



O ATLAS ESCOLAR GEOGRÁFICO COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Kassia Raylene Sousa da Silva ¹
Maria Rita Vidal ²

RESUMO

É necessário que desde as séries iniciais seja trabalhada a alfabetização cartográfica com os escolares. É por meio do Atlas que a criança passa a ter seu primeiro contato com mapas, configurando-se enquanto suporte para o ensino-aprendizagem e desenvolvimento das noções de localização e espaço pelos alunos. No ensino de geografia, as representações cartográficas devem ser abordadas a partir das categorias de análise da geografia. O presente trabalho tem como objetivo realizar um conjunto de representação espacial dos elementos físico-naturais e socioeconômicos da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas, de forma a compor um Atlas didático que possa ser utilizado na educação básica como conteúdo, retratando a dinâmica regional. O material é destinado aos alunos do 6º ano do ensino fundamental maior, o que não impede seu uso nos demais anos escolares. Os procedimentos metodológicos envolveram: levantamento bibliográfico nas plataformas Capes (CAFe) e SciELO, delimitação da área de estudo (bacia hidrográfica do Itacaiúnas) com dados geospaciais da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), coleta de informações nos formatos vetorial (shapefile), matricial (raster) e em planilhas do Excel. Para a elaboração dos mapas, foi utilizado o software Qgis 2.18. O desenvolvimento de técnicas e procedimentos metodológicos específicos resultou em um conjunto de material cartográfico, contendo 21 mapas, 2 tabelas, 6 gráficos e 1 perfil topográfico, todos com linguagem adequada e acessível à faixa etária dos alunos, além de contarem com textos de apoio que irão dar suporte aos professores durante sua utilização em sala de aula.

Palavras-chave: Atlas Escolar, Bacia Hidrográfica, Cartografia, Ensino de Geografia.

RESUMEN

Es necesario trabajar la alfabetización cartográfica con los alumnos desde los primeros cursos. Es a través del atlas que el niño tiene su primer contacto con los mapas y se configura como un soporte para la enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de las nociones de ubicación y espacio por parte de los alumnos. En la enseñanza de la geografía, las representaciones cartográficas deben abordarse desde las categorías de análisis de la geografía. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un conjunto de representaciones espaciales de los elementos físico-naturales y socioeconómicos de la cuenca del río Itacaiúnas, con el fin de componer un Atlas didático que pueda ser utilizado en la educación básica como contenido, retratando la dinámica regional. El material está destinado a los alumnos de 6º de primaria superior, lo que no impide su uso en otros cursos escolares. Los procedimientos metodológicos involucraron: relevamiento bibliográfico en las plataformas Capes (CAFe) y SciELO, delimitación del área de estudio (cuenca hidrográfica de Itacaiúnas) con datos geospaciales de la Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA), recolección de información en formatos vectorial (shapefile), matricial (raster) y hoja de cálculo Excel. Se utilizó el programa Qgis 2.18 para preparar los mapas. El desarrollo de técnicas y procedimientos metodológicos específicos dio como resultado un conjunto de material cartográfico, que contiene 21 mapas, 2 tablas, 6 gráficos y 1 perfil

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, kassia.raylene@ufms.br;

² Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, ritavidal@unifesspa.edu.br;



topográfico, todo ello en un lenguaje adecuado y accesible para el grupo de edad de los alumnos, además de contener textos de apoyo que servirán de soporte a los profesores durante su uso en el aula.

Palabras clave: Atlas Escolar, Cuenca Hidrográfica, Cartografía, Enseñanza de La Geografía.

INTRODUÇÃO

A cartografia que, segundo Marques, *et al.* (2013) precedeu o surgimento da escrita, precisa ter papel de destaque em sala de aula, dada sua importância para o entendimento dos mais variados fenômenos espaciais. Silva e Castrogiovanni (2014) entendem que a partir da geografia, a cartografia escolar é o caminho para o conhecimento espacial e, para isso, é necessário que aconteça a alfabetização cartográfica, tida como a construção das noções básicas de localização, organização, representação e compreensão da estrutura espacial, sendo necessário que, desde as séries iniciais os alunos tenham contato com mapas. Assim, as categorias de análise da geografia deverão ser trabalhadas pelo professor a partir das representações cartográficas.

Para Simielli (1999) os mapas induzem à capacidade de realizar a síntese dos fenômenos ocorridos em um espaço e também ao domínio espacial. O mapa permite que o aluno visualize os mais variados fenômenos espaciais e reflita sobre eles, através de uma análise correlacionada. Partindo desse pressuposto, temos no Atlas uma ferramenta essencial para o desenvolvimento dessas habilidades, à medida que este evidencia a importância da cartografia para o ensino de Geografia.

É através do Atlas que a criança passa a ter seu primeiro contato com mapas, um instrumento de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem e, um suporte ao desenvolvimento das noções de localização e espaço pelos alunos. Assim, o Atlas Escolar refere-se a um conjunto de representação espacial contendo mapas, figuras, tabelas, fotos e/ou informações textuais. Para Sampait e Sampaio (2014) o termo Atlas, nos dias atuais, significa uma coleção, que pode ser de mapas ou de assuntos comuns, em geral com apresentação de figuras, desenhos ou fotos.

Nesse sentido, o presente trabalho objetivou realizar um conjunto de representação espacial dos elementos físico-naturais e socioeconômicos da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas, de forma a compor um Atlas didático que possa ser usado na educação básica e utilizado como conteúdo, retratando a dinâmica regional. Para tal, foi necessário seguir alguns procedimentos metodológicos específicos, os quais: levantamento bibliográfico nas plataformas Capes (CAFe) e SciELO, delimitação da área de estudo (bacia hidrográfica do



Itacaiúnas) a partir de dados obtidos na Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), coleta de informações nos formatos vetorial (shapefile), matricial (raster) e planilhas do Excel, além do uso do Qgis 2.18 para a composição dos mapas.

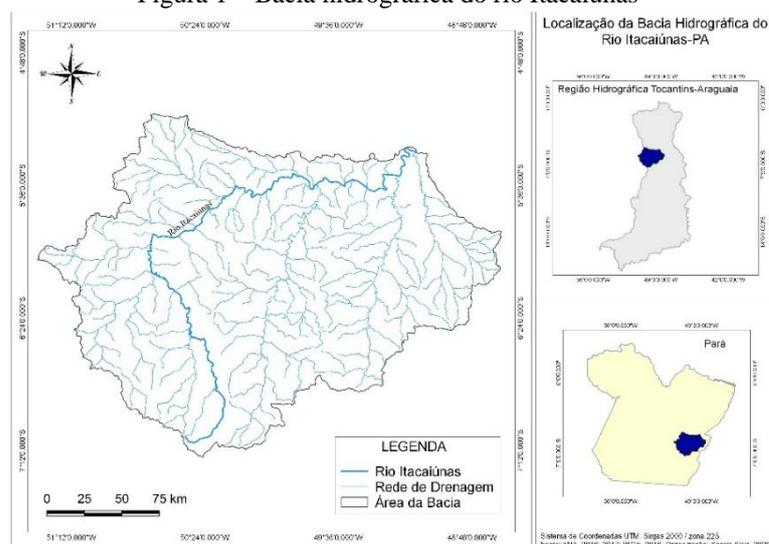
O material é destinado aos alunos do 6º ano do ensino fundamental, de acordo com as Habilidades exigidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o que não impede seu uso nos demais anos escolares. Essa produção é resultado do Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, que foi aprovado em 2019.

A construção do Atlas Escolar da Bacia Hidrográfica do Itacaiúnas busca suprir a lacuna sobre a produção cartográfica na região. As discussões pertinentes ao ensino com o mapa e pelo mapa, já foram fortemente esgotadas em trabalhos de referência. Aqui, a proposta maior é subsidiar a produção cartográfica que possa espacializar as dinâmicas regionais, além do mais, o atlas auxiliará o professor em sala de aula durante o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos geográficos. Um material construído para atender às necessidades dos docentes da região, abordando problemáticas regionais e representando uma metodologia motivadora, tanto para os alunos quanto para os professores, à medida que aborda temáticas vivenciadas por eles.

Localização e Caracterização da Área de Estudo

De acordo com o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH (2003), a bacia hidrográfica do Rio Itacaiúnas (figura 1) integra a Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia. Sua extensão territorial compreende aproximadamente 41.000 km². Segundo Serrão (2018) a cabeceira da bacia se encontra na Serra da Seringa, município de Água Azul do Norte, estendendo-se até a área urbana de Marabá, margem esquerda do rio Tocantins, onde acontece seu desemboque.

Figura 1 – Bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas



Organização: Autora, 2020.

Abrange dezoito municípios, sendo eles: Água Azul do Norte, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Eldorado dos Carajás, Marabá, Parauapebas, Piçarra, São Geraldo do Araguaia, Sapucaia, Xinguara, Bannach, Brejo Grande do Araguaia, Itupiranga, Novo Repartimento, Ourilândia do Norte, São Domingos do Araguaia, São Félix do Xingu e Tucumã. Desses, o que possui uma área maior dentro da bacia é Marabá (13.547 km²), na sequência estão os municípios de Água Azul do Norte, abarcando 7.043 km² e Parauapebas (6.874 km²). Em contraste, Bannach (0,78 km²), Brejo Grande do Araguaia (1,45 km²), Itupiranga (30,15 km²), Novo Repartimento (2,57 km²), São Domingos do Araguaia (2,19 km²), São Félix do Xingu (19,7 km²) e Tucumã (1,13 km²) são os municípios que ocupam as menores extensões na bacia.

A população total da área que corresponde à bacia é de 1.041.165 habitantes, sendo que dos dezoito municípios, o mais populoso é Marabá, com 275.086 habitantes, fato que se dá, principalmente pela implantação de grandes projetos na região, que impulsionaram movimentos migratórios e fizeram surgir um certo “boom” populacional. Na sequência estão Parauapebas e São Félix do Xingu com 202.882 e 124.763 habitantes, respectivamente. Os municípios com menor população são Bannach, Sapucaia e Brejo Grande do Araguaia, com 3.310, 5.849 e 7.392 habitantes, respectivamente.

Dada sua grande extensão, fica evidente a importância da bacia hidrográfica do Itacaiúnas para o abastecimento hídrico da mesorregião sudeste do Pará, assim como para o desenvolvimento de diversas atividades econômicas e de lazer, que têm como foco principal ou dependem do rio para seu desenvolvimento.

METODOLOGIA

Para a elaboração do Atlas Escolar Geográfico da Bacia Hidrográfica do Itacaiúnas, foram necessárias algumas etapas metodológicas fundamentais para o andamento do trabalho, representadas na figura abaixo (Figura 2):

Figura 2 – Procedimentos metodológicos para a pesquisa



Organização: Autora, 2018.

- Levantamento Bibliográfico: leitura de livros e artigos científicos disponibilizados nas plataformas Capes (CAFe) e SciELO – *Scientific Electronic Library Online*, sobre a temática Atlas Escolar e assuntos afins, de relevância para a pesquisa;
- Definição da Área de Estudo: delimitação da área da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas, através de dados vetoriais das regiões hidrográficas em formato *shapefile*, obtidos no site da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA);
- Organização do Banco de dados da Bacia: a coleta das informações para a composição do banco de dados para a construção do atlas, foi feita nas bases de dados oficiais disponíveis na internet, as quais: ANA, IBGE, EMBRAPA, INDE, INPE, CPRM, DNPM, ICMbio, MMA e INMET. As informações para a geração dos gráficos foram obtidas no site oficial do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em formato de planilha do Excel;
- Uso do Software Qgis (versão 2.18): utilizado para a elaboração dos mapas (Qgis versão 2.18-Las Palmas), um software livre/ *open source* para interpretação e processamento das informações e dados espaciais;
- Elaboração dos Mapas e gráficos: os mapas foram elaborados com dados nos formatos vetorial, planilhas do Excel e de imagens raster, trabalhando a configuração de suas legendas.

Durante a confecção dos mapas, alguns dados brutos disponibilizados pelos órgãos oficiais, tiveram que ser readaptados ou descartados, de modo que não alterasse sua qualidade. Para que o material ficasse o mais didático possível para ser utilizado em sala de aula, em alguns casos, a legenda dos mapas foi reinterpretada e sofreu adaptações. Também



surgiu a necessidade de inserir textos de apoio, contendo a explicação dos significados das classes, entre outras informações, isso foi feito visando facilitar a interpretação dos mapas, tanto pelos alunos quanto pelos professores.

O mapa base para a construção do Atlas Escolar, foi produzido utilizando o arquivo *shapefile* das regiões hidrográficas, coletado no site da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). A partir disso, foi feito o recorte da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas, que serviu de base para a confecção dos demais mapas que compõem o atlas da bacia.

Também foram confeccionados alguns gráficos a partir de dados de 2010 do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), além do perfil topográfico da bacia, elaborado fazendo uso do *software* Global Mapper, versão 20.1, com um perfil traçado no sentido sudoeste-nordeste, usando como base uma imagem SRTM com resolução de 90 m, da missão Brasil em Relevo (Embrapa).

O tipo de pesquisa empregado foi a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso, bibliográfica porque foram feitas leituras sobre a temática de estudo (atlas escolar) e outras de relevância para a pesquisa, já o estudo de caso se volta para a bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas, trabalhando seus aspectos físico-naturais e socioeconômicos e retratando a dinâmica regional. O método de pesquisa utilizado foi o geossistêmico, que tem sua base inicial apoiada na Teoria Geral dos Sistemas (TGS) desenvolvida pelo biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, na década de 1950, entendendo a bacia hidrográfica como uma unidade sistêmica que possui interações complexas, nas quais seus elementos são fortemente interligados e interrelacionados.

Histórico do Atlas e algumas concepções

De acordo com Sampait e Sampaio (2014) o termo Atlas tem origem na mitologia grega e surge a partir de uma lenda que afirmava que Atlas era o rei de Atlântida, filho de Jápeto e de Clímene, irmão de Prometeu, Epitemeu e Menécio, de geração divina dos seres desproporcionados, violentos e monstruosos.

A palavra Atlas é inspirada na mitologia grega, que narra a história do Titã Atlas. Conta-se que Atlas tomou a frente das batalhas de Cronos e dos Titãs contra os deuses do Olimpo, deixando Zeus furioso. Como castigo, Atlas foi obrigado a carregar o mundo nas costas para sempre. Baseado no fato desta mitologia a palavra atlas está quase sempre associada a algum apoio. Assim, um atlas escolar funciona como apoio a aprendizagem e à pesquisa (RODRIGUES; LUZ; PONTE, 2013, p. 232).



Sampait e Sampaio (2014, p. 923) afirmam que “Ptolomeu (que viveu entre o ano de 90 e 168 d. C.) organizou a primeira coleção de mapas do mundo, batizada de “*Geografia*”, e publicada no século II.” Foi o pioneiro na confecção de atlas geográfico universal, que posteriormente foi copiado e ampliado por árabes, chineses e outros povos. De acordo com Aguiar (1996) Mercator foi o primeiro cartógrafo a usar o nome Atlas para denominar uma coleção de mapas.

Até o final do século XV os mapas eram confeccionados manualmente e somente a partir dos séculos XVI e XVII é que a imprensa modificou a sua forma de publicação. Este período foi para a Europa de grande desenvolvimento no meio cartográfico. A maior parte das Cartas e Atlas era destinada para o comércio, e estava relacionada à navegação e à exploração do novo mundo (SAMPAIT; SAMPAIO, 2014, p. 923).

O primeiro Atlas escolar produzido no Brasil foi denominado Atlas do Império do Brasil, publicado em 1868 por Cândido Mendes de Almeida, sendo um material que continha divisões administrativas, eclesiásticas, judiciárias e eleitorais, que foi feito especialmente para os alunos do colégio Pedro II (MARTINELLI, 1984; AGUIAR, 1996 apud MELO, 2006).

Segundo Martinelli (2008), desde a institucionalização da geografia como discurso universitário, no final do século XIX, tendo o valor cultural como vital na formação de professores do ensino fundamental e médio, os atlas geográficos escolares passaram a se disseminar em abundância. Para o autor, esses atlas surgiram como seleções e simplificações de grandes atlas gerais, nacionais e regionais, que foram difundidos a partir do modo de produção capitalista hegemônico a partir deste período, que evoluíram para uma organização sistemática com finalidade intelectual específica.

“O atlas geográfico deve ser compreendido como um conjunto sistematizado de mapas que representam as diferentes paisagens, objetos e fenômenos do espaço geográfico.” (SILVA; CAETANO, 2013, p. 16). Para Wurman (1989) os atlas são representações temáticas elaboradas a partir de dados consistentes, que revelam os conteúdos das informações da atualidade e proporcionam aos estudantes a compreensão de questões que lhes são colocadas, a fim de buscar o conhecimento da realidade.

Nesse sentido, os mapas não são apenas ilustrações dos livros didáticos, mas sim representações cartográficas que revelam questões que são abordadas na geografia, que possibilitam aos escolares o desenvolvimento de uma visão mais crítica, entendendo o mapa como um veículo de comunicação (WURMAN, 1989).

Fruto de toda uma evolução e transformação epistemológica da cartografia de atlas e da afirmação de uma economia de mercado cada vez mais mundializada, hoje conta-se com uma enorme e variada gama de atlas escolares, desde gerais, estaduais, até municipais. (MARTINELLI, 2008, p. 23)



Elaboração de Atlas e sua utilização no Ensino da Geografia

Para Martinelli (2008, p. 26) “[...] o atlas abrir-se-ia com as primeiras noções sobre mapas, onde são apresentados os elementos básicos de cartografia para escolares, numa sequência que acompanha as etapas do desenvolvimento cognitivo do estudante.” Considera ainda, que os signos mais fáceis de serem aprendidos pelos alunos seriam os iconográficos, aqueles que são originados diretamente dos objetos referentes.

É necessário que os escolares sejam iniciados a trabalhar com as variáveis visuais, variações sensíveis à vista, sendo levados a apreendê-las em base às suas propriedades perceptivas. Devem perceber variações visuais de tamanho (pequeno, médio, grande), de valor (do claro para o escuro), de cor (verde, amarelo, vermelho), de forma (redonda, quadrada, triangular), de orientação (vertical, horizontal, inclinada) e de granulação (da textura fina à textura grosseira) (MARTINELLI, 2008, p. 28).

“Quando as informações são processadas e transmitidas através de tabelas, gráficos e mapas temáticos, o ensino de Geografia tem papel fundamental para que os indivíduos tornem-se leitores e venham a entender essas formas de exposição da informação.” (LEAL; CARDOSO; ROCHA, 2013, p. 189).

Almeida (2003, p. 152) considera que o atlas “[...] deve trazer conhecimentos com referência confiável, oriunda de textos científicos, de pesquisas ou de dados obtidos em órgãos credenciados, apresentados sob a perspectiva de seus autores.” A realidade do aluno deve ser o ponto de partida do conhecimento geográfico e, simultaneamente, o ponto de chegada, dela se extraíndo os elementos para pensar o mundo. “Nesse contexto, ressalta-se a relevância do estudo de Geografia através dos mapas.” (AGUIAR, 2001, p. 149)

Para Aguiar (2001) a elaboração do atlas deve partir do levantamento dos temas mais relevantes a serem mapeados, fazendo a construção da base cartográfica utilizando dados socioeconômicos, físico-territoriais e das bases cartográficas existentes, que servirão de base para a confecção dos mapas, figuras e textos que irão compor o atlas. Para coordenar um atlas, o primeiro passo é ter em mente duas concepções, que são “o ensino do mapa” e o “ensino pelo mapa”, onde a primeira refere-se a perspectivas teórico-metodológicas sobre a construção e representação da noção de espaço pela criança, já a segunda concepção baseia-se no conhecimento de mundo através dos mapas, do lugar ao distante desconhecido - global (MARTINELLI, 2008).

Para Lastória (2007, p. 111) “no âmbito escolar, podemos observar que a cartografia não consta no currículo oficial do ensino fundamental ou médio como uma disciplina.” Para a autora, as noções cartográficas são ensinadas como conteúdo para as séries finais do ensino



fundamental e médio. A autora considera ainda que a necessidade de produção de materiais didáticos sobre o espaço local tem crescido desde a última década.

Os atlas escolares são pouco explorados nas aulas de geografia e, apesar de existir esse material nas escolas, na maioria das vezes é composto por informações distantes do aluno, muito mais voltados a uma escala global e muito pouco regional, com escassez de atlas municipais, estaduais e locais. É necessário que haja uma maior preocupação, por parte dos cartógrafos, em produzir atlas escolares mais voltados para as realidades local e regional, a fim de que o aluno possa relacionar as dinâmicas que ocorrem no espaço geográfico e na paisagem à sua realidade.

Para Melo (2006), os Atlas Geográficos Escolares apresentam três grandes tradições, as quais: a simplificação do atlas para os estudantes, o conteúdo abrangendo todo o país, ou no máximo a região ou o estado e, por último, a falta de indicações para o professor. Os cartógrafos, ao elaborarem os atlas escolares, muitas vezes não se atentam em como auxiliar o professor a trabalhar com esse material em sala de aula. Essa característica “[...] se relaciona ao fato de que produzir Atlas Escolar não significa necessariamente (para o autor ou editor) pensar como ele vai ser ensinado.” (SAMPAIT; SAMPAIO, 2014, p. 924)

É uma ferramenta essencial que deve ser trabalhada nas aulas de geografia, não apenas como algo ilustrativo, mas sim como um modo de analisar os mais variados fenômenos geográficos.

Como os atlas trazem, geralmente, uma sequência de mapas temáticos, então, o trabalho didático com atlas deve começar por levar os estudantes a aprender como “entrar” em um atlas e saber o que podem encontrar, possibilitando aos alunos o domínio de aprender a manusear o atlas, iniciando pela consulta do índice; identificar as diferentes seções e seu conteúdo; comparar mapas e estabelecer relações entre eles e fundamentalmente perceber a distribuição geográfica dos fenômenos ou dos dados mapeados (RODRIGUES; LUZ; PONTE, 2013, p. 238).

Lastória (2007, p. 92) afirma que “[...] o trabalho com o atlas gera no contexto escolar processos de ensino e aprendizagem motivadores já que tratam de problemáticas locais vivenciados pelos professores e alunos”.

Um mapa é parte integrante do ensino da Geografia pelo fato de ser uma imagem cheia de informações que permite a reflexão sobre diversos aspectos. A imagem, por conseguinte, não se perde com o passar do tempo. Pode, isso sim, servir para se entender o passado, compará-lo com o presente e projetar o futuro (SAMPAIT; SAMPAIO, 2014, p. 922).

“O ensino de cartografia na Geografia é importante, pois os mapas representam novos conhecimentos, como escala, coordenadas, medir distâncias, localizar diferentes pontos no município, entre outros assuntos de interesse geral.” (SAMPAIT; SAMPAIO, 2014, p. 926)



O principal objetivo do ensino do Atlas está em representar o espaço geográfico, que é entendido como um produto histórico, onde as análises são feitas por meio de um conjunto de ações que revelam como o espaço em questão se encontra, nos dias atuais. Sendo assim, o Atlas escolar é um grande apoio ao Ensino da Geografia, pois valoriza o meio em que o aluno vive, proporcionando os referenciais principais do município e ganhando tempo na organização do material didático do professor.” (SAMPAIT; SAMPAIO, 2014, p. 925-926)

Segundo Abrantes (2001), entender o mapa é ir além da visualização da imagem, é também entender seus símbolos, distorções da projeção, adequações das informações à escala, assim como perceber os objetivos do mapa em vários aspectos geográficos. Le Sann (1999) entende que a partir do atlas, o estudante passa a ter capacidade de analisar textos, tabelas, dados primários e secundários, além de diagramas e mapas.

Durante o trabalho com o atlas, o aluno é levado a perceber as relações que existem dentro do que observou, passa a tomar consciência e atribuir significados à suas observações. Quando analisa, o aluno procura os significados e compara as partes observadas, em diferentes estágios de leitura. Na interpretação, busca ligar os novos significados aos já existentes, e assim, tirar novas conclusões e levantar hipóteses.” (BUENO; BUQUE, 2017, p. 238)

Compreendendo o mapa como de fundamental importância no ensino e aprendizagem dos alunos, partimos do princípio do Atlas como instrumento de aprendizagem que poderá estar atrelado ao ensino dos conceitos geográficos. A partir do Atlas e, dependendo da escala trabalhada, o aluno poderá ter a visualização espacial dos lugares que são mais próximos a ele, como seu bairro ou seu município. É em si, um material que ajuda o aluno a desenvolver noções de localização no espaço geográfico.

A Cartografia Temática na Elaboração de Mapas

Para Martinelli (2014) em pesquisas, na maioria das vezes, trabalha-se a partir de dados originários de fontes secundárias, como as estatísticas e os documentos cartográficos e iconográficos. Para o autor, depois de coletados os dados, que são basicamente numéricos, as informações são organizadas em séries e apresentadas em forma de tabela. A partir dessas informações, pode-se dar início à elaboração dos documentos cartográficos.

Segundo Martinelli (2014) os mapas podem mostrar além do que apenas a localização do lugar, do caminho ou da área, ou seja, fazer mais do que responder à questão de onde fica, mas para além, o mapa precisa responder também a outras questões, com caráter indagativo do fenômeno que será analisado. Também, os mapas temáticos podem ser construídos levando em conta métodos variados, adaptados às características e formas de manifestação do fenômeno, em forma de pontos, linhas ou áreas, que podem ser representados nas abordagens qualitativa, quantitativa ou ordenada.



Sobre as representações cartográficas em mapas qualitativos e quantitativos, Martinelli (2008) fala que os mapas qualitativos, seletivos e ordenados, de acordo com o modo de manifestação da realidade, em ponto, linha, ou área, estariam representados em ponto, linha, ou área, respectivamente. Nos mapas quantitativos, há muitos métodos de representação cartográfica, como o método das figuras geométricas proporcionais, em círculos ou esferas, para representação de valores absolutos, o método coroplético para representar valores relativos, o isarítmico para fenômenos contínuos e o método dos pontos de contagem para representação das distribuições dispersas.

O Recurso Cartográfico em Sala de Aula

Para Costa e Carvalho (2013), a geografia tem como objeto de estudo o espaço geográfico e a cartografia é uma das ferramentas que podem ser utilizadas para o estudo desse espaço, construído e constantemente modificado a partir da relação do homem com a natureza.

Bakker (1965) diz que a cartografia é a ciência e arte de expressar graficamente, com o uso de cartas e mapas, o conhecimento humano sobre a superfície da Terra. É também, segundo o autor, considerada arte de levantamento, construção e edição de cartas e mapas de qualquer ordem, e a ciência na qual repousa. É então, um instrumento fundamental, que atravessa gerações, essencialmente usada em questões de localização espacial e para entender os mais diversos fenômenos da superfície terrestre.

A importância da cartografia depende-se do fato de que o homem aprendeu primeiro a elaborar mapas rudimentares antes de aprender a ler e escrever. É evidente que esses mapas não passavam de simples croquis itinerários, porém, tinham grandes utilidades para orientação e localização (AGUIRRE; FILHO, 2009, p. 4).

No entanto, o recurso cartográfico, dentre muitas vezes, é totalmente ignorado em sala de aula, e utilizado muito mais como mera ilustração, um elemento externo que não possui maior relação com o que está sendo estudado. “A linguagem cartográfica deve ser utilizada pelo estudante, tendo por base a contextualização das categorias de análise da Geografia e dos conteúdos que estão sendo estudados.” (NETO; BARBOSA, 2010, p. 166)

Os mapas são pouco explorados em sala de aula, apesar de serem um instrumento didático importante no ensino de Geografia, pois, através deles, o estudante compreende e desenvolve capacidades sobre a representação espacial. No geral, os professores ainda utilizam esse instrumento como se fosse um conteúdo a mais a ser ensinado nas aulas, depois, ele é totalmente esquecido (NETO; BARBOSA, 2010, p. 166).



A cartografia pode ser um recurso muito útil para trabalhar as categorias geográficas (lugar, paisagem, região, território, espaço) em sala de aula, portanto, ela não deve ser usada apenas como um pano de fundo, uma “figurante” no ensino, ou simplesmente não ser trabalhada. É preciso criar metodologias que explorem a linguagem cartográfica no ensino de geografia, buscando proporcionar ao professor mais ferramentas para que ele possa trabalhar com essa técnica em sala de aula.

Santos (2012) diz que essa desvalorização da cartografia como recurso útil na compreensão dos conteúdos geográficos, torna-se mais grave nos livros didáticos, pois o rigor técnico cartográfico distancia-se e a cartografia se apresenta muito mais como uma ilustração, do que como uma ferramenta de compreensão da realidade social.

A cartografia como vem sendo trabalhada nos livros didáticos não é satisfatória, na maioria das vezes é apresentada como um conteúdo pronto, preciso no qual não se tem o trabalho de fazer a construção gradativa desses conceitos. O que pode gerar alguns problemas na formação do aluno, como não conseguir localizar ou representar o seu espaço vivido (COSTA; CARVALHO, 2013, n. p.).

Segundo Leal, Cardoso e Rocha (2013) a alfabetização cartográfica deve capacitar o leitor para compreender as informações, através das mais variadas representações espaciais da realidade e de suas mudanças.

É de fundamental importância aprender a ler, interpretar e utilizar os mapas como uma representação do espaço, lembrando que ele segue as diversas regras de sistemas de projeções e possui uma linguagem específica, é um elemento-chave para a formação do cidadão autônomo (COSTA; CARVALHO, 2013, n. p.).

O espaço natural é constantemente modificado pela sociedade, essas mudanças seguem os interesses e “necessidades” de cada grupo social, em cada período histórico. Um dos papéis da geografia escolar é fazer com que o aluno compreenda as realidades do seu espaço de vivência e também tenha capacidade de leitura de mundo, a cartografia é então, ferramenta essencial, que auxiliará esse aluno a compreender as diversas realidades e a sua própria, tomando como ponto de partida a leitura e interpretação mapa, com um olhar crítico-reflexivo acerca dos fenômenos que alteram a paisagem e da intervenção do homem nesse processo.

É importante também ressaltar, que a utilização da cartografia para o ensino de Geografia não pode ser vista como a solução para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem desta disciplina, ainda é o professor o mediador do conhecimento, trazendo os conceitos e as temáticas abordadas nesta disciplina para o cotidiano dos alunos (MARQUES; *et al.*, 2013, p. 85).

A cartografia evoluiu historicamente graças aos avanços técnicos, surgiu antes mesmo da escrita, já que os povos pré-históricos costumavam fazer gravuras nas paredes das cavernas. Assim, “[...] desde a Pré-História a Cartografia era uma atividade, que mesmo



surgida antes da escrita auxiliava na compreensão dos fenômenos que envolviam o devir dos homens daquele tempo.” (MARQUES; *et al.*, 2013, p. 72)

A cartografia é uma ferramenta antiga de comunicação, que vêm evoluindo constantemente no decorrer do tempo devido ao avanço técnico e da sociedade, “[...] atualmente tornou-se uma importante via de compreensão e meio de intervenção no espaço, de modo a se tornar crucial para a perspectiva escolar, para a difusão do conhecimento espacial em forma de representação.” (NEVES; NASCIMENTO; CARVALHO, 2013, p. 311)

PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DO ATLAS EM SALA DE AULA

O desenvolvimento de técnicas e procedimentos metodológicos específicos resultou em um conjunto de material cartográfico, contendo 21 mapas, 2 tabelas, 6 gráficos e 1 perfil topográfico, que foram produzidos para o atlas escolar da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas, listados no quadro abaixo (quadro 1):

Quadro 1 - Produtos Cartográficos na Construção do Atlas Escolar

Mapas	<ul style="list-style-type: none">• Mapa de localização da bacia no mundo• Mapa de localização da bacia no Brasil• Mapa de localização da bacia no Pará• Mapa de localização da bacia hidrográfica do Itacaiúnas• Mapa de municípios da bacia• Mapa da bacia hidrográfica (Rede de Drenagem)• Mapa geomorfológico• Mapa de recursos minerais• Mapa pedológico• Mapa de declividade• Mapa hipsométrico• Mapa de vegetação• Mapa de focos de incêndio• Mapa pluviométrico• Mapa das estimativas de população• Mapa de densidade demográfica• Mapa do percentual de população urbana e rural• Mapa de produção pecuária – bovinos• Mapa de produção pecuária – suínos• Mapa de uso e ocupação da terra• Mapa das unidades de conservação
Gráficos	<ul style="list-style-type: none">• População economicamente ativa da bacia• Taxa de fecundidade total• Taxa de mortalidade infantil• Índice de desenvolvimento humano municipal• Taxa de analfabetismo: 15 anos ou mais• Renda per capita da população
Tabelas	<ul style="list-style-type: none">• Classes de declividade da bacia• População total dos municípios da bacia



**Perfil
Topográfico**

- Perfil topográfico da bacia hidrográfica

Organização: Autora, 2021.

Durante a elaboração dos mapas, algumas dificuldades foram se revelando, principalmente na busca e disponibilidade de dados mais recentes. Outra dificuldade foi a interpretação dos dados disponibilizados pelas bases de dados oficiais que, por muitas vezes, possuíam legendas contendo informações específicas e de entendimento interno da instituição que as estava disponibilizando, dificultando assim seu entendimento por terceiros. O processo de construção do atlas escolar do rio Itacaiúnas possibilitou o levantamento e produção de bases cartográficas e de outros materiais em escala regional, a partir da coleta de informações disponibilizadas nas bases de dados oficiais.

Pensando em uma possível publicação e distribuição do atlas geográfico escolar da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas nas escolas da região, esse material poderá ser usado em sala de aula como auxílio didático para o professor, dinamizando o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos geográficos a partir das representações cartográficas, por meio do estudo de fenômenos espaciais que são de conhecimento dos alunos. Os mapas, gráficos e tabelas são de fácil entendimento, com uma linguagem adequada e acessível aos alunos, além de contarem com textos de apoio que irão orientar os alunos e professores a um melhor entendimento. Na figura 3 estão representados os produtos que compõem o atlas.

Figura 3 – Mapas, gráficos e tabelas do Atlas



Organização: Autora, 2021.

É através do atlas que podem ser induzidas as primeiras noções de cartografia nos alunos, entendendo-a como instrumento essencial para o ensino dos fenômenos geográficos. Através do mapa, o aluno poderá tomar conhecimento de questões fundamentais da cartografia, como: visão vertical e oblíqua, legenda, escala e projeções.

O atlas geográfico escolar do Itacaiúnas, trabalha com as escalas global, nacional, regional e local, tendo como principal foco de análise a escala regional, de abrangência da



bacia. O material, enquanto recurso didático para o ensino de geografia, abre um leque de possibilidades de uso no ambiente escolar, contando com a mediação do professor. Buscou uma linguagem mais simplista, não caindo no erro da simplificação por si só, já discutida por Martinelli, mas abordando questões que abram portas para uma discussão crítica ao focar as principais problemáticas regionais a partir das abordagens físicas e socioeconômicas da bacia.

Foi pensado para suprir a necessidade de material didático na produção de atlas escolares regionais que atendam aos alunos da mesorregião Sudeste do Pará, que possa ser utilizado principalmente na geografia escolar. O atlas geográfico escolar traz para o foco a análise regional na representação dos fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. Ao trabalhar fenômenos que são conhecidos pelos alunos, de seu cotidiano, estes demonstrarão maior interesse pelo que está lhes sendo ensinado e, então, encontrarão menos dificuldades para compreender o conteúdo.

Por meio da publicação e distribuição do atlas escolar do Itacaiúnas, o professor contará com um material didático exclusivo, que poderá ser muito útil ao ser utilizado em sala de aula. Para trabalhar com o atlas, o professor precisará inicialmente saber ler o mapa, no entanto, é de conhecimento da comunidade geográfica que alguns professores, por possuírem falhas com a cartografia em sua formação, acabam não trabalhando alguns conteúdos dessa abrangência; pensando nisso, nesse atlas, mapas com informações mais técnicas contaram com um texto de apoio, contendo notas explicativas sobre as classes contidas na legenda, além de textos de apoio em todo o atlas.

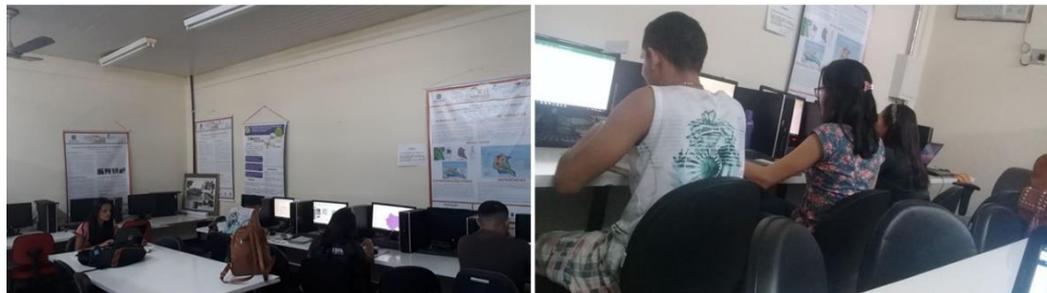
A partir da leitura dos mapas em sala de aula, é possível adquirir o domínio espacial e capacidade de síntese dos fenômenos geográficos. Partindo desse pressuposto, o professor de geografia deve trabalhar as habilidades exigidas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, associadas à leitura e interpretação das informações contidas no Atlas. Como esse material é destinado a alunos do 6º ano do ensino fundamental maior, espera-se que esses já tenham tido algum contato prévio com a cartografia em ambiente escolar, no entanto, caso o professor perceba que ainda não houve esse contato, como o material aqui produzido possui uma linguagem adequada e de fácil compreensão, supõe-se que não haverá maiores dificuldades em seu manuseio, entendendo que é durante o primeiro e segundo ciclos, que a alfabetização cartográfica é iniciada com os alunos.

O atlas em questão contou com a participação de três bolsistas de iniciação à docência (bolsistas PIBID) do laboratório de geografia física da faculdade de geografia (Unifesspa-campus Marabá), como pode ser observado na figura 4. A participação desses bolsistas se deu



durante a composição do banco de dados, que foi levantado em instituições oficiais, havendo a preocupação de se buscar informações com as datas mais recentes que se poderia ter acesso.

Figura 4 – Bolsistas durante a construção do Atlas



Fonte: Ana Carolina Menezes e Kassia Silva, 2019.

A princípio, o download de informações que iriam compor o banco de dados do atlas ocorreu no laboratório de geografia física, porém, pela necessidade de uso frequente de computadores, foi preciso que seguíssemos no laboratório de cartografia que, naquele momento, oferecia maior suporte às nossas necessidades. Durante o processo, foi perceptível a evolução dos bolsistas em relação ao geoprocessamento e download de dados geoespaciais.

O atlas escolar geográfico do Itacaiúnas necessita passar por maiores aperfeiçoamentos e para tal, é muito importante que estejam engajados em sua produção, além de bolsistas de iniciação à docência e científica, também professores de geografia da educação básica. A presença dessa equipe durante o processo de elaboração do atlas escolar, melhoraria consideravelmente sua qualidade já que, seria lincada técnica e didática no material.

É pretendida a publicação do atlas escolar e sua distribuição em versão impressa, onde se buscará o apoio dos gestores municipais da região que compreende a bacia para que o material seja distribuído nas escolas municipais, ideia que ainda precisa ser desenvolvida. Caso seja feita essa distribuição, será acoplado junto ao atlas, um guia para saber se o material está tendo êxito com os alunos, que contará também com um espaço dedicado às sugestões de melhorias, dadas pelo professor de geografia que receberá o atlas.

Para auxiliar o ensino e aprendizagem da geografia, os conteúdos geográficos serão trabalhados a partir de suas categorias de análise. Busca-se fornecer um material complementar ao livro didático, abordando aqui, as problemáticas regionais a partir da bacia hidrográfica do Itacaiunas, enquanto que na maioria das escolas, esse material geralmente é fornecido em escalas menores, a nível nacional, partindo da caracterização do espaço geográfico brasileiro, ou em uma escala de abordagem global, caracterizando o espaço geográfico mundial. É escassa a distribuição de atlas regionais e locais, que são tão



importantes quando se quer trabalhar dentro da geografia escolar, os espaços conhecidos pelos alunos.

O presente atlas, parte inicialmente das questões de localização geográfica, perpassando pelas escalas regional, nacional e global, para posteriormente iniciar a caracterização dos aspectos físicos da bacia hidrográfica e, em seguida, de seus aspectos populacionais e socioeconômicos. A partir do momento em que o aluno aprende a ler o mapa, sua capacidade de compreensão do espaço geográfico e de suas relações, torna-se mais significativa. O atlas escolar do Itacaiúnas visa possibilitar ao aluno conhecer melhor sua região, já que a partir do conhecimento das características físicas, sociais e humanas locais, os escolares passariam a entender as mudanças na paisagem, sejam elas de origem antrópica, causadas pela ação humana, ou de origem natural. Para isso, é preciso que os alunos tenham a capacidade mínima de leitura e interpretação de mapas, o que pode ser estimulado pelo professor.

Portanto, o professor deve orientar seus alunos para um melhor entendimento do material que será distribuído, induzindo-os à análise e síntese dos variados fenômenos geográficos que os cercam, para que a partir disso, sejam estimulados a desenvolver uma leitura de mundo crítica, possibilitando a formação de cidadãos responsáveis e conscientes a partir do conhecimento do seu espaço de vivência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a construção do atlas escolar da bacia hidrográfica do Itacaiúnas, o presente trabalho cumpriu seu objetivo, ao propor um material didático que demonstra a diversidade dos elementos físico-naturais e socioeconômicos da região na qual está inserida a bacia. O atlas pode ser trabalhado em sala de aula pelo professor, estimulando o pensamento crítico dos alunos, acerca das realidades que os cercam.

O conjunto de representação espacial desenvolvido pelo atlas nos possibilita identificar e analisar os mais variados fenômenos, além de auxiliar a geografia escolar a partir de uma abordagem geossistêmica e holística. Os produtos cartográficos gerados, demonstram a utilidade do uso dos SIG's na elaboração de materiais didáticos para as aulas de geografia e, a dinamização e didatização dos dados geoespaciais coletados para a construção dos mapas, gráficos e outros elementos presentes no atlas, facilitam a compreensão do conteúdo em sala de aula.



O presente trabalho encontrou dificuldades durante o levantamento de seu banco de dados, já que, mesmo buscando informações atualizadas, a maioria dos dados disponibilizados pelos órgãos oficiais não eram recentes, o que é, de certa forma, prejudicial quando se pensa em um atlas, sabendo da necessidade de que seu conteúdo seja atualizado, já que, as dinâmicas natural e social do espaço geográfico sofrem diversas transformações ao longo do tempo.

Em um momento futuro, pode-se buscar o auxílio de professores de geografia e de outros profissionais durante a elaboração do atlas, formando uma equipe multidisciplinar, a fim de melhorar e atualizar o material. Envolvimento uma equipe maior, que pode ser composta por acadêmicos e professores de geografia da região, para que sejam retrabalhadas as etapas até aqui desenvolvidas e pensar, a partir disso, a publicação desse material e sua distribuição em escolas da região a qual a bacia está inserida, buscando apoio dos gestores municipais para tal.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M. F. P. **Da alfabetização cartográfica à formação do leitor crítico de mapas: um desafio para os professores.** 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

AGUIAR, V. T. B. Atlas Geográfico Escolar de Juíz de Fora – MG. In: IV Colóquio de Cartografia para escolares/I Fórum Latino-americano. **Boletim de Geografia**, ano 19, 2001.

AGUIAR, V. T. B. de. **Atlas geográfico escolar.** 1996. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, 1996.

AGUIRRE, A. J.; FILHO, J. A. M. **Introdução à Cartografia.** 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2009. 80 p.

ALMEIDA, R. D. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 23, n. 60, p. 149-168, ago. 2003.

BAKKER, M. P. R. de. **Cartografia - Noções Básicas.** DHN, Marinha do Brasil. 1965.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003.** Institui a Divisão Hidrográfica Nacional, em regiões hidrográficas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/74-resolucao-n-32-de-15-de-outubro-de-2003/file>. Acesso em: 6 de julho de 2020.

BUENO, M. A.; BUQUE, S. L. Cartografia escolar e atlas escolares municipais Brasil/Moçambique: o estudo do espaço local e a formação de professores. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 233-247, jan./jun., 2017.



COSTA, A. O.; CARVALHO, S. A. M. O uso de maquete como instrumento no ensino de geografia. In: Congresso Internacional de Educação, Pesquisa e Gestão, 5., 2013, Ponta Grossa. **Anais [...]**. Ponta Grossa: ISAPG (Instituto Sul Americano de Pós-Graduação, Ensino e Tecnologia), 2013.

LASTÓRIA, A. C. A cartografia escolar e a concepção de atlas escolar municipal. **Dialogus**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 1, p. 111-125, 2007.

LASTÓRIA, A. C. Formação de professores: articulação de saberes e construção de atlas escolar municipal. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 9., 2007, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. Águas de Lindóia: UNESP, 2007. p. 88-95. Disponível em:
<https://www2.unesp.br/Home/prograd/ixcepfe/pagina02%202007.htm>. Acesso em: 10 de janeiro de 2019.

LE SANN, J. G. O Atlas Escolar Municipal como instrumento para aquisição de habilidades cognitivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO, 5., 1999, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte, 1999. p. 62-65.

LEAL, C. L. C.; CARDOSO, E. S.; ROCHA, A. M. Ensino de Geografia, informação e cartografia: uma atividade de extensão integrando universidade-escola. In: SILVA, C. N.; CAETANO, V. N. S.; NETO, A. O. (Orgs.). **Ensino de Geografia e representação do espaço geográfico**. 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2013. p. 187-204.

MARQUES, A. R. *et al.* Philcarto e Geografia: as contribuições da cartografia ao ensino de Geografia. In: SILVA, C. N.; CAETANO, V. N. S.; NETO, A. O. (Orgs.). **Ensino de Geografia e representação do espaço geográfico**. 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2013. p. 69-89.

MARTINELLI, M. **Comunicação Cartográfica e os Atlas de Planejamento**. 1984. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

MARTINELLI, M. **Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MARTINELLI, M. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal da Cartografia**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 21-34, maio/ago., 2008.

MELO, A. A. **Atlas Geográfico Escolar: aplicação analógica e digital no ensino fundamental**. 2006. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

NETO, F. O. L.; BARBOSA, M. E. S. O ensino de geografia na educação básica: uma análise da relação entre a formação do docente e sua atuação na geografia escolar. **Geosaberes**, v. 1, n. 2, p. 160-179, dez. 2010. Disponível em:
<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/44/68>. Acesso em: 22 de agosto de 2019.



NEVES, S. C. O.; NASCIMENTO, D. C. S.; CARVALHO, J. S. A cartografia associada ao jogo de tabuleiro como um importante recurso didático para o ensino de geografia. In: SILVA, C. N.; CAETANO, V. N. S.; NETO, A. O. (Orgs.). **Ensino de Geografia e representação do espaço geográfico**. 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2013. p. 307-329.

RODRIGUES, J. E. C.; LUZ, L. M.; PONTE, F. C. Uso do atlas ambiental como recurso didático no ensino de geografia. In: SILVA, C. N.; CAETANO, V. N. S.; NETO, A. O. (Orgs.). **Ensino de Geografia e representação do espaço geográfico**. 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2013. p. 231-253.

SAMPAIT, A. C. F.; SAMPAIO, A. A. M. A cartografia ensinada na educação básica: experiências de atlas geográfico escolar municipal. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 66, p. 921-929, jul./ago., 2014.

SANTOS, C. **Por Uma Cartografia Escolar**. Santo André: Agbook Editora, 2012.

SERRÃO, E. A. O. **Aplicação do modelo Swat na simulação hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Itacaiúnas-PA**. 2018. Dissertação (Mestrado em Meteorologia) – Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2018.

SILVA, C. N.; CAETANO, V. N. S. Ferramentas aplicadas no ensino de cartografia: o atlas geográfico digital, o webgis e os jogos digitais interativos. In: SILVA, C. N.; CAETANO, V. N. S.; NETO, A. O. (Orgs.). **Ensino de Geografia e representação do espaço geográfico**. 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2013. p. 13-31.

SILVA, L. M. da; CASTROGIOVANNI, A. C. Geografia e a cartografia escolar no ensino básico: uma relação complexa – percursos e possibilidades. In: 2º Encontro de Práticas de Ensino de Geografia da Região Sul, 2014, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <http://anaisenpegsul.paginas.ufsc.br>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 94.

WURMAN, R. S. **Information anxiety**. New York: Doubleday, 1989.