”.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir da participação. Após ler com atenção este documento e ser esclarecido sobre as informações, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine em todas as folhas e ao final deste documento, que está em duas vias e também será assinado por mim, pesquisador, em todas as folhas. Uma das vias para esclarecimentos é a do professor de Geografia da sua turma e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Luiz Paulo Ferreira nos telefones: (67) 991595455 ou (67) 3373-6119. Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética Com Seres Humanos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul CESH/UEMS pelo Fone: (67) 3902-2699 ou no endereço: Cidade Universitária de Dourados, Rodovia Itahum, km 12, em Dourados – MS, Bloco B, 1º piso - Horário de atendimento: 8:00 às 14:00 horas, de segunda a sexta.

Campo Grande, MS, ____de_____de 2019.

Assinatura do menor

Assinatura do Pesquisador

Nome completo do pesquisador: Luiz Paulo Ferreira

Telefone para contato: (067) 991595455

E-mail: luizpauloferreira2013@gmail.com

Comitê de Ética com Seres Humanos da UEMS, fone: 3902-2699 ou cesh@uems.br.

APÊNDICE G – Questionário para os professores do 6º ano

Métodos, estratégias e recursos didáticos para ensino da cartografia – 6º ano – Prof.(a)

| Métodos | Estratégias de Ensino | Recursos Didáticos |
|---|--|--|
| 1 – Expositivo: Sim () Não () | 1 – Aula expositiva: Sim () Não () | 1 – Quadro, Pincel, Apagador: Sim () Não () |
| 2- Montessoriano: Sim () Não () | 2 – Aula com leitura de texto: Sim () Não () | 2 – Revistas: Sim () Não () |
| 3 – Waldorf: Sim () Não () | 3 – Aula de laboratório: Sim () Não () | 3 – Mapas: Sim () Não () |
| 4 – Ativo: Sim () Não () | 4 – Aula com discussão e debate: Sim () Não () | 4 – Textos manuais (Atlas): Sim () Não () |
| 5 – Construtivista: Sim () Não () | 5 – Aula com resoluções de exercícios: Sim () Não () | 5 – Projetor (slides/vídeo): Sim () Não () |
| 6 – Tradicional: Sim (x) Não () | 6 – Jogos pedagógicos: Sim () Não () | 6 – Livros paradidáticos: Sim () Não () |
| 7 – Socioconstrutivismo: Sim () Não () | 7 – Aula com vídeos: Sim () Não () | 7 – Computador: Sim () Não () |
| | 8 – Aulas práticas: Sim () Não () | 8 – Celular: Sim () Não () |
| | 9 – Aula expositiva e dialogada: Sim () Não () | 9 – <i>Google Maps</i> : Sim () Não () |
| | 10 – Aula com dinâmicas de grupo: Sim () Não () | 10 – Globos: Sim () Não () |
| | 11 – Soluções de problemas: Sim () Não () | 11 – <i>Google Earth</i> : Sim () Não () |
| | 12 – Trabalhos em grupo: Sim () Não () | 12 – Tablets: Sim () Não () |
| | | 13 – Livro didático: Sim () Não () |
| | | 14 – Bússola: Sim () Não () |
| | | 15 – GPS: Sim () Não () |

Fonte: elaborado pelo autor com base em Santos (2016); Piletti (1997).

APÊNDICE H – Avaliação diagnóstica para os alunos do 6º ano – Projeto de Pesquisa – Profeduc - UEMS

Questões de Geografia do 4º e 5º ano

1 - A superfície do nosso planeta é formada por uma grande quantidade de terra e água: complete os espaços.

- a) – O nosso planeta é formado de mais _____ do que _____.
b) – O planeta Terra tem em sua superfície 70% de _____ e 30% de _____.

2 - O Brasil está localizado na América do _____.

3) - O Brasil é banhado pelo Oceano _____.

4) - Em que Hemisfério se encontra a maior parte do Brasil:

- () Norte () Sul.

5) - Em quantas regiões é dividido o Brasil:

- a) – () 4 b) – () 5 c) – () 6 d) – () 7

6) - O Brasil é formado de:

- a) – () 20 Estados e o Distrito Federal. b) – () 22 Estados e o Distrito Federal.
c) – () 23 Estados e o Distrito Federal. d) – () 26 Estados e o Distrito Federal.

7) - Quais Oceanos banham a América do Sul?

- a) – () O Atlântico e o Pacífico b) – () Golfo Pérsico e o Mar Morto
c) – () Índico e o Pacífico d) – () Índico e o Atlântico

8) - Eu moro na cidade de _____, no Estado de _____, que se localiza na região _____.

9) - As principais direções cardeais são?

- a) – () Nordeste – Sudoeste oeste – centro-oeste b) – () Norte – Leste – Sudeste – Sudoeste
c) – () Norte – Sul – Leste – Oeste d) – () Nordeste – Leste – Sudeste – Centro-Oeste

10) - Principais elementos de um mapa?

- a) – () Título – Legenda – Planta – Rosa dos ventos.
b) – () Rosa dos ventos – Centro-Oeste – Legenda – Nordeste.
c) – () Escala – Título – Rosa dos ventos – Legenda – Fonte.
d) – () Fonte – Legenda – Nordeste – Rosa dos ventos – Planta.

APÊNDICE I – Atividades para os alunos do 6º ano da E.E. Aracy Eudociak



Imagem aérea da E.E. Aracy Eudociak – Campo Grande – MS.

Observe a imagem dentro da linha vermelha que forma um retângulo (muro da escola) e elabore um mapa com os principais elementos de um mapa.

Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro” perdido dentro desse perímetro.

Fonte: elaborado pelo autor com base em imagens do *Google Earth* (2015) – Marcações do autor (2019).

| E. E. ARACY EUDOCIACK – CAMPO GRANDE – MS | |
|---|---------------------|
| Grupo: _____ | Data ____/____/____ |
| ATIVIDADES | |
| 1 – Com base na Imagem do Google Maps ou Google Earth da escola elabore (desenhe) um mapa com seus principais elementos básicos de Cartografia; | |
| 2 - Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro perdido” dentro desse perímetro. | |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> | |
| <small>Projeto: Propostas metodológicas do ensino de Cartografia escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II – PROPELIC-UEMS-mar/2019. Prof. mestrando: Luiz Paulo Ferreira.</small> | |

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE J – Atividades para os alunos do 6º ano da E.E. Amando de Oliveira



Imagem aérea da E.E. Amando de Oliveira – Campo Grande – MS.

Observe a imagem dentro da linha vermelha, muro da escola e, elabore um mapa com os principais elementos de um mapa.

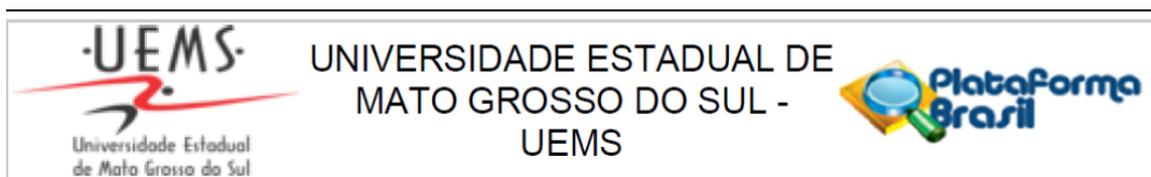
Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro” perdido dentro desse perímetro.

Fonte: elaborado pelo autor com base em imagens do *Google Earth* (2015) – Marcações do autor (2019).

| E. E. AMANDO DE OLIVEIRA – CAMPO GRANDE – MS | |
|--|---|
| Grupo: _____ - Data ____/____/____ | |
| ATIVIDADES EM GRUPO | |
| | <p>1 – Com base na imagem do Google Maps ou Google Earth da escola elabore (desenhe) um mapa com seus principais elementos básicos de Cartografia;</p> <p>2 - Após a elaboração do mapa da escola e de posse de uma bússola você terá condições de se orientar e encontrar um “tesouro perdido” dentro desse perímetro.</p> |

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

ANEXOS



ANEXO A - Parecer do Conselho de Ética - Plataforma Brasil

Continuação do Parecer: 3.017.910 – p. 03 a 05

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresentada está bem estruturada, com uma metodologia organizada e fundamentada. É uma pesquisa relevante, pois visa investigar e propor novas metodologias para o ensino da Cartografia Escolar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou as autorizações das escolas, o projeto brochura, a folha de rosto está completa, as informações básicas estão completas e apresenta os dois questionários. O cronograma prevê o início do trabalho de campo em janeiro de 2019.

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Parecer favorável a execução do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|---------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1221442.pdf | 17/10/2018 20:44:00 | | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido_professores_Projeto_de_pesquisa_Luiz_paulo_Ferreira.pdf | 17/10/2018 20:37:56 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido_pais_Projeto_de_pesquisa_Luiz_paulo_Ferreira.pdf | 18/09/2018 23:33:37 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TALE_Termo_de_assentimento_livre_e_esclarecido_aluno_Projeto_de_pesquisa_Luiz_Paulo_Ferreira.pdf | 18/09/2018 23:31:08 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |

| | | | | |
|--|--|------------------------|------------------------|--------|
| Outros | Questionario_avaliacao_diagnostica_turma_6_ano_Projeto_de_Pesquisa_Luiz_Paulo_Ferreira_2.pdf | 17/09/2018 20:43:04 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| Outros | Questionario_avaliacao_diagnostica_turma_6_ano_Projeto_de_Pesquisa_Luiz_Paulo_Ferreira.pdf | 17/09/2018 20:39:52 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_de_Pesquisa_Luiz_Paulo_Ferreira_Profeduc_UEMS_2018.pdf | 17/09/2018 20:36:27 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Declaracao_Institucional_E_E_Aracy_Eudociack_Projeto_Pesquisa_Luiz_Paulo_Ferreira.pdf | 17/09/2018 20:32:04 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Declaracao_Institucional_E_E_Pe_JoseScampini_Projeto_Pesquisa_Luiz_Paulo_Ferreira.pdf | 17/09/2018 20:28:14 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |
| Folha de Rosto | Folha de Rosto.pdf | 17/09/2018 20:16:58 | Luiz Paulo Ferreira | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DOURADOS, 13 de Novembro de 2018

Assinado por:**Márcia Maria de Medeiros****(Coordenador(a))**

ANEXO B – Declaração Institucional da E.E. Amando de Oliveira

| | | |
|---|---|---|
|  | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL Comitê de Ética com Seres Humanos |  |
|---|---|---|

DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Maria Aparecida da Cruz, diretora adjunta-pedagógica desta escola, autorizo a realização da pesquisa intitulada “Propostas metodológicas do ensino da Cartografia Escolar para o 6º ano do Ensino Fundamental II” que tem como pesquisador principal **Luiz Paulo Ferreira** que será o responsável pela coleta dos dados e informações. Esta pesquisa será realizada nas dependências da Escola Estadual Amando de Oliveira e terá duração de 01 (um) bimestre, aproximadamente.

Campo Grande, MS, 06 de fevereiro de 2019.



Maria Aparecida da Cruz
Diretora adjunta-pedagógica
Maria Aparecida da Cruz
DIRETORA ADJUNTA
Resolução "P" SED n. 2/2016

ANEXO C – Declaração Institucional da E.E. Aracy Eudociak

| | | |
|--|--|---|
|  | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL Comitê de Ética com Seres Humanos |  |
| DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL | | |
| <p>Eu, Breno Gomes Dias Arruda, diretor adjunto desta escola, autorizo a realização da pesquisa intitulada "PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO ENSINO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II" que tem como pesquisador principal Luiz Paulo Ferreira que será o responsável pela coleta dos dados e informações. Esta pesquisa será realizada nas dependências da Escola Estadual Aracy Eudociak e terá duração de 7 meses, aproximadamente.</p> | | |
| <p>Campo Grande, MS, 14 de setembro de 2018.</p> | | |
| <hr/> <p>Breno Gomes Dias Arruda Diretor adjunto</p> | | |
| <p>Escola Estadual ARACY EUDOCIAK Criação: Decreto Nº 3.469 de 21/02/86 Credenciamento P SED Nº 1.685, de 05/01/2004 RUA MARACATINS, 696 - TIJUCA II TEL. 3314-6054 CEP: 79094-140</p> | <p>Breno G. A. Dias Diretor Adjunto Res. P SED Nº 2 de 05/01/2016</p> | |
| <p>1</p> | | |