

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS DO PONTAL – ICHPO
CURSO DE LICENCIATURA E BACHARELADO EM GEOGRAFIA

BETÂNIA DE OLIVEIRA MARTINS

**AS GEOTECNOLOGIAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA: uma análise do livro
didático de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental**

ITUIUTABA-MG
2021

BETÂNIA DE OLIVEIRA MARTINS

**AS GEOTECNOLOGIAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA: uma análise do livro
didático de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Geografia. Instituto
de Ciências Humanas do Pontal - ICHPO,
Universidade Federal de Uberlândia - UFU,
como requisito parcial à obtenção do título de
Licenciatura e Bacharelado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Barboza
Castanho

**AS GEOTECNOLOGIAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA: uma análise do livro
didático de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Geografia. Instituto de Ciências Humanas do Pontal - ICHPO, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura e Bacharelado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho

Banca Examinadora

Professor Dr. Roberto Barboza Castanho - ICHPO/UFU
(Orientador)

Professora Dra. Jussara dos Santos Rosendo - ICHPO/UFU

Professora Dra. Maria Beatriz Junqueira Bernardes - IG/UFU

Ituiutaba, 21 de maio de 2021

Sonhe, e se puder, transforme o mundo!

Betânia Martins

DEDICATÓRIA

Sou Professora formada em Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia – Campus do Pontal, turma de 2014. Comecei atuar na sala de aula em 2015 com crianças da Educação Infantil até o 5º ano do Ensino Fundamental. Porém, optei por buscar uma nova formação que me possibilitasse atuar no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, pois queria muito expandir minha área de atuação. Nesta perspectiva, a Geografia foi a melhor opção para atingir minha meta. Ingressei em 2016 através do processo seletivo para Portador de Diploma. Foi um dia muito importante, pois, iniciava-se mais um ciclo em minha carreira docente. Hoje somam-se cinco anos de muitos aprendizados e certamente a Geografia me transformou enquanto pessoa e profissional. Diante desse relato, dedico esse Trabalho de Conclusão de Curso para meu esposo Plínio, que foi a pessoa que sempre esteve ao meu lado, me ajudando a tomar boas decisões. Dedico também à minha filha Cristine que é a razão de todo meu esforço na busca por melhores condições de trabalho e vida, sendo assim, terminar a graduação em Geografia foi algo desafiador, mas, sou privilegiada por ter meu esposo e minha filha ao meu lado, servindo de inspiração para seguir em frente e nunca desistir dos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela oportunidade de chegar até aqui com saúde, pois, estando saudáveis temos mais chances de trabalhar e evoluir. Foi um curso intenso, repleto de desafios, novos conhecimentos, novas amizades, viagens, aulas presenciais, mas, também, aulas remotas desafiadoras por conta da pandemia de coronavírus, ou seja, consegui ultrapassar todos os obstáculos. Muito Obrigada Senhor!

Agradeço aos meus pais Lázaro e Maria Aparecida, meu irmão Marcelo, cunhada Bruna e minha linda sobrinha Lavínia, pessoas quem compõem minha base, meu apoio nas horas difíceis, meu ponto de segurança, meu colo na busca por amparo e palavras de otimismo. Amo vocês, obrigada por tudo!

Ao meu sogro José, minha sogra Eva e cunhada Leidiane pela força de sempre, por me ajudarem com a Cristine para que eu pudesse estudar, sempre me incentivando a seguir firme na busca dos meus objetivos, serei eternamente grata.

Agradeço o meu esposo Plínio e minha filha Cristine pela paciência e respeito quanto as minhas escolhas, como também, o tempo que precisei me ausentar para dedicar aos estudos, não foi fácil, mas juntos somos uma equipe forte! Amo vocês.

Fico honrada em fazer parte do corpo discente da Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Humanas do Pontal foram anos de muito estudo o que transformou minha maneira de ver o mundo. Estou saindo uma pessoa melhor! Por isso, muito obrigada a toda a equipe de profissionais da UFU, em especial os professores e professoras com quem estudei e que, de alguma maneira, contribuíram para meu desempenho enquanto discente e ser humano.

Quero agradecer a parceria do Professor Dr. Roberto Barboza Castanho, que prontamente aceitou me orientar nessa trajetória de estudos. Sou grata e feliz por ter um orientador competente e justo, que tanto me ajudou para que, juntos, pudéssemos transformar projetos em realidade. Muito obrigada!

Para finalizar, gostaria de deixar meus agradecimentos aos meus amigos e amigas da 10ª turma do Curso de Graduação em Geografia, formandos 2020, pelos cinco anos de trabalhos, parcerias, amizades, lágrimas, dificuldades superadas, trocas de experiências, enfim, todos e todas de alguma maneira ficarão para sempre em minhas lembranças. Desejo que todos e todas tenham um futuro feliz em suas carreiras! Grande abraço.

RESUMO

A presente pesquisa compõe o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Geografia, da Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Ciências Humanas do Pontal. O livro didático na sala de aula ainda é muito utilizado pelos professores, dessa forma, o objetivo central desse trabalho consiste em analisar se os conceitos relativos às Geotecnologias estão presentes nos livros didáticos de Geografia no 1º ano do Ensino Fundamental. Justifica-se a escolha do 1º ano do Ensino Fundamental, mediante ao fato de ser o ano introdutório aos conteúdos científicos com uso de livros didáticos. Utilizou-se o método de Pesquisa Qualitativa, a qual, visa analisar o problema e propor ações que possam colaborar em possíveis soluções. A metodologia consistiu em análises dos livros pesquisados, pesquisas bibliográficas sobre a temática e organização dos dados por meio da estatística descritiva, a qual possibilitou ter um olhar crítico quanto a maneira de avaliar previamente os livros didáticos, e assim, ressaltar a importância de Geotecnologias nos mesmos. Quanto aos resultados obtidos, afirma-se que os livros didáticos do 1º ano pesquisados, não possuem informações significativas sobre as Geotecnologias, logo, seria um ponto importante a se considerar para a produção de futuras obras literárias. Diante do exposto, ressalta-se a pertinência científica deste trabalho no sentido de aprimorar os livros didáticos do 1º ano com mais informações contendo ferramentas das Geotecnologias, dessa forma, conclui-se que os objetivos foram atingidos e contribuem para outras pesquisas a fim de melhorar cada vez mais essa ferramenta primordial que é o livro didático.

Palavras-chave: Geotecnologias; Ensino de Geografia; 1º ano fundamental.

ABSTRACTY

The present research is the Course Completion Work presented to the Undergraduate Course in Geography, at the Federal University of Uberlândia - Institute of Human Sciences of Pontal. The textbook in the classroom is still widely used by teachers, so the main objective of this work is to analyze whether the concepts related to Geotechnologies are present in the textbooks of Geography in the 1st year of Elementary School. The choice of the 1st year of elementary school is justified, due to the fact that it is the introductory year to scientific content using textbooks. The Qualitative Research method was used, which aims to analyze the problem and propose actions that can collaborate in possible solutions. The methodology consisted of analyzes of the researched books, bibliographic research on the theme and organization of data through descriptive statistics, which made it possible to have a critical look as to how to previously evaluate textbooks, and thus, highlight the importance of Geotechnologies in themselves. As for the results obtained, it is stated that the didactic books of the 1st year researched, do not have significant information about Geotechnologies, therefore, it would be an important point to consider for the production of future literary works. In view of the above, the scientific relevance of this work is emphasized in order to improve the textbooks of the 1st year with more information containing Geotechnology tools, in this way, it is concluded that the objectives were achieved and contribute to other research in order to improve more and more this primordial tool that is the textbook.

Keywords: Geotechnologies; Geography teaching; 1st fundamental year.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| 1- Mapa 1: Mapa de Localização da cidade de Ituiutaba (MG) Brasil_____ | 15 |
| 2- Quadro 1: Relação dos livros didáticos de Geografia selecionados _____ | 18 |
| 3- Quadro 2: Critérios/questionamentos para a análise dos livros_____ | 18 |
| 4- Quadro 3: Geografia no 1º Ano do Ensino Fundamental _____ | 24 |
| 5- Quadro 4: Habilidades_____ | 25 |
| 6- Quadro 5: Modelo de Planejamento no 1º Ano do Ensino Fundamental _ | 26 |
| 7- Figura 1: Exemplo de uma produção de mapa no Quantum GIS_____ | 30 |
| 8- Figura 2: Atividade no programa Tux Paint com estudantes do 1º ano____ | 32 |
| 9- Figura 3: Exemplos de atividades desenvolvidas com crianças do 1º ano_ | 34 |
| 10-Figura 4: Maquete - Materiais didáticos nos anos iniciais _____ | 35 |
| 11-Figura 5: Capa do livro Aprender Juntos da Escola A (Estadual)_____ | 37 |
| 12-Figura 6: Capa do Livro Ápis da Escola B (Municipal)_____ | 38 |
| 13-Figura 7: Capa do Livro Buriti Mais Geografia da Escola C (Particular)_ | 39 |
| 14-Figura 8: Organograma sobre Alfabetização Cartográfica_____ | 41 |
| 15-Figura 9: Alfabetização Cartográfica: Atividades do livro Ápis_____ | 42 |
| 16-Figura 10: Sensoriamento Remoto: Curiosidade do livro Ápis_____ | 43 |
| 17-Figura 11: Atividade de mapa mental do Livro Buriti mais Geografia____ | 44 |
| 18-Figura 12: Exemplo de atividade com mapa no 1º ano_____ | 46 |
| 19-Quadro 6: Sugestões de atividades com ferramentas das Geotecnologias_ | 46 |

LISTA DE SIGLAS

- 1- **BNCC**: Base Nacional Comum Curricular.
- 2- **CNLD**: Comissão Nacional do Livro Didático.
- 3- **FACMAIS**: Faculdade Mais de Ituiutaba.
- 4- **GIS**: Geographic Information System.
- 5- **GPS**: Sistema de Posicionamento Global.
- 6- **IBGE**: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- 7- **ICH**: Instituto de Ciências Humanas.
- 8- **IFTM**: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- 9- **INPE**: Instituto de Pesquisas Espaciais.
- 10- **LDB**: Lei de Diretrizes e Bases.
- 11- **MEC**: Ministério da Educação e Cultura.
- 12- **PNLD**: Programa Nacional do Livro Didático.
- 13- **PPGEP**: Programa de Pós-Graduação em Geografia do Pontal.
- 14- **QGIS**: Quantum GIS.
- 15- **SIG**: Sistema de Informação Geográfica.
- 16- **UEMG**: Universidade Estadual de Minas Gerais.
- 17- **UFU**: Universidade Federal de Uberlândia.
- 18- **UNOPAR**: Universidades Integradas Norte do Paraná.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1- INTRODUÇÃO | 14 |
| 2- PERCURSO METODOLÓGICO | 17 |
| 3- REFERÊNCIAL TEÓRICO | 19 |
| 3.1- Um breve histórico sobre o livro didático de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental | 19 |
| 3.2- Métodos de avaliação e distribuição dos Livros Didáticos de Geografia no Brasil | 21 |
| 3.3- Conteúdos ministrados no 1º ano do Ensino Fundamental | 23 |
| 3.4- Geotecnologias: conceito e aplicabilidade | 27 |
| 3.5- As Geotecnologias e o ensino de Geografia | 31 |
| 4- ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS: REFLEXÕES E RESULTADCONTRIBUIÇÕES | 36 |
| 5- CONSIDERAÇÕES FINAIS | 48 |
| REFERÊNCIAS | 49 |

1- INTRODUÇÃO

O Processo de ensino e aprendizagem dos anos iniciais do Ensino Fundamental exige que o professor regente construa com seus alunos, todos os conhecimentos científicos que formam a base curricular, dentre estes estão: Matemática, Língua Portuguesa, História, Geografia e Ciências. Há também as disciplinas complementares ministradas por outros professores que atuam neste nível de ensino, que são: Inglês, Educação Física, Artes e Ensino Religioso.

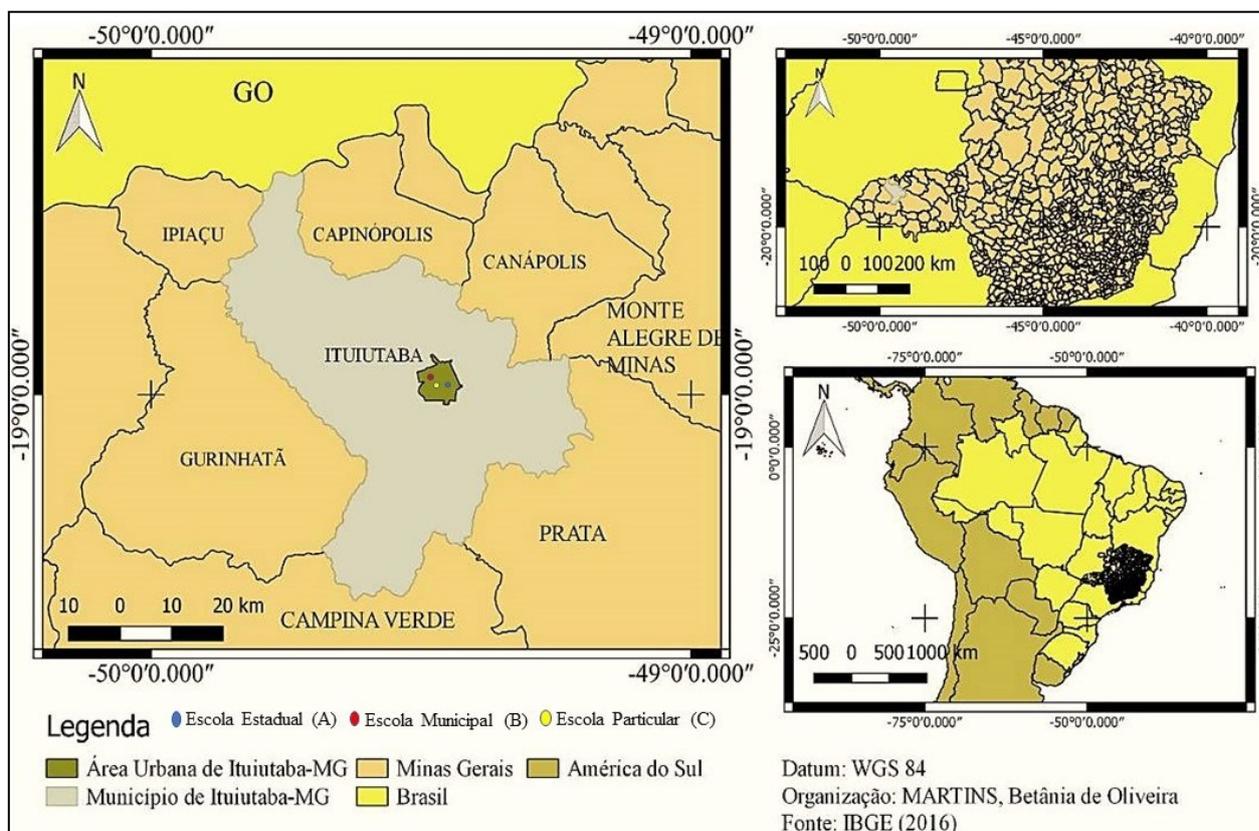
Neste sentido, os conteúdos propostos são determinados pela BNCC – Base Nacional Comum Curricular, que por sua vez, institui o que será ensinado pelos professores em suas aulas. De acordo com essa normativa, o MEC – Ministério da Educação e Cultura, é o órgão responsável por instituir o PNLD – Programa Nacional do Livro Didático implantado pelo Decreto nº 91.542, de 19/8/1985. Os livros são autorizados com um prazo de vigência de três anos para o uso, após esse período, são descartados e renovados. Estes livros são selecionados pela equipe pedagógica de cada escola, ou seja, de uma escola para outra, pode-se variar os livros, porém os conteúdos são os mesmos de acordo com o ano escolar.

Quanto ao ensino de Geografia do 1º ano, que é o foco deste trabalho, é ministrado por professores formados em Pedagogia, sendo este o profissional atuante da Educação Infantil até o 5º ano do Ensino Fundamental I. Estes professores são responsáveis por analisar o livro, interpretá-lo e conseqüentemente, utilizá-lo em seu planejamento das aulas, com base em seus conhecimentos e didática.

Seguindo essa vertente de pensamento, é no 1º ano do Ensino Fundamental que a criança começa a usar o livro didático específico para a Geografia, logo, é o período escolar que irá constituir a base do conhecimento científico, sendo assim, seu primeiro contato com a disciplina de Geografia.

Este trabalho foi desenvolvido utilizando livros didáticos de três escolas da cidade de Ituiutaba – MG. A escolha das escolas pautou-se na seleção de uma escola particular, uma municipal e uma estadual, abrangendo assim os três seguimentos de ensino. Dessa forma, a autora optou em selecionar três escolas as quais já atuou como professora. Diante do exposto, é relevante fazer uma breve apresentação da cidade de Ituiutaba e a localização das escolas pesquisadas no sentido de contribuir para uma melhor análise geográfica do espaço em que a pesquisa foi desenvolvida. Mapa (1).

Mapa 1: Mapa de Localização da área urbana de Ituiutaba-MG e das escolas pesquisadas



Fonte: IBGE (2016)

Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

De acordo com a Enciclopédia dos Municípios (1959), a origem do nome de Ituiutaba trata-se da junção de vocábulos da língua Tupi sendo, i = rio, tuiu = tijuco e taba = povoação, logo, Povoação do Rio Tijuco. Ituiutaba possui 119 anos, e com base em dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), é uma das cidades polos de Minas Gerais localizada na mesorregião do Pontal do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Sua economia é baseada no agronegócio, agricultura familiar, comércio de bens e serviços. A área territorial é de 2.598,046 km² com estimativa populacional de 105.255 habitantes. A área urbana de Ituiutaba encontra-se detalhada no mapa 1.

Ao analisar o município de Ituiutaba no mapa 1, observa-se que este faz fronteira com outros sete municípios distintos: Ipiacu, Gurinhatã, Campina Verde, Prata, Monte Alegre de Minas, Canápolis e Capinópolis, desta forma, Ituiutaba se tornou um centro no que se refere ao ensino, pois muitos estudantes residentes nestes municípios vizinhos se deslocam diariamente para estudar nas instituições em Ituiutaba, principalmente de nível superior.

De acordo com a Superintendência Regional de Ensino, Ituiutaba possui dezenove escolas municipais, dezoito escolas estaduais, trinta escolas particulares e um IFTM – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Quanto ao ensino superior, a cidade dispõe de três instituições, a UFU - Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Humanas do Pontal, A UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais e duas faculdades particulares, a FACMAIS – Faculdade Mais de Ituiutaba e a UNOPAR – Universidade Norte do Paraná. Diante desta diversidade de instituições, Ituiutaba recebe anualmente estudantes da região e outras localidades do Brasil e até mesmo, do mundo.

O problema de pesquisa tem como ponto de partida a afirmativa de que os professores atuantes no 1º ano utilizam o livro didático como ferramenta de planejamento para suas aulas. Sendo assim, tudo que está presente no livro é construído de forma prática e lúdica (brincadeiras) com os alunos, pois estão na fase de alfabetização e letramento.

Em um trabalho de pesquisa recente no Mestrado em Geografia do PPGEF – Programa de Pós-Graduação em Geografia do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia, foi possível investigar e colocar em prática metodologias com uso de ferramentas das Geotecnologias nas aulas de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o que deu origem ao novo questionamento desta pesquisa, que tem como objeto de análise o livro didático utilizado por estudantes do 1º ano fundamental.

Com base no exposto, faz-se as seguintes perguntas: No livro didático, há ou não conteúdos que envolvam Geotecnologias? como por exemplo: atividades práticas com uso de GPS – Sistema de Posicionamento Global; o livro faz alguma referência ao termo Geotecnologia?; há ou não, presença de imagens que correspondam às Geotecnologias, como: imagens de satélite, ou atividades de pesquisas ao Google Earth, Google Maps, jogos educativos?; o livro é ilustrado com mapas de fácil entendimento para os alunos dessa faixa etária?

No intuito de procurar respostas para estes questionamentos, o objetivo central desse trabalho consiste em analisar se os conceitos relativos às geotecnologias estão presentes em livros didáticos de Geografia no 1º ano do Ensino Fundamental. Seguindo essa vertente de pensamento, os objetivos específicos trata-se de fazer reflexões sobre os livros didáticos tendo como foco de análise o seu conteúdo, estrutura, metodologia, princípios didáticos, facilidade de leitura e interpretação. Por fim, propor atividades que contribuam para as aulas de Geografia com uso de Geotecnologias.

Diante do exposto, justifica-se a relevância desse trabalho no que se refere ao conteúdo e metodologia do livro didático, bem como seu uso por professores pedagogos logo nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Sendo este um trabalho de cunho qualitativo, torna-se importante discutir sobre novas ideias, recursos didáticos, metodologias de ensino para aprender Geografia de uma forma interativa com os estudantes, por isso optou-se em utilizar as Geotecnologias para complementar as aulas do 1º ano, visto que, possuem as ferramentas que podem ser utilizadas de forma a contribuir com a aprendizagem dos alunos, para o exercício da cidadania e formação integral do indivíduo. Sendo assim, uma maneira diferente para os professores trabalharem em sala de aula. Neste sentido, o ideal seria que os livros didáticos tivessem informações sobre Geotecnologias, como também, sugestões de atividades práticas, para assim, complementar o conteúdo de Geografia.

2- PERCURSO METODOLÓGICO

Este trabalho trata-se de uma Pesquisa Qualitativa, nesse sentido, possui as bases necessárias para nortear o estudo. Logo, para uma melhor compreensão sobre Pesquisa Qualitativa, Ramires e Pessoa (2013, p. 23) ressaltam que,

A pesquisa qualitativa, com pouco mais de um século de existência, consolidou-se como uma metodologia alternativa para as ciências sociais e humanas, que, em sua fase inicial de estruturação, seguiram o receituário das ciências naturais. Das ciências sociais e humanas, a pesquisa qualitativa passou a ser incorporada por diversas áreas do conhecimento, como administração de empresas, educação, saúde, entre outras.

Seguindo o pensamento dos autores, a pesquisa qualitativa busca compreender a realidade por meio de investigações, reflexões, estatística descritiva, enfim, sem a necessidade de utilizar dados com uso de números e cálculos complexos que são mais utilizados nas pesquisas Quantitativas.

A metodologia do presente trabalho foi pautada em análises de três livros didáticos de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental, sendo os mesmos de escolas distintas da cidade de Ituiutaba-MG, contemplando as redes: estadual, municipal e particular. Justifica-se a escolha do 1º ano pelo fato de ser a primeira etapa do período introdutório de conhecimentos científicos.

Quanto às escolas, sabe-se que as públicas recebem os livros didáticos gratuitamente do MEC, no entanto, nas escolas particulares são os pais dos estudantes quem compram os

livros ou apostilas indicadas pela escola. Apesar dessa diferença, todas as escolas precisam seguir a LDB – Lei de Diretrizes e Bases que determina o conteúdo de todos os níveis de ensino, dessa forma, toda escola tem autonomia para escolher os livros que irão trabalhar desde que sejam autorizados pelo MEC. Por esse motivo, optou-se em selecionar os livros de três escolas contemplando cada rede de ensino, conforme apresenta o quadro (1).

Quadro 1: Relação dos livros didáticos de Geografia selecionados

| Escola / Rede | Livro | Autoria / Editora |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|
| A / Estadual | Coleção Aprender Juntos | Leda Leonardo da Silva/ SM |
| B / Municipal | Coleção Ápis | Maria Helena Simielli / Ática |
| C / Particular | Buriti Mais Geografia | Lina Youssef Jomaa / Moderna |

Fonte/Org. MARTINS, Betânia de Oliveira (2020)

Outro critério para a escolha dos livros foi o fato de possuir link de acesso na internet, pois, em decorrência da pandemia de coronavírus, não foi possível ir à campo para buscar informações mais aprofundadas sobre os livros pesquisados, desta forma, optou-se em contactar as três escolas por meio de telefonemas, e assim, apurar informações sobre livros de Geografia do 1º ano utilizados nas mesmas.

Após a etapa de seleção dos livros, iniciou-se a busca por informações referentes as Geotecnologias nos conteúdos tratados, como por exemplo: referências à temática, se há presença de imagens de satélite, atividades práticas de localização com uso de GPS, a maneira como foram produzidos os mapas, que fazem parte da Cartografia Digital, se estão adequados ao nível do 1º ano em relação às ilustrações, tamanho de letra, atividades extras entre outros.

É importante destacar alguns critérios, pois, como o foco é encontrar nos livros atividades e/ou referências com ferramentas das Geotecnologias, esta pesquisa pautou-se em uma estatística descritiva, de forma a investigar os seguintes questionamentos feitos pela autora, presentes no quadro (2).

Quadro 2: Critérios/questionamentos para a análise dos livros

| |
|---|
| Os conteúdos estão de acordo com a BNCC? |
| Há presença de imagens de satélite? |
| Há presença de algum tipo de mapa? |
| O livro possui atividades que estimulem a pesquisa ao Google Earth, Google Maps e/ou GPS. |

Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

Em seguida, iniciou-se uma pesquisa bibliográfica para a abordagem teórica sobre o ensino de Geografia e o uso de Geotecnologias enquanto ferramentas didáticas, a partir de pesquisas já realizadas e bem sucedidas, como também, a importância das Geotecnologias estarem presentes nos livros didáticos logo no 1º ano escolar, para que as crianças conheçam as ferramentas utilizadas nas produções dos mapas presentes nos livros e tenham acesso a formas diversificadas de aprender sobre Geografia com uso de Geotecnologias.

Após as leituras e com base nos objetivos propostos nesse trabalho, foi desenvolvido um referencial teórico para embasar a pesquisa, de forma a elucidar a importância do livro didático e os procedimentos de elaboração, distribuição e por fim, a análise e critério de seleção de cada escola. Após essa discussão, compreender o conceito e aplicabilidade das Geotecnologias no âmbito científico e educacional de forma a apresentar ao leitor seu conceito, ferramentas disponibilizadas de forma gratuita na internet entre outros assuntos que serão detalhados no item a seguir.

3- REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1- Um breve histórico sobre o livro didático de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental

É importante salientar que os professores atuantes no 1º ano do Ensino Fundamental, são pedagogos que trabalham principalmente no processo de alfabetização e letramento das crianças, logo, dessa forma, em sua prática no cotidiano escolar, planejam suas aulas de forma dinâmica e lúdica, pois, as brincadeiras, a música, a contação de história, o auxílio da informática, e outras técnicas, serão cruciais no desenvolvimento amplo da criança. Reforçando esse pensamento, Martins (2018, p. 42) destaca que,

No Ensino Fundamental I, os profissionais atuantes na sala de aula, possuem uma gama de responsabilidades devido ao fato de ministrarem as disciplinas básicas deste nível de ensino, ou seja, este profissional em sua formação inicial, precisou se aprofundar de maneira introdutória, em cada uma das disciplinas as quais foram capacitados a lecionar.

Tão logo, para o ensino de Geografia, é necessário que a criança tenha um aprendizado prático aliado aos conceitos teóricos, neste sentido o papel do livro didático é fundamental e

se torna um instrumento viável aos professores, que pode utilizá-lo de acordo com seu planejamento e autonomia durante suas aulas.

Ao se tratar de livros didáticos, o que viabilizou o uso desse recurso em salas de aula foi o Decreto Lei 1006 de dezembro de 1938 que por sua vez, “Estabelece, as condições de produção, importação e utilização do Livro Didático”, ou seja, soma-se oitenta e dois anos que os livros são utilizados como ferramenta didática e metodológica no Brasil. Porém, em escala mundial, os livros didáticos já vinham ganhando espaço, quanto a isso, Katuta e Deák (2010, p. 02) fazem a seguinte abordagem,

O livro didático não é uma invenção do século XX, sua existência remonta ao XVII, época de surgimento da didática moderna cujo marco é Jean Amos Komenský ou Comenius. Data deste período as relações que os docentes estabeleceram com este recurso didático. Isso ocorreu na Europa quando surgiram os primeiros materiais impressos destinados a aprendizagem e a formação laica.

De acordo com os autores, os livros didáticos estão presentes no cotidiano escolar a séculos, no entanto já possuiu diversas nomenclaturas, formas, mas todos com um princípio em comum, o de trazer informação e conhecimento aos leitores. O livro didático é tema de muitas discussões quanto ao seu uso em sala de aula, no entanto, ainda é o recurso mais utilizado. No que se refere ao livro didático de Geografia, data de 1826 o primeiro Manual Didático de Geografia, também denominado de Livro Escolar. Quanto a essa questão dos livros escolares, Claudino (2014, p. 114) faz a seguinte afirmativa,

Descobrimos os livros escolares (livros didáticos, no Brasil) nas primeiras letras, transportamo-los em anos de escola, lembramo-los pela vida. Sobre eles recai a generalizada e intuitiva convicção de conformadores de alunos-aprendizes, prescritores de discursos e práticas docentes, pequenos grandes ditadores da sala de aula. Indispensados, mesmo se mal-queridos, os manuais escolares são alvo de recorrentes invectivas, porque de menor rigor científico ou porque suportam práticas tradicionais de ensino. Os manuais serão dos livros que mais lemos, mas não merecem lugar de destaque nas estantes das nossas salas. Na relação de mal-estar que com eles se estabelece, questiona-se a liberdade de os produzir e de os docentes os selecionarem para as suas escolas, como se tal não ferisse princípios em que repousa a própria instituição educativa.

Com base nesse argumento, pode-se afirmar que na época dos manuais ou livros escolares, o ensino era direcionado apenas para a elite dominante, logo, a maior parte da população não tinha direito à educação tornando assim, a alfabetização, um benefício para as

nobres famílias advindas de Portugal para residirem no Brasil, para complementar, Silva (2012, p. 807) ressalta que,

No caso brasileiro, a utilização mais sistemática do livro didático no ensino remonta ao período imperial. Sobre a inspiração do liberalismo francês, o Colégio Pedro II foi criado no Rio de Janeiro na década de 30 do século XIX. A escola servia apenas às classes economicamente privilegiadas que tinham como referência de educação e cultura a Europa e, em particular, a sociedade francesa. Neste caso, para atender aos objetivos educacionais da elite nada melhor do que buscar o que havia de produção didática na própria França. Manuais didáticos em francês ou traduzidos para o português eram importados. No Brasil, a imprensa, instalada por D. João VI por ocasião da transferência da Corte Portuguesa em 1808, ainda não oferecia boas condições para a produção e publicação de textos didáticos no século XIX.

Ainda sobre a afirmativa do autor, essa elitização dos conteúdos nos livros didáticos foi se propagando ao passar dos anos. Atualmente, é possível observar em livros didáticos, conteúdos pré-estabelecidos, avaliados e direcionados para a grande “massa”, ou seja, as escolas recebem pronto e acabado, sendo os professores os responsáveis por propagarem seja verdade ou não, o que está descrito nos livros. Neste sentido, deixa-se essa crítica quanto o papel de cada professor para a avaliação e uso dos livros didáticos, frente a evolução do modo de pensar e inserção social.

Independente da nomenclatura recebida, os livros didáticos desde seu apogeu, possui um papel de instruir pessoas. Antes os livros serviam para fins informativos e aos poucos foram ganhando espaço nas instituições de ensino. Atualmente existe um mercado editorial com uma vasta produção, diferentes modelos e linguagens que seguem as determinações do PNLD, para assim, serem selecionados e apresentados para as equipes escolares fazerem suas escolhas. Todo o processo de seleção, análise e avaliação é desenvolvido pela equipe pedagógica das escolas, sendo estas, as responsáveis pela qualidade do ensino ministrado, logo, evidencia-se a importância em se atentar à cada etapa de escolha dos livros.

3.2- Métodos de avaliação e distribuição dos Livros Didáticos de Geografia no Brasil

Para uma melhor compreensão sobre o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, trata-se do órgão que coordena toda a ação voltada para a avaliação, seleção, publicação e distribuição dos livros didáticos em todo o país, sendo assim, de forma gratuita. Sobre o funcionamento do programa, Silva (2012, p. 811) destaca que,

O PNLD funciona, grosso modo, da seguinte maneira. Uma equipe de pareceristas formada por professores/pesquisadores de diversas universidades públicas brasileiras e que, mais recentemente, incorporou alguns professores do ensino básico, produz um catálogo com uma resenha de cada uma das coleções aprovadas pela equipe para participar das edições trienais do programa. Por meio do Guia do Livro Didático e/ou de folders publicitários e/ou da análise direta dos livros, os professores de cada escola pública escolhem o livro com o qual trabalharão com seus alunos durante os três anos seguintes. Os livros solicitados em cada escola são encomendados junto às editoras e distribuídos gratuitamente aos estudantes. Cada estabelecimento de ensino pode solicitar novos títulos ou manter a escolha dos mesmos para uma nova compra a cada intervalo de três anos.

Seguindo a linha de pensamento do autor, de acordo com o Decreto Lei 1006/38, a produção de livros didáticos é livre, no entanto, a avaliação para o uso nas escolas, seja pública ou privada, é responsabilidade da CNLD - Comissão Nacional do Livro Didático, que são os professores e pesquisadores citados pelo autor, ou seja, antes de disponibilizar para a escolha das escolas no site do MEC, antes é preciso passar por essa averiguação, que, mesmo sendo uma lei datada de 1938, ainda hoje, de acordo com Brasil (1938), utilizam-se os seguintes critérios,

- a) Examinar os livros didáticos que lhe forem apresentados, e proferir julgamento favorável ou contrário à autorização de seu uso;
- b) Estimular a produção e orientar a importação de livros didáticos;
- c) Indicar os livros didáticos estrangeiros de notável valor, que mereçam ser traduzidos e editados pelos poderes públicos, bem como sugerir-lhes a abertura de concurso para a produção de determinadas espécies de livros didáticos de sensível necessidade e ainda não existentes no país;
- d) Promover, periodicamente, a organização de exposições nacionais dos livros didáticos cujo uso tenha sido autorizado na forma desta lei.

Aqui cabe a crítica ao compreender as formas de avaliação dos livros, é evidente o controle do Estado no processo educacional, pois, antes de publicar os livros para as escolas, o sistema faz uma seleção com base em critérios previamente estabelecidos, o que nem sempre, condiz com a verdade, o que seria uma forma de controle por parte dos governantes. Cabe aos professores e gestão escolar, fazerem uma avaliação detalhada das obras e escolher as que melhores se adequam à realidade, ou seja, especialmente o de Geografia, que por sua vez, precisa ter uma linguagem clara, crítica e voltada para os valores socioambientais.

Nos dias atuais, após esse processo de avaliação e seleção dos livros que ocorrem a cada três anos, estes ficam disponibilizados na Plataforma do Ministério da Educação para que os gestores escolares tenham acesso e façam suas escolhas e solicitação dos livros. Porém, antes dos gestores finalizarem suas escolhas, cada escola juntamente com a equipe

pedagógica, fazem uma pré análise das obras, em que, segundo Thadeu (2019, sp.) a escola precisa seguir os seguintes itens,

Avaliação da metodologia de ensino; Autor(es) da obra; Conformidade com o Projeto Político Pedagógico (PPP) da unidade de ensino; Atualização constante do conteúdo aplicado; Livro do professor completo e facilitado; Diagramação e facilidade na leitura e compreensão por meio de professores e alunos; Proposição de atividades complementares e exercícios; Indicação de conteúdos complementares ao proposto no livro.

Com base nestes itens, atualmente os livros didáticos possuem duas versões, a do aluno e o manual do professor, que por sua vez, traz orientações importantes para o uso como também, sugestões para atividades práticas. Dessa forma, quanto ao livro de Geografia é interessante que o professor no processo de escolha, verifique se o livro traz essa dinamicidade, como por exemplo: links de acesso à conteúdos na internet, jogos educativos, mapas interativos, curiosidades, entre outros recursos tecnológicos.

Observa-se a complexidade em se escolher os livros didáticos. A questão do conteúdo é um dos fatores primordiais para a escolha do livro didático de toda escola, pois, trata-se de um dos principais objetivos que é a construção de novos saberes, sendo assim, precisa estar de acordo com as demandas curriculares e normativas. Que será o assunto do próximo item.

3.3- Conteúdos ministrados no 1º ano do Ensino Fundamental

Antes de tratar do conteúdo trabalhado, é importante conhecer a criança que estuda nesse nível de ensino. Com o Ensino Fundamental de nove anos, as crianças estão entrando mais cedo nas escolas, aos quatro e cinco anos na Educação Infantil (antiga pré-escola) e tornando obrigatório o ingresso aos seis anos no 1º ano do Ensino Fundamental, conforme determina Brasil (2006),

A LEI Nº 11.274, DE 6 DE FEVEREIRO DE 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade.

Neste sentido, os estudantes do 1º ano estão na faixa etária de seis anos, são recém-chegados da Educação Infantil, etapa primordial para o desenvolvimento psicomotor, logo,

ainda possuem necessidades de cuidados como: abraços, palavras carinhosas, sentimento de segurança, regras de convivência, brincadeiras, atividades práticas ao ar livre, entre outros.

No 1º ano as disciplinas são voltadas para a construção de saberes diversos, sendo assim, nas aulas de Geografia, os conteúdos propostos vão de acordo com as necessidades das crianças, logo, as aulas são desenvolvidas de forma lúdica, tendo como aliado o livro didático o qual os professores utilizam como complemento ao planejamento.

Quanto ao conteúdo ministrado na sala de aula, este é determinado pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC que trata-se do padrão de conteúdos que precisam ser contemplados na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Desta forma, as equipes pedagógicas das escolas elaboram seus planejamentos de acordo com o que determina esse documento. Para a definição da BNCC, Segundo Brasil (2016),

A Base Nacional Comum Curricular é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Seu principal objetivo é ser a balizadora da qualidade da educação no País por meio do estabelecimento de um patamar de aprendizagem e desenvolvimento a que todos os alunos têm direito!

Neste sentido, no que se refere às aulas de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental, os conteúdos são desenvolvidos conforme determina essa normativa, sendo um sistema alfa numérico de informações referentes à cada nível de ensino. A Geografia está contida na grande área das Ciências Humanas, no item 4.4.1 da BNCC. No quadro (3) estão os conteúdos que precisam ser desenvolvidos no 1º ano.

Quadro 3: Geografia no 1º Ano do Ensino Fundamental

| Unidades Temáticas | Objetos de Conhecimento |
|--|--|
| O sujeito e seu lugar no mundo | O modo de vida das crianças em diferentes lugares |
| | Situações de convívio em diferentes lugares |
| Conexões e escalas | Ciclos naturais e vida cotidiana |
| Mundo do trabalho | Diferentes tipos de trabalho existentes no seu dia a dia |
| Forma de representação e pensamento espacial | Pontos de referência |
| Natureza, ambiente e qualidade de vida | Condições de vida nos lugares de vivência |

Fonte: BNCC (2016, p.322)

Ao analisar o quadro (3), compreende-se que o ensino de Geografia foi dividido em cinco unidades temáticas, a partir destas, os professores são orientados a desenvolverem seus planos de ensino de forma a contemplar estes cinco temas. O planejamento é de responsabilidade de cada professor, e cabe aos mesmos desenvolverem estratégias didáticas para contemplar os objetivos referentes aos temas propostos.

Com base no quadro (3), utilizando o primeiro objetivo do primeiro tema, “o modo de vida das crianças em diferentes lugares”, o professor pode desenvolver mais de um planejamento, como: atividades com uso de mapas e imagens de diferentes lugares e culturas, uma ótima ferramenta para esse tipo de aula seria o Google Earth, que além de localizar qualquer lugar do globo terrestre, ainda traz informações como costumes, cultura, idioma, dados populacionais, entre outros. Com base nos objetivos de conhecimento, o quadro (4) traz as habilidades que as crianças precisam atingir ao desempenhar os mesmos.

Quadro 4: Habilidades da disciplina de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental

| Habilidades |
|--|
| (EF01GE01) Descrever características observadas de seus lugares de vivência (moradia, escola etc.) e identificar semelhanças e diferenças entre esses lugares. |
| (EF01GE02) Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras de diferentes épocas e lugares. Situações de convívio em diferentes lugares |
| (EF01GE03) Identificar e relatar semelhanças e diferenças de usos do espaço público (praças, parques) para o lazer e diferentes manifestações. |
| (EF01GE04) Discutir e elaborar, coletivamente, regras de convívio em diferentes espaços (sala de aula, escola etc.). Conexões e escalas Ciclos naturais e a vida cotidiana |
| (EF01GE05) Observar e descrever ritmos naturais (dia e noite, variação de temperatura e umidade etc.) em diferentes escalas espaciais e temporais, comparando a sua realidade com outras. Mundo do trabalho Diferentes tipos de trabalho existentes no seu dia a dia |
| (EF01GE06) Descrever e comparar diferentes tipos de moradia ou objetos de uso cotidiano (brinquedos, roupas, mobiliários), considerando técnicas e materiais utilizados em sua produção. |
| (EF01GE07) Descrever atividades de trabalho relacionadas com o dia a dia da sua comunidade. Formas de representação e pensamento espacial Pontos de referência |
| (EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras. |
| (EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência. Natureza, ambientes e qualidade de vida Condições de vida nos lugares de vivência. |
| (EF01GE10) Descrever características de seus lugares de vivência relacionadas aos ritmos da natureza (chuva, vento, calor etc.). |
| (EF01GE11) Associar mudanças de vestuário e hábitos alimentares em sua comunidade ao longo do ano, decorrentes da variação de temperatura e umidade no ambiente. |

Fonte: BNCC (2016, p. 323)

Ao observar o quadro (4), percebe-se que para a disciplina de Geografia do 1º ano, foram pensadas onze habilidades as quais as crianças precisam alcançar, no entanto, nem todas conseguem atingir todas estas habilidades, por diversos fatores, um deles é a Zona de Desenvolvimento Próximo – ZDP. Segundo Vygotsky (2008, p. 04),

Um dos princípios básicos da teoria de Vygotsky é o conceito de "zona de desenvolvimento próximo". Zona de desenvolvimento próximo representa a diferença entre a capacidade da criança de resolver problemas por si própria e a capacidade de resolvê-los com ajuda de alguém. Em outras palavras, teríamos uma "zona de desenvolvimento autossuficiente" que abrange todas as funções e atividades que a criança consegue desempenhar por seus próprios meios, sem ajuda externa. Zona de desenvolvimento próximo, por sua vez, abrange todas as funções e atividades que a criança ou o aluno consegue desempenhar apenas se houver ajuda de alguém. Esta pessoa que intervém para orientar a criança pode ser tanto um adulto (pais, professor, responsável, instrutor de língua estrangeira) quanto um colega que já tenha desenvolvido a habilidade requerida.

De acordo com esse princípio, algumas crianças conseguem desenvolver todas as habilidades propostas, e outras não. Cada criança possui um tempo de assimilação diferente, e no 1º ano, os professores organizam seus planejamentos levando em conta a capacidade de cada uma, nesse sentido, a BNCC traz as habilidades, mas, não significa que todos os estudantes irão contemplar durante o ano letivo.

Quanto ao sistema alfanumérico, este trata-se do código que o professor irá utilizar em seu planejamento, para não ter o trabalho de copiar a descrição de cada habilidade, o professor pode colocar apenas o código entre parênteses na frente de cada atividade desenvolvida. É importante compreender cada código, por exemplo, EF01GE11 significa “Ensino Fundamental 1º ano, Geografia habilidade 11” (ver no quadro 03). Para melhor compreensão, o quadro (5) traz um exemplo simples de planejamento para a aula de Geografia.

Quadro 5: Modelo de Planejamento no 1º Ano do Ensino Fundamental

| Unidade Temática | Habilidade | Atividade Proposta |
|--|------------|---|
| Natureza, Ambiente e Qualidade de vida | EF01GE11 | As estações do ano. De acordo com as imagens na atividade, ligue as vestimentas na estação correta do ano: Verão, Outono, inverno e Primavera. Depois faça um lindo colorido! |

Org. MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

O quadro (5) é apenas uma das maneiras de estruturar o plano de aula, porém, cada professor possui maneiras diferentes de planejar suas aulas. A obrigatoriedade é sempre após

propor uma atividade, verificar qual habilidade se adequa e inseri-la no plano, para assim, validar e certificar que determinada tarefa ou atividade, está de acordo com a BNCC.

Os livros didáticos de Geografia atualmente estão de acordo com as normas da Base, este é um dos requisitos para a aprovação do MEC. No manual dos professores, em cada atividade são inseridas as habilidades, facilitando assim na hora de planejar as aulas. O professor tem autonomia para utilizar o livro da maneira que lhe convêm.

Ao compreender sobre a trajetória histórica dos livros didáticos, o processo de avaliação, distribuição e conteúdos propostos no 1º ano, o próximo item irá tratar especificamente das Geotecnologias, para assim, esclarecer o significado do termo e tratar das possibilidades de contribuição no ensino de Geografia como também nos livros didáticos da disciplina.

3.4- Geotecnologias: conceito e aplicabilidade

As Geotecnologias estão presentes no cotidiano das pessoas, seja no celular ao utilizar os aplicativos de localização como o Google Maps por exemplo, sabe-se também que todos os dispositivos celulares e outros eletrônicos estão sendo produzidos com GPS (Sistema de Posicionamento Global) para facilitar a localização, o Sensoriamento Remoto está presente no sinal digital da televisão, no rádio, celulares, ou seja, estes são apenas uns dos recursos fornecidos pelas Geotecnologias. Para um melhor esclarecimento sobre o conceito, Rosa (2005, p. 81) ressalta que,

As Geotecnologias são o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informação com referência geográfica. As Geotecnologias são compostas por soluções em hardware, software e peopleware que juntas constituem poderosas ferramentas para tomada de decisão. Dentre as Geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, Cartografia Digital, Sensoriamento Remoto, sistema de posicionamento global e a topografia georeferenciada.

Com base na fala do autor, o mundo presencia uma época de inovações tecnológicas, e estas avançam a cada dia, tudo para facilitar e dinamizar as atividades humanas. As Geotecnologias fazem parte dessa nova era, principalmente no âmbito da ciência, pois ela contribui para o aprimoramento de uma variedade de pesquisas através de coleta e análise de dados. As Geotecnologias citadas pelo autor, são utilizadas na Geografia como também, em outras áreas do conhecimento, neste sentido, este trabalho irá conceituar as principais ferramentas.

O Sistema de Informação Geográfica – SIG, ou Geographic Information System – GIS, é uma das ferramentas das Geotecnologias, e tem um papel fundamental no aprimoramento da coleta e análise dos dados no âmbito científico. A princípio era algo restrito, mas que, com o passar dos anos e o avanço tecnológico, se tornou algo imprescindível, principalmente na Geografia. Dessa forma, quanto a trajetória do SIG no mundo, Rosa (2013, p. 05) afirma que,

Nos anos 1970 com o aprimoramento do hardware foi possível o desenvolvimento de sistemas comerciais, surgindo então a expressão *Geographic Information System* (GIS), no entanto, devido aos custos e ao fato destes sistemas utilizarem computadores de grande porte, apenas grandes organizações tinham acesso a esta tecnologia. Na década de 1980 os sistemas de informação geográfica iniciaram um período de acelerado crescimento se beneficiando dos avanços proporcionados pela microinformática, como a evolução dos computadores pessoais, a diminuição dos custos e o desenvolvimento de ambientes mais amigáveis e interativos. A década de 1990 consolidou definitivamente o uso desta tecnologia como ferramenta de apoio à tomada de decisão, tendo saído do meio acadêmico para alcançar o mercado. Instituições do Governo e grandes empresas começaram a investir no uso de aplicativos disponíveis no mercado, consolidam-se as aplicações desktop que agregavam diversas funções no mesmo sistema (análise espacial, processamento digital de imagens, modelagem 3D, geoestatística, etc.). No início desse século o uso da WEB já está consolidado e as grandes corporações passam a adotar o uso de intranet, o GIS passa a fazer parte do ambiente WEB, os aplicativos são simples, e os usuários não precisam ser especialistas. Surge o Google Maps, o Google Earth, o Microsoft Virtual Earth, Google Street View e o Wikimapia. Pessoas que até então não tinham qualquer contato com ferramentas GIS, passam de uma hora para outra a ter acesso a qualquer parte do planeta por meio de aplicações que misturam imagens de satélite, modelos 3D e GPS, sendo necessário apenas uma conexão à internet.

Seguindo a linha de pensamento do autor, observa-se que o SIG conceitua-se um dos resultados dessa nova era da informática, e que, da mesma forma que os dispositivos foram evoluindo, o SIG também foi ganhando espaço seja no âmbito das pesquisas científicas como no mercado, sempre com o intuito de otimizar o trabalho e vida das pessoas.

Outra ferramenta das Geotecnologias, muito utilizada nas ciências geográficas é a Cartografia Digital, através dela é possível elaborar mapas digitais com o apoio de programas como por exemplo, o Quantum GIS – QGIS, software de produção de mapas disponível gratuitamente para downloads na internet. Dessa forma, independente se a produção do mapa seja manual ou digital, Anderson (1982, p. 14) destaca que,

A cartografia como ciência vem do conhecimento de como comunicar, com quais instrumentos e técnicas, para que a realidade representada fique bem mais exata. É o conhecimento de quais símbolos colocar no mapa e quais itens omitir. É o conhecimento da projeção usada no mapa e de como os mapas são produzidos. Também, a ciência na cartografia permite o uso de técnicas avançadas que

proporcionam a produção de mapas através de computadores, de imagens de satélites, ou fotografias aéreas. Esta cartografia avançada é um ramo bem complexo, o qual às vezes envolve muita matemática.

Ou seja, para o desenvolvimento da Cartografia Digital não é diferente, é preciso estudo e conhecimento de todos os componentes do mapa, tais como: título, escala, legenda, coordenadas geográficas, orientação (norte), projeção cartográfica, fonte/organização e data. Sabendo os detalhes básicos da produção de mapa, o produtor pode usar sua criatividade para elaborar diferentes temas, como: mapa de localização, uso do solo, mapa climático, mapa topográfico, entre outros. Segundo Rosa (2004, p. 08),

Atualmente, a cartografia entra na era da informática. Com o auxílio de satélites e de computadores, a cartografia torna-se um verdadeiro sistema de informações geográficas, visando à coleta, o armazenamento, a recuperação, a análise e a apresentação de informações sobre lugares ao longo do tempo, além de proporcionar simulações de eventos e situações complexas da realidade, tendo em vista a tomada de decisões. Assim, não basta que os mapas respondam apenas à pergunta "onde?". Hoje, eles precisam responder também a outras questões, como "por quê?", "quando?", "por quem?", "para que finalidade?" e "para quem?".

Complementando a fala do autor, atualmente estão disponíveis na internet, softwares gratuitos de produção de mapas, um dos mais utilizados é o Quantum GIS – QGIS. Este programa é próprio para produção de diversos mapas para diferentes finalidades, muito conhecido nos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia. De acordo com o site do QGIS (2021),

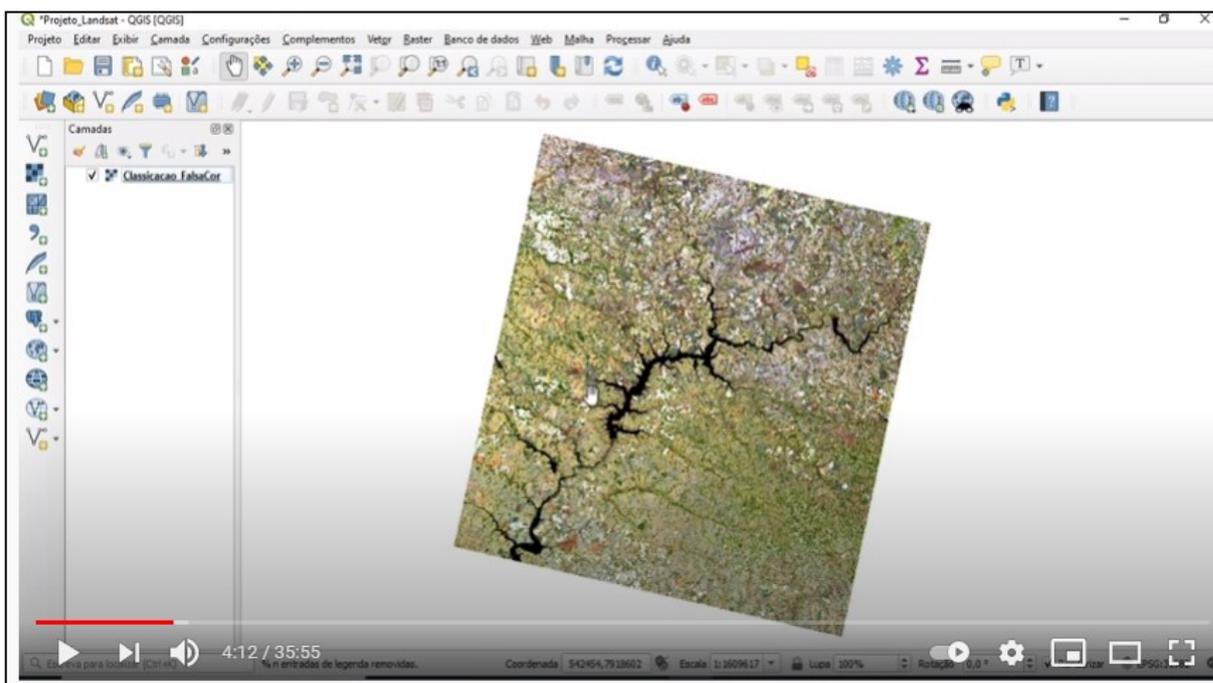
O QGIS é um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de Código Aberto licenciado segundo a Licença Pública Geral GNU. O QGIS é um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Funciona em Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android e suporta inúmeros formatos de vetores, rasters e bases de dados e funcionalidades.

No curso de graduação em Geografia no Instituto de Ciências Humanas do Pontal, da Universidade Federal de Uberlândia as disciplinas que trabalham com a produção de mapas são: Cartografia, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, compõem a base para a compreensão das Geotecnologias.

Durante a graduação de Geografia os discentes aprendem os princípios da produção de mapas, desta forma, são capacitados a produzir mapas temáticos para trabalhos acadêmicos logo nos primeiros períodos do curso e o QGIS é um importante aliado para a diversidade de trabalhos que o curso exige.

Além dos conteúdos sobre produção de mapas no curso de Geografia, outro mecanismo de aprendizagem são os tutoriais para produções de mapas utilizando o QGIS no Youtube. A figura (1) foi retirada do site de iniciativas do próprio Curso de Geografia ICH-PO/UFU e apresenta o modelo da página do software de produção de mapas.

Figura 1: Exemplo de uma produção de mapa no Quantum GIS



Fonte: Site IMPUT-UFU (2021)

Ao observar a figura (1), o QGIS possui muitas ferramentas para desenvolvimento de diferentes tipos de mapas, sendo assim, necessita-se de curso de capacitação para saber utilizá-las. No site citado na figura (1) há dezenas de tutoriais disponíveis gratuitamente e que podem auxiliar geógrafos e outros profissionais no aprimoramento da Cartografia Digital.

Para que a Cartografia Digital seja possível, é necessário a contribuição de outra Geotecnologia, o Sensoriamento Remoto, é este sistema que viabiliza as imagens captadas por satélites e que são utilizadas em diferentes áreas do conhecimento e para diversas finalidades. Fitz (, p. 109) destaca que,

Atualmente, o Sensoriamento Remoto – técnica que utiliza sensores para captação e registro a distância (sem o contato direto) da energia refletida ou absorvida pela superfície terrestre, ocupa lugar de destaque como excelente complementação e, em alguns casos, substituição aos métodos tradicionais de confecção de mapas.

Assim sendo, o Sensoriamento Remoto com a ajuda dos satélites, contribui para que a informação chegue em tempo real por meio da televisão, rádio, celulares, computadores, e

outros, como também, um recurso utilizado para a coleta de dados e aliado as pesquisas científicas especialmente na Geografia.

O Global Positioning System – GPS, ou em português, Sistema de Posicionamento Global, também é um instrumento das Geotecnologias, este utiliza dados do Sensoriamento Remoto e está presente em muitos dispositivos, entre eles o celular. Rosa (2004, p. 48) define o termo sendo,

GPS é a abreviatura de NAVSTAR GPS (NAVSTAR GPS - NAVigation System with Time And Ranging Global Positioning System). É um sistema de rádionavegação baseado em satélites desenvolvido e controlado pelo departamento de defesa dos Estados Unidos da América (U.S. DoD) que permite a qualquer usuário saber a sua localização, velocidade e tempo, 24 horas por dia, sob quaisquer condições atmosféricas e em qualquer ponto do globo terrestre.

Dessa forma, após a criação do GPS as pessoas podem se localizarem no espaço terrestre, saber a distância de uma localidade a outra, rastrear veículos e até pessoas com a função de localização dos celulares. Com base nessa função, o GPS se torna uma excelente ferramenta para trabalhar coordenadas geográficas em sala de aula.

Ao compreender sinteticamente o conceito de Geotecnologias e seus principais instrumentos, torna-se viável o diálogo sobre Geotecnologias e ensino de Geografia no que se refere a possibilidade de utilização de alguma das ferramentas citadas na prática do professor dos anos iniciais, que será o assunto do próximo item.

3.5- As Geotecnologias e o ensino de Geografia

Ao compreender o conceito e aplicabilidade das Geotecnologias, foi analisada a possibilidade de trabalhar com as ferramentas de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital nos anos iniciais do Ensino Fundamental, (Martins, 2018) pesquisa esta que obteve resultados satisfatórios e foi possível colocar em prática algumas atividades com estudantes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Tomando como base o estudo da pesquisa de Mestrado em Geografia, este trabalho servirá como uma forma de complemento no que se refere às análises aos livros didáticos de Geografia na busca por informações a respeito das Geotecnologias e suas ferramentas, sendo possível o uso em sala de aula, neste contexto, com crianças do 1º ano.

Durante o desenvolvimento da pesquisa de Mestrado Martins (2018) constatou que, as ferramentas que melhores se adequaram aos anos iniciais foram a Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto, em que, foi possível desenvolver atividades práticas no laboratório de informática da Escola, tais como: jogos educativos, desenvolvimento de conteúdo no Google Earth, Google Maps, pintura de mapas, localizações, pesquisas ao banco de dados do Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, como também, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A figura (2) é um dos exemplos de atividades trabalhadas na pesquisa.

Figura 2: Atividade no programa Tux Paint com estudantes do 1º ano



Fonte: MARTINS, Betânia de Oliveira. (2018, p. 91)

Conforme apresenta a figura (2), o programa Tux Paint pode ser baixado gratuitamente na internet, ele é utilizado para trabalhar com crianças da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Este programa possui atividades de Geografia, a mais utilizada na pesquisa foi a de pintar os mapas, ou seja, as crianças do 1º ano puderam ter um primeiro contato com a Cartografia Digital.

Com base no exposto, os estudantes do 1º ano desenvolveram atividades com Geotecnologias, porém, com um olhar mais lúdico. Para esse nível de ensino, utilizou-se mais jogos educativos, pinturas de mapas no computador, desenhos, identificação de letras nos

mapas, visitas virtuais em cidades com o Google Earth, distância de um lugar a outro com o Google Maps, enfim, com base no que foi desenvolvido, pode-se afirmar que, é possível trabalhar as Geotecnologias com crianças, desde que, a escola tenha acesso à informática, os professores aprendam sobre as Geotecnologia e utilizem em seus planejamentos.

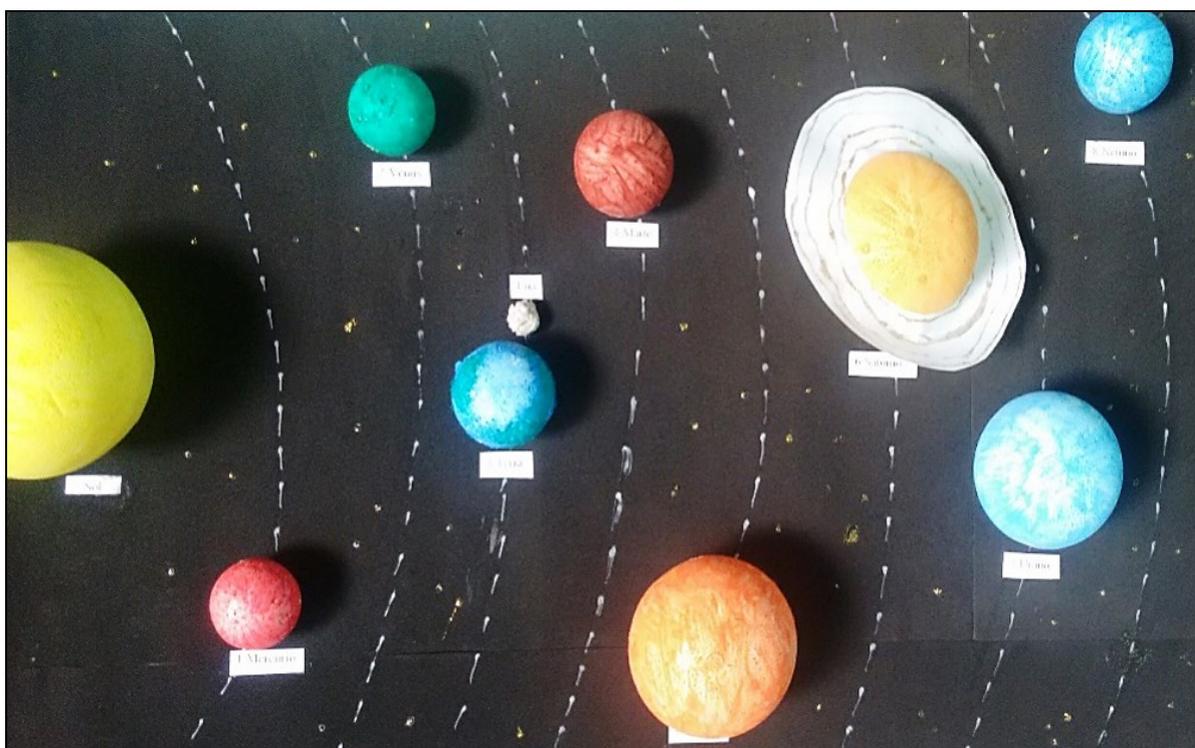
Por se tratar de um tema recente, não foi possível encontrar pesquisas especificamente com uso de Geotecnologias no 1º ano do Ensino Fundamental. Porém, essa proposta já vem sendo analisada por sites educacionais que defendem uma educação prática e tecnológica desde os primeiros anos do ensino. Quanto a essa afirmativa, o site GeoEduc (2018, sp) ressalta o tipo de material que pode ser utilizado na sala de aula com crianças desse nível de ensino,

Os materiais das Geotecnologias que podem ser utilizados como recursos didáticos em sala de aula são vários, tais como: os atlas escolares digitais e eletrônicos; imagens de satélite; atividades de localização com o uso do GPS; mapas digitais; ferramentas como Google Maps, Waze, ou Google Earth PRO, e até mesmo alguns jogos, softwares ou aplicativos. Além disso, instrumentos que carregam essas tecnologias acopladas, como os smartwatches (relógios inteligentes) e os smartphones, podem ser aliados interessantes (e não inimigos) para deixar as aulas de Geografia mais interativas, divertidas e engajadoras.

Nesse contexto, é importante ressaltar que, infelizmente, nem toda escola possui recursos financeiros para dispor de uma sala de informática, ou, possuir ferramentas como o GPS ou notebooks para todas as crianças. Esse se torna um dos principais empecilhos para a prática da Geotecnologia no ensino de Geografia. No entanto, é uma proposta inovadora que convém ser estudada e financiada pelo MEC, afinal, a escola precisa acompanhar o desenvolvimento tecnológico, que por sua vez, melhora a qualidade do ensino. A escola possuindo os equipamentos para o uso de Geotecnologias, o próximo passo é investir na formação dos professores, para que estes aprimorem seus conhecimentos e sejam aptos a utilizarem as Geotecnologias em suas aulas.

Destaca-se aqui o papel dos professores diante do novo contexto de aprimoramento tecnológico na escola. Estes profissionais são responsáveis por construir conhecimentos e assim, transformar a realidade de crianças, jovens, adultos e idosos diariamente, assim, são as pessoas que mais precisam de suporte no que diz respeito a salário digno e formação adequada, inicial e continuada, principalmente no que se refere às novas metodologias de ensino com mais tecnologias, infraestrutura, instrumentos de ensino e outros, para que seu trabalho tenha mais qualidade.

Figura 4: Maquete - materiais didáticos nos anos iniciais



Fonte: Arquivo da autora (2019)

Como as crianças do 1º ano ainda não sabem ler e escrever, o trabalho com materiais de forma concreta é fundamental para o exercício das capacidades e habilidades. Tanto a figura 3 como a 4, demonstram atividades que fazem parte do cotidiano escolar do 1º ano. Assim, o papel dos professores enquanto mediadores do conhecimento e construtores do saber científico é fundamental, pois, conhecendo o processo cognitivo, criativo, motor e afetivo das crianças, colaboram com a formação inicial do conhecimento em Geografia. Quanto ao processo de ensinar, Freire (1996, p. 22) esclarece que,

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

Essa citação de Freire sintetiza a relevância do trabalho dos professores, estes que nem sempre são valorizados, excedem a jornada de trabalho para planejar suas aulas, buscam meios alternativos para aprimorarem suas metodologias de ensino quando não há recursos na escola, enfim, a busca por essa formação significativa de conhecimento faz com que os professores sejam de fato, os construtores do saber em escala mundial.

Em complemento a tudo que foi exposto, os livros didáticos possuem uma parcela significativa de participação no desenvolvimento intelectual dos estudantes do 1º ano. Desta forma, o próximo item irá tratar das observações realizadas nos livros selecionados referentes as Geotecnologias, como também, melhor compreender os conteúdos propostos e as metodologias contidas nestes.

4- ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS: REFLEXÕES, RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES

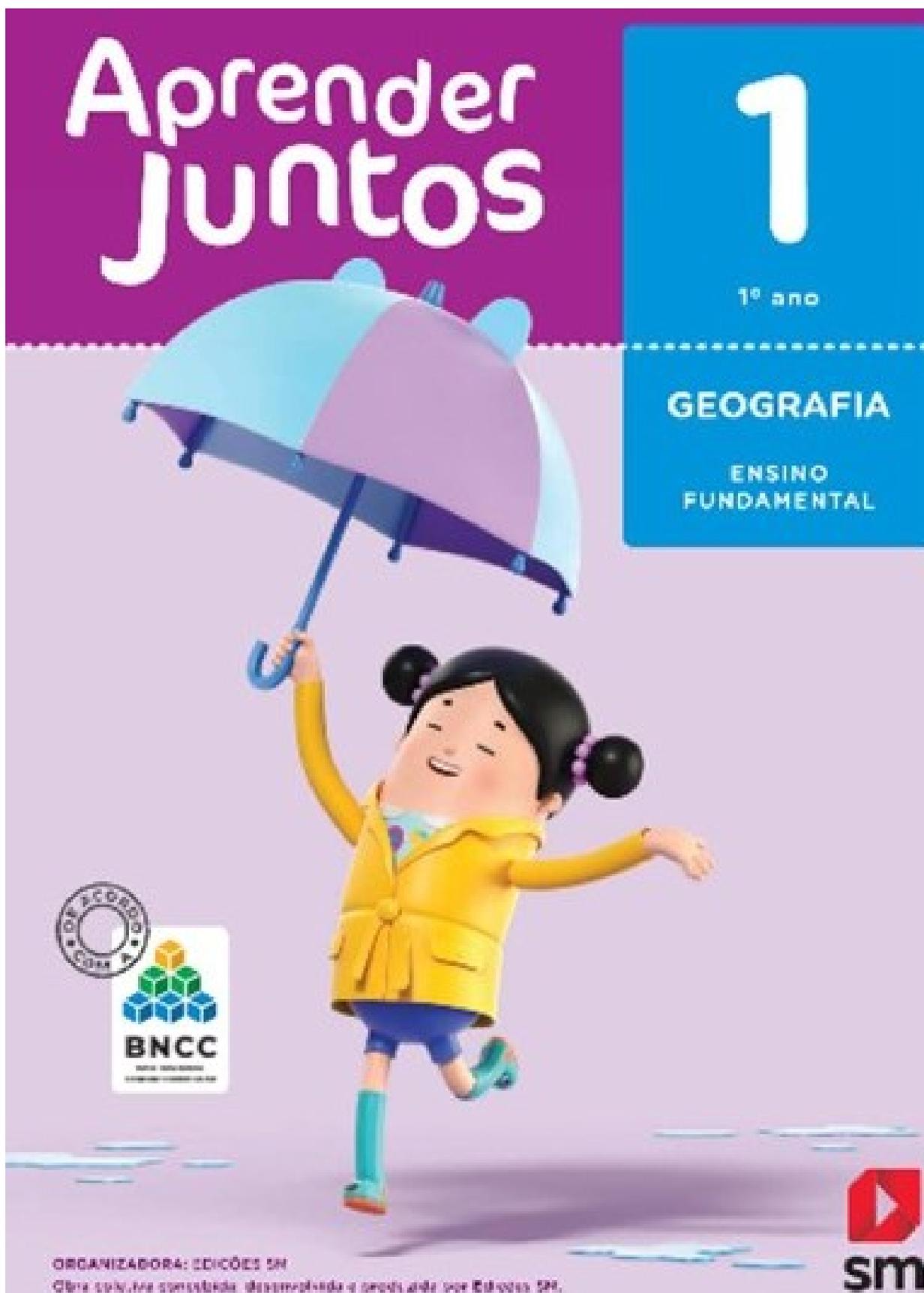
Nesta etapa foram desenvolvidas análises dos três livros de Geografia utilizados no 1º ano do Ensino Fundamental, trabalhados em três escolas distintas da cidade de Ituiutaba- MG, (A, B e C) contemplando respectivamente as três redes de ensino: estadual, municipal e particular. Por se tratar de livros destinados para crianças com faixa etária de seis anos, são ilustrados com imagens lúdicas e coloridas de forma a chamar a atenção do público-alvo.

O prazo de vigência dos livros é de três anos, porém, ambos foram escritos em 2017 e somente disponibilizados publicamente pelo MEC conforme o PNLD de 2019 a 2022, após esse prazo serão substituídos por outros exemplares ou por novas edições destes. Fica a critério de cada instituição, a escolha das obras.

As três obras analisadas possibilitam que os alunos respondam no próprio livro, sendo assim, as escolas precisam adquirir quantidade suficiente para os três anos de vigência da obra, assim, cada turma receberá livros novos e poderão se apropriar dos mesmos ao final do ano letivo. Neste sentido, as escolas selecionam os livros considerando uma média anual de alunos, de forma a contemplar os três anos de vigência do livro didático, para que, nenhuma criança fique sem o livro, pois, o processo de solicitação demanda tempo, por isso a escolha, avaliação e o processo de liberação por parte do MEC, necessita que a gestão da escola faça um planejamento prévio de no mínimo um ano, ou seja, é um processo burocrático em virtude da demanda de livros solicitados anualmente, e se não planejado antecipadamente, a escola não receberá os livros a tempo do início do ano letivo pretendido.

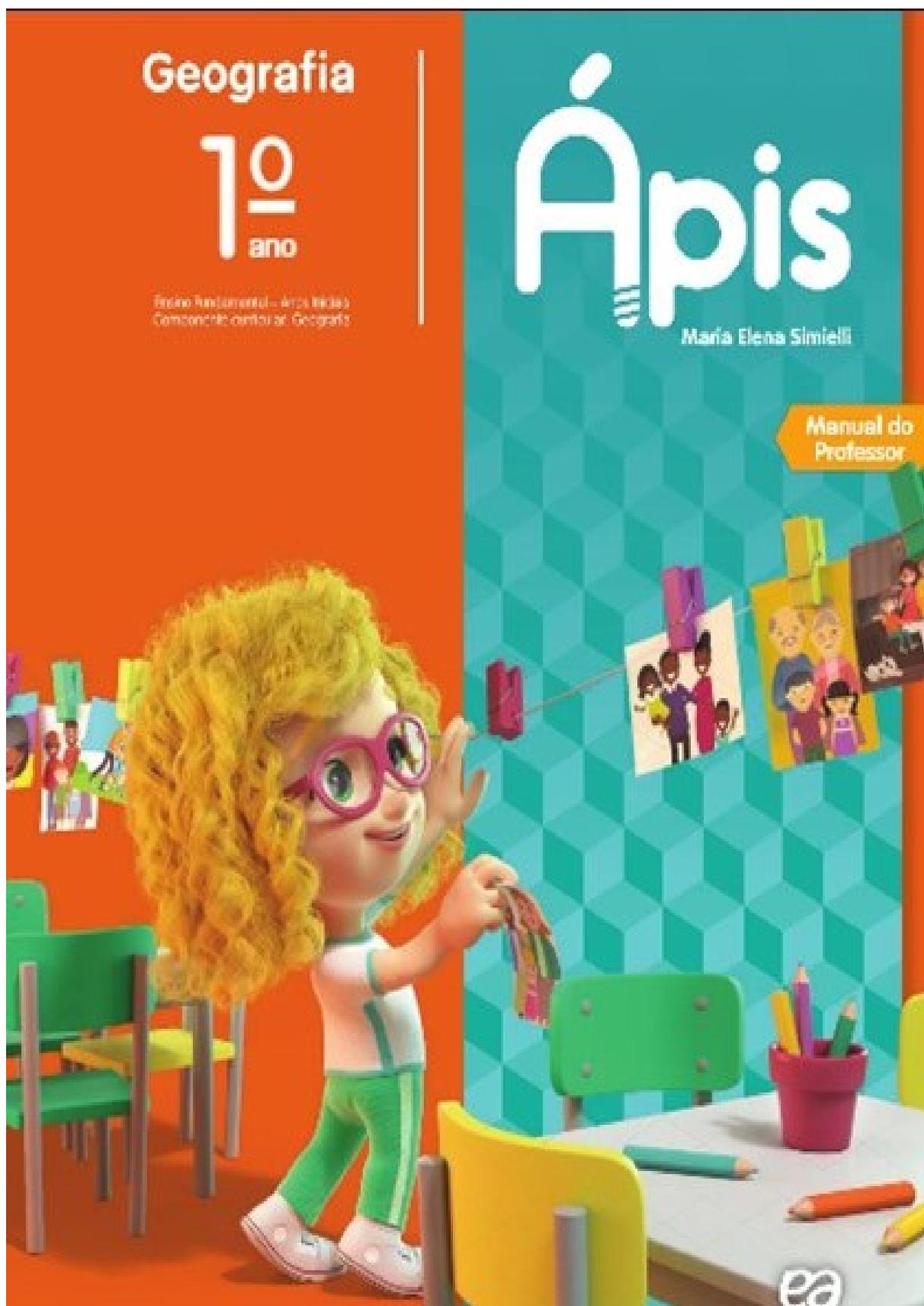
As figuras (5, 6 e 7) apresentam as capas dos livros pesquisados, pode-se observar logo à primeira vista os fatores geográficos, por exemplo, fatores climáticos como a chuva na capa do livro Aprender Juntos, as relações sociais como o papel da família na capa do livro Ápis e a ilustração de uma paisagem demonstrando a característica litorânea no livro Buriti mais Geografia.

Figura 5: Capa do livro Aprender Juntos da Escola A (Estadual)



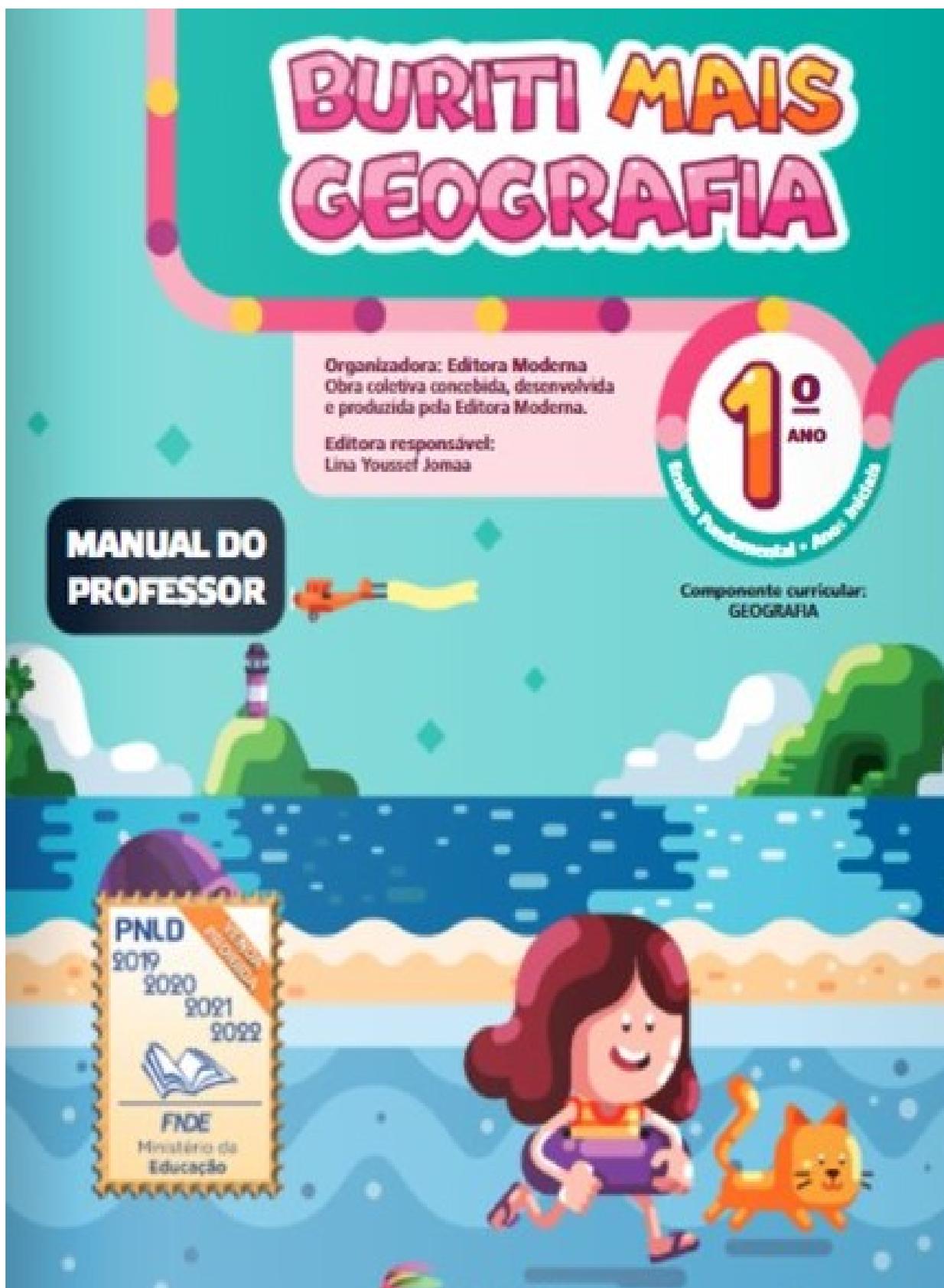
Fonte: Rocha (2017)
Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

Figura 6: Capa do Livro Ápis da Escola B (Municipal)



Fonte: Simielli (2017)
Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

Figura 7: Capa do Livro Buriti Mais Geografia da Escola C (Particular)



Fonte: Jomaa (2017)
Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

O primeiro livro analisado foi o “Aprender Juntos”. Este livro possui duzentas e noventa e seis (296) páginas todas ilustradas com desenhos e fotos que retratam o cotidiano da criança. Possui atividades que podem ser desenvolvidas no pátio da escola e que trabalham a lateralidade, localização, direção e coordenação motora, sendo assim, contempla o critério de linguagem para estudantes do 1º ano.

O livro é subdividido em oito capítulos denominados: Sou criança; onde eu brinco; os lugares que frequento, onde eu moro; Minha Escola, O trabalho no dia a dia; A natureza no dia a dia e os ritmos da natureza. Estes conteúdos estão de acordo com a BNCC e com base nestes capítulos, os professores possuem autonomia para inserir atividades que complementem os conteúdos.

A obra “Aprender Juntos” não possui imagens de satélite como também, não há mapas e não faz referência à nenhuma ferramenta das Geotecnologias. O livro foi desenvolvido de forma a contemplar os aspectos da Geografia humana e Geografia física, no entanto, esta obra não contempla a introdução da Cartografia.

A segunda obra analisada foi o Livro “Ápis”. O livro é ilustrado com uma variedade de desenhos e figuras, ao contrário do livro “A”, este contém informações sobre Cartografia. Observou-se na leitura da obra, que a autora enfatiza o conceito de Alfabetização Cartográfica. De acordo com Simielli (2017, p. 22)

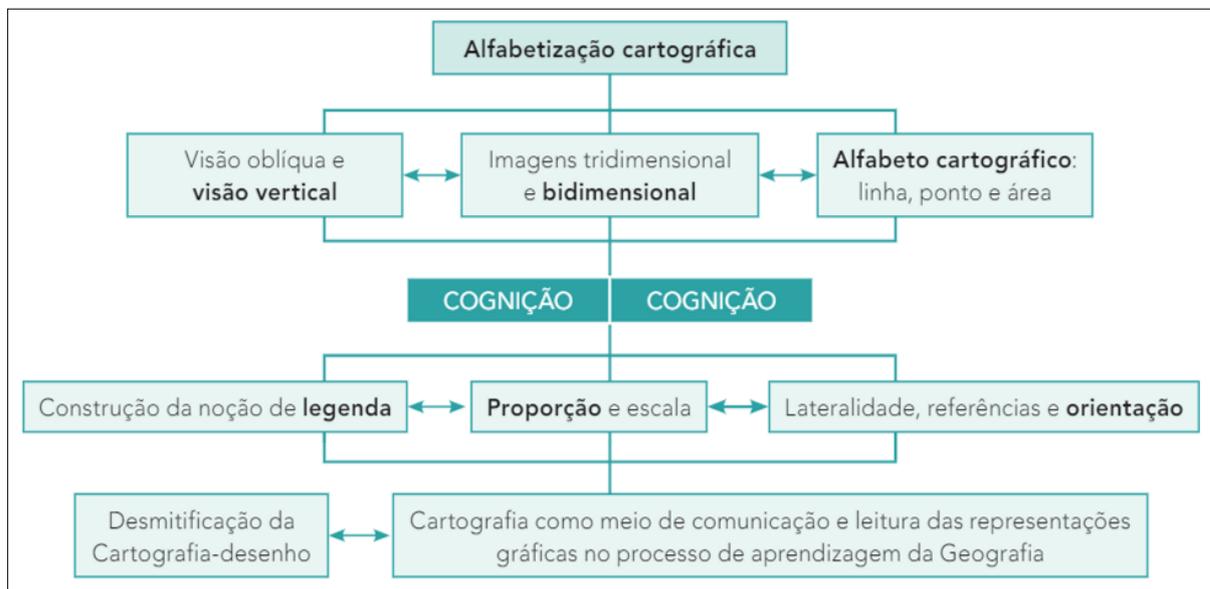
A alfabetização cartográfica refere-se ao processo de domínio e aprendizagem de uma linguagem gráfica. No entanto, não basta à criança desvendar o universo simbólico dos mapas, é necessário que a alfabetização possibilite-lhe compreender a relação entre o real e a representação simbólica. Não basta dominar as representações simbólicas pela leitura de uma legenda; é importante que a criança seja orientada a apreender significados da área que está representando ou criar significados para as áreas mapeadas por outros e que ela está conhecendo indiretamente. Assim, trata-se de criar condições para que os alunos sejam leitores críticos de mapas ou mapeadores conscientes.

Seguindo o raciocínio da autora, não necessariamente o livro do 1º ano terá mapas, mas sim, desenhos que possam representar a ideia de mapa, pois nessa etapa, as crianças estão começando a conhecer o mundo a sua volta, sendo assim, necessitam de atividades concretas que sejam relacionadas à sua realidade, como atividades voltadas para o lugar onde moram, o caminho de casa até a escola, etc., para somente nos anos seguintes, conseguirem traduzir e produzir mapas, seja de forma manual ou digital.

Para complementar, a autora desenvolveu no livro um organograma para explicar o processo da alfabetização cartográfica com a criança do 1º ano, enfatizando o processo

cognitivo dos alunos e sua maneira de enxergar a realidade vivenciada, conforme apresenta a figura (8).

Figura 8: Organograma sobre Alfabetização Cartográfica



Fonte: Simielli (2014, p.90)

Ao observar o organograma da figura (8), as etapas da visão oblíqua e vertical, imagens tridimensionais e bidimensionais e o alfabeto cartográfico composto por linha, ponto e área, são fatores trabalhados na aula de Geografia utilizando uma variedade de metodologias, todas voltadas para a prática e de forma concreta, ou seja, através de brincadeiras cantadas, trabalho com formas geométricas, leitura de diferentes gêneros textuais em particular, receitas, manuais de instruções, desenhos, pinturas, noções de direita e esquerda, à frente e atrás, maior e menor, acima e abaixo, produções de mapas mentais como o trajeto de casa até a escola, entre outras estratégias que, futuramente farão com que a criança consiga se localizar a partir de um mapa.

Com base nestes fatores, o livro *Ápis* está de acordo com as normas da BNCC, e tem uma linguagem acessível para crianças do 1º ano. Possui noventa (90) páginas e está subdividido em quatro (4) capítulos, sendo estes: Meus lugares de vivência; eu e as outras crianças; no meu dia a dia e conclui-se com: Outros lugares de vivência. Dessa forma, o livro contempla as habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos do 1º ano.

Este livro possui uma estratégia diferente de trabalhar com mapas, pois, não possui o mapa propriamente dito, mas, possui atividades que promovem o raciocínio da criança quanto

a localização, direção, ou seja, o trabalho com mapa mental é mais utilizado para este nível e ensino, como demonstra a figura (9).

Figura 9: Alfabetização Cartográfica: Atividades do livro Ápis

AONDE COSTUMO IR

EM SEU DIA A DIA, VOCÊ FREQUENTA DIFERENTES LUGARES: SUA MORADIA, SUA ESCOLA, A RUA ONDE VOCÊ MORA.
MAS HÁ OUTROS LUGARES AONDE PODEMOS IR. PODE SER A CASA DE UM FAMILIAR, UMA PRAIA, UM PARQUE OU UMA FAZENDA, POR EXEMPLO.

1 PENSE EM UM PARQUE OU UM CAMPINHO QUE VOCÊ GOSTA DE VISITAR NO SEU BAIRRO. FAÇA UM MAPA NO QUADRO ABAIXO. DEPOIS, ESCREVA O NOME DE UMA BRINCADEIRA QUE VOCÊ GOSTA DE FAZER QUANDO VAI LÁ.



2 COMPLETE E PINTE A MOLDURA PARA ELA FICAR BEM BONITA.
Resposta pessoal.

BNCC EF01GE09

Alfabetização cartográfica direta

- Representação gráfica.

Lugar é o espaço que se torna familiar ao indivíduo, o espaço de vivência, sempre ligado a referências pessoais. No entanto, é necessário ampliar essa abordagem e contextualizá-la, pois a vida cotidiana traz em si outras escalas: o que se passa no mundo traz repercussões para nossa vida pessoal.

As políticas globais sobre o comércio afetam os preços das mercadorias que consumimos no nosso dia a dia; as decisões políticas no âmbito da educação afetam o dia a dia de professores e alunos na escola, entre muitos outros exemplos que envolvem o global e o local.

Atividade 1

O objetivo da atividade é trabalhar com mapas mentais, representações subjetivas que são construídas a partir da percepção do espaço vivido.

Estimule os alunos a falar sobre esses lugares. Faça perguntas que os incentivem a pensar e a expressar suas ideias. Reforce a **linguagem oral** e a **linguagem gráfica**.

▶ CAPÍTULO 65

Fonte: Simielli (2017, p. 65)

Conforme a apresentação da figura a (9), o mapa é tratado de uma maneira que a criança consiga relacionar com sua realidade, com os espaços de vivência, o caminho percorrido de um lugar a outro. Dessa forma, não havendo produções de mapas, não há referência para a Cartografia Digital, mas sim, para a alfabetização cartográfica, como já mencionado.

Quanto as outras ferramentas das Geotecnologias, o livro possui apenas uma figura ilustrativa ao final da obra, mostrando o planeta Terra visto do espaço, ou seja, um dos recursos do Sensoriamento Remoto, porém, não é trabalhado no livro, trata-se apenas de uma imagem demonstrativa de uma imagem captada por satélite, a título de curiosidade. A figura (10) apresenta a página do livro que aparece essa ilustração.

Figura 10: Sensoriamento Remoto: Curiosidade do livro Ápis



Fonte: Simielli (2017, p. 87)

Ao analisar a figura (10), faz-se uma crítica no que se refere trabalhar a ferramenta de Sensoriamento Remoto, mesmo que seja de forma lúdica, relacionando a imagem do planeta Terra aos satélites, pois, como não há esse assunto no livro, os professores podem explorar outras maneiras utilizando ferramentas das Geotecnologias. Um exemplo, seria fazer uma visita ao Planetário, mostrar imagens de satélites e sua relação com as imagens da Terra presente no livro, fazer uma aula de Geografia diferente na sala de informática para

conhecerem o Google Earth e assim, iniciar conceitos de Cartografia Digital com a apresentação de mapas, entre outras ideias que certamente, deixariam as crianças com entusiasmo e interesse em aprender mais sobre Geografia.

A terceira e última obra analisada foi o livro “Buriti mais Geografia”. O livro é composto por cento e doze (112) páginas e possui quatro capítulos sendo: Você e as pessoas; A moradia; A escola; O ambiente e o cotidiano. Assim como os livros anteriores analisados, este também possui os descritores alfanuméricos conforme a BNCC determina, logo, todas as atividades presentes estão de acordo com os critérios exigidos por lei.

Todo o livro é composto por ilustrações coloridas que agradam os olhares das crianças, é possível saber o assunto tratado a partir dos desenhos presentes em cada página, o que favorece o entendimento da criança em processo de alfabetização. O professor utilizará de estratégias para acompanhar a criança no desenvolvimento das atividades. A figura (11) apresenta uma atividade de mapa mental, o único trabalho com mapas presente no livro.

Figura 11: Atividade de mapa mental do Livro Buriti mais Geografia



Fonte: Jomaa (2017, p. 82)

Conforme apresenta a figura (11), o livro prioriza o trabalho voltado para a alfabetização cartográfica, porém, sem o uso de mapas, mas sim, mapas mentais, figuras que se relacionam ao cotidiano dos alunos, logo, não possui informações referentes as Geotecnologias.

Diante das análises descritas acima, observa-se que o livro Ápis, Escola “B” da rede municipal, é o que mais possui componentes das Geotecnologias mesmo não enfatizando a temática, logo, afirma-se que esta obra é mais rica em detalhes ilustrativos apesar de conter as mesmas demandas de conteúdos determinados pela BNCC.

Os três livros estão de acordo com a BNCC, porém, cada livro pesquisado possui metodologias diferentes, uns possuem mais detalhes que outros, o que aumenta a responsabilidade da equipe escolar ao selecionar o livro, e no que se trata do 1º ano, quanto mais ilustrativo for, melhor a criança irá interpretar o que está presente no livro.

Quando refere-se às ilustrações dos livros, todos possuem figuras que levam as crianças a interpretarem o conteúdo proposto, porém, na busca por mapas e figuras que tratam das Geotecnologias, apenas um dos três livros contém essas informações

Foi observado que o Livro Ápis é o que mais possui ilustrações e, também o que apresenta uma das ferramentas das Geotecnologias, o Sensoriamento Remoto contido na imagem de satélite e a introdução a Cartografia com base na alfabetização cartográfica. No entanto, os três livros pesquisados não possuem sugestões atividades práticas com recursos das Geotecnologias.

Como contribuição, esta pesquisa enfatiza o fato da importância dos livros de Geografia que serão utilizados em sala de aula nos anos futuros, serem avaliados pela equipe pedagógica das escolas levando em consideração a relevância das Geotecnologias, ou seja, observar se há presença de imagens de satélites, mapas temáticos adequados para crianças do 1º ano e atividades práticas com as Geotecnologias, como GPS e jogos educativos online com uso do Google Earth.

Os professores que ministram a Geografia no 1º ano, não encontrando atividades com as Geotecnologias nos livros didáticos, possuem autonomia para buscar novas metodologias de ensino dentro ou fora da sala de aula e utilizar diversos materiais que irão colaborar com a construção do conhecimento em Geografia, especialmente na assimilação da Cartografia e na prática de atividades com Geotecnologias. Mas, como trabalhar um mapa com crianças em fase de alfabetização? Para esclarecer essa dúvida, a figura (12) traz uma ótima sugestão de atividade que colabora para a introdução do conhecimento sobre os mapas.

Figura 12: Exemplo de atividade com mapa no 1º ano



Fonte: Pinterest (2019)
Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

Ao observar a figura (12), confirma-se o fato de que a criança de seis anos estudante do 1º ano, necessita de trabalhos manuais para melhor assimilar o conteúdo apresentado. Dessa forma, tendo em vista o que foi analisado nos livros didáticos, os professores podem utilizar os conteúdos dos mesmos aliados a atividades concretas, com uso de materiais como: tampinhas de garrafas, tinta, desenhos ilustrativos e muitos outros materiais que venham a contribuir com o aprendizado do aluno. Assim, os professores podem apresentar o mapa utilizando variados recursos e um deles certamente é a Geotecnologia. O quadro 6, traz algumas sugestões de atividades com uso de Geotecnologias que podem ser utilizadas nas aulas de Geografia do 1º ano.

Quadro 6: Sugestões de atividades com ferramentas das Geotecnologias

| | |
|----------------------|---|
| Sensoriamento Remoto | <p>Atividade na sala de informática:</p> <ul style="list-style-type: none">-Jogos educativos sobre localização, países e capitais, etc.-Aprender sobre escala geográfica no site Google Earth e Google Maps (a criança começa a compreender a dimensão planetária, muito além de sua casa, bairro e caminho até a escola, conceitos estes trabalhados no 1º ano).-Conhecer lugares diferentes no Google Earth, compreender a dinâmica do planeta Terra e a importância dos satélites. |
|----------------------|---|

| | |
|---------------------|--|
| GPS | <p>Utilizando o aparelho celular, ou o próprio GPS:</p> <p>-Brincadeiras de caça ao tesouro: A professora guarda alguns objetos em vários pontos da escola, e as crianças divididas em grupos, seguem as coordenadas explicadas pela professora para encontrar o tesouro. (trabalho com a lateralidade, os pontos cardeais, noção de espaço, entre outros).</p> <p>-Brincadeira de medir a distância de um lugar a outro na escola, na sala de aula ou em casa. Entre outras atividades.</p> |
| Cartografia Digital | <p>Existem disponíveis na internet, sites de jogos educativos¹ sobre mapas, próprios para crianças, como: quebra-cabeça com mapas de várias localidades, pintura de mapas digitais, adivinhações de onde é o mapa (a criança começa a compreender que o mapa é o desenho de determinado lugar visto de muito alto, assim, começa-se o conceito de projeção cartográfica).</p> |

Org.: MARTINS, Betânia de Oliveira (2021)

Como pode-se observar no quadro (6), estas são apenas algumas sugestões que podem tornar as aulas de Geografia no 1º ano, ainda mais interessantes com o uso das Geotecnologias, sendo assim, mesmo não tendo encontrado informações/atividades com estes recursos nos livros pesquisados, os professores podem trazer alguma ferramenta de apoio para suas aulas.

Infelizmente, nem todas as escolas contam com o apoio financeiro para obterem salas de informática adequadas para o uso semanal de alunos e professores, o que pode dificultar a utilização de outras ferramentas didáticas, neste caso, aulas de Geografia no laboratório de informática para introduzir o conhecimento das Geotecnologias aos alunos. Entretanto, os professores possuem autonomia para planejar aulas interativas com o uso apenas do celular, e aqui vão algumas sugestões de sites para ajudá-los nessa prática.

¹ Links de sites seguros que possuem atividades Geografia com Geotecnologias para crianças:

<https://apkpure.com/es/jogo-mapa-do-brasil/net.sabro.mapadobrasil>
<http://www.escolagames.com.br/busca?q=geografia>
<https://www.noas.com.br/ensino-fundamental-1/>
<http://geoden.uff.br/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no respaldo teórico e nas análises desenvolvidas para a elaboração desse Trabalho de Conclusão de Curso, certificou-se que o livro didático é um recurso didático muito utilizado por professores, pois é um material criterioso o qual, norteia o conteúdo a ser ministrado em sala de aula, no entanto, não é o único.

Assim sendo, o livro didático de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental, busca se relacionar com o processo de alfabetização da criança. Diante desse fato, os alunos aprendem através de atividades concretas, e são estimuladas cotidianamente por meio de aulas lúdicas, ou seja, brincadeiras, componentes artísticos como, música, pintura, desenhos, entre outros.

Para a análise dos três livros propostos neste trabalho, foi necessário antes de tudo, saber quem são as crianças do 1º ano, logo, compreendeu-se que tratam-se de alunos recém chegados da Educação Infantil (antiga pré escola) e que possuem muitas necessidades, tanto de cuidados como de atividades concretas que envolvem tanto a coordenação motora grossa (por exemplo, pular corda) quanto motora fina (atividades manuais, por exemplo, desenhar, pintar), assim, as três obras contemplaram esses aspectos, até porque, estão de acordo com a BNCC.

Diante do exposto, retoma-se aqui os objetivos do presente trabalho. No que diz respeito ao objetivo central, que foi analisar no livro didático de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental a presença de ferramentas das Geotecnologias, o resultado foi negativo, pois apenas o livro Ápis possui duas atividades que utilizam ferramentas de Sensoriamento Remoto, mesmo que insuficiente, mas, faz pensar nessa possibilidade de inserir nos livros de Geografia do 1º ano atividades com Geotecnologias.

Quanto aos objetivos específicos da pesquisa, que trataram de: Fazer um levantamento bibliográfico sobre o ensino de Geografia no 1º ano do Ensino Fundamental, como também, o papel do livro didático e o conteúdo trabalhado; conceituar as Geotecnologias e sua aplicabilidade científica, como também, os possíveis usos no ensino dos anos iniciais e refletir sobre os resultados adquiridos na análise do livro didático do 1º ano, utilizando o conceito de Geotecnologia como proposta de requisito avaliativo pelos professores ao selecionar o livro didático de Geografia, afirma-se que foram contemplados nos resultados, pois, chegou-se a conclusão de que as Geotecnologias podem contribuir no aprendizado das crianças, neste caso, as ferramentas de Sensoriamento Remoto, Cartografia Digital e o GPS.

Com os resultados dessa pesquisa, torna-se possível anexar um tópico de análise com o tema “Geotecnologias” para a avaliação do livro de Geografia do 1º ano. Assim sendo, durante a análise das obras, os professores buscariam por livros ilustrados com mapas mentais e convencionais, porém, apropriados para a leitura da criança de seis anos, que não é alfabética, mas sim, lúdica; propostas de atividades digitais com jogos educativos; pesquisas ao Google Earth, atividades extras com o uso de GPS (sugestão de tarefa de casa com o celular dos pais); imagens de satélites, pesquisas sobre os satélites com atividades práticas como pinturas e produções com materiais recicláveis; entre muitas outras ideias.

Com base nestes argumentos, o livro didático de Geografia sendo uma das ferramentas utilizadas por professores, possui sua importância e precisa ser melhor avaliado antes de ser distribuído. Nesta perspectiva, o olhar crítico do professor é fundamental nesse processo de escolha, pois conhecem os fatores que perpassam o ensino e aprendizagem de cada ano escolar, como também, a necessidade de incluir novas ferramentas de ensino. Aqui deixou-se clara a relevância de ferramentas das Geotecnologias logo nos primeiros anos da vida escolar enquanto atividades práticas que contribuem de forma concreta e lúdica na formação dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Paul S. *Princípios da Cartografia Básica*. Copyright Paul S. Anderson, 1982. Disponível em: http://files.profricardoferreira.webnode.com/200000047-d3872d481c/Pan_derson_CURVA_NIVEL.pdf. Acesso em: 18 abr. 2021.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de Dezembro de 1938*, que Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRASIL. *Lei n. 11.274, 6 de fevereiro de 2006*. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 28 jan. 2021.

CLAUDINO, Sérgio. *O BRASIL É INDEPENDENTE? Geografia e ideologia no primeiro manual escolar do liberalismo português*. Revista Brasileira de Educação em Geografia, [S.

l.], v. 4, n. 8, p. 113–129, 2015. E-book. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/242>. Acesso em: 19 jan. 2021.

FITZ, Paulo Roberto. *Cartografia Básica*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: <https://www.docdroid.net/QGXmC8f/paulo-roberto-fitz-cartografia-basica-pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*/Paulo Freire.-São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GEOEDUC. Qualificação sem Fronteira. *Transformando a Sala de Aula com uso das Geotecnologias*. 2018. Disponível em: <http://geoeduc.com/2018/05/17/sala-de-aula-e-geotecnologias/>. Acesso em: 02 fev. 2021.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *IBGE educa, atividades online de Geografia*. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brincadeiras-2/19591-quebra-a-cabeca-mapas.html>. Acesso em: 25 abr. 2021.

IMPUT-UFU. *Site de elaboração de mapas do Curso de Geografia/UFU*. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCCn4ehS_zA_7KHGDL5MKBAg. Acesso em: 23 mai. 2021.

ITUIUTABA (MG). In: *ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 25. p. 304-309. E-book. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_25.pdf. Acesso em: 12 jan. 2021.

JOMAA, Lina Youssef. *Buriti mais: Geografia*. 1ªed. São Paulo: Moderna, 2017. Disponível em: <https://pt.calameo.com/read/0028993271b4033a54ada>. Acesso em: 13 nov. 2020.

KATUTA, Ângela Massumi; DEÁK, Simone Conceição Pereira. *O Livro Didático de Geografia para os anos iniciais do Ensino Fundamental e Formação Docente no Brasil*. 2010. E-book. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/teses_geografia2008/artigoangelakatutasimoneolivrodidaticodegeografia2007.pdf. Acesso em: 27 nov. 2020.

MARAFON, Gláucio José., RAMIRES, Júlio Cesar de Lima, RIBEIRO, Miguel Ângelo, PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. *Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas* [online]. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013, 540 p. ISBN 978-85-7511-443-8. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788575114438>. Acesso em: 06 jan. 2020.

MARTINS, Betânia de Oliveira. *As geotecnologias no ensino de Geografia: uma análise nos anos iniciais do Ensino Fundamental I*. 2018. 113 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.914>. Acesso em: 28 nov. 2020.

NOVA ESCOLA. *Como falar (de verdade) sobre História e Geografia no fundamental I*. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/13095/como-falar-de-verdade-sobre-historia-e-geografia-no-fundamental-1>. Acesso em: 04 fev. 2021.

PINTEREST. *Atividades Pedagógicas com mapas para crianças*. 2019. São Paulo. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/6333255715010080/>. Acesso em: 09 mar. 2021.

QGIS. *Software livre de produção de mapas*. Disponível em: https://www.qgis.org/pt_BR/site/about/screenshots.html. Acesso em: 01 fev. 2021.

ROCHA, Robson. *Aprender juntos Geografia, 1º ano: ensino fundamental*. 1ºed. São Paulo: Edições SM. 2017. E-book. Disponível em: <https://demo.smbrasil.com.br/MERCADO20/AJ-GEO1/>. Acesso em: 13 nov. 2020.

ROSA, Roberto. *Cartografia Básica*. Instituto de Geografia, Laboratório de Geoprocessamento. Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2004. Disponível em: www.uern.br/professor/arquivo_baixar.asp?arq_id=4165. Acesso em: 29 jan. 2021.

ROSA, Roberto. *Geotecnologias na Geografia Aplicada*. Revista do Departamento de Geografia, n. 16, 2005, p. 81 - 90. Disponível em: http://www.Geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_16/Roberto_Rosa.pdf. Acesso em: 25 nov. 2020.

ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luis Silva. *Introdução ao geoprocessamento*. Uberlândia: Universidades Federal de Uberlândia, 2013. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/posgraduacao/wp-content/uploads/sites/33/2016/12/Introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-Geoprocessamento-Roberto-Rosa.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

SILVA, Marco Antônio. *A Fetichização do Livro Didático no Brasil*. Educ. Real., Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edreal/v37n3/06.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SIMIELLI, Maria Helena. *Ápis Geografia, 1º ano: Ensino Fundamental, anos iniciais*. 2ºed. São Paulo: Ática, 2017. Disponível em: https://api.plurall.net/media_viewer/documents/2206533. Acesso em: 13 nov. 2020.

SIMIELLI, Maria Helena. *O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica*. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). *Cartografia escolar*. São Paulo: Contexto, 2014.p.90. Disponível em: https://www.colegiosvicentinos.com.br/conteudo/anexos/na_exo0002836//geografia.pdf. Acesso em: 18 fev. 2021.

THADEU, Victor. *Livro Didático: como fazer a escolha certa?* Blog e-docente. 2019. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/livro-didatico-como-fazer-a-escolha-certa/>. Acesso em: 28 jan. 2021.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *Pensamento e linguagem* (Vol. 4). São Paulo: Martins Fontes, 2008. Disponível em: <http://www.institu.toelo.org.br/site/files/publications/5157a7235ffccfd9ca905e359020c413.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.