



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL
EM ESTUDOS DE FRONTEIRA

RILTON JOSÉ VIEIRA PEREIRA

RELATÓRIO TÉCNICO

ELABORAÇÃO DE ATLAS DIDÁTICO EM ZONA DE FRONTEIRA ATRAVÉS DO
CASO DA FRONTEIRA ENTRE BRASIL E FRANÇA

MACAPÁ -AP

2021

RILTON JOSÉ VIEIRA PEREIRA

RELATÓRIO TÉCNICO

Relatório Técnico apresentado ao Programa de Pós-Graduação/Mestrado Profissional em Estudos de Fronteira da Universidade Federal do Amapá (PPGEF/UNIFAP) para obtenção do título de Mestre em Estudo de Fronteiras.

Orientador: Prof. Dr. Gutemberg de Vilhena Silva

MACAPÁ -AP

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá.
Elaborado por Mário das G. Carvalho Lima Júnior – CRB-2/1451

Pereira, Rilton José Vieira.

Elaboração de atlas didático em zona de fronteira através do caso da fronteira entre Brasil e França / Rilton José Vieira Pereira; orientador, Gutemberg de Vilhena Silva. - Macapá, 2021.

117f.

Dissertação (Mestrado) - Fundação Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Fronteira.

1. Atlas. 2. Geografia. 3. Cartografia – Instrumento didático. I. Silva, Gutemberg de Vilhena, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD – 912 / P436e

RILTON JOSÉ VIEIRA PEREIRA

ELABORAÇÃO DE ATLAS DIDÁTICO EM ZONA DE FRONTEIRA ATRAVÉS DO CASO DA FRONTEIRA ENTRE BRASIL E FRANÇA

Relatório Técnico apresentado ao Programa de Pós-Graduação/Mestrado Profissional em Estudos de Fronteira da Universidade Federal do Amapá (PPGEF/UNIFAP) para obtenção do título de Mestre em Estudo de Fronteiras.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 Gutemberg de Vilhena Silva
Data: 21/12/2021 09:32:16-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Orientador

Prof. Dr. Gutemberg de Vilhena Silva

Documento assinado digitalmente
 Carmentilla das Chagas Martins
Data: 17/12/2021 09:12:38-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Componente da Banca

Prof^a. Dra. Carmentilla das Chagas Martins


Componente da Banca
Prof. Dr. Edgar Aparecido da Costa

Dedico esta obra ao meu Deus, que me concede saúde e sabedoria para executar minhas tarefas do dia a dia.

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, Glauce da Silva Menezes, e a meu filho, José Antônio Menezes Pereira, que compreenderam esta árdua tarefa e me deram todo o apoio.

A minha mãe, Eurinice Vieira Pereira, e a meu pai, Antônio Barbosa Pereira, que, por meio de seus ensinamentos de vida, como o trabalho e a honestidade, foram e continuam sendo meus exemplos a seguir.

Ao amigo e orientador Professor Dr. Gutemberg de Vilhena Silva, um profundo sentimento de gratidão por ter acreditado em mim, por aceitar a parceria nesta árdua jornada e pela constante disponibilidade, solidariedade e generosidade de coração. Também quero agradecê-lo por sua demonstração de respeito às minhas opiniões e por colaborar com o meu crescimento.

A todos os Professores do Programa de Pós-Graduação/Mestrado Profissional em Estudos de Fronteiras – PPGEF, da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, dedicados à arte de ensinar, pela contribuição para o meu progresso acadêmico.

A todos amigos do grupo POTEDES, em cujas aulas remotas de orientação a troca de saberes contribuiu muito para o trabalho.

Aos amigos da turma do Mestrado pelas discussões acadêmicas das nossas aulas.

Aos meus familiares, que acreditaram e me incentivaram.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para que este trabalho conseguisse atingir os objetivos propostos.

Obrigado a todos!

Entendemos que ler mapas é muito mais do que mera decodificação das convenções cartográficas; é, além de decodificar o “alfabeto cartográfico”, também criar significados para aquela realidade que está sendo ou foi cartografada, é tentar conhecer determinada realidade de forma indireta e também elaborar pensamentos que expliquem essas territorialidades.

(Souza e Katuta, 2001)

RESUMO

Este relatório técnico objetivou a elaboração de caminhos e procedimentos a serem considerados na construção de atlas didático para zona de fronteira, tendo como estudo de caso a bacia hidrográfica do Rio Oiapoque. A proposta de construção de parâmetros para a elaboração do atlas didático em questão foi motivada pela ausência de recursos didáticos geográficos voltados à realidade local. Após uma análise prévia, constatamos que, em pleno século XXI, ainda não existem livros didáticos que representem, com clareza e eficiência, exemplos condizentes à realidade da zona de fronteira entre o estado do Amapá (Brasil) e a Coletividade Territorial da Guiana Francesa (França). A materialização do relatório se deu após a consolidação do atlas didático da bacia hidrográfica do rio Oiapoque. Logo, os caminhos percorridos, aqui apresentados, enquadram-se numa fundamentação empírica. O trabalho técnico defende o passo a passo de como construir atlas didáticos de bacia hidrográfica em zona de fronteira, além de apontar as bases teóricas e metodológicas que visam à consolidação de um instrumento didático.

Palavras-chave: Atlas. Cartografia. Geografia. Instrumento didático.

ABSTRACT

This technical report aimed at the elaboration of paths and procedures to be considered in the construction of a didactic atlas for the border zone, having as a case study the hydrographic basin of the Oiapoque River. The proposal to construct parameters for the elaboration of the didactic atlas in question was motivated by the absence of geographic didactic resources aimed at the local reality. After a previous analysis, we found that, in the 21st century, there are still no textbooks that represent, with clarity and efficiency, examples consistent with the reality of the border area between the state of Amapá (Brazil) and the Territorial Collectivity of French Guiana (France). The materialization of the report took place after the consolidation of the didactic atlas of the hydrographic basin of the Oiapoque River. Therefore, the paths taken, presented here, fit an empirical foundation. The technical work defends the step by step of how to build a didactic atlas of a watershed in a border zone, in addition to pointing out the theoretical and methodological bases that aim at consolidating a didactic instrument.

Keywords: Atlas. Cartography. Geography. Didactic instrument.

LISTA DE SIGLAS

USP - Universidade de São Paulo

INL - Instituto Nacional do Livro

CNDL - Comissão Nacional do Livro Didático

FENAME - Fundação Nacional de Material Escolar

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

CTGF - Coletividade Territorial da Guiana Francesa

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INSEE – Instituto Nacional de Estatística e Estudos Econômicos – Francês

TI - Terras Indígenas

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá

USGS – Serviço Geológico dos Estados Unidos

QGIS – Sistema de Informação Geográfica de Código Aberto

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O mapa mais antigo de que se tem registro no mundo.....	29
Figura 2 - O processo cartográfico visto como uma série de transformações da informação.....	35
Figura 3 - Identificação de convenções cartográficas no mapa.....	43
Figura 4 - Alfabetização Cartográfica.....	46
Figura 5 - Cartografia no ensino de Geografia.....	46
Figura 6: Mapa de localização do estado do Amapá.....	51
Figura 7: Mapa de localização da Guiana Francesa.....	52
Figura 8: Geoatlas básico: volume único.....	62
Figura 9: Atlas geográfico: Natureza e espaço da sociedade.....	63
Figura 10: Atlas Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Rio Grande.....	64
Figura 11: Atlas da bacia hidrográfica do Rio Itapocu.....	65
Figura 12: Rio do Peixe: atlas da bacia hidrográfica.....	66
Figura 13: Modelo de estrutura de repositório.....	67
Figura 14: Procedimentos no <i>software</i>	68
Figura 15: <i>Layout</i> – Mapas de aproximação da Bacia Hidrográfica.....	69
Figura 16: <i>Layout</i> – Guiana Francesa / Amapá: Limite Administrativo.....	69
Figura 17: <i>Layout</i> – Planisfério.....	70
Figura 18: Operadores de transformação espacial.....	78
Figura 19: Esquema do espectro eletromagnético.....	81
Figura 20: Janela para manipulação de cor.....	82
Figura 21: Janela para seleção do gradiente.....	83

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Monumento de Limite de Fronteira/Oiapoque (Amapá/BR).....	96
Foto 2: Sede da Gendarmmerie/Saint-Georges (Guiana Francesa).....	96
Foto 3: Moradias em Camopi (Guiana Francesa).....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Transformando a realidade em imagem de mapa por meio dos elementos da cartografia.....	35
Quadro 2: USO DOS MAPAS, CARTAS E PLANTAS (FAIXA ETARIA DE 11 A 17 ANOS).....	47
Quadro 3: Elementos de composição do mapa temático.....	75
Quadro 4: As variáveis visuais.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População residente estimada.....	97
Tabela 2: População residente.....	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Taxa de mortalidade do Amapá (2014).....	95
Gráfico 2: Taxa de natalidade da Guiana Francesa (2017).....	95

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque: Político.....	72
Mapa 2: Guiana Francesa / Amapá: Limite Administrativo.....	73
Mapa 3: Planisfério.....	74
Mapa 4: Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque: Geológico.....	86
Mapa 5: Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque: Distribuição Populacional.....	88
Mapa 6: Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque: Pluviométrico.....	90
Mapa 7: Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque: Desmatamento.....	92
Mapa 8: Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque: Vegetação.....	94

SUMÁRIO

1	<u>INTRODUÇÃO.....</u>	<u>19</u>
2	<u>GEOGRAFIA E ENSINO.....</u>	<u>22</u>
2.1	IMPORTÂNCIA DOS MAPAS NA GEOGRAFIA.....	28
3	<u>ATLAS: INSTRUMENTO DIDÁTICO DA REPRESENTAÇÃO LOCAL.....</u>	<u>36</u>
3.1	INSTRUMENTO DIDÁTICO GEOGRÁFICO.....	40
4	<u>O ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DE MAPAS.....</u>	<u>42</u>
5	<u>A FRONTEIRA PELA ESCALA DA BACIA HIDROGRÁFICA.....</u>	<u>48</u>
5.1	LINHA TEÓRICA.....	48
5.2	CONTEXTO ESPACIAL: AMAPÁ E GUIANA FRANCESA.....	50
5.3	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO OIAPOQUE: UNIDADES ADMINISTRATIVAS	54
5.3.1	<u>Camopi.....</u>	<u>54</u>
5.3.2	<u>Saint-Georges.....</u>	<u>56</u>
5.3.3	<u>Oiapoque.....</u>	<u>57</u>
6	<u>MAPAS DIDÁTICOS DE ZONA DE FRONTEIRA.....</u>	<u>59</u>
6.1	REFERÊNCIA DE ATLAS DIDÁTICOS.....	62
6.2	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS PARA CONSTRUÇÃO DO ATLAS.....	67
6.2.1	<u>Estrutura de repositório.....</u>	<u>67</u>
6.2.2	Escolha do <i>software</i>	67
6.2.3	<i>Layout</i> dos mapas.....	68
6.2.4	<u>Escolha dos temas.....</u>	<u>70</u>
6.2.5	<u>Elementos de composição do mapa temático.....</u>	<u>75</u>
6.2.6	<u>Formato final de impressão.....</u>	<u>76</u>
6.2.7	<u>Generalização cartográfica.....</u>	<u>77</u>
6.3	FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA.....	79
6.4	REPRESENTAÇÕES.....	84
6.4.1	<u>Representações em mapas.....</u>	<u>85</u>
6.4.1.1	<i>Mapas de abordagem qualitativa.....</i>	85
6.4.1.2	<i>Mapas de abordagem ordenada.....</i>	87
6.4.1.3	<i>Mapas de abordagem quantitativa.....</i>	89
6.4.1.4	<i>Mapa analítico.....</i>	91
6.4.1.5	<i>Mapa de síntese.....</i>	93

6.4.2 Representações em gráficos.....	95
6.4.3 Representações de ilustrações	96
<u>6.4.4 Representação em tabelas.....</u>	<u>97</u>
6.5 CONSTRUÇÃO TEXTUAL.....	98
<u>CONCLUSÃO.....</u>	<u>100</u>
<u>REFERÊNCIAS.....</u>	<u>103</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>111</u>

1 INTRODUÇÃO

Este estudo objetivou a elaboração de parâmetros a serem considerados na construção de atlas didático para zona de fronteira, tendo como estudo de caso a bacia hidrográfica do Rio Oiapoque. A elaboração do atlas didático da bacia hidrográfica em questão foi motivada pela ausência de recursos didáticos geográficos voltados à realidade local. Após uma análise prévia, constatamos que, em pleno século XXI, ainda não existem livros didáticos que representem, com clareza e eficiência, exemplos condizentes à realidade da zona de fronteira entre Brasil e França. Isso porque os livros didáticos de geografia usados em sala de aula retratam temáticas irreais e com dados imprecisos, já que são mapas, fotos e exemplos que analisam, principalmente, as regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Elaborar as diretrizes para construção de um atlas tendo a zona de fronteira entre o Brasil e a França como estudo de caso foi um grandioso desafio. Esse processo consiste em demonstrar, por meio de um instrumento pedagógico, características de um espaço geográfico de ocupação espacial bilíngue, com aspecto socioeconômico diferenciado e composto por dois territórios que compartilham uma unidade física, uma sub-bacia amazônica.

Nosso estudo pode ser um instrumento valioso para o desenvolvimento cognitivo do aluno. Souza e Katuta (2001) afirmam que, se o professor trabalhar alguns conceitos cartográficos e geográficos – para que o aluno seja capaz de ler e usar mapas –, é possível que o estudante se aproprie de uma série de conteúdos e conceitos que o auxiliarão a refletir sobre sua realidade. O feito auxiliará no desenvolvimento do aluno como ser humano, pois, ao aprender a elaborar raciocínios sobre determinadas realidades concretas, ele passa a ter condição para que sua autonomia intelectual se construa gradativamente. Isso constituirá seu desenvolvimento de maneira mais sólida.

A construção do relatório técnico está fundamentada numa produção técnica e em diretrizes teóricas e metodológicas. Sendo assim, o presente relatório tem a estrutura de um trabalho acadêmico, com elementos pré-textuais, elementos textuais, elementos pós-textuais e elementos de apoio ao texto. O cerne do trabalho vai do capítulo 2 ao 6 (com seus respectivos subcapítulos).

Em vista disso, do **capítulo 2 ao capítulo 4**, temos a fundamentação teórica do trabalho. Foram tecidas considerações sobre a ciência Geografia (origem,

correntes de pensamento e importância pedagógica), sobre o mapa (origem, conceito e sua importância para a geografia e a didática), o atlas (conceito e instrumento da representação local) e o instrumento didático geográfico.

Procurou-se enfatizar, no **capítulo 5**, a linha de pesquisa (Programa de Pós-Graduação/Mestrado Profissional em Estudos de Fronteira da Universidade Federal do Amapá – PPGEF/UNIFAP). Nessa perspectiva, fez-se uma narrativa do termo Fronteira e do recorte espacial, tendo sido abordados conceitos e pensamentos teóricos sobre fronteira. Em relação ao contexto espacial, foi feita uma descrição do Amapá e da Guiana Francesa, afunilando o olhar para as unidades administrativas da bacia hidrográfica. Merece destaque que, nesta última, surge a descrição dos aspectos naturais e dos aspectos sociais do espaço representado.

O **capítulo 6** corresponde ao ponto culminante do relatório: nele estão as fases e as etapas percorridas, pormenorizando uma proposta de construção de um atlas didático em zona de fronteira. Inicialmente, foi feita uma revisão bibliográfica sobre produção de atlas didático, na qual houve certa dificuldade em encontrar atlas didáticos de bacias hidrográficas em zonas de fronteira. Mesmo que exemplos sejam apontados, são modelos que descrevem as estruturas das partes de um atlas, como sua composição textual, as representações ilustrativas (fotografias, gráficos e tabelas) e modelos de mapas.

Em outro momento, tecemos as *orientações metodológicas para construção do atlas*. Elas correspondem a caminhos e orientações mais específicos, sendo propostas adaptadas e de apontamento bibliográfico. Entre tais orientações, temos: estrutura de repositório; escolha do *software*; *layout* de mapas; escolha dos temas; elementos de composição de mapa temático; formato final de impressão; e generalização cartográfica. Cabe destacar que, na execução do atlas, não seguimos necessariamente a ordem aqui apresentada colocada, mas a consolidação do produto perfaz essas etapas.

A *fundamentação metodológica* e as *representações* correspondem à organização sistemática das representações temáticas propostas pelo atlas. Foram abordadas obras (artigos, livros e dissertação) de viés cartográfico que delineiam, com maior perspicácia, as diretrizes para a produção de um material didático. Nesse momento, foi possível extrair as linhas norteadoras para a construção de um produto cartográfico eficiente e pautado em metodologias de referência no meio acadêmico.

A *construção dos textos* sobre a sub-bacia amazônica foi fundamentada em levantamento bibliográfico sobre a temática. Foram contempladas obras (artigos, livros, dissertação) de discussão macro (Amapá/Guiana Francesa), com viés fronteiro Franco-Brasileiro e da bacia hidrográfica. De modo geral, extraíram-se ideais e segmentos de textos que, somados aos elementos ilustrativos e ao conjunto dos mapas, possibilitaram a elaboração textual sobre a bacia hidrográfica.

Portanto, acreditamos que a organização estrutural das etapas e dos procedimentos do trabalho técnico proposto seja passível fazer parte do segmento da ciência que o cerca. Esses procedimentos se fundamentam em leituras e análises de bibliografias acadêmicas pertinentes à temática. A execução do trabalho se deu com base em experiência na prática, rodeada de acertos e superações em busca da conclusão do material apresentado.

2 GEOGRAFIA E ENSINO

A trajetória do conhecimento geográfico vem dos séculos I e II de nossa era, quando no primeiro século esse saber foi empregado por Estrabão e, no segundo, por Claudio Ptolomeu na Grécia. Ambos apresentavam a mesma ideia de geografia, baseada na leitura da superfície terrestre e na descrição da paisagem (MORAES, 1999; MOREIRA, 2014; MENEZES, 2015).

Fato é que, até o final do século XIII, expressar uma compreensão geográfica de forma padronizada – mesmo que por meio de apenas uma mínima unidade temática e/ou de continuidade nas formulações – era algo improvável. À época o que se nomeava como Geografia eram: relatos de viagem; escritos em tom literário; compêndios de curiosidades e sobre lugares exóticos; áridos relatórios estatísticos de órgãos de administração; obras sintéticas, agrupando os conhecimentos existentes sobre fenômenos naturais; catálogos sistemáticos sobre os continentes e sobre os países do Globo (MORAES, 1999), etc. Por isso, apenas no início do século XIX ocorreu a sistematização do conhecimento geográfico, pois pensar a Geografia como um conhecimento autônomo e particular demandava certo número de condições históricas, que somente naquele momento passaram a ser suficientemente maturadas (MORAES, 1999; PORTO-GONÇALVES, 2006).

A Alemanha representa o lugar onde a geografia foi sistematizada. Isso se deve ao contexto histórico da sociedade alemã, no século XVIII e início do século XIX, o que explica a urgência dessa disciplina no Ensino Básico e a sua institucionalização na Academia (MORAES, 1999; CASTROGIOVANNI, 2001; GODOY *et al.*, 2010; MENEZES, 2015).

Foi também na Alemanha que a geografia escolar teve sua origem no início do século XIX (MACHDO-HESS, 2012 *apud* CAPEL, 1983; PEREIRA, 1999). No mesmo

século, essa disciplina surgiu na França. Mesmo que de forma tardia (em relação à Alemanha) foi na França – pelo menos considerando o universo da Europa – que houve um início mais incisivo na organização da instrução pública, incluindo a geografia (MACHDO-HESS, 2012).

Quanto à sistematização da Geografia em si esse processo ocorreu por meio de Alexander Von Humboldt (1779-1859) e Karl Ritter (1779-1859), conhecidos como os fundadores dessa ciência. Humboldt foi um viajante que elaborou suas ideias com base na prática de sua investigação e de suas explorações, e Ritter foi um professor

e pesquisador atuante na área (MOREIRA, 1994; MORAES, 1999; GODOY *et al.*, 2010; MENEZES, 2015).

Já o conhecimento geográfico por sua vez, é fundamentado por um conjunto de teorias-filosóficas – como a tradicional (com Humboldt, Ritter, Ratzel, La Blache), a quantitativa (com Hettner e Hartshorne), a crítica (com Yves Lovaoste e Milton Santos) e a percepção (com Yi-fu Tuan) –, que correspondem às metodologias que dão embasamento na concepção do saber dessa ciência (STEFANELLO, 2009).

Sobre a definição de geografia destacamos, por exemplo, o que aponta Marcos Carvalho (1989) geografia é a ciência do espaço, porque o discute e explica-o, desvendando seus mistérios e fornecendo elementos para sua modificação e aprimoramento. Na perspectiva de Ariovaldo Oliveira (1989), o autor afirma que geografia é a ciência que procura desenvolver no aluno a capacidade de ele observar, analisar, interpretar e pensar criticamente a realidade, tendo em vista a sua transformação enquanto indivíduo natural e social (SOUZA; KATUTA, 2001).

Quanto à consolidação da ciência geográfica, com caráter científico no Brasil, esta aconteceu a partir da década de 1930 quando foi institucionalizada no Ensino Superior, em 1934, devido à criação da Universidade de São Paulo (USP). Essa importante instituição de ensino propiciou que fossem introduzidos pela primeira vez no Brasil cursos totalmente voltados para formação superior de profissionais preparados para o exercício do magistério para atuarem como licenciados nas suas respectivas áreas de conhecimento (PESSOA, 2007; SEGALA; MARTINS, 2014; LEME, 2015).

Por seu turno, o Curso de Geografia apareceu inicialmente atrelado ao Curso de História, constituindo até então uma única graduação. A maioria dos professores que lecionavam nesse curso eram oriundos da Europa. Vale ressaltar que o papel propiciado pelo curso seria indiscutível no que se refere à divulgação de uma ciência geográfica renovada, cujas bases epistemológicas estariam assentadas, sobretudo, na orientação moderna de ensino e pesquisa (PESSOA, 2007; MARTINS, 2014; SEGALA; LEME, 2015) conforme ilustra a afirmação a seguir:

Ao movimento de renovação ligaram-se estreitamente diversos especialistas estrangeiros, que foram ativos transmissores da cultura geográfica moderna. [...] os professores estrangeiros imprimiram, efetivamente, uma grande orientação ao movimento renovador da geografia do Brasil. Pela primeira vez no país, os estudos geográficos e as pesquisas realizadas foram levados a efeito ou tiveram a orientação de geógrafos propriamente ditos (PEREIRA, 1994 *apud* PESSOA, 2007, p. 54).

Assim, na década de 1940, surgiram nas escolas brasileiras docentes que haviam tido uma formação que os habilitava para o desempenho da função de professor de geografia. Formação essa firmada sobre os pressupostos científicos dessa ciência e sob o auspício de uma pedagogia renovada (PESSOA, 2007; GODOY *et al.*, 2010).

Não obstante aos avanços alcançados pela geografia escolar no Brasil, o seu ensino ainda se mostrava dividido em segmentos, apresentando uma postura metodológica e conceitual copiosamente tradicional. De acordo com o pesquisador Rodrigo Bezerra Pessoa (2007), a geografia ensinada ainda conservava os preceitos da memorização, da exaltação à pátria, da descrição das paisagens, caracterizando o espaço, a ação do homem e a economia como elementos desarticulados sem nenhuma preocupação em relacioná-los.

A partir da segunda metade do século XX, as críticas ao tipo de geografia que estava sendo ministrada nas escolas se tornaram mais intensas no cenário internacional. Já nas décadas de 1960 e 1970, essas discussões chegaram ao Brasil e, assim, houve uma manifestação mais exacerbada, com inúmeras críticas feitas à geografia praticada nas escolas do país (SANTOS, 1996; MORAES, 1999; PESSOA, 2007; MACHDO-HESS, 2012).

Nesse contexto, as transformações econômicas, políticas e sociais que se desenvolveram no cenário mundial fizeram com que o modelo de geografia aceito até então passasse a ser questionado, devido à sua incapacidade de explicar e acompanhar as transformações ocorridas no espaço. Isso levou vários geógrafos a procurarem novos paradigmas e teorizações (PESSOA, 2007; STEFANELLO, 2009).

Os autores Rodrigo Pessoa (2007) e Diamantino Pereira (1988) apontam que um desses fatores seria a própria incapacidade da Geografia Tradicional em dar conta de uma realidade altamente explosiva produzida pela expansão do sistema capitalista e todas as suas contradições. A isso, somam-se aspectos como problemas urbanos, agrários e políticos, e a Geografia Tradicional seguia seu velho lenga-lenga de “relevo, clima, vegetação, agricultura, indústria”. O fato é que o contexto social não tinha (nem tem) a ver com a harmonia que essa Geografia nos transmite – e que está na maior parte dos livros didáticos.

Do ponto de vista internacional, o estudo da geografia (no âmbito da Geografia Crítica) teria surgido em meados da década de 1970 inicialmente nos Estados Unidos por meio da Geografia Radical. Já na França o estudo da geografia surgiu, em parte,

devido às condições internas vividas por esse país e, também, devido o influxo da escola americana, que teve forte influência sobre alguns intelectuais franceses. Posteriormente, o estudo da geografia se expandiu para países como Espanha, Itália, Alemanha, Suíça e alcançou a América Latina – México e Brasil – além de inúmeros outros países (PESSOA, 2007).

Quanto às primeiras publicações sobre estudos geográficos, elas

[...] foram identificadas nos famosos periódicos norte-americano *Antipode: A Radical Journal of Geography* editado por Richard Peet e apresentado pela primeira vez na reunião da Associação dos Geógrafos Americanos em 1969; na revista francesa *Hérodote – Revue de géographie et de géopolitique*, cujo primeiro número foi editado em 1976 por Yves Lacoste; e na importante obra de Yves Lacoste, *A geografia: Isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra*, publicada também em 1976 como uma espécie de livro-manifesto em que o autor faz severas críticas à velha geografia, afirmando que ela sempre existiu a serviço da dominação e do poder (PESSOA, 2007, p. 60).

Por conseguinte, a partir de Yves Lacoste e da criação das revistas *Antipode* e *Herodote*, a geografia teve a formação de um expressivo grupo de geógrafos críticos. Isso porque essas duas revistas foram importantíssimas no processo de difusão do movimento de renovação da geografia, pois eram – sobretudo na década de 1970 – órgãos aglutinadores de geógrafos contestadores. Dessa forma, elas colaboraram para a formação de polos de irradiação de novas ideias geográficas, que, posteriormente, se espalharam para diversas partes do globo (PESSOA, 2007).

Nesse contexto, a geografia crítica escolar – ou seja, aquela proferida nos educandários de Ensino Básico – deteve em todo o tempo uma forma própria e uma certa autonomia em relação à geografia produzida na academia. É essencial ressaltar tal afirmação, visto que, em geral, se compreende – até mesmo por falta de um debate mais sistemático sobre o tema – que o ensino de geografia praticado nos níveis Fundamental e Médio é apenas uma mera e simples duplicação simplificada do que se produz na academia.

Dadas essas considerações, criou-se uma imagem negativa de que os professores da educação básica são apenas reprodutores do que se produz fora da escola, de modo que seu papel seria encontrar a melhor maneira de “passar”, de forma clara e adequada, o conteúdo já produzido pela academia; ao aluno, restaria apenas a fixação do que lhe foi apresentado. Todavia, essa maneira de observar a geografia escolar é, no mínimo despótica, pois limita o professor e o aluno aos papéis de, respectivamente, reprodutor e assimilador de um conteúdo pronto e acabado. Na

verdade, sabe-se que ambos podem dar origem a novos saberes por meio da atividade educativa (PESSOA, 2007; BITTENCOURT, 2003; CHERVEL, 1990; GOODSON, 1990).

Na defesa deste pensamento, Rodrigo Pessoa (2007) e José William Vesentini (2004) alegam que se o professor das escolas de Nível Fundamental e Médio fossem apenas um “reprodutor” do saber construído em outro lugar, o “lugar competente” e a sua tarefa consistiria essencialmente em adaptar esse saber à faixa etária do aluno. Sua labuta seria então “didática” num sentido tradicional, ou seja, como ensinar da melhor maneira um determinado conteúdo já pronto e que o discente deve meramente assimilar. Porém, esse é um modo parcial e, no extremo, autoritário, é uma via que ignora que o professor e os seus alunos também podem ser co-autores do saber, isto é, também podem pesquisar e chegar a conclusões próprias e que não são meras cópias ou simplificações do conhecimento pronto e instituído.

Dada a afirmação anterior, cabe ressaltar que o docente deve estar constantemente aprendendo na medida em que propicia ao aluno buscar novos caminhos para a aprendizagem. Dessa forma, o professor não será visto apenas como um reprodutor do que está contido nos manuais, mas dará origem a novos saberes no decorrer de sua prática educativa.

De igual modo, não podemos delinear mentalmente a figura do aluno como sendo um recipiente destituído de conhecimento, posto que esse mesmo aluno tem em si um conjunto de conhecimentos adquiridos por meio da sua história de vida, aspecto esse que deve ser levado em conta no processo de aquisição de conhecimento. No ensino de geografia esse fator se torna essencial na medida em que o estudo da realidade local, na qual a escola e o aluno estão inseridos, não se encontra presente nos manuais escolares ou se restringe (nos livros) à apenas algumas indicações de como compreender alguns aspectos contidos no espaço local. Logo, torna-se indispensável o papel do aluno no conhecimento e compreensão do seu lugar de origem para então compreender a totalidade (PESSOA, 2007).

Ainda nessa linha de pensamento, Pessoa (2007) e Vesentini (2004) afirmam que um ensino crítico da geografia não se limita apenas a uma renovação do conteúdo, pois há a incorporação de novos temas/problemas normalmente ligados: às lutas sociais; às relações de gênero; à ênfase na participação do cidadão/morador e não no planejamento; à compreensão das desigualdades e das

exclusões; dos direitos sociais (inclusive os do consumidor); às questões ambientais e às lutas ecológicas.

Uma renovação de conteúdo para um ensino crítico da geografia também implica em valorizar determinadas atitudes – combate aos preconceitos; ênfase na ética, no respeito aos direitos alheios e às diferenças; sociabilidade e inteligência emocional – e habilidades. Para isso é fundamental uma adoção de novos procedimentos didáticos. Não mais apenas ou principalmente a aula expositiva, mas, sim, estudos do meio (isto é, trabalhos fora da sala de aula), dinâmicas de grupo e trabalhos dirigidos, debates, uso de computadores e outros recursos tecnológicos, preocupações com atividades interdisciplinares e com temas transversais.

Para além dos pontos de vista mencionados, o bom professor de geografia não é o que doutrina os alunos para que eles adotem as suas posições político-ideológicas. Pelo contrário: é aquele que auxilia para que o jovem se torne um igual, um ser autônomo, um cidadão que tem as suas próprias opiniões, que em muitos casos podem – ou até devem – contrariar àquelas do professor. Isso porque o ensino da geografia não pode omitir o estudo da dinâmica da natureza como querem alguns que identificam “geografia crítica” com o materialismo histórico e enxergam a natureza tão somente como um recurso subsumido no conceito de modo de produção (VESENTINI, 2009). O que acreditamos é que:

O ensino da geografia no século XXI, portanto, deve perseguir vários objetivos. Deve ensinar – ou melhor, deixar o aluno descobrir e refletir sobre

– o mundo em que vivemos, com especial atenção para a globalização e para a escala local, isto é, do lugar de vivência dos alunos. [...] deve focar criticamente a questão ambiental e as relações sociedade/natureza, sem embaralhar a dinâmica de uma delas na outra. Deve realizar, constantemente, estudos do meio para que o conteúdo ensinado não seja meramente teórico ou “livresco” e, sim, real, ligado à vida cotidiana das pessoas. Deve contribuir, junto com outras disciplinas, para a sociabilidade entre os educandos, para a ausência de preconceitos, para a aprendizagem do diálogo e da troca de experiências. Deve, enfim, levar os educandos a interpretar textos, fotos, mapas, paisagens (por meio de ilustrações ou in loco), enfocando os problemas sócio-espaciais, a inter-relação entre os fenômenos, as causas que viram efeito e vice-versa (VESENTINI, 2009, p. 92).

Portanto, é possível exprimir que o papel do ensino da geografia no presente século deve ser o de estimular os discentes a perceberem a geografia como um conhecimento necessário para a compreensão de sua realidade. Para isso é imprescindível que o docente, por meio do papel que lhe cabe, potencialize a missão e função dessa ciência, com a utilização de instrumentos didáticos mais favoráveis. Não à toa cremos que o atlas geográfico didático – que expresse o espaço imediato

do aluno – em muito pode contribuir nas práticas pedagógicas desse saber e favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

2.1 A IMPORTÂNCIA DOS MAPAS NA GEOGRAFIA

De origem remota, jamais se pensaria que o mapa viesse a ter finalidades diversas e ser o grande protagonista do ensino geográfico – sobretudo quando pensamos nos últimos avanços científicos tecnológicos. Seu uso vai desde os anos iniciais da escola básica até o nível ensino superior, considerando todo o processo evolutivo que, no decorrer do tempo, demonstrou significativo aprimoramento em suas técnicas de elaboração.

O mapa é uma forma de linguagem mais antiga do que a própria escrita. Povos pré-históricos, quando ainda não tinham desenvolvido uma linguagem escrita, expressavam-se graficamente, recorrendo ao mapa como um modo de comunicação (ALMEIDA, 2010). Os homens das cavernas também utilizavam o mapa para expressar seus deslocamentos e registrar as informações quanto às possibilidades de caça, problemas de terreno, matas, rios, etc.

Nos mapas antigos eram usados símbolos iconográficos, que tinham por objetivo melhorar a sobrevivência e também registravam aspectos topológicos sem se preocuparem com projeção e com sistema de signos ordenados. Já os símbolos pictóricos eram de significação direta, sem legenda, pois a iconografia, conforme dito, era a própria linguagem deles (ALMEIDA; PASSINI, 1991).

Os indícios cartográficos de mapas mais antigos são do Oriente e foram encontrados no sul da Mesopotâmia (atual Iraque). Esse registro é uma pintura num vaso de argila (**Figura 1**), datada da metade do século IV a.C. Ela representa uma paisagem abstrata, com cenas de caça e linhas onduladas que, supostamente, representam o percurso de um rio com seus afluentes (DREYER-EIMBCKE, 1992).

Figura 1 – O mapa mais antigo de que se tem registro no mundo



Fonte: MOREIRA; SENE, 2009, p. 25.

Em sua essência, o mapa é uma representação reduzida e plana da superfície terrestre (DREYER-EIMBCKE, 1992). Corresponde a uma geometria plana, simplificada e convencional do todo ou de parte da superfície terrestre, numa relação de semelhança conveniente, denominada “escala” (SOUZA; KATUTA, 2001; *apud* JOLY, 1990). Dessa forma, entende-se que mapa é qualquer figuração plana da superfície da Terra ou de outro corpo celeste, no qual são representadas as posições relativas dos vários objetos numa determinada escala e numa determinada projeção cartográfica (GASPAR, 2005).

Para compreender adequadamente o valioso papel que os mapas podem desempenhar na geografia, é necessário olhar mais de perto as diferenças entre dois processos: a coleta de dados e a transformação desses dados de forma criativa. Desde as recentes descobertas sobre como o cérebro humano funciona são diretamente aplicáveis à compreensão desse processo duplo, em que é apropriado começar se familiarizando melhor com os dois lados do nosso cérebro (MUEHRCKE, 2006).

Nas últimas décadas do século XIX, estudos forneceram surpreendente evidência de que, não apenas as funções dos lados esquerdo e direito do cérebro se diferem acentuadamente, mas ambos os lados do cérebro também estão envolvidos no funcionamento cognitivo altamente complexo. Essa descoberta foi possível com experimentos envolvendo o monitoramento de ondas cerebrais no hemisfério direito e esquerdo enquanto os sujeitos realizavam tarefas diferentes.

A metade esquerda verbal do cérebro é o assento de pensamento consciente e, na maioria dos indivíduos, domina a maior parte do tempo. O modo do hemisfério esquerdo é definido por uma série de características especiais. Ele usa palavras para nomear (rotular), descrever e definir. Ele descobre as coisas passo a passo e parte a parte. Ele usa símbolos para representar as coisas, sendo que todos são representados por essências destiladas. Ele mantém o controle do tempo, sequenciando as coisas uma após a outra, e as conclusões são baseadas na razão, nos fatos e na lógica. Nesse hemisfério do cérebro, as ideias estão ligadas uma após a outra sequencialmente, muitas vezes levando a conclusões convergentes; números são usados. Em resumo, o modo do hemisfério esquerdo é verbal, objetivo, analítico, linear, simbólico, lógico, racional, abstrato, temporal e digital. Os pesquisadores encontraram evidências de que a metade direita do cérebro, a não-verbal, é a sede do pensamento inconsciente e de experiências, que responde com sentimentos e processa informações rapidamente por conta própria. O modo do hemisfério direito é definido pelas seguintes características especiais: ser não verbal, holístico, espacial, analógico, concreto, sintético, intuitivo, não racional, não temporal. Há uma consciência das coisas, reais e imaginárias, com uma conexão mínima com as palavras (MUEHRCKE, 2006).

Muehercke (2006) ressalta que as pesquisas mostraram que as duas metades do cérebro humano trabalham juntas de várias maneiras. Às vezes, as metades do cérebro funcionam individualmente, com um hemisfério – muitas vezes o esquerdo – dominante, assumindo o controle e inibindo a outra metade. Em outras ocasiões, o arranjo pode ser mais cooperativo, com cada hemisfério contribuindo com suas próprias habilidades especiais e assumindo as tarefas mais adequadas ao seu estilo particular de processar as informações. Além disso, pode surgir conflito entre os dois hemisférios, especialmente se um lado tenta fazer o que a outra metade pensa que pode fazer melhor. Existem até algumas evidências sugerindo que cada lado do cérebro tem uma maneira de manter o conhecimento do outro lado. Podemos concluir

que ambos os lados do cérebro devem ser colocados para funcionar, e a geografia dos alunos deve utilizar plenamente suas capacidades mentais se eles quiserem que o cérebro inteiro participe em sua abordagem ao campo.

O mapa pode ser um instrumento valioso para o desenvolvimento cognitivo do aluno. A aprendizagem da leitura de mapas ganhou maior relevância, sobretudo com as investigações de Jean Piaget na área de psicologia genética. Seus trabalhos passaram a ser lidos e discutidos no Brasil com maior intensidade a partir de meados da década de 1970. Em 1978, as pesquisas na linha de leitura e uso de mapas tiveram como marco inicial o trabalho de Livia de Oliveira e, a partir dessa obra, outros autores

– como Machado e Oliveira (1980), Paganelli e Antunes (1985), Almeida e Passini (1989), e Katuta (1992; 1993) – enriqueceram a temática. Basicamente, esses estudos enfocam como ocorre a construção de conceitos de geografia e cartografia nos alunos e tiveram como principal ponto de apoio as investigações de Jean Piaget (1975; 1976) e de Lev Vygotsky (1989;1991) (SOUZA; KATUTA, 2001).

José Gilberto de Souza e Ângela Massumi Katuta (2001) ressaltam, por exemplo, que, se o professor trabalhar alguns conceitos cartográficos e geográficos – para que o aluno seja capaz de ler e usar mapas –, é possível que o estudante se aproprie de uma série de conteúdos e definições que o auxiliarão a refletir sobre sua realidade. O feito contribuirá para o desenvolvimento do discente como ser humano, pois, ao aprender a elaborar raciocínios sobre determinadas realidades concretas, ele passa a ter condições para que sua autonomia intelectual se construa gradativamente, o que, por sua vez, constituirá seu desenvolvimento integral.

Seguindo a ideia, Rosângela Doin de Almeida (2010) afirma que o uso do mapa na sala de aula é sempre relativo ao ensino pelo mapa. Na aproximação de pensamento, Zoe Thralls (1965) aponta como objetivos do ensino pelo mapa o desenvolvimento de habilidades e compreensões, tais como: a) visualizar a paisagem representada pelos símbolos do mapa; b) compreender os diferentes tipos de informações; c) estabelecer relações de fatos revelados no mapa; d) traduzir para a linguagem dos mapas informações obtidas em pesquisas.

Na concepção explicitada pelo artista canadense Joel Bodolai, o mapa corresponde a um contrato que é um documento de concordância a respeito da natureza e da distribuição dos fenômenos no espaço. Logo, quando um mapa é usado, o reverso do processo de confecção do mapa se realiza (SOUZA; KATUTA, 2001). Observa-se também, por parte do artista, que há uma ênfase maior em relação à

questão da comunicação. O autor – julgando o mapa um contrato entre o mapeador (*map maker*) e o usuário (*map user*) – cita os fatores que agem no processo de comunicação cartográfica, tanto em relação ao produtor de mapas quanto em relação ao usuário. Nessa visão, o segundo também é um sujeito ativo, pois é ele quem realiza o processo reverso da confecção do mapa (SOUZA; KATUTA, 2001).

Assim, ao apontar para um efeito máximo de um produto cartográfico, em conta da produção e do consumo de mapa, Anton Kolacny (1994) afirma ainda que

Na prática, os dois processos parciais – a produção do mapa e a sua utilização – acontecem separadamente, e é também por isso que eles têm sido investigados e resolvidos separadamente, até agora. [...] No entanto, o trabalho que realizei no Instituto de Pesquisa em Geodésia e Cartografia de Praga durante o período de 1959 a 1968, parece justificar a conclusão de que o produto cartográfico não pode atingir seu efeito máximo se o cartógrafo considerar a produção e o consumo de mapa como dois processos independentes. Esse efeito máximo só pode ser obtido se a criação e utilização dos trabalhos de cartografia forem considerados como dois componentes de um processo coerente (e, em certo sentido, indivisível) no qual a informação cartográfica se origina, é comunicada e produz um efeito. É a informação cartográfica que constitui um conceito novo, ligando a criação e utilização do mapa num único processo (KOLACNY, 1994, p. 3-11).

Portanto, o processo pode ser chamado “Comunicação da informação cartográfica” e a dedução é que os problemas complexos da cartografia moderna não podem ser estudados e entendidos com sucesso a não ser que seja dada total atenção à conexão entre os dois componentes desse processo de comunicação: a produção e a criação de um trabalho de cartografia e sua utilização ou consumo (ALMEIDA, 2010). Desse modo, de acordo com Souza e Katuta (2001), é esse ponto de vista que enriquece ambas as dimensões do mapa (sua criação e sua utilização) e que contribuiu em grande parte para que os cartógrafos e alguns geógrafos voltassem mais a atenção para o usuário desse meio de comunicação, que anteriormente era regra geral, logo, ignorado.

Ainda nessa linha de pensamento, Almeida (2010) aponta que a plenitude da linguagem cartográfica será obtida pela absorção da Semiótica, ciência geral de todas as linguagens, mais dedicada aos signos. O signo pode ser compreendido como algo que representa o seu próprio objeto, podendo ser considerado como tal somente se tiver o poder de representar o objeto, colocando-se no lugar dele. Logo, o signo só pode representar esse objeto de certo modo e com certa capacidade. Isto é: somente o signo pode representar seu objeto para um intérprete, produzindo, na mente deste, um outro signo, dado o fato de que o significado de um signo é outro signo, pois

[...] o signo possui dois aspectos: o significante e o significado. O significante constitui-se no aspecto concreto (material) do signo. Ele é audível e/ou legível. O significado é o aspecto imaterial, conceitual do signo. O plano do significante é o da expressão e o plano do significado é do conteúdo. Esses aspectos levam à significação que seria o produto final da relação entre os dois (ALMEIDA, 2010, p. 78).

Entende-se, dessa forma, que o mapa enquanto signo e o seu uso nas aulas de geografia faz dele um instrumento que designa funções. Isso porque um mapa representa um objeto (uma realidade retratada simbolicamente). Além disso, os mapas têm duas funções distintas e não excludentes. A primeira é a de localizar os fatos; a segunda é a de apresentar informações quantitativas, ordenadas ou qualitativas.

Desse modo, os produtos cartográficos podem desencadear raciocínios, sugerindo e respondendo questões, já que: é importante salientar adequadamente as funções do mapa, pois a principal finalidade desse instrumento no ensino de Geografia não é dar aulas de Cartografia, de mapas, mas desencadear raciocínios para o entendimento do espaço geográfico ou para o entendimento da forma de organização territorial de diferentes sociedades (SOUZA; KATUTA, 2001).

Santos e Le Sann (1985 *apud* SOUZA; KATUTA, 2001) ainda propõem que os mapas respondem às seguintes questões “O quê?” e “Onde?”. Isso ocorre quando os mapas se limitam somente a localizar os objetos de estudo, que podem se tornar geográficos.

Se analisarmos fatos apresentados nos mapas, poderemos ser provocados a perguntar “Por quê?”. Vale ressaltar ainda que os mapas temáticos, além de localizarem fatos, apresentam informações de ordem quantitativa (“Quanto?”), ordenada ou qualitativa (“Onde?”, “Quando?”, “Por quê?”).

Ao se referir a usuários de mapas, Cornelis Koeman (1995) faz algumas ponderações, afirmando que eles “terão funções particularizadas para grupos específicos de usuários” (KOEMAN, 1995, p.3-11). Indo ao encontro dessa ideia, Souza e Katuta (2001) afirmam que, para um geógrafo, um motorista, um guia de turismo, um agente publicitário, um administrador, um advogado, um cartógrafo, um economista e um professor de geografia, o mapa vai ter funções específicas, dependendo do tipo de informação que o profissional está procurando, analisando ou visando explicitar.

De acordo Muehercke (2006), o mapa é uma ferramenta mágica que auxilia na coleta de dados e um conveniente meio de armazenamento para informações

geográficas. Por meio de seus imensos poderes de abstração e transformação, o mapa fornece visões criativas do ambiente, o que seria inatingível de outra forma. Por um lado, um mapa pode ser projetado, principalmente, para servir a uma função de referência básica, concentrando-se na existência e na localização de características ambientais. A fim de realizar o propósito de fornecer detalhes suficientes para o processamento de informações do hemisfério esquerdo do cérebro, os mapas de referência geralmente são de escala relativamente grande. De certa forma, eles são análogos aos modelos ambientais, que são únicos, no sentido de que têm aplicação limitada ao ambiente local. Por outro lado, um mapa pode ser projetado para focar na estrutura ou na forma de distribuição das características ambientais.

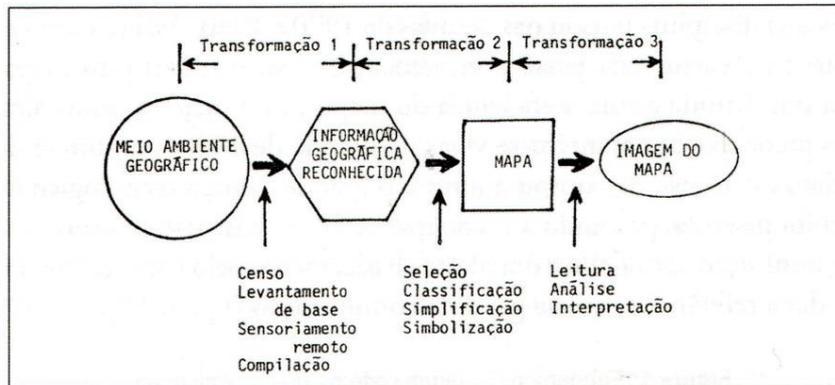
Nessas temáticas, os mapas auxiliam no processamento holístico de informações do hemisfério direito do cérebro e tendem a ter uma escala bastante pequena. De certa forma, os mapas temáticos são semelhantes aos modelos geográficos gerais de aplicação a nível regional.

Para compreender totalmente o processo cartográfico, é necessário ver o mapeamento como um processo transformacional. Esse ponto de vista pode ser ilustrado com um diagrama esquemático fundamentado em um modelo emprestado da teoria da comunicação (**Figura 2**).

Aparentemente, três grandes grupos de transformações constituem o procedimento cartográfico. Na primeira transformação, as informações são coletadas do meio ambiente pelos procedimentos de censo, pesquisa ou sensoriamento remoto

– ou alguma combinação dos três métodos. Em seguida, esses dados são transformados em um mapa pelo cartógrafo, que aplica alguma combinação dos quatro princípios de abstração cartográfica (seleção, classificação, simplificação e simbolização). Como pode ser visto no **Quadro 1**, cada elemento cartográfico engloba uma série de escolhas que podem impactar na aparência final do mapa. Por fim, por meio de leitura, análise e interpretação, o usuário do mapa o converte em uma imagem do ambiente (MUEHRCKE, 2006).

Figura 2: O processo cartográfico visto como uma série de transformações da informação



Fonte: (ALMEIDA, 2010, p. 74 apud MUEHRKE, 1981)

Quadro 1: Transformando a realidade em imagem de mapa por meio dos elementos da cartografia.

Categoria de transformação	Decisões envolvidas
Seleção	Região e prazo para mapeamento Variáveis a serem mapeadas Escala do mapa Obtenção de informações método nível de medida alcançado esquema de inventário Perspectiva estereográfica central ponto de vista vertical ou oblíquo paralela
Classificação	Número de aulas Limites ou intervalos de aula
Simplificação	Eliminação de recursos Alisamento Redução do nível de medição Variáveis de compactação (mapeamento multivariado)
Simbolização	Símbolos gráficos fotográfico pictográfico geométrico

	Coordenação símbolo-referente classes de informação geográfica nível de medição atingido categorias de símbolos dimensões visuais de símbolos
--	--

Fonte: (MUEHRCKE, 2006, p. 15).

No caso de nossa reflexão, os usuários dos mapas são alunos e professores do ensino médio. Dessa forma, o interesse que eles têm (ou deveriam ter) em relação ao mapa é utilizá-lo para estabelecer raciocínio geográfico, visando ao entendimento da territorialidade produzida pelas sociedades.

Dadas essas considerações, percebe-se que o entendimento desse instrumento como meio de comunicação de diversas realidades territorializadas ou como linguagem utilizada no ensino de geografia pode também auxiliar em nossa reflexão sobre a função deste último, que seria a compreensão do espaço geográfico ou o entendimento e desvelamento da lógica da distribuição e diferencialidade territorial dos fenômenos (SOUZA; KATUTA, 2001).

Portanto, pode-se dizer que o mapa, enquanto instrumento, está entrelaçado com o saber geográfico, pois contribuiu (e contribui) muito para disseminação dessa ciência. Ou seja, a utilização de mapas no ensino da geografia fortalece o processo pedagógico, auxiliando o discente a ter uma forma de abordar e compreender seu espaço e indagar as questões sociais que lhe causam inquietação e desencadeiam ações de enfrentamento.

3 ATLAS: INSTRUMENTO DIDÁTICO DA REPRESENTAÇÃO LOCAL

A origem dos atlas remonta ao início da Era Cristã e surge sob a forma enciclopédica, muitas vezes incluindo mapas históricos e geográficos. O primeiro atlas que se tem conhecimento é o de Ptolomeu tido como um anexo à sua obra “*Geografia*” datada do século II. Como uma coletânea de mapas, seu conteúdo mostrava uma intencionalidade ligada às necessidades da época: conhecer o mundo e localizar lugares (MACHDO-HESS, 2012).

Enquanto definição a palavra “atlas” corresponde a uma coleção organizada de mapas, reunida ou não num só volume, que cobre de forma sistemática uma área

geográfica e um ou mais temas determinados (GASPAR, 2008). “Atlas” também faz referência à figura mitológica grega condenada a suportar o mundo sobre os ombros, simbologia essa que foi utilizada pela primeira vez numa obra póstuma de Gerardus Mercator, publicada por seu filho em 1595 (GASPAR, 2008; MACHDO-HESS, 2012).

Os primeiros atlas modernos elaborados em edições normalizadas são os de Abraham Ortelius, publicado a partir de 1570, e o de Gerardus Mercator, em 1585. Essas obras tiveram uma enorme popularidade no seu tempo, tendo sido objeto de múltiplas edições (GASPAR, 2008; MACHDO-HESS, 2012). Já a primeira edição do

“Atlas general Vidal-Lablache: histoire et geographe” (1894), de Paul Vidal de La Blache, na França, foi um clássico que inspirou inúmeras derivações, tanto na França como em outros países a ponto de se tornar referência nos âmbitos escolares

(MARTINELLI, 2008; MACHDO-HESS, 2012).

No Brasil, por sua vez, o primeiro atlas escolar a ser publicado foi o de Cândido Mendes de Almeida, em 1868, adiantando-se até em relação ao congêneres francês. Esse atlas, composto basicamente por mapas políticos, foi desenvolvido com o objetivo de expandir o conhecimento e importância acerca das fronteiras do Império. O público-alvo foram os alunos do Ensino Secundário, em especial, os do Colégio Pedro II do Rio de Janeiro (MACHDO-HESS, 2012; AGUIAR, 1996).

No contexto de ensino e aprendizagem da geografia, desde a sua instituição como disciplina escolar – primeiro na Alemanha e depois na França na segunda metade do século XIX, seguindo o modelo da geografia alemã –, os atlas geográficos escolares ganharam crédito entre os materiais didático-pedagógicos, adequando-se cada vez mais a essa tarefa em sala de aula (MARTINELLI, 2008; MACHADO-HESS, 2013).

No Brasil, até a década de 1960, os atlas escolares contemplavam as mesmas especificidades dos atlas mais antigos, principalmente os gerais de referência. Refletiam bem a geografia daqueles momentos, herança de uma época em que essa ciência se avizinhava à cosmografia. Sendo assim, tais atlas tinham a seguinte estrutura: primeiramente, vinham as noções de astronomia (universo, sistema solar, Terra, céu, Lua); depois, vinham os planisférios; em seguida, os mapas regionais do mundo; por fim, os mapas temáticos do Brasil, chegando às plantas de cidades. Ou seja, esses atlas estruturavam o entendimento do geral para o particular (MACHDO-HESS, 2012).

Pode-se dizer que as discussões iniciais teórico-metodológicas dos atlas para as escolas no Brasil surgiram por volta da década de 80 do século passado. Essas discussões foram colocadas em evidência pelas docentes Lívia de Oliveira e Maria Elena Simielli sobre o trabalho de mapas na educação básica (ROBERTI, 2017). Assim, o conjunto de mapas como instrumento de transmissão da informação geográfica, o uso da cartografia temática para representar a realidade espacial e a alfabetização cartográfica são temas que se tornam recorrentes para a Cartografia Escolar e na pauta de produção dos atlas para escolares.

O “GeoAtlas” da professora Maria Elena Simielli, por exemplo, foi o primeiro produto desse contexto e sua primeira edição saiu no ano de 1986. Já o “Atlas Geográfico”, dos autores Marcello Martinelli e Graça Lemos Ferreira (1995), e o “Atlas Geográfico do Estudante”, das autoras Gisele Girardi e Jussara Vaz Rosa (1998), seguem a mesma linha pedagógica-escolar dos atlas para escolares publicados pela professora Maria Elena Simielli. Em torno desses atlas há uma grande preocupação dos autores em ensinar/desenvolver a linguagem cartográfica como ferramenta para o entendimento da realidade espacial (ROBERTI, 2017).

Na década de 90, do século passado, surgiram os debates nos encontros e colóquios de cartografia escolar sobre o surgimento dos atlas de base local ou municipal. A pesquisa de tese da professora Valéria Trevizani, no ano de 1996, dava conta da necessidade de produção dos atlas locais e municipais. Para a autora fazia sentido que naquela ocasião seus mapas já estivessem mais concernentes às necessidades de trabalhar os conceitos geográficos a partir do espaço vivido pelo aluno (ROBERTI, 2017; AGUIAR, 2011).

Os elaboradores dos atlas municipais escolares também estão preocupados com o ensino da linguagem cartográfica. Isso porque os atlas são cheios de mapas oficiais dispostos numa seriação escalar. No atlas municipal de Rosângela Doin de Almeida (2002), por exemplo, o mapa-múndi é o primeiro e, por último, aparece o mapa do município de Rio Claro (SP). Por sua vez, no atlas da professora Trevizani, a ordem espacial é a inversa: primeiro o mapa de Juiz de Fora (MG) e, por último, o mapa-múndi.

Em suma, o que esses autores trazem de inovação cartográfica é contar a história do município a partir de seu mapa oficial, uma realidade visual-espacial pouco usual para muitos municípios do Brasil (ROBERTI, 2017). Nesse contexto e dentro do âmbito da nossa pesquisa, acreditamos que:

Essa concepção de atlas escolar, com certeza, auxiliaria no processo ensino/aprendizagem de Geografia, visto estar mais consentânea com as novas propostas teórico-metodológicas de Geografia que tem buscado uma abordagem integrada do espaço geográfico, possibilitando a análise e o conhecimento, sob dimensões múltiplas, de um mesmo lugar. Essa linha de produção extrapola a simples cartografia de localização (MACHDO-HESS, 2012, p. 70 *apud* AGUIAR, 1996).

Portanto, o atlas escolar se consolida como um instrumento geográfico didático, com grande potencial de levar o discente a desbravar o seu lugar de vivência.

Também vale ressaltar o posicionamento de Elizabeth de Souza Machado-Hess (2012). Ela declara que, na geografia, o conceito de lugar não se limita apenas à localização, mas envolve também as percepções e vivências daqueles que compartilham o mesmo espaço e, conseqüentemente, atribuem-lhe determinados valores e significados.

Dadas essas considerações é possível dizer que o atlas – para o conhecimento do lugar – apresenta-se como um recurso didático-pedagógico facilitador na formação qualitativa do aluno no processo. Além disso, possibilita ao docente desenvolver atividades significativas para o ensino de conceitos e conteúdos na Geografia e ciências afins (MACHDO-HESS, 2012; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2000).

Vale lembrar que o conhecimento metodológico voltado para elaboração de atlas geográficos escolares passou a ser pautado em um processo historicamente construído não apenas como algo a ser reproduzido, mas a ser modificado, reconstruído e que contemple uma dimensão política e social pautada na realidade. Além disso, os atlas escolares são frutos não apenas da evolução e transformação epistemológica da geografia, da cartografia e da educação, mas também da afirmação de uma economia de mercado cada vez mais globalizada.

Fato é que se conta com uma considerável quantidade e variedade de atlas escolares entre os recursos didáticos seja nos formatos impressos, digitais e eletrônicos, seja em escala mundial, nacional, estadual, municipal e, inclusive, local. Toda esta gama escolar busca uma flexibilidade maior na seleção dos seus conteúdos para que professores – por meio da sua prática intencionalizada junto aos seus alunos

– intervenham nele a partir da sua realidade mais próxima para contextualizá-la na integração com outros lugares, portanto, no mundo (MACHDO-HESS, 2012).

Assim, assumir o papel de propagar um conhecimento não cabe a qualquer instrumento de apoio pedagógico. Este será avaliado, sobretudo, pela sua eficácia e pelo seu compromisso com o processo de ensino-aprendizagem. Não é à toa que,

desde seu surgimento, o atlas demonstra sua importância e é considerado um grande disseminador do saber, tendo contribuído muito para a geografia enquanto ciência.

3.1 INSTRUMENTO DIDÁTICO GEOGRÁFICO

É no século XVII que o livro didático surge como material impresso destinado ao processo de aprendizagem ou formação. Porém, o volume de obras só aumenta a partir de meados do século XIX. Este fato estaria vinculado ao maior número de conhecimento, à divisão e sistematização das ciências, à crescente discussão sobre técnicas de ensino e teorias de aprendizagem, mas principalmente à necessidade que se impunha à expansão capitalista de preparo dos recursos humanos por meio de treinamento técnico e industrial (OLIVEIRA, 1984; SCHÄFFER, 1988; CASTROGIOVANNI, 2001).

O livro didático, portanto, tem sido visto em todos os países como um instrumento fundamental de homogeneização, capaz de dar uma base comum e um conjunto de informações que confirmam uma unidade à classe de alunos (OLIVEIRA, 1984; SCHÄFFER, 1988; CASTROGIOVANNI, 2001). Nesse contexto, é importante que, no Brasil, por exemplo,

[...] até o século XIX, os livros vinham de Portugal. A escassez de material fazia com que o País e seus professores usassem cartas (cartinhas, cartilhas) como material básico de leitura. Para Capistrano de Abreu, citado por Oliveira (1984), aquele hábito seria responsável, em parte, pela carência deste tipo de documento histórico. Após 1808, com a vinda da família real e a proliferação de escola, houve impulso para a produção de literatura didática, mas predominou a importação de material estrangeiro, sobretudo francês, pela inexistência e/ou precariedade da indústria gráfica nacional e pelo alto custo dos livros aqui produzidos (CASTROGIOVANNI, 2001, p. 135).

Já na década 20, do século passado, com o movimento modernista e nacionalista que o período representou, esses materiais tiveram um papel decisivo no surgimento de uma política sobre o livro didático no País, que vai posteriormente, repercutir no Estado Novo.

Nos anos finais da década de 1930, foi criado o Instituto Nacional do Livro (INL), órgão subordinado ao Ministério da Educação, que junto ao Decreto Lei nº 1006/38, definiu o livro didático como um “compêndio” que expusesse “total ou parcialmente a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares”. Em seguida, foi criada

a Comissão Nacional do Livro Didático (CNDL) para examinar e julgar os livros didáticos e indicar obras de valor para tradução e outras atividades conexas.

Na década de 1970, por sua vez, surgiu a Fundação Nacional de Material Escolar (FENAME), que definia as diretrizes de produção, distribuição editorial e outros aspectos pertinentes ao livro didático. Já em 1985, foi instituído, pelo Decreto 91.542/85, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Com recursos do salário-educação, o PNLD visava universalizar o atendimento aos alunos de escolas públicas e estabelecer a análise, a seleção e a indicação do livro didático. Na sequência, no biênio 1993/94, ocorreu o Plano Decenal de Educação para Todos, que formulou uma proposta para desencadear um processo de descentralização negociada do PNLD (SCHÄFFER, 1988; CASTROGIOVANNI, 2001).

Assim, o livro didático, frente às atuais condições de trabalho do professor de geografia, tornou-se cada vez mais um instrumento necessário, como complemento às atividades didático-pedagógicas, mesmo em meio a vários outros tantos recursos disponíveis (CASTROGIOVANNI; GOULART, 1988; CASTROGIOVANNI, 2001).

Fato é que, no ensino da geografia – assim como no de qualquer outra disciplina – a importância do instrumento didático é muito grande. O seu uso é indispensável para que o docente tenha uma posição independente e crítica, embora ele não se limite somente ao livro, haja vista que é preciso que ele adapte e complemente para os seus alunos as informações e as explicações que cada material contém (ANDRADE, 1989).

Recordamos que a escolha do livro didático a ser utilizado em sala de aula deve obedecer a alguns critérios. O ponto fundamental é que o livro didático deve atender aos objetivos estabelecidos pelo professor em seu plano de ensino (SCHÄFFER, 1988; CASTROGIOVANNI, 2001). Para isso o docente deve fazer uma análise crítica dele, a fim de perceber com maior clareza quais são os pressupostos teórico- metodológicos adotados pelo(s) autor(es). Outro aspecto a ser previamente observado pelo docente corresponde à metodologia utilizada, que deve ser diversificada (STEFANELLO, 2009).

Nesse sentido, um bom livro didático – que propicie uma visão da geografia segundo perspectiva crítica – deve levar em consideração o seguinte:

- i) a fidedignidade das afirmações – as informações contidas no livro, como conceitos, dados, gráficos, tabelas, mapas etc. devem ser as mais fiéis possível à realidade estudada, tais fatos permitirão uma visão clara, sem distorções para o aluno;

- ii) o estímulo à criatividade – é de fundamental importância que o livro permita ao docente e aos discentes desenvolverem sua criatividade;
- iii) uma correta representação cartográfica – o livro deverá apresentar com clareza, simplicidade e exatidão dos dados cartográficos;
- iv) uma abordagem que valorize a realidade – diz respeito à interpretação, a partir do cotidiano, das vivências e das experiências do docente e do discente, tornando-se possível entender a geografia como uma ciência transformadora;
- v) o enfoque do espaço como uma totalidade – o espaço deve ser mostrado no âmbito da sociedade e da natureza, sem caracterizar determinismo (CASTROGIOVANNI; GOULART, 1988; CASTROGIOVANNI, 2001; STEFANELLO, 2009).

Ao considerarmos esses os parâmetros, podemos dizer que a escolha ou a elaboração do livro didático ou do instrumento didático de geografia deverá ser criteriosa e validada pela perspectiva do docente. Desse modo, esse instrumento deverá cumprir o compromisso que lhe é delegado: contribuir para o potencial criativo do discente, visando explorar categorias geográficas próximas à realidade retratada, a fim de garantir um melhor aproveitamento do seu propósito.

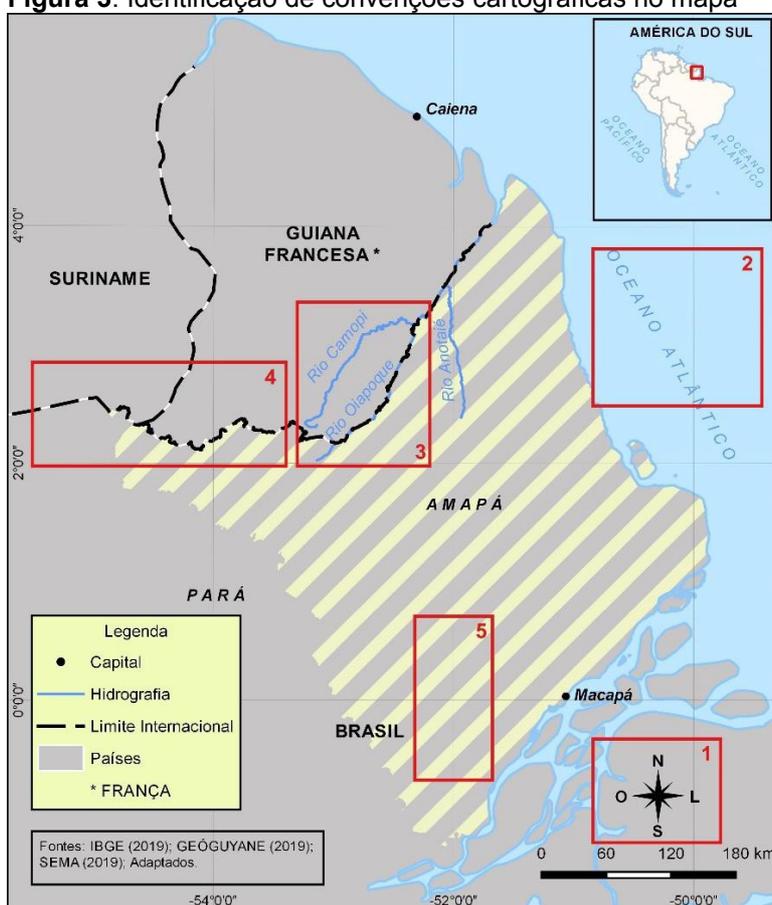
4 O ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DE MAPAS

O ensino de Geografia se tornou elemento importante no entendimento da realidade do discente, como também, pode proporcionar-lhe uma forma de pensar e entender a sociedade como todo (SOUZA; KATUTA, 2001). A geografia como disciplina consiste em muito mais do que a compreensão do complexo e abstrato sistema de notação dos mapas. No entanto, os mapas são uma parte definidora fundamental da geografia. Mapas são um sistema de notação único e brilhante. Eles também são representações da superfície da Terra que obedecem a regras específicas e elegantes. Os mapas são o sistema notacional e simbólico da geografia. Eles são literalmente a maneira como encontramos nosso caminho no mundo, mas sua interpretação e sua leitura não são óbvias nem triviais. Os aspectos do sistema representacional de mapas são diferentes dos sistemas representacionais tradicionais ensinados no início do desenvolvimento educacional, como princípios alfabéticos e numéricos (LEINHARDT; STANTON; BAUSMITH, 2007).

O sistema mapeamento tem suas convenções, tais como: (1) nos mapas mais populares, o Norte está "para cima", embora não precise; (2) a água é geralmente de cor azul, podendo ter ou não sombreados com significados específicos; (3) há linhas que representam entidades observáveis reais, como os rios; (4) linhas que

representam entidades sociais, como as fronteiras geopolíticas; (5) ou linhas que representam construções teóricas, como longitude e latitude (**Figura 3**). O sistema de notação de mapas permite um conjunto complexo de escolhas em relação às projeções, à escala e ao tópico de interesse. Mapas são complicados, poderosos e interessantes transportadores de informação sobre o nosso mundo. Aprender sobre mapas requer muito mais do que saber uma nomenclatura trivial; sua verdadeira compreensão requer o conhecimento de um sistema de notação único e a capacidade de usá-lo, para tornar sutis as inferências sofisticadas (GREGG; LEINHARDT, 1994).

Figura 3: Identificação de convenções cartográficas no mapa



Fonte: Autoria Própria

De acordo com Leinhardt, Stainton e Bausmith (2007) os alunos desenvolvem um sistema integrado de conhecimento que viabiliza a explicação e a previsão da teoria geográfica (JAMES, 1962; FORD, 1984; DOWNS *et al.*, 1988; GUELKE, 1989;).

Usando esse sistema geral de conhecimento, os alunos podem construir modelos da paisagem de uma forma que construam seus conhecimentos para considerarem

outras paisagens e, posteriormente, responderem a um extenso conjunto de possíveis questões (FORD, 1984; HARVEY, 1972; PATTISON, 1970).

A estrutura desse sistema de conhecimentos consiste em princípios que são concretos e abstratos. Os princípios são concretos no que diz respeito aos mapas representarem o mundo real em uma escala; mas de maneira proporcional e abstrata, os mapas representam arbitrariamente diferentes níveis de generalização de objetos do mundo, sejam tangíveis ou intangíveis (ANDERSON, 1985; SANFORD, 1982). Os elementos de notação de mapas usados para modelar o mundo físico incluem símbolos, longitude e latitude e escala.

Estudar o local tem caráter essencial para o educando, pois ali ele “conhece tudo”, sabe o que existe, o que falta, como são as pessoas, como são organizadas as atividades e como é o espaço. Como trabalhar o local sem considerá-lo como o “único”, sem considerar que as explicações estão todas ali, sem cair no risco de isolá-lo no espaço e no tempo? (CALLAI; ZARTH, 1988 *apud* DORNELLES; KARNOPP, 2016).

Entre os desígnios do ensino da geografia, no ensino fundamental e médio, é o de ensinar o aluno a entender a lógica que influencia na distribuição territorial dos fenômenos. É preciso ter claro, no entanto, que, como nossa visão do território é extremamente limitada (enxergamos somente alguns raios de quilômetros a nossa volta) e como existem informações que ganham um outro sentido quando plotadas num mapa, faz-se necessário que o discente seja um leitor desse material de ensino da geografia (SOUZA; KATUTA, 2001).

Assim sendo, o conhecimento sobre cartografia é imprescindível ao discente, pois é um conhecimento que o capacita fazer conexões entre os fenômenos e seu espaço de ocorrência, contribuindo para o estudo da dinâmica espacial. Neste contexto, o entendimento do mapa como meio de comunicação de diversas realidades territorializadas ou como linguagem utilizada no ensino de geografia pode também auxiliar em nossa reflexão sobre a função deste último, que seria a compreensão do espaço geográfico, ou seja, no entendimento e no desvelamento da lógica da distribuição e da diferencialidade territorial dos fenômenos (SOUZA; KATUTA, 2001). Para incorporar todo esse arcabouço de conhecimento geocartográfico, o discente precisa se apropriar dos saberes cartográficos. Por isso, trabalhar seus conceitos se faz necessário. Para Joly (1990 *apud* SOUZA; KATUTA, 2001, p. 55) “cartografia é a arte de conceber, de levantar, de redigir e de divulgar mapas”.

Já Salichtchev (1988, *apud* SOUZA; KATUTA, 2001) considera a cartografia como a ciência que exhibe e investiga a distribuição espacial dos fenômenos naturais e culturais, suas relações e mudanças ao longo do tempo por meio de representações cartográficas pautadas em imagem, símbolo que reproduz este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada.

Na proposta de cartografia para o ensino fundamental e médio, de Maria Elena Ramos Simielli (1993 *apud* Carlos *et al.*, 1999), defende que, o ideal é trabalhar com diferentes mapas para diferentes usuários, principalmente nas várias faixas etárias. Para os alunos do 1º ao 5º ano, recomenda trabalhar basicamente com a alfabetização cartográfica, pois esse é momento em que o aluno tem que se iniciar nos elementos da representação gráfica para posteriormente trabalhar com a representação cartográfica.

Para os anos finais do fundamental, 6º ao 9º ano, o aluno ainda vai trabalhar com alfabetização cartográfica – eventualmente no 7º ele já terá condições de começar a trabalhar com análise/localização e correlação. No ensino médio, teoricamente, o aluno já tem condições para trabalhar com análise/localização, correlação e síntese.

Logo, a cartografia, além de se constituir em um recurso visual muito utilizado, oferece aos docentes a possibilidade de se trabalhar em três níveis: 1) localização e análise – cartas de análise, distribuição ou repartição, que analisam o fenômeno isoladamente; 2) correlação – permite a combinação de duas ou mais cartas de análise; 3) síntese – mostra as relações entre várias cartas de análise, apresentando-se em uma carta-síntese (CARLOS *et al.*, 1999).

No encaminhamento de os três níveis de geografia cartográfica serem trabalhados, Simielli (1994 *apud* CARLOS *et al.*, 1999) apresenta, minuciosamente, a estruturação de duas propostas de cartografia, uma para o ensino fundamental e outra para o ensino médio (**Figura 4 e Figura 5**).

Figura 4: ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

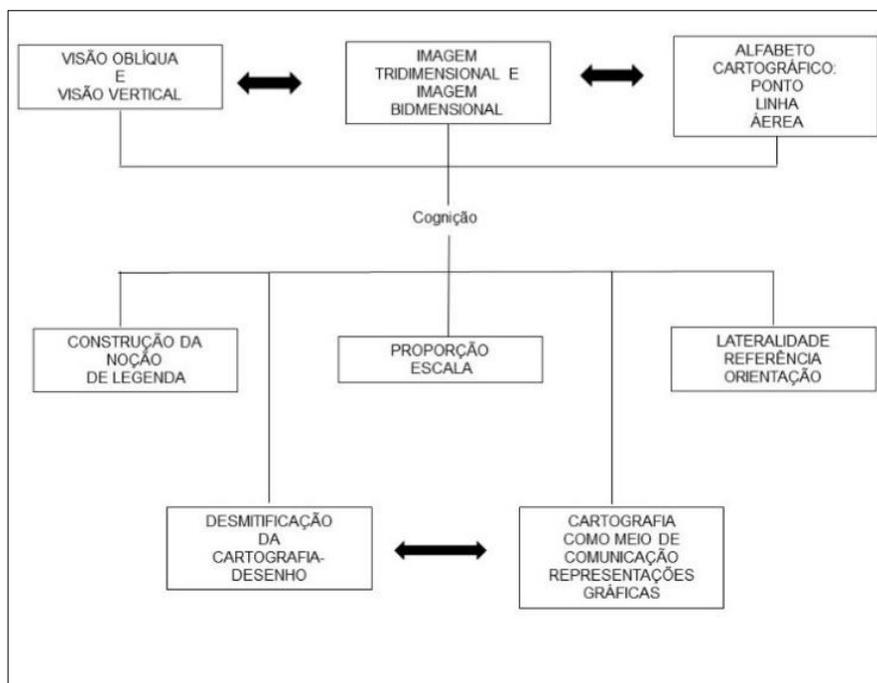
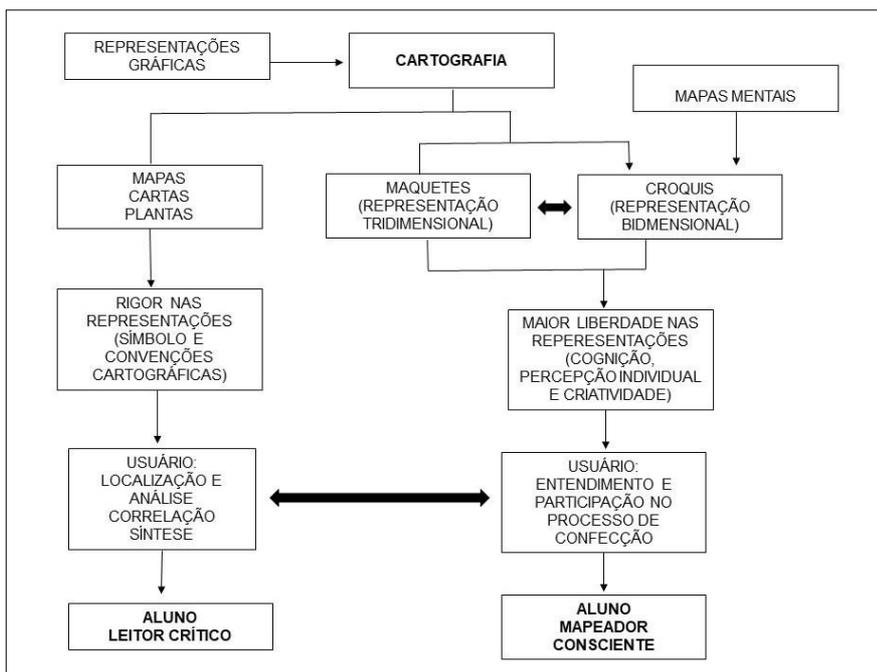


Figura 5: CARTOGRAFIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA



Fonte: Simielli in Carlos (1999, p.100 -101).

De certo, que os alunos trabalharão com produtos cartográficos já elaborados (mapas, cartas, plantas) nos três níveis de leitura dos produtos cartográficos (localização e análise - o aluno localiza e analisa um determinado fenômeno no mapa; correlação – ele correlaciona duas, três ou mais ocorrências; síntese – a aluno analisa,

correlaciona aquele espaço e faz uma determinada síntese de tudo) a resultante final é o aluno leitor crítico. Assim, o aluno terá condições de retirar do mapa os elementos fundamentais para a leitura das informações representadas (CARLOS *et al.*, 1999).

Diante disso, Simielli (1996 *apud* CARLOS *et al.*, 1999) estrutura as principais aquisições metodológicas que os alunos devem ter em cartografia (**Quadro 2**).

Quadro 2: USO DOS MAPAS, CARTAS E PLANTAS (FAIXA ETÁRIA DE 11 A 17 ANOS)

Aquisição simples	Aquisição médias	Aquisição complexas
<ul style="list-style-type: none"> - conhecer os pontos cardeais - saber se orientar com uma carta - encontrar um ponto sobre uma carta com as coordenadas ou com o índice remissivo - encontrar as coordenadas de um ponto - saber se conduzir com uma planta simples - extrair de plantas e cartas simples uma série de fatos - saber calcular altitude e distância - saber se conduzir com um mapa rodoviário ou com uma carta topográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> - medir uma distância sobre uma carta com uma escala numérica - estimar um ponto da curva hipsométrica - analisar a disposição das formas topográficas - analisar uma carta temática representando um só fenômeno (densidade populacional, relevo etc.) - reconhecer e situar as formas de relevo e de utilização do solo - saber diferenciar declividades - saber reconhecer e situar tipos de clima, massas de ar, formações vegetais, distribuição populacional, centros industriais e urbanos e outros. 	<ul style="list-style-type: none"> - estimar uma altitude entre duas curvas hipsométricas - saber utilizar uma bússola - correlacionar duas cartas simples - ler uma carta regional simples - explicar a localização de um fenômeno por correlação entre duas cartas - elaborar uma carta simples a partir de uma carta complexa - elaborar uma carta regional com os símbolos precisos - saber elaborar um croqui regional simples (com legenda fornecida pelo professor) - saber levantar hipóteses reais sobre a origem de uma paisagem - analisar uma carta temática que apresenta vários fenômenos - saber extrair de uma carta complexa os elementos fundamentais.

Ler mapas, como se fossem um texto escrito, ao contrário do que parece, não é uma atividade tão simples assim; para que isso ocorra, faz-se necessário aprender, além do alfabeto cartográfico, a leitura propriamente dita, entendida aqui não apenas como mera decodificação de símbolos. As noções, as habilidades e os conceitos de orientação e localização geográficas fazem parte de um conjunto de conhecimento necessários, juntamente com muitos outros conceitos e informações, para que a leitura de mapas ocorra de forma que o aluno possa construir um entendimento geográfico da realidade (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 51).

Dessa maneira, fica evidente a importância do efetivo estudo da bacia hidrográfica do rio Oiapoque, pelo mapa, como realidade do lugar do discente. Sendo assim, este estudo também poderá favorecer o entendimento de uma lógica muito mais complexa e abstrata, como a do espaço global.

5 A FRONTEIRA PELA ESCALA DA BACIA HIDROGRÁFICA

A construção deste trabalho, que corresponde a um conjunto de mapas didáticos, está assentada em uma perspectiva fronteiriça, pois o recorte espacial determinado compreende um conjunto de terras da fronteira franco-brasileira na América do Sul. Esse recorte espacial possui suas especificidades, pois pode ser identificado pelos seus aspectos físicos e sociais. São particularidades que podem unir ou separar os lados amapaense-guianense nessa zona de fronteira.

5.1 LINHA TEÓRICA

Conforme Foucher (1991), originalmente do francês, a palavra “*fronteira*” é adjetivo do substantivo “*frente*”. Essa palavra tem forte relação com o âmbito militar. No entanto, as fronteiras adquiriram funções distintas das estritamente militares, que se expressam pela noção de força. Muitas fronteiras que hoje são pacíficas foram *frentes* ontem; o contrário também é verdade.

Ratzel define fronteira como limites do exercício do poder soberano do Estado moderno. Ela é determinada a partir de uma “fronteira-linha” (*border*) abstrata que pode ser desenhada e medida entre os países. Esta, por sua vez, é complementada por uma “fronteira-zona” (*frontier*), essencialmente indeterminada e flexível, que representa a materialidade da fronteira como uma área de disputa, expansão territorial e tensão política entre os Estados (MONDARDO; 2018 *apud* BANZATTO, 2020).

De acordo com Banzatto (2020) importantes estudos consideram a fronteira não como um espaço geográfico em si, mas como um lugar dinâmico de defrontação entre paisagens, populações, hábitos, instituições, técnicas e idiomas heterogêneos. Essa defrontação pode assumir particularidades de integração e/ou conflito, dependendo de cada contexto e da perspectiva teórica adotada a respeito das relações sociais entre o Eu e o Outro.

Para Duchacek (1990 *apud* BANZATTO, 2020) a globalização, ainda que não tenha eliminado as fronteiras nacionais entre os Estados, possibilitou o surgimento de novas manifestações, como a paradiplomacia, na qual os governos subnacionais buscam uma atuação internacional mais autônoma em relação ao governo central, por meio de parcerias com atores externos. Nesse contexto, a fronteira é considerada um fator geográfico que contribui para a paradiplomacia, a qual, pela proximidade entre os atores envolvidos, desenvolve-se em sua modalidade transfronteiriça.

Na ampliação dessa temática, destacamos os conceitos de zona de fronteira e faixa de fronteira. Para Silva (2008 *apud* BRASIL, 2005; VALENCIANO, 1996; PINTO COELHO, 1992), uma zona de fronteira é composta por faixas territoriais em cada lado do limite internacional, sendo sua extensão geograficamente limitada a algumas dezenas de quilômetros a ambos os lados. Na América do Sul, grande parte delas possuem: i) um baixo nível de desenvolvimento; ii) menores densidades populacionais; iii) tendências à monocultura; e iv) forte dependência, em termos comerciais, financeiros e políticos, dos principais centros de decisão de seus respectivos países.

As cidades gêmeas estão diretamente ligadas à definição de zona de fronteira, pois são aquelas cidades que, mesmo separadas pelo limite internacional, criam um lugar de interação próprio, perceptíveis apenas naquele espaço geográfico, como a hibridização de costumes – a exemplo de fala e escrita bilíngue de parte dos habitantes –, não importando os contornos políticos estabelecidos por suas nações. Nas cidades gêmeas, é produzida uma “interface” cujas influências recíprocas determinam comportamentos socioeconômicos e culturais que as diferenciam do restante de seus respectivos países (SILVA, 2008).

De acordo com Becker (2006 *apud* SILVA, 2008) zona de fronteira é uma zona de interpenetração mútua e de constante manipulação de distintas estruturas sociopolíticas e culturais. Cada lado da fronteira apresenta estruturas culturais, sociais, econômicas, políticas e demográficas diferenciadas. As zonas de fronteiras caracterizam-se por serem locais de instabilidade e mutabilidade, onde podem surgir reações e conflitos de diferentes naturezas (nacionalistas, libertadores, econômicos, etc.), tanto a partir de aspirações das populações que vivem nessas zonas como de pressões externas.

A faixa ou região de fronteira corresponde a uma extensão maior em relação à zona de fronteira. Nela, o programa das ações conjuntas geralmente se define para

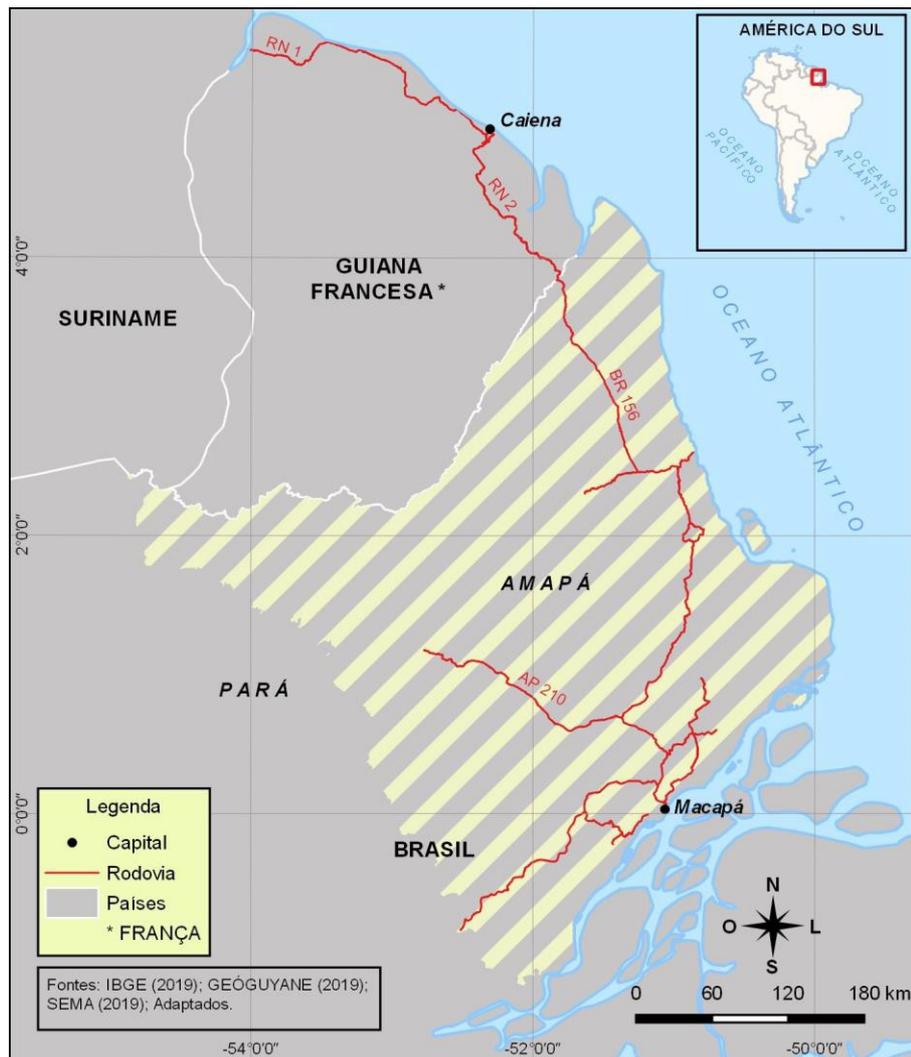
ser aplicado às jurisdições políticas internas de cada país. Também são denominadas regiões de programação, que, em alguns casos, abarcam superfícies consideráveis em cada território nacional. Na América do Sul, a região de programação mais extensa é a brasileira, com 150 km a partir do limite internacional. Por conta dessa dimensão, ocupa, no arco norte, todo o estado de Roraima e grande parte do estado do Amapá. Geopoliticamente, essa extensão se torna eficiente no caso brasileiro, pois a Lei nº 6.634 (www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L6634.htm) estabelece que essa é uma área de defesa nacional, cuja produção do espaço por atores internacionais sofre certas limitações (SILVA, 2008).

5.2 CONTEXTO ESPACIAL: AMAPÁ E GUIANA FRANCESA

Com aproximadamente 730 km de fronteira e pertencendo ao mesmo subcontinente, Amapá (Brasil) e Guiana Francesa (França) configuram uma zona de fronteira exclusiva, pois compreendem territórios conectados a dois continentes, o americano e o europeu.

Localizado no extremo norte do Brasil, o Amapá possui uma área de 142.470,76 km², sendo o 18º estado mais extenso, cobrindo aproximadamente 1,67% da superfície brasileira. O estado faz limite, à noroeste, com Guiana Francesa e Suriname; a oeste, ao sudoeste, ao sul e ao sudeste, com o estado do Pará; e a nordeste e norte, com o Oceano Atlântico (**Figura 6**). Está organizado em 16 municípios e sua capital é Macapá. De acordo com estimativa do IBGE (2020), a população foi calculada em 861.773 habitantes.

Figura 6: Mapa de localização do Estado do Amapá



Fonte: Autoria Própria

É importante destacar que, mais da metade da população amapaense (60%) se concentra na capital. Possui em sua cultura a diversidade encontrada nas regiões Norte e Nordeste, com traços da migração e influência cultural por parte da Guiana Francesa (TOSTES, 2011).

De acordo com Tostes e Ferreira (2016 *apud* PORTO, 2010; SUPERTI; SILVA, 2015), 75% da área do Amapá é coberta pela floresta amazônica, sendo conhecido como o estado mais preservado do Brasil, pois apenas 1% dessa área foi urbanizada ou devastada. Vale salientar também que 72% de seu território é constituído por áreas de preservação – Unidades de Conservação e Territórios Indígenas.

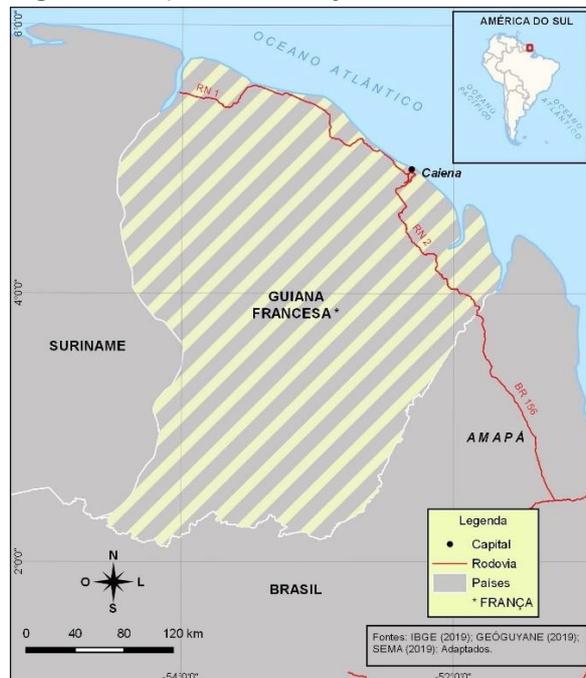
O estado amapaense possui pouca importância em termos econômicos no conjunto nacional. Os setores industrial, extrativista e agrícola do estado são pouco explorados; a base das atividades econômicas é dependente dos setores comercial e

público. De acordo com Beaudouin, Rieublanc e Boyer (2011) as atividades industriais representam apenas 4,2% do PIB do estado, dos quais 1,6% são de indústrias extrativistas e 2,6% de indústrias de transformação (TOSTES; FERREIRA, 2016).

Estudos apontam que o Amapá possui um grande potencial hídrico, por meio do qual dispõe de várias possibilidades de integração econômica (TOSTES; FERREIRA, 2016 *apud* SOEIRO, 2012). Atualmente, há quatro hidrelétricas implementadas: Ferreira Gomes, Santo Antônio do Jari, Cachoeira Caldeirão e Coaracy Nunes. A geração de energia das usinas Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes é escoada em linha de alta tensão para o sistema interligado nacional. Apenas a usina de Coaracy Nunes é ligada diretamente à rede de distribuição local.

Localizada na América do Sul, a Guiana Francesa possui uma área de aproximadamente 83.533,9 km². A Coletividade Territorial da Guiana Francesa (CTGF) faz limite com Suriname a oeste, com o Brasil (Amapá) ao sul e ao leste e com o Oceano Atlântico ao norte (Figura 7). Está organizado em 22 municípios, e Caiena é sua sede administrativa. De acordo com levantamento do INSEE (2018), a população estimada é de 278.472 habitantes.

Figura 7: Mapa de localização da Guiana Francesa



Fonte: Autoria Própria

A miscigenação cultural é um aspecto marcante na estrutura social da Guiana Francesa. A presença de características caribenhas, francesas e sul-americanas são

comuns, e advêm do processo de colonização e de grandes fluxos migratórios. Sobre isso, Granger (2008) salienta que, oficialmente, sua população é composta por 40% de estrangeiros (TOSTES; FERREIRA, 2016).

Na linha do levantamento de Tostes e Ferreira (2016), a Guiana Francesa apresenta baixa representatividade econômica para a França. Na distribuição do valor agregado, há predominância do setor secundário, estendido-se às atividades extrativistas. De acordo com Beaudouin, Rieblanc e Boyer (2011), o setor industrial representa 11,4% do seu PIB, revelando que há maiores investimentos nesse setor do que no estado do Amapá.

A represa Petit Saut, em Sinnamary, fornece mais da metade da eletricidade à Guiana Francesa. De acordo com Biava (2013) a CTGF tem um grande potencial hidrelétrico que é explorado apenas 15%, entre barragens e usinas de carvão. Cerca de 800 MW poderiam ser produzidos, o problema é que os dois rios mais importantes são de fronteira; portanto, politicamente é complicado de equipá-los e gerenciá-los.

De acordo com Lima (2013), o Amapá e a Guiana Francesa possuem portos em localizações estratégicas, mas o guianense tem um calado menor. Essa diferença impede a recepção de grandes navios, afetando, principalmente, a população da capital, Caiena, pois o processo de importação dos produtos é realizado em pequenos navios.

Ambos os territórios possuem áreas de preservação, a exemplo dos Parques Nacionais fronteiriços: do lado amapaense, há o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e, do lado guianense, o Parc Amazonien de Guyane. Segundo Fonseca (2008), por essa proximidade entre as áreas de preservação, forma-se uma das maiores zonas terrestres protegidas do mundo (TOSTES; FERREIRA, 2016).

Na comparação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Amapá, em 2010 (IBGE), mensurou 0,708, ocupando a 12ª posição em relação as outras unidades da federação, classificado com nível de IDH “elevado” (0,700 a 0,799). Para o mesmo interstício, a Guiana Francesa foi medida em 0,740, superior à unidade brasileira, mas abaixo da metrópole francesa, que foi medida em 0,893, com IDH classificado como “muito elevado” (0,800 a 1) (IEDOM, 2014).

5.3 BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO OIAPOQUE: UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Os territórios do Amapá e da Guiana Francesa comungam de um mesmo limite físico geográfico, que é a Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque. Essa bacia hidrográfica possui uma área de aproximadamente 30.000 km², e o principal curso d'água, Oiapoque, que da cabeceira até desagua no Oceano Atlântico, tem aproximadamente 352 quilômetros de extensão (MORAES, 1964). É coberta pela floresta amazônica e dotada de uma importante rede hidrográfica.

Esse conjunto de terras abrange aproximadamente 8,7% do estado do Amapá e aproximadamente 15,7% da Coletividade Territorial da Guiana Francesa (CTGF). De toda a faixa de fronteira brasileira-francesa, que totaliza 730 km de extensão, o rio se faz limitador em 48,2%.

Em relação à Guiana Francesa, a bacia hidrográfica do rio Oiapoque se localiza em sua porção sudeste. A extensão de terras guianense da bacia hidrográfica abarca, praticamente em suas totalidades, as unidades administrativas Camopi e Saint- Georges. A porção de terra brasileira da bacia hidrográfica se localiza no noroeste amapaense, e abarca cerca de 54% de Oiapoque, município do estado do Amapá.

5.3.1 Camopi

O município (Comuna) de Camopi se localiza na porção sul/sudeste do território guianense, sendo margeado quase que totalmente pelo rio Oiapoque em sua faixa fronteira. Possui uma área de 10.460 km² e sua população, em 2018 (INSEE), era de 1.857 habitantes. O município foi fundado em 1969 para administrar a região do médio e alto rio (BARRET, 2008).

De acordo com Cruz (2010) a unidade administrativa está organizada em uma vila central, Camopi, que conta com infraestrutura, e a aldeia de Três Saltos, no alto rio Oiapoque, sem acessibilidade fácil e sem estrutura de apoio. O acesso a sede se dá pelo rio Oiapoque, que apresenta grandes entraves e problemas, ou por meio de transporte aéreo fretado. Em termos de organização social, o município segue as orientações do Conselho Regional, sediado em Caiena, mas com autonomia para decisões internas. O prefeito é índio, eleito por eleições diretas que já acontecem desde o ano de 1980. O orçamento destinado para a Comuna, segundo dados da prefeitura (2009), é de 1.600.000€ (euros) para custeio (funcionamento) e 1.800.000€

para investimento, tendo como fonte a Comunidade Europeia. A formação histórica e econômica da Comuna está diretamente relacionada à sua demografia, pois é terra indígena Wayampis e Émerillons. Mesmo seguindo a organização administrativa de Caiena, tenta manter as tradições dos povos indígenas, a despeito das transformações inevitáveis. No plano administrativo, os habitantes não são diferentes dos demais cidadãos franceses. Segundo informações da prefeitura, ao longo do rio Camopi há 10 aldeias indígenas; as que estão mais no interior do rio mantêm a língua Tekô.

A economia de Camopi é limitada às atividades de subsistência de seus habitantes (abate, caça, pesca e coleta). Nenhuma atividade estruturante está presente, limitando as possibilidades de melhoria da situação econômica e social das famílias no município. Localizada em uma região com grande potencial de ouro, é palco de significativa atividade de garimpo ilegal. Os impactos ambientais dessa garimpagem clandestina, cujo desenvolvimento muito significativo está diretamente ligado ao aumento do preço do ouro, são consideráveis: destruição de grandes áreas florestais, poluição de rios por descarga de água turva, poluição por mercúrio, contaminação de populações e caça furtiva intensiva (BARRET, 2008).

A população indígena residente mantém relação comercial com Vila Brasil, em território brasileiro. Por serem considerados cidadãos franceses, recebem todos os benefícios e incentivos que o governo francês destina às regiões periféricas, como o subsídio para as famílias manterem as crianças na escola, recursos pagos por filho de até 16 anos. Em média, o valor recebido por família varia de 2.500€ a 3.000€. Ao receberem, mensalmente, o valor correspondente, vão até a Vila Brasil e adquirem, no comércio local, suprimentos para as casas, como alimentos, bebidas e materiais de caça e pesca. O problema que se cria com tanta fartura é o desvirtuamento do uso dos recursos, como o consumo de álcool por índios franceses na Vila Brasil, fato observado na pesquisa de campo (CRUZ, 2010).

O sistema de comunicação, ressalta Cruz (2010), segue o padrão da Guiana Francesa. Escola e prefeitura com acesso à internet, banco, correio e uma espécie de armazém para venda de produtos diversos, como alimentação, bebidas, produtos de limpeza, queijos, etc. O meio de transporte dos índios são as lanchas voadeiras, que transitam livremente pelos rios Oiapoque e Camopi – inclusive, entrando e saindo de território brasileiro. Os brasileiros, por sua vez, para adentrarem na Comuna, necessitam precisam manter contato prévio e solicitar autorização de entrada,

detalhando o motivo da visita. Por ser uma área indígena, estar localizada no médio rio Oiapoque e hoje compor a área do Parc Amazonien de Guyane, apresenta diversidade cultural e ambiental riquíssimas – apesar das constantes ameaças do garimpo ilegal. Ao ser informado sobre a questão do turismo no território de Camopi – que está sendo incluído por Caiena, divulgando esse produto nos materiais promocionais –, o Prefeito da Comuna, Sr. Rene, foi taxativo em afirmar que “as pessoas não querem ver o turismo”. Afirmou que é necessário “preparar o local para o turismo no futuro” e que “o Comitê de Turismo de Caiena e as agências não têm autorização para divulgar a Comuna”. Porém, diz que quem decide sobre a questão do turismo é a Prefeitura da Comuna e os caciques, ficando a aldeia de Três Saltos de fora dos projetos de desenvolvimento do turismo. Havendo inclusive possibilidades de se trabalhar com o Brasil.

5.3.2 Saint-Georges

O município (Comuna) de Saint-Georges localiza-se na porção leste/nordeste do território guianense, sendo margeado pelo rio Oiapoque em sua faixa fronteira. Possui uma área de 2.925 km² e sua população, em 2018 (INSEE), foi de 4.277 habitantes. O município foi fundado em 1946, sua população é jovem e a diversidade cultural é constituída basicamente por crioulos, índios, brasileiros e chineses (BARRET, 2008).

Economicamente, Saint-Georges desenvolve atividades dos setores primário e terciário, como agricultura, pecuária, artesanato, comércio e turismo. É a Comuna mais amazônica da França, juntamente com Camopi. Serve de passagem para aqueles que desejam chegar ao Brasil por via fluvial. Essa relação direta com a sede do município de Oiapoque é concretizada pelas chamadas catraias, embarcações que fazem o transporte fluvial. Para Caiena e Kourou, principais cidades da Guiana Francesa, o transporte ocorre pela Route Nationale 2, que é parte integrante da rodovia Transguianense. A Comuna conta com um centro comercial que atende às necessidades básicas dos moradores e transeuntes, inclusive com frequente presença de brasileiros interessados em adquirir produtos franceses, como vinhos, queijos e demais iguarias. Existem restaurantes, lanchonetes e pequenos bares frequentados por brasileiros, índios e o guianeses (CRUZ, 2010).

Como em toda a Guiana Francesa, a população do município recebe recursos da metrópole como subsídio para a educação das crianças, constatou Cruz (2010). A autora destaca também, na questão da educação, há escolas públicas, com formação até o nível médio, em período integral, razão pela qual não se vê crianças na rua. O sistema de comunicação segue o mesmo de Caiena, com telefonia móvel e fixa e telefones públicos. No quesito cultural e religioso, vê-se uma igreja católica e não há indícios de manifestações culturais importantes, apenas eventos programados por Caiena e pela prefeitura. O que tem caracterizado o turismo é o que se pode chamar de turismo de compras, assim como serve de passagem para aqueles que desejam chegar ao Brasil, via município do Oiapoque, ou a Caiena. Observa-se que não há um apelo turístico significativo na Comuna que possa motivar o interesse para um turismo especial. O que se observa são “chamadas”, na quais essa Comuna se configura como um ponto de apoio àqueles que querem conhecer a Amazônia, tanto brasileira como francesa. Os equipamentos de apoio ao turismo, como hotéis, pousadas e agências de turismo, são poucos. O sistema de transporte e acesso é satisfatório. Internamente, a Comuna é pequena, mas conta com vias asfaltadas e o deslocamento da população se dá por veículos particulares, bicicletas ou motos.

De acordo com Cruz (2010), a ponte que liga a Guiana Francesa ao Brasil, oficialmente inaugurada em 2017, não afetará diretamente essa Comuna. Moradores locais não apresentaram perspectivas positivas em relação à construção da ponte. Ela fará com que aqueles que utilizam Saint-Georges como passagem não o façam mais, em função da facilidade de acesso proporcionada pela nova construção. Essa mudança tem criado percepções diferenciadas quanto aos benefícios econômicos que a ponte trará para as comunidades, as quais se mostraram confusas sobre isso. Segundo catraieiros, taxistas, agentes de turismo, técnicos do SEBRAE e prefeitura municipal, pelo fato de a ponte estar localizada fora do centro urbano de ambas as cidades, as pessoas que utilizarão essa ponte não terão o município do Oiapoque nem a comuna de Saint-Georges como base de apoio, ou seja, passarão direto para o seu destino final.

5.3.3 Oiapoque

O município de Oiapoque localiza-se na porção norte/noroeste do território amapaense, estado brasileiro. Possui uma área de 22.645 km² e, em 2020 (IBGE),

sua população estimada era de 27.906 habitantes. O município foi fundado em 1945. O vocábulo Oiapoque tem origem tupi e significa “casa dos Uayãpis” ou “casa dos guerreiros ou parentes” (MORAIS; MORAIS, 2000).

Distante aproximadamente 600 km da capital Macapá, tem na rodovia BR 156 o principal elo entre ambas. Contudo, a pavimentação dessa rodovia limita-se ao município de Calçoene, e esse trecho entre Calçoene e Oiapoque, que não possui asfalto (173 km) dificulta o traslado dos veículos até o município de Macapá. Isso encarece de forma expressiva o valor dos produtos obtidos em Macapá e futuramente comercializados em Oiapoque (SILVA, 2014).

O município de Oiapoque faz divisa territorial com 4 municípios amapaenses: Calçoene, Serra do Navio, Pedra Branca do Amapari e Laranjal do Jari. Transpondo o limite internacional, o rio Oiapoque, a cidade tem como limite os congêneres Saint-Georges e Camopi, guianenses. Depois da sede municipal, Clevelândia do Norte e Vila Velha são os mais expressivos e importantes distritos/núcleos populacionais. Entre os municípios amapaenses, é o que concentra o maior número de Terras Indígenas (TI). A maior área do município é composta por áreas protegidas, seja por TI ou por Unidade de Conservação, como o Parque Nacional do Cabo Orange e Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque.

A geografia física do município é marcada pela predominância de relevo composto por áreas de planícies. A vegetação compreende mapas de terra firme, várzeas altas e baixas, que sofrem a influência direta dos períodos de cheia e vazante. Também tem campos com abundância de gramíneas e matas litorâneas, que constituem os manguezais (MORAIS; MORAIS, 2000).

Quanto à economia, conta com a agricultura, centrada na produção de banana e laranja enquanto culturas permanentes, e no abacaxi, mandioca, milho, melancia, feijão e arroz como culturas temporárias. O setor de serviços apresenta um comércio variado, tendo bares e restaurantes e serviços de hospedagens, com atendimento principal aos turistas oriundos da Guiana Francesa. Conforme Morais e Morais (2005), quanto ao setor primário, a renda do município se concentra na criação dos gados bovino, bubalino e suíno e nas culturas da mandioca (farinha), laranja, milho, cana-de-açúcar e outros.

Outras atividades contribuem enquanto fonte complementar de renda, como o artesanato, com a ourivesaria e trabalhos com pedras preciosas, como a cassiterita. Observa-se também a presença do setor moveleiro, da indústria de panificação e do

comércio em geral, além da relação comercial estabelecida com Saint-Georges. Ainda, é importante salientar o comércio de produtos importados, fator visível no comércio de Saint-Georges, além das operações financeiras de câmbio, tanto a legal como a ilegal, que fazem com que o mercado financeiro do município seja aquecido (CRUZ, 2010).

De acordo com Cruz (2010) a infraestrutura do município é insipiente, apresentado problemas no sistema de comunicação e nas vias de acesso, como as precárias condições da BR 156, com os trechos sem asfalto. Ademais, há racionamento de energia elétrica por conta de um sistema inoperante de geradores a diesel, saneamento básico ainda por ser implantado e vias internas do município em piçarra. O acesso ao município pode ser realizado via aérea, fluvial e terrestre, sendo este o mais utilizado e operado por três empresas entre a capital, Macapá, e o município. Os serviços turísticos disponíveis, como hotéis, bares e restaurantes e serviços de agenciamento são satisfatórios, apesar da infraestrutura de apoio ainda ser precária. Entretanto, é notória a presença de turistas circulando no centro comercial, nos bares e restaurantes e fazendo operação de câmbio (Euro/Real).

Fato preocupante, sobretudo em sua sede, é o grande consumo de bebida alcoólica, como também o uso de drogas e exploração sexual de adolescentes do sexo feminino. O que tem contribuído para o aumento da prostituição é o grande fluxo de turistas que o município recebe principalmente nos finais de semana (SILVA, 2008).

Como suporte às atividades turísticas, há os serviços de saúde e educação. Na educação, o município conta com os ensinos fundamental, médio e superior. Possui um campus avançado da Universidade Federal do Amapá, que oferta cursos que visam suprir as deficiências na formação dos professores. Na saúde, além das quatro unidades básicas, há um hospital geral, que funciona como unidade mista (municipal e estadual), e uma clínica particular (CRUZ, 2010).

6 MAPAS DIDÁTICOS DE ZONA DE FRONTEIRA

A elaboração do conjunto de mapas de uma bacia hidrográfica localizada em território fronteiriço, que tem a finalidade de servir de apoio para discentes e docentes no processo ensino-aprendizagem, demanda que alguns imperativos sejam atendidos, como pesquisa bibliográfica bilíngue, produção em gabinete, pesquisa

virtual franco-brasileiro (*sites*, *links*) e interação colaborativa remota (plataformas de videoconferências, como *Meet* e *Zoom*).

O atlas didático aqui proposto traz a Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque, que corresponde a uma unidade físico-geográfica da porção setentrional do subcontinente América do Sul. A bacia hidrográfica em questão possui uma área de aproximadamente 30.000 km², e o curso d'água principal, Oiapoque, da cabeceira até desaguar no Oceano Atlântico, tem aproximadamente 352 quilômetros de extensão (MORAES, 1964). Esse conjunto de terras abrange aproximadamente 8,7% do estado do Amapá (Brasil) e aproximadamente 15,7% da Coletividade Territorial da Guiana Francesa (França). De toda a faixa de fronteira brasileira-francesa, no total de 730 km de extensão, o rio se faz limitador em 48,2%.

Em relação a Guiana Francesa, a bacia hidrográfica do rio Oiapoque se localiza na porção sudeste. A extensão de terras guianense da bacia hidrográfica, em sua totalidade, abarca, praticamente, as unidades administrativas Camopi e Saint- Georges. A porção de terra brasileira da bacia hidrográfica se localiza no noroeste amapaense, e abarca cerca de 54% de Oiapoque, município do estado do Amapá.

A questão metodológica para elaboração do atlas teve como referencial de pesquisa os pressupostos da pesquisa qualitativa e da quantitativa. A primeira foi baseada num levantamento bibliográfico, consolidado por um apanhado significativo de trabalhos/obras (livros, artigos, dissertações) capazes de fornecer orientações relevantes sobre o tema. Nessa pesquisa, foram consultados autores com reconhecida contribuição no que se refere à temática proposta, tais como: Almeida (1989, 1991, 2010), Archela (1999, 2008), Bertin (1967,1977), Joly (1990), Katuta (1992, 2001), Simielli (2013), Machdo-Hess (2003, 2008, 2011, 2012, 2013), Martinelli (1991, 2003, 2008, 2011, 2013, 2014), SOUZA (2001), Théry (2008), entre outros.

A pesquisa quantitativa correspondeu à aquisição de dados primários e secundários para produção dos mapas¹. São níveis de informação (imagens, vetores, tabelas) adquiridos em banco de dados, *sites* e *links* de instituições nacionais e internacionais, como ANA (2019), IBGE (2019), INSEE (2021), SEMA (2019) e USGS (2020).

Destacamos que, nos últimos meses de 2019, o mundo começou a viver a pandemia de covid-19. É observado que, nas mais distintas esferas administrativas

¹ Principais fontes: <https://www.ibge.gov.br>; <https://www.ana.gov.br>; <https://www.usgs.gov/>; <https://www.geoguyane.fr>; <https://www.insee.fr/>

(nacionais, estaduais e municipais), foram decretados *lockdowns*, limitando a circulação de pessoas. Essa postura teve como objetivo de conter a disseminação do vírus.

Em decorrência disso, a pesquisa acadêmica de campo foi afetada, sendo mais um obstáculo, sobretudo quando o estudo envolve uma região de fronteira. A passagem legal do Amapá (Brasil) para a Guiana Francesa (França) exige passaporte e visto de autorização pelas autoridades guianenses. A superação dessa exigência burocrática exige tempo. Contudo, o tempo para a conclusão do trabalho não foi alterado, pois teve início em agosto de 2019 e tem um prazo de 2 anos. A pesquisa *in loco* tem grande relevância, já que envolve reflexões descritivas, pesquisa documental, entrevistas e registro fotográfico do recorte espacial (três sedes administrativas). É possível dizer que a conjuntura impõe um custo ao desdobramento acadêmico, pois dificulta (ou até mesmo impossibilita) o acesso a informações de campo necessárias para a construção do objeto proposto. A saída foi consultar bibliografias (livros, artigos, dissertação) que abordam a temática proposta, dentro do contexto estudado, para obter as informações necessárias à construção do trabalho proposto.

O conjunto de ações para a aquisição dos níveis de informação (vetores, *raster*, tabela), requer a superação de alguns desafios, tais como:

1. a área de interesse fica em zona de fronteira; logo, para adquirir as informações da Guiana Francesa (França) ensejou estratégia de identificar o *site* ou *link* e desbravar o repositório para acessar os dados;
2. a dimensão da área da bacia hidrográfica é de 30.000 km², com dados de distintas bases cartográficas. Isso exigiu uma certa perícia no tratamento das representações temáticas, assim como na definição de uma escala;
3. na obtenção de alguns dados, faz-se necessária uma análise, pois, embora parecessem satisfatórios, os dados não apresentavam riqueza de detalhes sobre a área de interesse;
4. para algumas temáticas propostas, não foi possível encontrar dados em repositórios brasileiros ou franco/guianenses, tendo sido necessário recorrer a *sites* e *links* de instituições internacionais.

Nesse sentido, uma vez confeccionado o conjunto de mapas a partir do foco da nossa investigação, a proposta é produzir o atlas em dois idiomas, o português e o

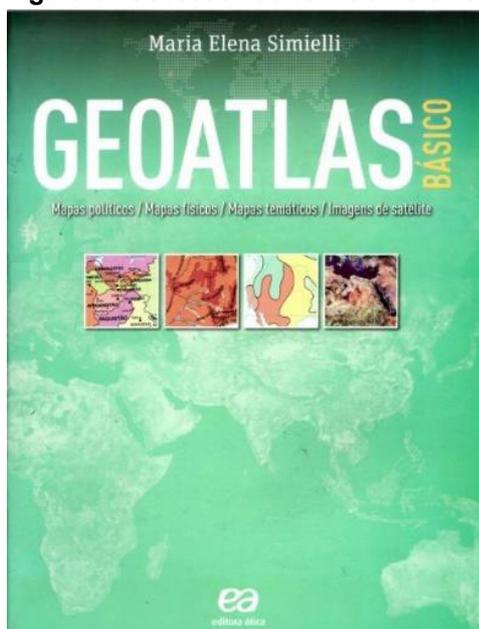
francês, pois se trata de uma zona transfronteiriça. Dessa forma, expandiremos a oferta e a abrangência de um trabalho singular, pautado numa representação multicultural.

6.1 REFERÊNCIA DE ATLAS DIDÁTICOS

Para a construção do trabalho, é pertinente a realização de uma revisão bibliográfica sobre atlas didáticos. Basear-se em modelos elaborados para atender exigências de um instrumento didático ou com parâmetros técnicos-metodológicos tem grande relevância para o viés proposto. A ideia é fazer uma leitura “geo-didático-cartográfica” dos atlas tomados como exemplo. Assim, busca-se absorver suas concepções e ter um norte para a construção do objeto do trabalho. A seguir, estão apresentados exemplos de atlas analisados:

1 – Geoatlas básico: volume único (Editora: Ática, 2013), de Maria Elena Ramos Simielli (**Figura 8**): é um atlas impresso; corresponde a um conjunto de mapas temáticos de abordagem dos aspectos físicos, sociais e econômicos; estrutura/índice: Planisférios, América, África, Europa, Ásia, Oceania, Antártida, Regiões Polares, Planisfério Político, Brasil, Regiões do Brasil, Distrito Federal e Regiões Metropolitanas, Siglas, Abreviaturas, Índice analítico; os mapas apresentam títulos, legenda, referência espacial, encarte, escala, fonte, autor e rótulo.

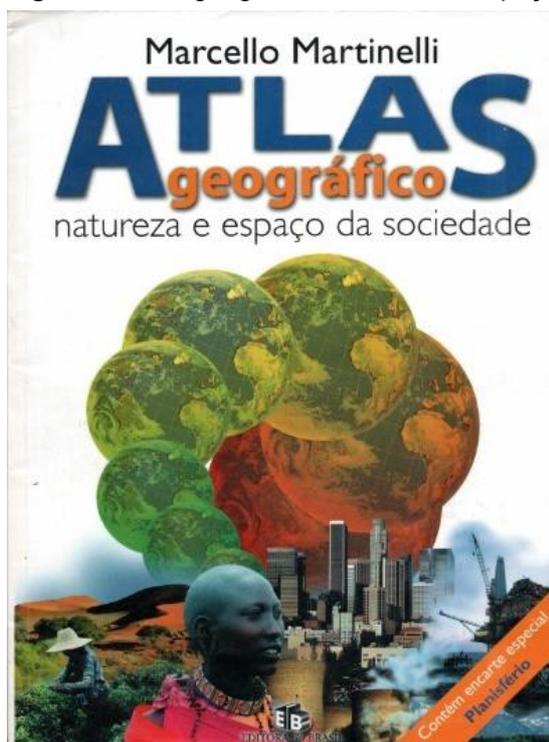
Figura 8: Geoatlas básico: volume único



Fonte: Simielli (2013)

É necessário ressaltar que, diante dessa breve descrição, os mapas de Simielli não possuem rosa dos ventos, havendo mapas com registro fotográfico e/ou gráficos. **2 – Atlas geográfico. Natureza e espaço da sociedade** (Editora: Brasil, 2003), de Marcello Martinelli (**Figura 9**): é um atlas impresso; corresponde a um conjunto de mapas temáticos de abordagem dos aspectos físicos, sociais, econômicos e ambientais; estrutura/sumário: O Bê-a-bá do atlas, Brasil: regiões metropolitanas, Brasil: espaços notáveis, Brasil: grandes regiões, Brasil: espaço natural e espaço social, Brasil: regiões geoeconômicas, Continentes, Análise socioeconômica e ambiental, Mundo, Bibliografia, Comparações Geográficas, Siglas, Abreviaturas, Glossário; os mapas apresentam títulos, legenda, orientação, referência espacial, encarte, escala, fonte, autor e rótulo.

Figura 9: Atlas geográfico. Natureza e espaço da sociedade



Fonte: Martinelli (2003)

Nessa sucinta descrição, ressalta-se que o atlas de Martinelli traz, no início, um resgate cartográfico, com conceitos básicos da cartografia. No atlas existem mapas com registro fotográfico e com gráficos.

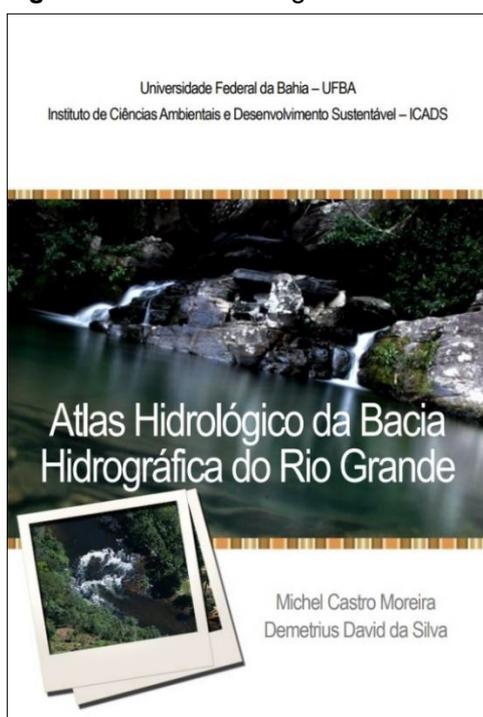
Na comparação das obras das **Figuras 8 e 9**, Simielli, em sua sequência de mapas, vai de uma escala planisfério para uma escala regiões metropolitanas (São Paulo, Rio de Janeiro). Já Martinelli, começa com mapas de regiões metropolitanas

(São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador) e finaliza sua com escala planisfério. Ambos os atlas não possuem descrição narrativa, trazendo somente o conjunto de mapas.

3 – Atlas Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (Editora Gazeta, 2010), de Michel Castro Moreira e Demetrius David da Silva (**Figura 10**): atlas em formato digital²; estrutura/sumário: Apresentação, Bacia do Rio Grande, Documentação técnica, Metodologia, Manual do Usuário, Agradecimentos, Referências.

É possível dizer que se trata de um atlas técnico. O *layout* dos mapas não possuem encartes gráficos nem registro fotográfico, pois estão constituindo o texto do atlas.

Figura 10: Atlas Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Rio Grande



Fonte: Moreira e Silva (2010)

4 – Atlas da bacia hidrográfica do Rio Itapocu (Jaraguá do Sul: AMVALI, 2015). Organizadores: Anja Meder Steinbach, Carla Caroline Tomaselli e Jullio Cesar Refosco (**Figura 11**): atlas em formato digital³; estrutura sumário: O que é bacia hidrográfica?, A geografia da bacia hidrográfica do rio Itapocu, Ocupação e

²(<<https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/Atlas%20hidrolgico%20da%20bacia%20hidrogrfica%20do%20Rio%20Grande.pdf>>);

³(<http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Comite%20Rio%20Itapocu/Publicacoes/Atlas/Atlas.pdf>);

desenvolvimento, Biodiversidade, Gestão de recursos hídricos, Comitê de gerenciamento da bacia hidrográfica do rio Itapocu, Educação ambiental, Sistema de informação da bacia do Itapocu; Trata-se de um atlas técnico. O *layout* dos mapas não possui encartes gráficos nem registros fotográficos, pois compõem o texto do atlas.

Figura 11: Atlas da bacia hidrográfica do Rio Itapocu



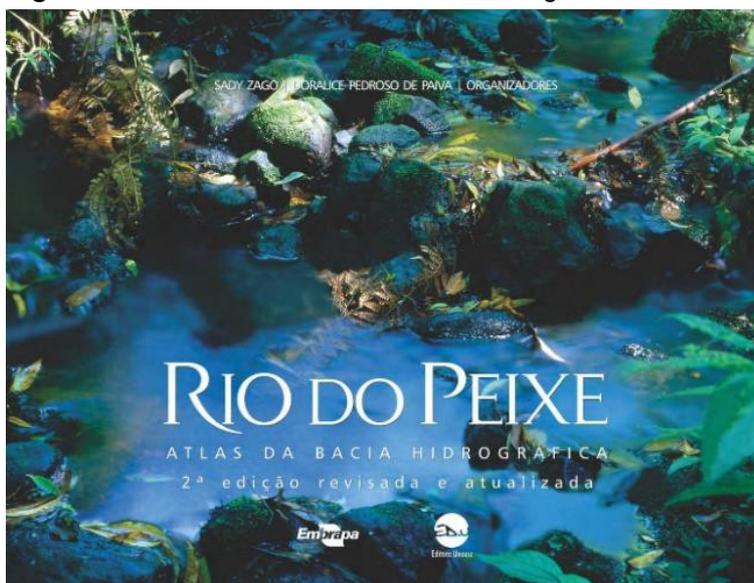
Fonte: Steinbach, Tomaselli e Refosco (2015)

5 – Rio do Peixe: atlas da bacia hidrográfica (Joaçaba, SC: Unoesc; Concórdia: Embrapa, 2016). Organizadores: Sady Zago e Doralice Pedroso de Paiva (**Figura 12**): atlas em formato digital⁴; estrutura/sumário: Rio do peixe, Bacia hidrográfica do rio do Peixe, Municípios, Ferrovia, Colonização, Água, Biodiversidade, Referências, Glossário.

Corresponde a um atlas técnico. O *layout* dos mapas não vem com encartes de mapa de localização nem gráficos ou registros fotográficos. Os gráficos e as fotos compõem o texto do atlas.

⁴ https://issuu.com/editoraunoesc/docs/atlas_rio_do_peixe

Figura 12: Rio do Peixe: atlas da bacia hidrográfica



Fonte: Zago e Paiva (2016)

É possível dizer que os mapas que compõem os atlas com a temática bacia hidrográfica possuem algumas singularidades. São mapas temáticos e possuem os principais elementos de composição de um mapa. De modo geral, a abordagem vai da escala estadual à escala bacia hidrográfica. Suas elaborações têm um viés técnico, com finalidades, por exemplo, de servir de apoio à Gestão de Bacia Hidrográfica. No entanto, também têm a função de oferecer informações das bacias hidrográficas para suas respectivas sociedades, sejam professores, estudantes, pesquisadores, empresas ou até curiosos.

De modo geral, os atlas são formados por capa, contracapa, folha de rosto, sumário e o conteúdo propriamente dito. Este, por sua vez, consiste em mapas, imagens, gráficos e textos explicativos. Alguns trazem glossário, siglas/abreviaturas, índice analítico e referências bibliográficas.

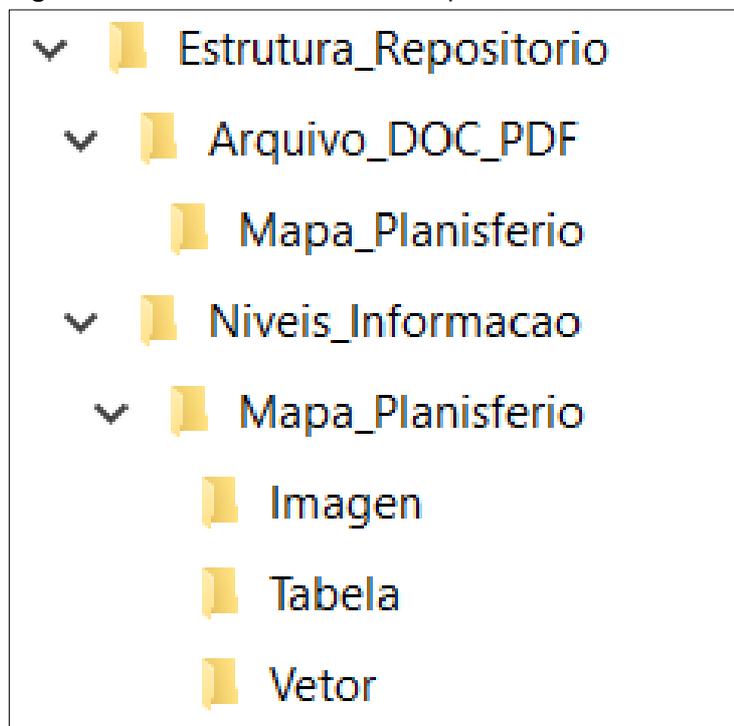
Os atlas apresentados nas **Figuras 10, 11 e 12** não contemplam, em sua totalidade, a temática abordada e nem atendem à sua proposta: ser um atlas didático de bacia hidrográfica. Contudo, foi possível fazer comparações e encontrar caminhos de orientação, como as estruturas das partes de um atlas, a composição textual, representações ilustrativas (fotográficas, gráficos, tabelas) e modelos de mapas. A construção de um material didático eficaz passa por exemplos de terceiros – mas que sigam linhas com afinidades.

6.2 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS PARA CONSTRUÇÃO DO ATLAS

6.2.1 Estrutura de repositório

O levantamento dos níveis de informação (imagens/*raster*, vetores/*shapifile*, tabelas) e arquivos (DOC/PDF) geram um grande volume de informações. Por isso, é necessária uma estrutura de repositório para garantir segurança e agilidade no acesso a essas informações.

Figura 13: Modelo de estrutura de repositório



Fonte: Autoria própria

6.2.2 Escolha do *software*

Na produção do conjunto dos mapas, foi usado o *software* QGIS – versão 2.18 (Sistema de Informação Geográfica de Código Aberto). É uma plataforma livre que, de modo geral, manipula, organiza e produz informações sobre o espaço. É um *software* livre e de fácil acesso, que funciona tanto em sistema operacional pago, como o Windows, quanto em sistema gratuito, a exemplo do Linux.

Figura 14: PROCEDIMENTOS NO SOFTWARE



Fonte: Autoria própria

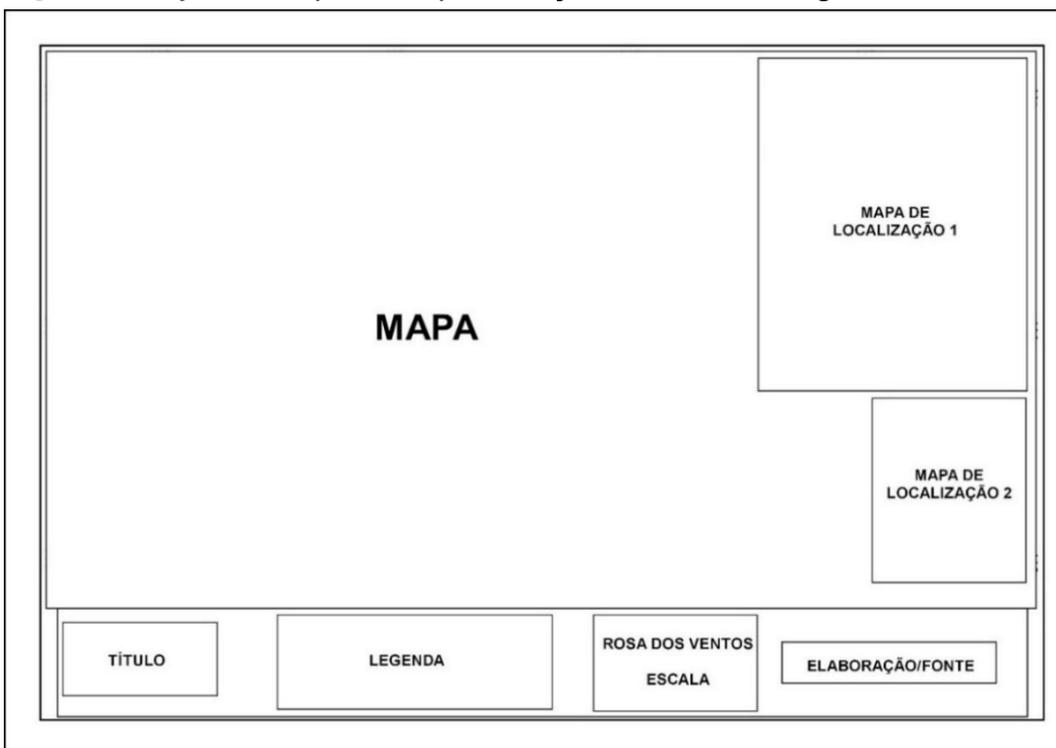
6.2.3 *Layout* dos mapas

O perfil do usuário e finalidade do mapa devem ser levados em consideração na hora da escolha do *layout*. Por outro lado, os elementos de composição do mapa temático e o aproveitamento de espaços não ocupados devem ser considerados.

De acordo com Sampaio e Brandalize (2018 apud SAMPAIO, 2019), áreas verticalizadas favorecem o posicionamento do título e de demais elementos ao lado do mapa, enquanto áreas horizontalizadas sugerem a disposição desses elementos na parte inferior do mapa. Espaços vazios no mapa podem ser preenchidos com as informações acessórias e/ou outros elementos gráficos. A posição do mapa e dos demais elementos – também conhecida como balanço e equilíbrio (DENT; TORGUSON; HODLER, 2009) – pode permitir a melhoria no tamanho dos textos e auxiliar no processo de leitura do material gráfico (SAMPAIO, 2019).

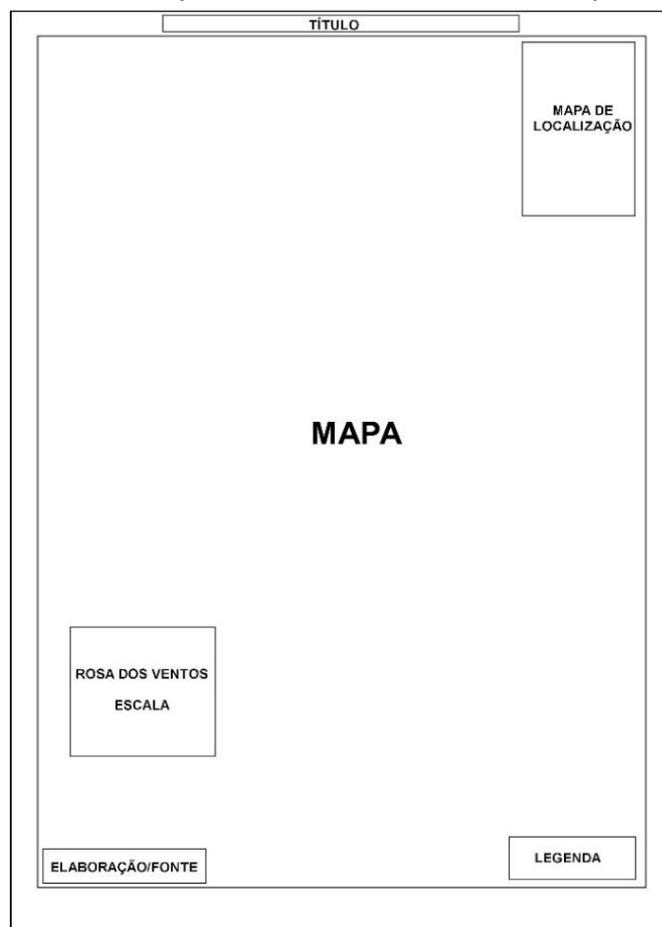
A definição do *layout* dos mapas foi dividida em três etapas:

Figura 15: *Layout* - Mapas de aproximação da bacia hidrográfica



Fonte: Autoria própria

Figura 16: *Layout* - Guiana Francesa/Amapá: Limite Administrativo



Fonte: Autoria própria

Figura 17: *Layout - Planisfério*



Fonte: Autoria própria

6.2.4 Escolha dos temas

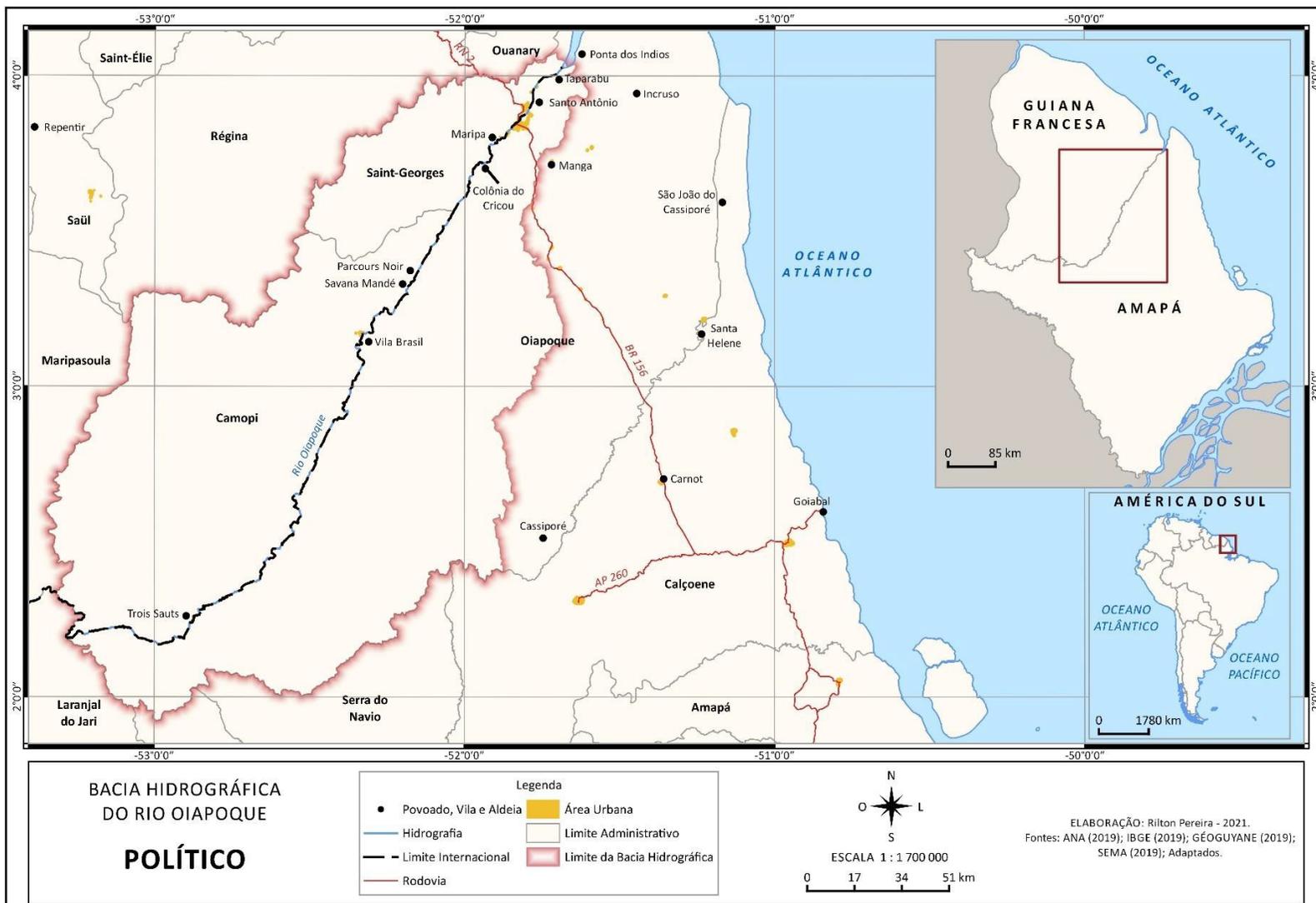
O atlas está composto por 14 mapas dispostos numa seriação escalar, que parte dos mapas de representação local (conjunto de 12 mapas temáticos) até o mapa-múndi. A escolha dos temas foi consolidada pelas seguintes etapas:

- predefinição dos temas;
- coleta dos dados;
- tratamento dos dados;
- análise dos dados.

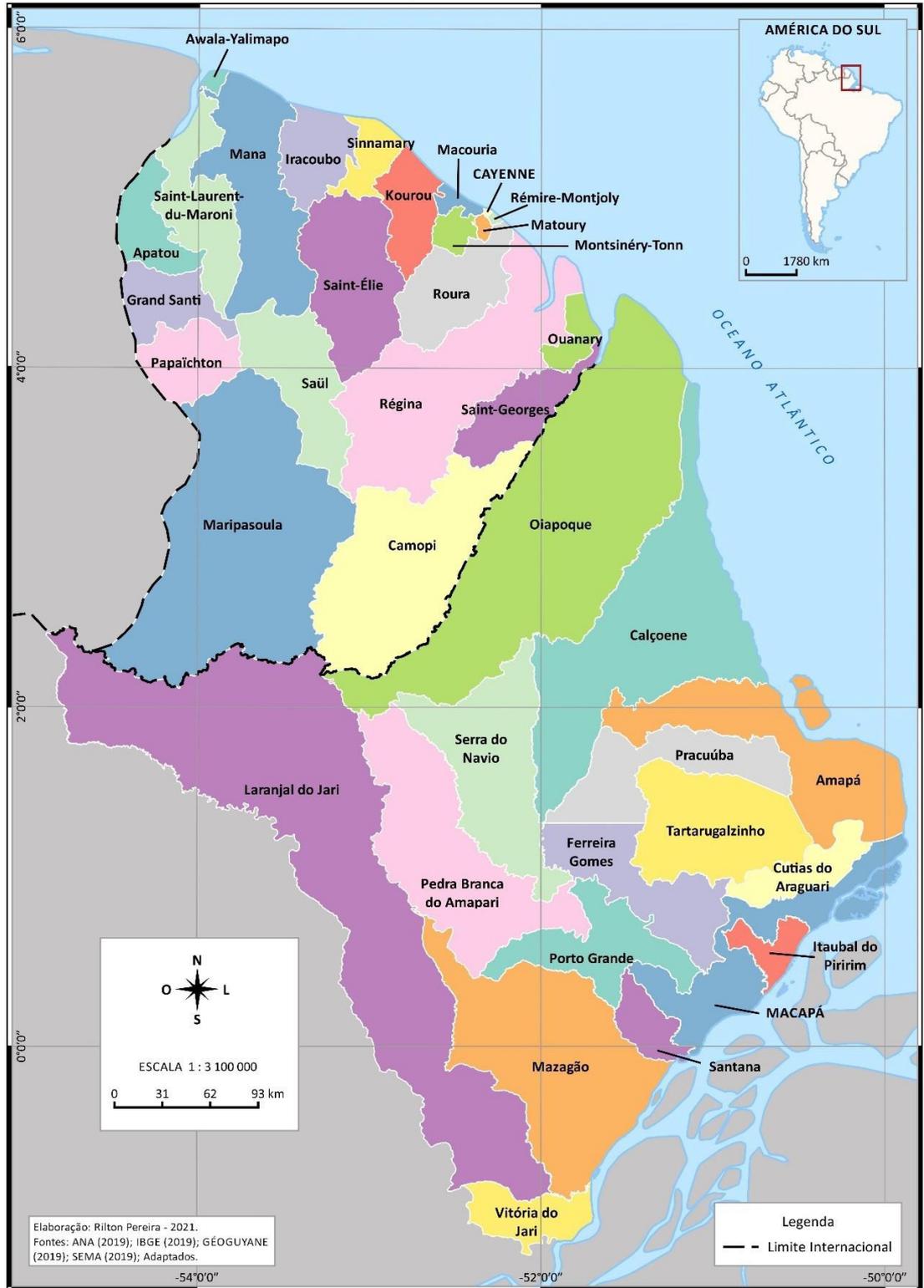
A elaboração dos 12 mapas se deu a partir de um mapa-base com recorte espacial da área de interesse, expandindo-se para áreas adjacentes ao limite da bacia hidrográfica – como exemplo, temos o **Mapa Político (Mapa 1)**. Essa escolha se deu por considerar a área da bacia hidrográfica pequena para uma representação de significativo valor comunicativo. Os mapas estão distribuídos conforme os seguintes temas:

- **Político:** mostra a organização político-administrativa da bacia hidrográfica;
- **Hidrografia:** demonstra o rio principal e os afluentes das margens direita e esquerda da bacia hidrográfica;
- **Geológico:** representa a composição rochosa da bacia hidrográfica;
- **Pluviométrico:** mostra o volume pluviométrico da bacia hidrográfica;
- **Hipsométrico:** demonstra a altitude do relevo da bacia hidrográfica;
- **Vegetação:** representa as classes de formação vegetal e campestre da bacia hidrográfica;
- **Distribuição Populacional:** exhibe a densidade demográfica de cada unidade administrativa da bacia hidrográfica;
- **População por Município:** expõe a população absoluta das unidades administrativas que compõem a bacia hidrográfica;
- **Mortalidade:** retrata o número de mortes por unidade administrativa (no período apresentado) da bacia hidrográfica;
- **Natalidade:** reflete o número de nascidos por unidade administrativa (no período apresentado) da bacia hidrográfica;
- **Áreas Naturais Protegidas e Áreas Protegidas:** representa o uso distinto do território da bacia hidrográfica;
- **Desmatamento:** demonstra a espacialização e a quantificação do desmatamento da bacia hidrográfica.

Na sequência da organização dos mapas, temos o da **Guiana Francesa / Amapá: Limite Administrativo (Mapa 2)** que demonstra a organização político-administrativa das unidades federativas francesa e brasileira. E o de denominação **Planisfério (Mapa 3)** que tem o objetivo de contextualizar a bacia hidrográfica no globo terrestre.



GUIANA FRANCESA / AMAPÁ: Limite Administrativo



PLANISFÉRIO



Legenda

- Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque
- Conjunto de Terras Emersas



ESCALA 1 : 120 000 000

0 1200 2400 3600 km

Projeção de Robinson

ELABORAÇÃO: Rilton Pereira - 2021.
Fontes: Forest Gis (2019); ANA (2019).

6.2.5 Elementos de composição do mapa temático

O emprego harmonioso dos elementos de composição do mapa temático proporciona não só a utilização adequada dos elementos cartográficos, mas também que o principal propósito seja atingido, que é a comunicação clara e sem ambiguidade (**Quadro 3**).

Elementos	Descrição
TÍTULO e SUBTÍTULO	O título e subtítulo são as primeiras informações textuais a serem absorvidas pelo usuário e, portanto, as mais relevantes. Devem apresentar o maior tamanho de fonte no <i>layout</i> final e, quando possível devem responder às perguntas: o que? aonde? e quando?
LEGENDA	A legenda é o segundo elemento textual e gráfico mais importante em um mapa. Deve fornecer subsídios para identificação dos assuntos apresentados (convenções cartográficas, ou seja, o significado dos símbolos e das cores contidos no mapa). Nenhum assunto ou elemento apresentado no material gráfico deve ficar sem sua identificação junto à legenda, pois caso não seja possível sua identificação, sua presença junto ao material gráfico será inútil.
ORIENTAÇÃO	A orientação é a direção de referência adotada e pode utilizar o Norte Geográfico ou Verdadeiro, Norte Magnético ou Norte da Quadrícula, por meio de uma rosa dos ventos ou uma seta. Em mapas temáticos, deve-se ter o cuidado ao empregar o Sistema UTM (Universo Transverso de Mercator), uma vez que, nesse caso, o norte apresentado é o da Quadrícula (NQ) e não o Geográfico (N ou NG).
REFERENCIAL ESPACIAL	A referência espacial compreende as informações sobre o referencial cartográfico adotado (projeção cartográfica, Datum, Fuso, etc.) e a localização do fenômeno. A localização pode ser fornecida por coordenadas geográficas ou pelo uso de encartes. Coordenadas podem ser adicionadas nas laterais do mapa e indicadas por marcas laterais (internas ou externas), linhas (paralelos e meridianos ou grade de coordenadas – ex.: UTM) ou a partir de cruzetas.
ENCARTE	Encartes podem ser utilizados para diferentes finalidades, como fornecer a referência espacial, detalhar um local

	específico (com foto ou mapa em escala maior) ou adequar a representação às dimensões dos elementos cartografados. Encartes devem possuir dimensões compatíveis com a sua importância para a geração da informação e, portanto, não devem apresentar dimensões superior ao do tema central a ser representado.
ESCALA	Em mapas de padrões espaciais, a escala, em geral, apresenta função acessória. Escalas numérica e gráfica possuem papéis distintos na representação temática. A numérica indica a qualidade ou o grau de refinamento com o qual os dados foram produzidos. A gráfica fornece a relação de proporção da área mapeada com a do universo real. Atualmente, com as inúmeras possibilidades de impressão, torna-se imprescindível que os mapas contenham a escala gráfica.
FONTE e AUT OR	Fonte é a referência aos responsáveis pela informação e autoria e a quem confecciona o material gráfico. Essas informações devem, preferencialmente, estar presente no mapa. Quando a fonte é desconsiderada, o autor do material gráfico será assumido como responsável pela informação. O autor pode ser a pessoa física e/ou jurídica que confecciona ou contrata a confecção do material gráfico.
RÓTULO	Rótulos são informações que acompanham a representação temática. Servem como auxiliares para referência espacial, leitura dos dados ou até mesmo para substituir a legenda.

Fonte: Adaptado de Sampaio (2019).

6.2.6 Formato final de impressão

Os mapas de um atlas devem possuir uma organização sistemática que objetive seu manuseio na leitura (gráfica ou ortográfica) para o entendimento e identificação das informações neles buscadas. Contudo, apesar de existirem normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para a impressão, percebemos certa liberdade quanto à dimensão da folha branca para a produção do atlas.

De acordo com Sampaio (2019), a preparação do mapa deve ser feita observando o formato de veiculação/apresentação. O ajuste da janela do *software* SIG, em conformidade com o formato de impressão, evita a redução ou ampliação e,

consequentemente, a alteração das fontes das figuras e da escala. Um mapa em formato A0 possibilita a adição de dados auxiliares, logomarcas e outros elementos que podem ser inviáveis para representação do mesmo tema/mapa em formato A4. Alterações no tamanho do mapa finalizado modificam o tamanho dos elementos cartografados, o que pode reduzir a capacidade de percepção pelo usuário.

Na mesma linha de pensamento, Sampaio e Brandalize (2018 *apud* SAMPAIO, 2019) apontam que os mapas impressos, os digitais e os *webmaps* apresentam distintos padrões de percepção, de níveis de contraste e de possibilidades de dimensionamento. Portanto, devem ser pensados de forma diferenciada, observando sempre a forma de disponibilização pretendida e o perfil do usuário.

6.2.7 Generalização cartográfica

De acordo com os princípios da cartografia, busca-se representar os vetores (feições: linha, ponto, polígono) de forma que suas características não se percam. Ao mesmo tempo, espera-se que o usuário do mapa possa compreender o significado dos elementos representados na escala definida. Os símbolos utilizados para representar os vetores no mapa são especificados de forma que as feições importantes sejam legíveis (não somente visíveis) e a diferença em forma das feições seja claramente distinguível (TAURA; SLUTER; FIRKOWSKI, 2010 *apud* BOS, 1984; KEATES, 1973).

Na elaboração de um atlas, um conjunto de fontes subsidia o volume dos dados. Os vetores (*shapefile*) são adquiridos a partir de diferentes bases cartográficas, com metodologia específica na geração dos dados. Entre as naturezas distintas de geração de dados, há a escala. Diante disso, a representação desse *shapefile* deve ocorrer com um tamanho mínimo, de modo que seja perceptível para um usuário.

Essa circunstância cartográfica relativa à quantidade de informação disponível e ao espaço existente para sua representação ocorre nos casos de redução de escala de representação. Uma das possíveis consequências da redução da escala é a necessidade de realizar a generalização cartográfica. Quanto menor for a escala de um mapa, maior será o grau de generalização à qual os objetos foram submetidos (TAURA; SLUTER; FIRKOWSKI, 2010).

Taura, Sluter e Firkowski (2010) defendem que um conjunto de ações para manter o poder informativo de uma representação é composto pelas operações de

seleção, eliminação e combinação, dentre outras. Essas operações são realizadas com vistas à manutenção da comunicação cartográfica, a qual está intimamente ligada à legibilidade e ao conteúdo semântico representado.

Para Keates (1989 *apud* TAURA; SLUTER; FIRKOWSKI, 2010), a generalização cartográfica deve ser realizada como forma de preservar a comunicação cartográfica em representações produzidas por derivação de mapas já existentes. Esse processo consiste de um conjunto de operações (**Figura 18**) responsáveis pelo restabelecimento das condições de comunicação que os dados cartográficos perderam em virtude da redução de escala.

Figura 18: OPERADORES DE TRANSFORMAÇÃO ESPACIAL

Operadores	Carta original	Carta generalizada
Seleção/Eliminação		
Colapso		
Agregação		
Exagero		
Deslocamento		
Simplificação		
Unificação		

Fonte: McMASTER & SHEA (1992) *apud* (TAURA; SLUTER; FIRKOWSKI, 2010).

6.3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

A elaboração de um atlas para discentes deve ter como premissa a intenção de que o material não funcione apenas como uma coletânea de mapas prontos e acabados. Almeja-se que o material seja empreendido com uma organização sistemática de representações temáticas selecionadas, com a finalidade intelectual específica de construir e revelar o conteúdo das informações sobre a atualidade a partir de dados consistentes. Desse modo, pode-se propiciar ao estudante a compreensão de determinadas questões sobre a realidade que o cerca (WURMAN, 1989; MARTINELLI, 2008; 2011).

Portanto, para construir um atlas, deve-se estruturá-lo com praticidade e clareza, na linguagem da cartografia temática. Ter por fundamento as posturas tomadas por Jacques Bertin (1977), cuja concepção tem como base a Semiologia, ou seja, a Teoria Geral dos Signos. Recordamos que essa teoria fundamentou a proposta para uma linguagem da cartografia e que o referido autor denominou a Representação Gráfica, que passou a integrar o sistema semiológico monossêmico. Desse modo, a monossemia não estaria entre os signos e os seus significados, mas entre os significados dos signos. Já a sua estrutura, comportaria visuais sensíveis ao olhar (variáveis visuais) e às duas dimensões do plano (X,Y) (ALMEIDA, 2010; MARTINELLI, 2008; 2011).

Variáveis visuais correspondem a signos utilizados para a tradução da informação para o formato gráfico. Bertin apresentou seis variáveis para o processo de comunicação gráfica: o tamanho, o valor, a granulação, a cor, a orientação e a forma (SAMPAIO, 2019).

Archela e Théry (2008) destacam que, somando as variáveis visuais, tem-se os modos de implantação para representar fenômenos qualitativos, ordenados ou quantitativos. Dessa forma, distinguem-se três modos de implantação: i) a implantação pontual, quando a superfície ocupada é insignificante, mas localizável com precisão; ii) implantação linear, quando sua largura é desprezível em relação ao seu comprimento, o qual, apesar de tudo, pode ser traçado com exatidão; e iii) implantação zonal, quando cobre, no terreno, uma superfície suficiente para ser representada, no mapa, por uma superfície proporcional homóloga.

As propriedades perceptivas das variáveis visuais têm diferentes modos na transição gráfica, que podem ser:

- SELETIVAS (\neq) - quando permitem separar visualmente as imagens e possibilitam a formação de grupos de imagens. A cor, a orientação, o valor, a granulação e o tamanho possuem essa propriedade;
- ASSOCIATIVAS (\equiv) - quando permitem agrupar, espontaneamente, diversas imagens num mesmo conjunto. Forma, orientação, cor e granulação possuem a propriedade de serem vistos como imagens semelhantes;
- DISSOCIATIVA / (\equiv) - quando as imagens se separam espontaneamente. Esse é o caso do valor e do tamanho;
- ORDENADAS (\circ) - quando permitem uma classificação visual segundo uma variação progressiva. São ordenados o tamanho, valor e a granulação;
- QUANTITATIVAS (\mathbf{Q}) - quando se relacionam facilmente com um valor numérico. A única variável visual quantitativa é o tamanho, pois somente as figuras geométricas possuem uma área e um volume que podem ser visualizados com facilidade, permitindo relacionar, imediatamente, com uma unidade de medida e, portanto, com uma quantidade visualmente proporcional (ARCHELA, THÉRY, 2008).

O **Quadro 4** (variáveis visuais, modos de implantação e propriedades perceptivas), organizado por Bertin (1967, 1977, 1979), mostra um resumo, o qual deve ser memorizado pelo produtor gráfico (MARTINELLI, 1991).

Quadro 4: As variáveis visuais

AS VARIÁVEIS VISUAIS	MODOS DE IMPLANTAÇÃO			PROPRIEDADES PERCEPTIVAS			
	PONTUAL	LINEAR	ZONAL				
• DA IMAGEM AS DUAS DIMENSÕES DO PLANO				Q	○	≠	≡
TAMANHO				Q	○	≠	≡
VALOR				"c"	○	≠	≡
• DE SEPARAÇÃO					○	≠	≡
GRANULAÇÃO				"c"		≠	≡
COR						≠	≡
ORIENTAÇÃO						≠	≡
FORMA							≡

as transcrições gráficas que resultam nesta área destroem o significado da imagem.

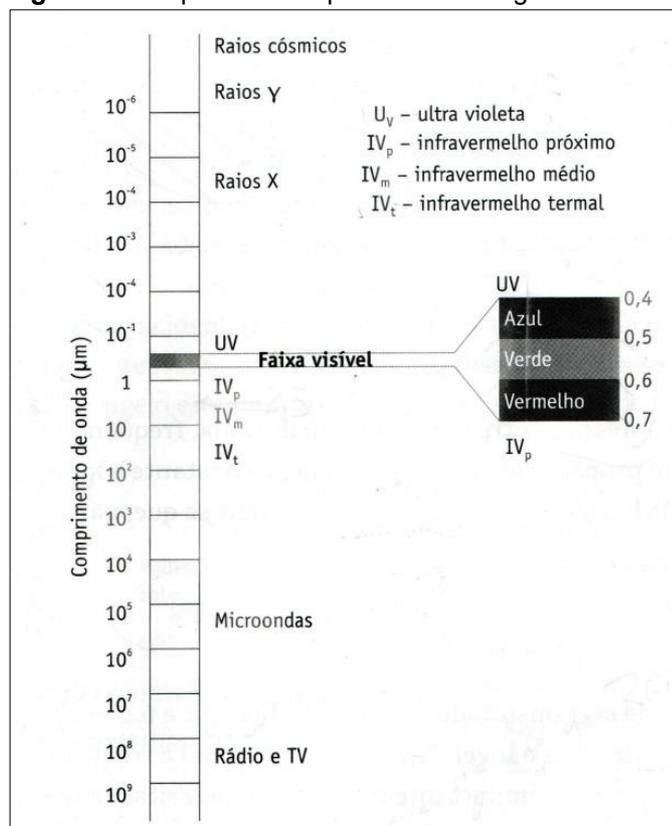
≡ DISSOCIATIVA
 ≡ ASSOCIATIVA
 ≠ SELETIVA
 ○ ORDENADA
 Q QUANTITATIVA

Fonte: (MARTINELLI, 1991, p. 15)

Entre as variáveis visuais apresentadas, uma merece aprofundamento é a COR

– mas não significa ser mais importante quanto as outras. Essa variável não existe por si mesma. Ela é um produto do processamento mental da radiação eletromagnética (**Figura 19**) detectada pelos olhos humanos (CRUZ, 2013 *apud* FERNANDES, 2006). É uma realidade sensorial sempre presente. Sem nenhuma dúvida, tem grande poder na comunicação visual, além de atuar sobre a emotividade humana (MARTINELLI, 1991).

Figura 19: Esquema do espectro eletromagnético



Fonte: (FITZ, 2008, p. 102 *apud* EASTMAN, 1995 *apud* LILESAND e KIEFER, 1987).

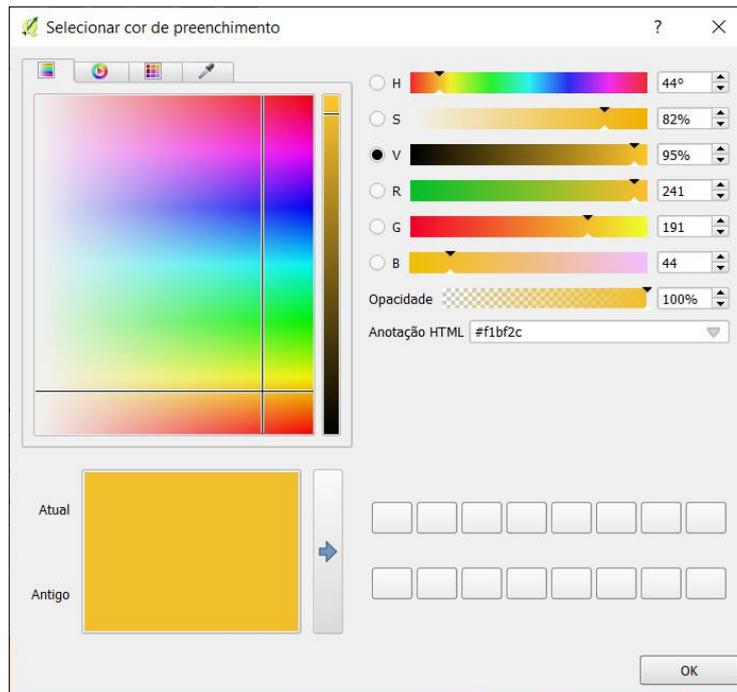
A cor apresenta três dimensões: matiz, saturação e valor. Elas são utilizadas para diferentes contextos e finalidades, podendo ser utilizadas para traduzir as ideias de Seletividade (dissociativa ou associativa) ou de Quantidade e Ordem (SAMPAIO, 2019).

O matiz representa uma nuança cromática na sequência espectral. Está associado, portanto, a uma radiação espectral pura. É a cor pura. Corresponde a um único comprimento de onda bem definido na faixa do visível (MARTINELLI, 1991). É utilizado para traduzir a ideia de seletividade dissociativa, e pode ser obtido a partir de

combinações nos modos de cor RGB (Red, Green e Blue) ou de combinações de H, S e V (Hue, Saturation e Value) (SAMPAIO, 2019).

Cabe ressaltar que os *softwares* de SIG, como o QGIS, admitem a manipulação da cor (**Figura 20**).

Figura 20: Janela para manipulação de cor



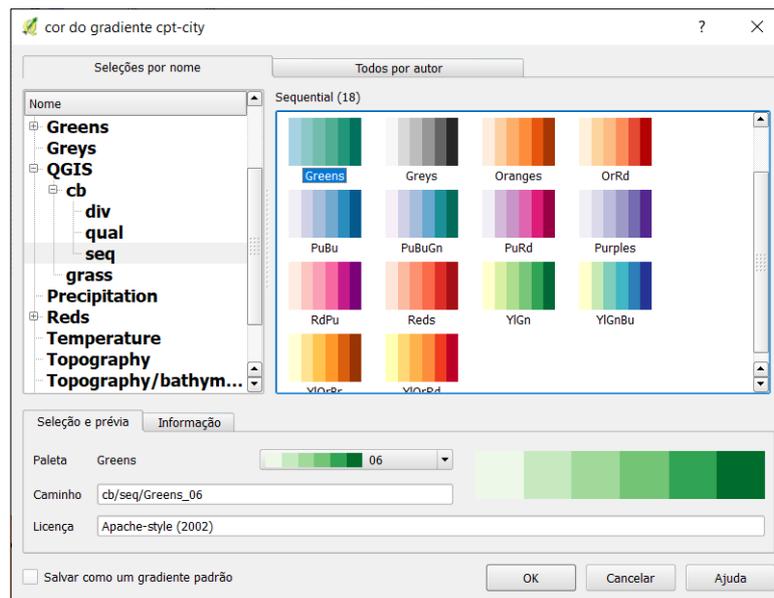
Fonte: Qgis 2.18 (2021)

A dimensão saturação corresponde a variação que assume um mesmo matiz, indo do neutro absoluto (cinza) até a cor pura espectral (MARTINELLI, 1991).

De acordo com Sampaio (2019), saturação corresponde à adição/subtração do cinza a um matiz de cor. Trata-se de uma variável a ser utilizada preferencialmente para a representação de dados diferentes, mas com associação em subgrupos (Seletividade Associativa). A cor: saturação é obtida a principalmente partir de variações de S e V (simultaneamente), para o modo de cor HSV, e de S, para o modo HSL.

Derivando das variações nos valores de saturação, está variável visual, que pode ser utilizada para expressar a ideia de Quantidade ou Ordem, associadas ou não à pequenas variações no matiz (**Figura 21**). Apesar de se tratar de variações na saturação, neste caso, o efeito visual resultante se assemelha ao da variável visual cor: valor (SAMPAIO, 2019).

Figura 21: Janela para seleção do gradiente



Fonte: Qgis 2.18 (2021)

A dimensão valor é a quantidade de energia refletida. Uma série de valores pode ser comparada a uma sequência de cinzas, indo do preto até o branco, organizados em equidistâncias perceptivas (MARTINELLI, 1991). Para Bertin (1967), corresponde à variável visual brilho (*lightness*), apresentada por Slocum (1999) e por outros autores.

Conforme Sampaio (2019), essa dimensão se aplica à tradução de dados que apresentam, naturalmente, ordem e/ou hierarquia (dados ordenados - O) e de dados quantitativos, preferencialmente quando apresentam quantidades relativas e normalizadas. Como exemplo, pode-se citar: o pequeno, o médio e o grande (dados que expressam uma ordem de grandeza), os anos de 1970, 1980 e 1990 (dados que expressam uma ordem temporal) e a densidade demográfica (relação entre população e área). A percepção do valor enquanto variável visual se dá pela variação na intensidade da cor, quando valores fortes e fracos ou quentes e frios são representados em uma escala graduada de intensidade. Esse efeito visual pode ser obtido por diferentes meios.

Martinelli (1991) adverte que a percepção do valor é obtida pelas modulações de uma só cor de base, ou seja, pelo uso de escalas monocromáticas. Bertin (1967) estabelece que mudanças no matiz alteram a percepção do valor, indicando a presença de dados seletivos (qualitativos). Slocum (1999) defende a possibilidade de se obter a percepção do valor a partir de alterações no matiz. Ademais, (Brewer,

Hatchard e Harrower, 2003) apresentam propostas de obtenção do valor a partir da combinação de diferentes matizes e tonalidades. Apesar de contraditórias, todas as proposições apresentadas possuem fundamentações corretas e demandam uma análise mais detalhada para a correta aplicação da variável visual cor: valor (SAMPAIO, 2019).

Familiarizar-se com os sistemas das especificações das cores é a parte crucial da eleição de uma cor. Igualmente importantes, são as diretrizes históricas, artísticas, lógicas e as convenções para selecionar as cores de um mapa. Usar cores nos mapas é um dos mais interessantes e desafiantes aspectos da cartografia (CRUZ, 2013 *apud* ROBINSON *et al*, 1995).

Para Cruz (2013), o uso de geotecnologia aplicada à cartografia facilitou a confecção de mapas temáticos. Com isso, favoreceu a utilização dessa tecnologia por profissionais não especializados que, muitas vezes, desconhecem das técnicas da cartografia temática e acabam produzindo mapas inadequados ou inconsistentes. Nessa linha, Nogueira (2009) manifesta preocupação sobre a utilização da variável cor, pois os computadores e impressoras deram fácil acesso ao usuário de mapas para que ele faça os “seus mapas”, os quais, posteriormente, depois se tornam mapas de uso público. É em casos assim que o problema do uso da cor, em vez de ajudar, prejudica, a ponto de tornar um mapa inútil.

Conhecer e distinguir as características de cada variável visual é importante porque ajuda o produtor cartográfico a construir mapas temáticos que atendam aos objetivos de comunicação. Ademais, auxilia esse mesmo produtor a fazer mapas capazes de transmitir uma sensação condizente às características dos dados. Ou seja, ajuda-o a fazer mapas úteis (LOCH, 2006 *apud* ARCHELA; THÉRY, 2008).

6.4 REPRESENTAÇÕES

A elaboração dos mapas temáticos do atlas aqui proposto poderá contar com um amplo leque de métodos. Cada método é apropriado às características e às formas de manifestação (em ponto, em linha, em área) dos fenômenos da realidade retratados por cada tema na abordagem qualitativa, ordenada ou quantitativa (MARTINELLI, 2008; 2011).

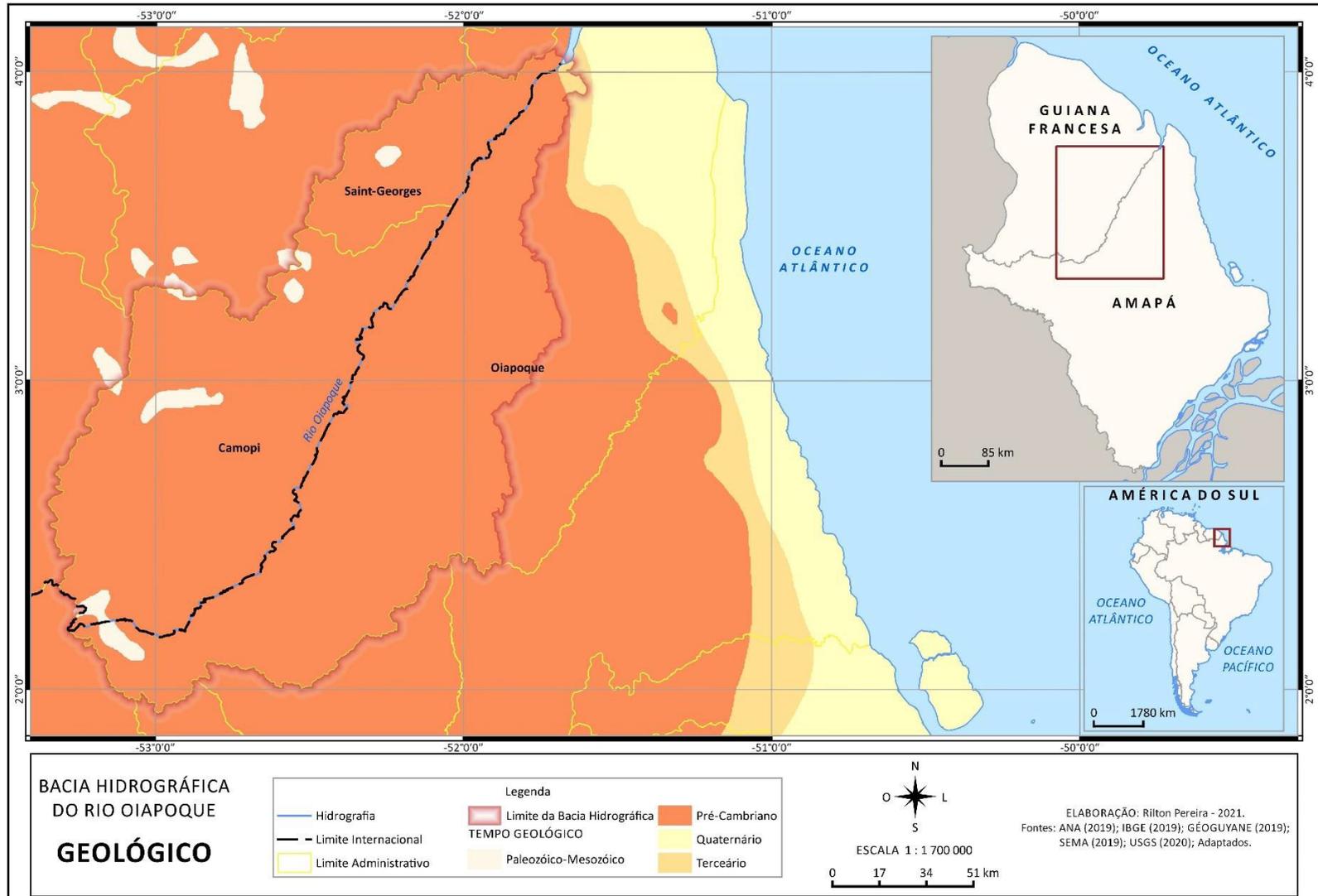
Nas representações temáticas, pode-se empreender também uma apreciação do ponto de vista analítico ou de síntese.

6.4.1 Representações em mapas

6.4.1.1 Mapas de abordagem qualitativa

Os mapas qualitativos expressam a existência, a localização e a extensão das ocorrências em dada situação. As situações se caracterizam pela sua natureza e espécie, podendo ser classificadas por critérios estabelecidos pelas ciências que as estudam. Dentre outros, podemos mencionar os seguintes temas como exemplo: divisão político-administrativa; bacias hidrográficas; recursos minerais; massas de ar; vegetação natural; utilização da terra; solos; terras indígenas, etc. (MARTINELLI; MACHADO-HESS, 2013).

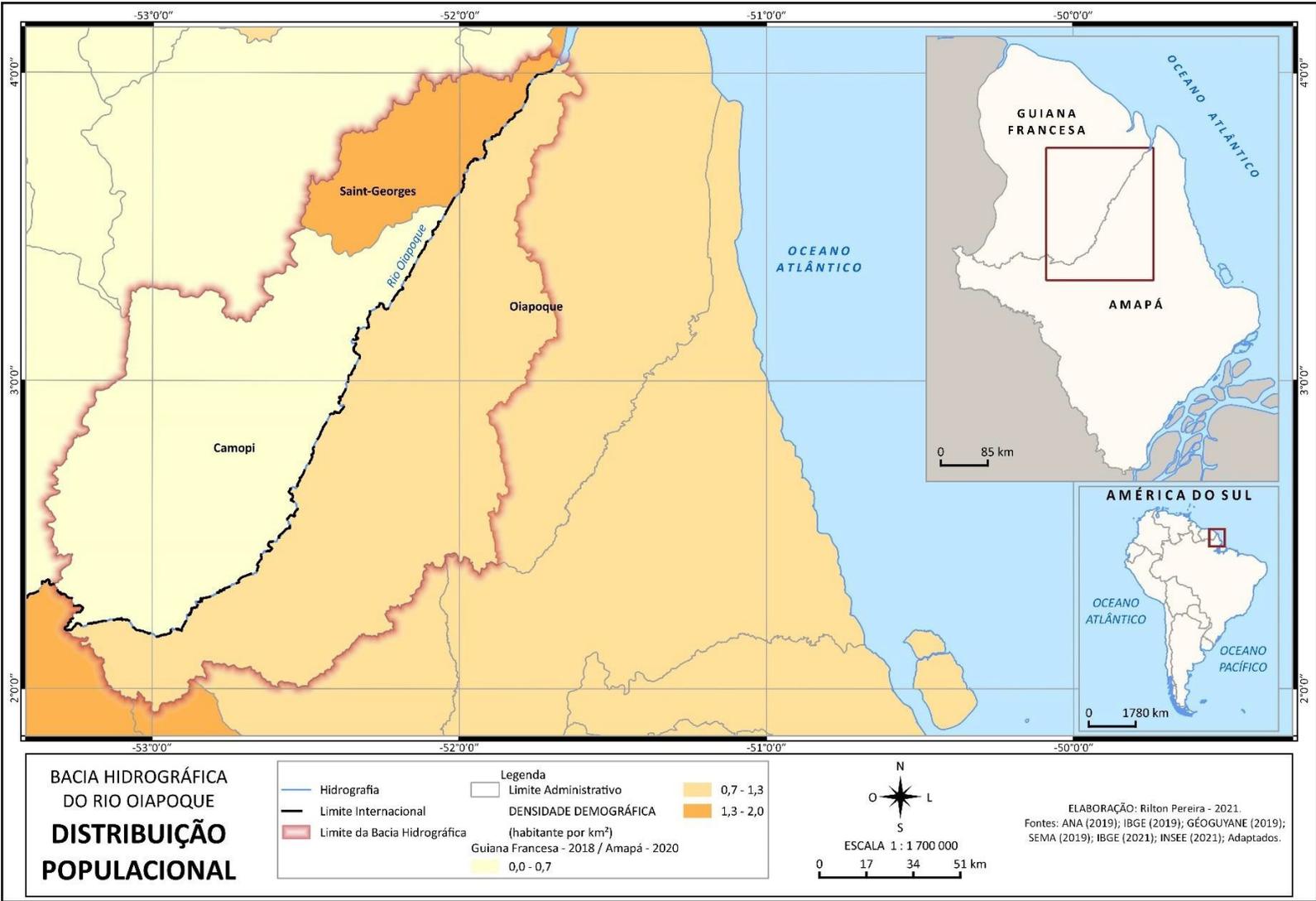
Para representar o método de mapeamento, o atlas da bacia hidrográfica traz o mapa Geológico (**Mapa 4**).



6.4.1.2 Mapas de abordagem ordenada

Os mapas de abordagem ordenada podem mostrar categorias que se inscrevem numa sequência única, definindo hierarquias, classes crescentes de valores relativos ou aspectos de um território que foram sendo consolidados ao longo do tempo. Dentre tantos temas, apontam-se: riscos naturais; potencialidade agrícola dos solos; hierarquia funcional dos centros urbanos; densidade demográfica e geologia (MARTINELLI; MACHADO-HESS, 2013).

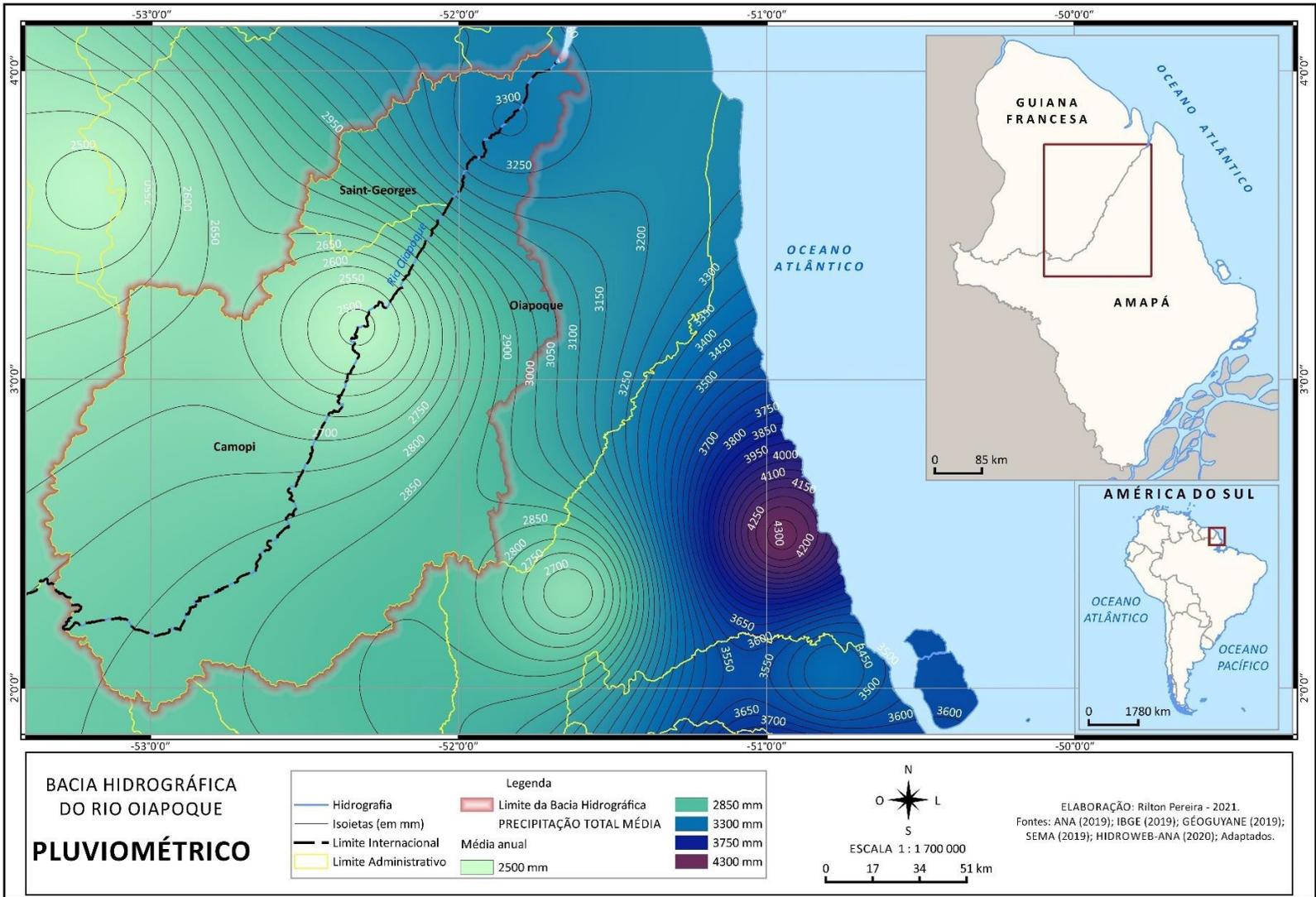
A exemplificação do método de mapeamento no atlas é dada por meio do mapa Distribuição Populacional (**Mapa 5**).



6.4.1.3 Mapas de abordagem quantitativa

Os mapas quantitativos podem expressar duas categorias de valores: absolutos ou relativos. Na categoria absoluta, eles ressaltam a proporcionalidade entre quantidades que caracterizam lugares, caminhos ou áreas para certa ocasião. São temas: relevo; pluviosidade; temperatura; população; produção agropecuária; produção industrial. Já os mapas na categoria de valores relativos evidenciam a relação de ordem entre eles, evidenciando temas como: densidade demográfica; índice de desenvolvimento humano; taxa de urbanização; taxa de natalidade infantil; taxa de atividade; razão de dependência; taxa de mortalidade infantil; média de moradores por domicílio; analfabetismo e tantos outros (MARTINELLI; MACHADO-HESS, 2013).

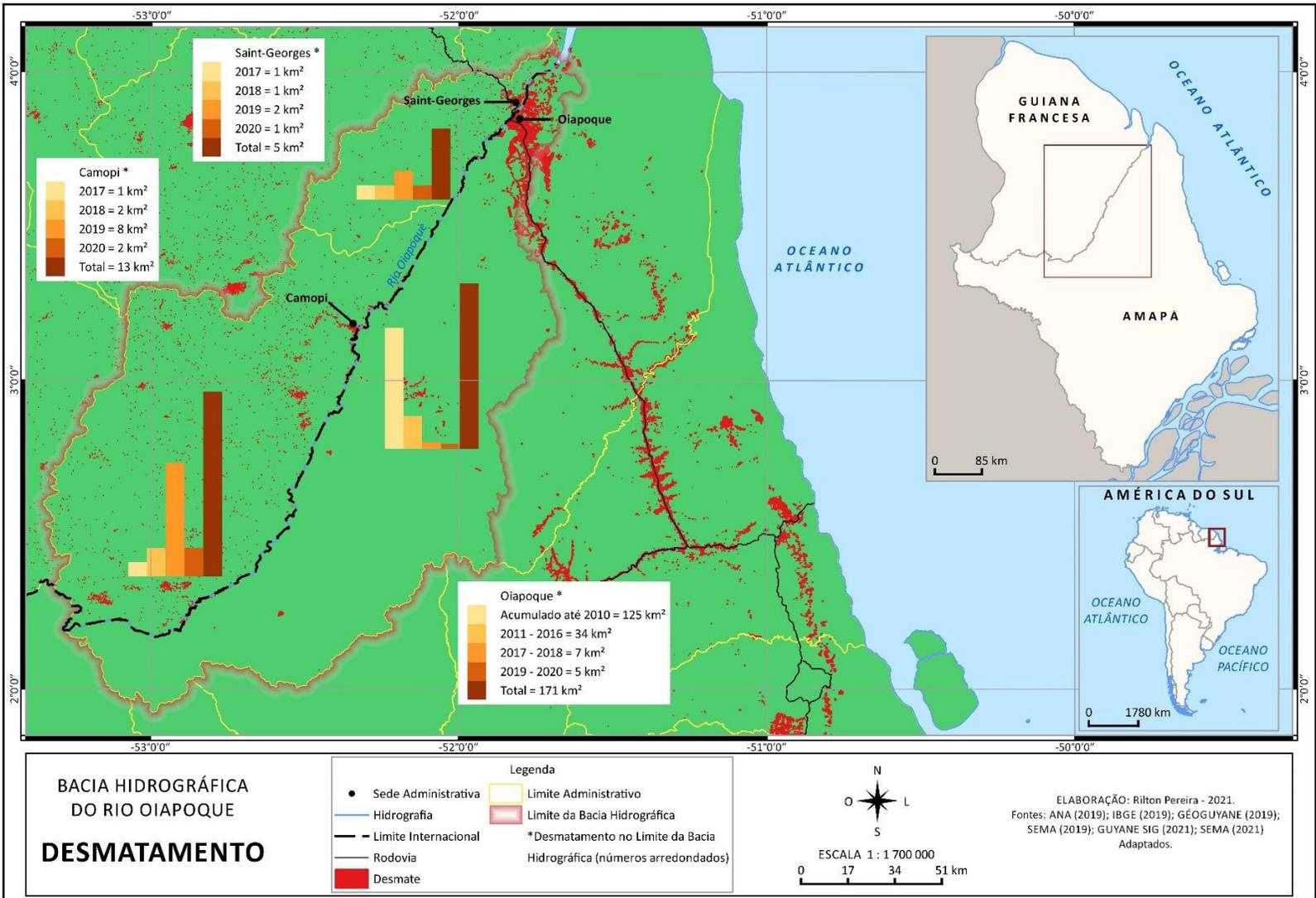
A representação do método de mapeamento se deu pelo mapa Pluviométrico **(Mapa 6)**.



6.4.1.4 Mapa analítico

O mapa analítico mostra a distribuição de um ou mais elementos de um fenômeno, utilizando dados primários, com as modificações necessárias para a sua melhor apresentação. São exemplos de mapas analíticos os mapas de distribuição de população, cidades, supermercados, redes hidrográficas e rodovias, entre outros (ARCHELA, THÉRY, 2008).

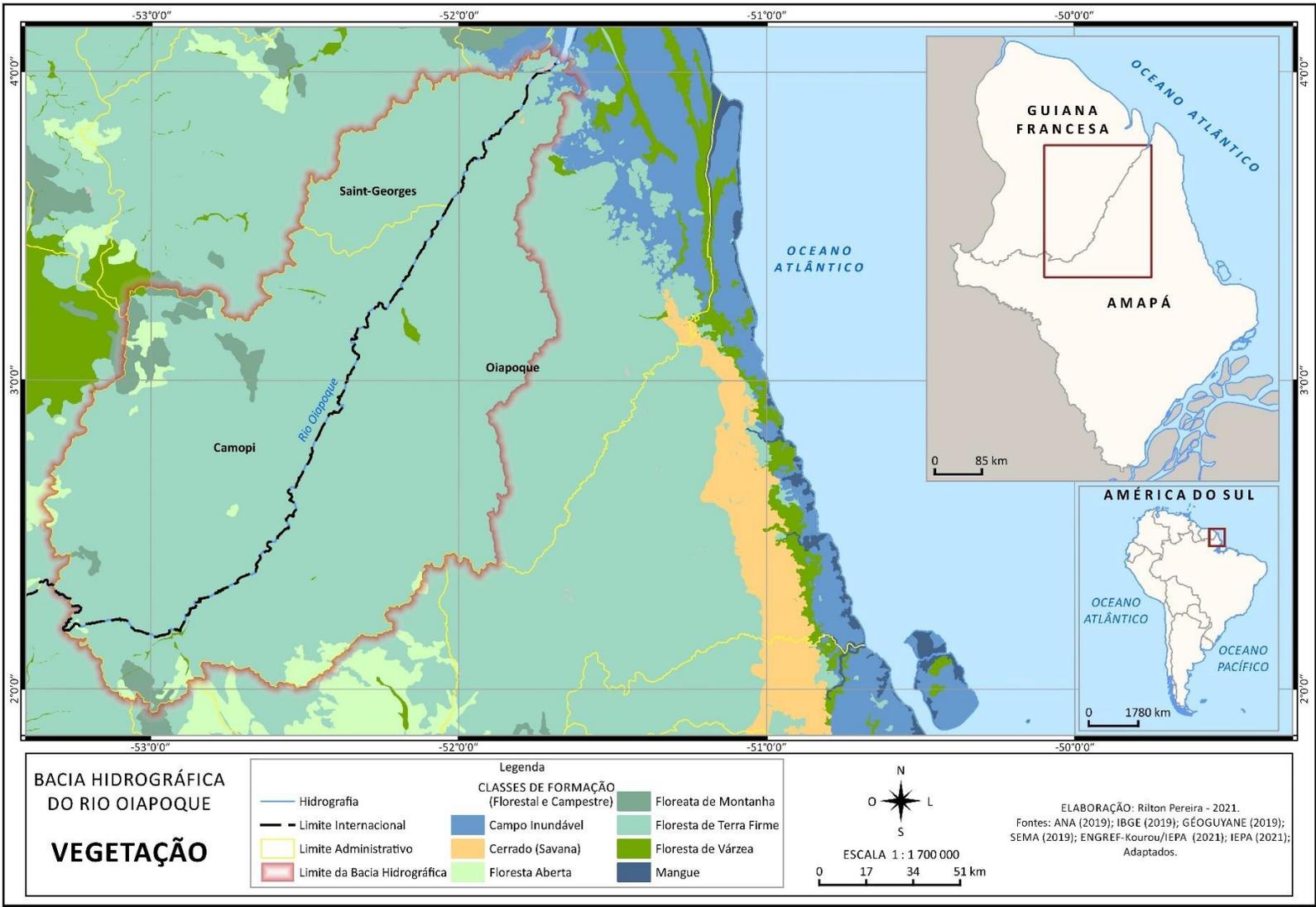
A exemplificação do método de mapeamento no atlas é dada por meio do mapa Desmatamento (**Mapa 7**).



6.4.1.5 Mapa de síntese

O mapa de síntese é mais complexo e exige profundo conhecimento técnico dos assuntos a serem mapeados. Representam o mapeamento da integração de fenômenos, feições, fatos ou acontecimentos que se interligam na distribuição espacial. Esses mapas permitem que se estabeleçam estudos conclusivos sobre a integração e interligação dos fenômenos. Os mapas de síntese são construídos para mostrar, ao leitor, as relações existentes entre vários dados, com eventual aptidão para determinar, conjuntamente, outros fenômenos ou outras combinações. Os mapas de síntese devem ser objetivos e legíveis e comportar apenas dados essenciais. São exemplos de mapas de síntese: mapas de uso do solo, mapas de sensibilidade e mapas de zoneamento, mapas geomorfológicos e mapas tipológicos diversos (ARCHELA, THÉRY, 2008).

Para representar o método de mapeamento, o atlas da bacia hidrográfica traz o mapa Vegetação (**Mapa 8**).



6.4.2 Representações em gráficos

Os gráficos sempre têm feito parte dos atlas, seja no formato de colunas, barras, linhas, setores ou por meio de uma combinação. Também pode ter base triangular (MARTINELLI, 2008).

Como parte integrante do atlas, os gráficos de barras compõem a representação da realidade da bacia hidrográfica, dando maior clareza e compreensão aos temas abordados. (**Gráficos 1 e 2**)

Gráfico 1: Taxa de mortalidade do Amapá (2014)



Fonte: Autoria própria (Dados: DATASUS/IBGE-2021).

Gráfico 2: Taxa de natalidade da Guiana Francesa (2017)



Fonte: Autoria própria (Dados: INSEE-2021).

6.4.3 Representações de Ilustrações

A função da representação paisagística ou do registro de uma cena é incontestável. Tradicionalmente, a geografia recorre a esse tipo de anotação para fixar certas características da realidade natural ou social que lhe interessa mostrar e estudar. Apesar do caráter polissêmico (significados múltiplos) da imagem fotográfica, ela não pode deixar de ser apontada como um instrumental poderosíssimo, aproximando mais o grande público dos objetos de estudo científico. Logo, a fotografia tem grande alcance social, podendo desvendar ao leitor aspectos sensíveis da sociedade da qual faz parte e que seriam difíceis de explicar apenas com as palavras (MARTINELLI, 2008).

A incorporação de fotos no atlas se fez necessária pela sua importância didática. A fixação dessas ilustrações tem por objetivo proporcionar uma maior aproximação dos fenômenos representados e facilitar, dentro das devidas proporções, sua compreensão. **(Fotos 1, 2 e 3)**



Fotografia 1: Monumento de Limite de Fronteira/Oiapoque (Amapá/BR)
Fonte: Jessica M L Ramires (2020)



Fotografia 2: Sede da Gendarmérie/Saint-Georges (Guiana Francesa)
Fonte: Jessica M L Ramires (2020)



Fotografia 3: Moradias em Camopi
(Guiana Francesa)

Fonte: Jessica M L Ramires (2020)

6.4.4 Representação em tabelas

A tabela corresponde a um conjunto de dados organizados em linhas e colunas, numa base de informações relacionais. Cada linha corresponde a um registro, e cada coluna a um campo (GASPAR, 2008). Esse meio de representação, que abriga um conjunto informações, tendo papel relevante na construção de atlas. Na confecção didática, ora se apresenta como suporte ao texto introdutório, ora é anexada a vetores (*shapefile*) para constituir sua tabela de atributo. (**Tabela 1 e Tabela 2**)

Tabela 1 População residente estimada

Municípios	Total
Amapá	9.187
Calçoene	11.306
Cutias	6.101
Ferreira Gomes	7.967
Itaubal	5.617
Laranjal do Jari	51.362
Macapá	512.902
Mazagão	22.053
Oiapoque	27.906
Pedra Branca do Amapari	17.067
Porto Grande	22.452
Pracuúba	5.246
Santana	123.096
Serra do Navio	5.488
Tartarugalzinho	17.769
Vitória do Jari	16.254

Fonte: Autoria própria (Dados: IBGE - 2020).

Tabela 2 População residente

Municípios	Total
Apatou	9.390
Awala-Yalimapo	1.442
Camopi	1.857
Cayenne	64.018
Grand-Santi	8.703
Iracoubo	1.793
Kourou	25.211
Macouria	15.776
Mana	11.401
Maripasoula	12.119
Matoury	33.178
Montsinéry-Tonnegrande	2.789
Ouanary	221
Papaïchton	6.231
Régina	891
Remire-Montjoly	26.519
Roura	3.446
Saint-Élie	217
Saint-Georges	4.277
Saint-Laurent-du-Maroni	45.896
Saül	159
Sinnamary	2.938

Fonte: Autoria própria (Dados: INSEE - 2018).

6.5 CONSTRUÇÃO TEXTUAL

O atlas didático da Bacia Hidrográfica do Rio Oiapoque, de um modo geral, está organizado em duas seções: composição textual e o conjunto de 14 mapas temáticos. Na primeira seção, que corresponde ao cerne textual do trabalho, buscou-se elaborar, de modo claro e simplificado, uma narrativa sobre as visões didáticas geográficas dessa porção do continente sul-americano.

No primeiro momento, objetivou-se identificar obras e trabalhos (artigos, dissertações, tese, livros) que abordam a temática. Entre eles temos: João de Melo Moraes (*O Rio Oiapoque/1964*); Gutemberg de Vilhena Silva, Stephane Granger e François Michel Le Tourneau (*Desafios à Circulação na Fronteira entre Brasil e Guiana Francesa/2019*); Gutemberg de Vilhena Silva (*Usos contemporâneos da fronteira franco-brasileira: entre os ditames globais e a articulação local/2008*); Jacques Barret (*Atlas Illustré De La Guyane/2008*); José Alberto Tostes e José Francisco de Carvalho Ferreira (*Amapá (Brasil) e Guiana Francesa (França): definindo o corredor*

transfronteiriço/2016); Silvia Helena Ribeiro Cruz (*Turismo, fronteira e desenvolvimento na pan-amazônia: trajetórias entre o Brasil e a Guiana Francesa/2010*); e Gutemberg de Vilhena Silva (*Oiapoque: potencialidades e caminhos neste século XXI/2014*).

Diante da pesquisa, foi possível notar que existe um número significativo de obras sobre a fronteira franco-brasileira. São trabalhos de discussão macro (Amapá/Guiana Francesa), de viés fronteiriço franco-brasileiro e exclusivamente do rio Oiapoque. Em outro momento, com a leitura e a análise das respectivas obras, foram elaborados apontamentos das ideias textuais pertinentes.

Numa terceira etapa, ocorreu a consolidação da produção textual, a qual se deu pela convergência dos mapas confeccionados, das ideias e segmentos textuais extraídos, dos gráficos, das tabelas e do registro fotográfico. A ideia foi construir um texto que visa instigar o discente, o docente e a comunidade para uma abordagem futura dos mapas temáticos.

O desenvolvimento textual tem o propósito de tornar o atlas didático da bacia hidrográfica o mais sensível possível à praxe didática, por isso traz em sua estrutura: box (apresentando o significado de algumas palavras), fotos (ilustrando a realidade do espaço) e tabelas e gráficos (fundamentando a compreensão textual).

Esta seção corresponde a uma parte muito sensível do trabalho. Não queremos diminuir as outras importantes e relevantes partes da obra. O que se pretende é apontar essa sensibilidade, relacionada, de modo geral, à parte introdutória da obra, que precede a parte dos mapas. Torná-la o mais compreensível possível e fascinante à percepção do estudante e do professor deve ser o Norte a seguir e, ao mesmo tempo, premissa desta seção.

CONCLUSÃO

O relatório técnico apresentado defende uma estrutura de etapas e de procedimentos para a construção de um atlas didático de bacia hidrográfica em zona de fronteira. O conjunto de condutas que visam à consolidação do instrumento didático foi baseado em levantamento teórico e metodológico. A construção do relatório técnico se deu após a consolidação do atlas didático da bacia hidrográfica do rio Oiapoque. Logo, os caminhos percorridos apresentados têm uma fundamentação empírica.

Merece ressaltarmos que, no desenvolvimento do atlas, empecilhos foram postos e superados. Nos últimos meses de 2019, o mundo começou a viver a pandemia de covid-19. É observado que, nas mais distintas esferas administrativas (federais, estaduais e municipais), são decretados *lockdowns*, limitando a circulação interna. Em decorrência disso, a pesquisa acadêmica de campo foi afetada. Foi mais um obstáculo, sobretudo quando o estudo envolve uma região de fronteira. A passagem legal do Amapá (Brasil) para a Guiana Francesa (França) exige passaporte e visto de autorização pelas autoridades guianenses. A superação dessa exigência burocrática exige tempo. Contudo, o tempo para a conclusão do trabalho não foi alterado, pois teve início em agostos de 2019 e tem um prazo de 2 anos.

A execução do trabalho exigiu um aprofundamento bibliográfico, com leitura e análise de obras da geografia, da cartografia e do recorte espacial (em seu contexto amplo – Amapá/Guiana Francesa; e restrito – a bacia hidrográfica do rio Oiapoque). Isso coadunou com minha experiência profissional de Professor do ensino médio da rede estadual do Amapá e de técnico em geoprocessamento da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Com essas apropriações nesse campo de conhecimento, estruturou-se e fortaleceu-se a realização do trabalho apresentado.

Desde já, é possível apontar que o campo do saber que mais foi contemplado para consolidação deste trabalho foi a ciência cartografia. Ela teve o papel de instigar e proporcionar conhecimentos. Entre as principais referências consultadas, temos autores com reconhecida contribuição no que se refere à temática proposta, como Almeida (1989, 1991, 2010), Archela (1999, 2008), Bertin (1967,1977), Joly (1990), Katuta (1992, 2001), Simielli (2013), Machdo-Hess (2003, 2008, 2011, 2012, 2013), Martinelli (1991, 2003, 2008, 2011, 2013, 2014), Souza (2001) e Théry (2008).

A experiência em *software* de SIGs (Sistemas de Informações Geográficas) e Sensoriamento Remoto ajudou muito para a execução do trabalho, sobretudo para produção dos mapas. São geotecnologias que, atualmente, têm influenciado muito a pesquisa geográfica. O conhecimento básico foi fundamental, por exemplo, na escolha do *software* (QGIS) e em sua manipulação, que corresponde a um programa gratuito e de fácil acesso.

A área de interesse fica em zona de fronteira. Assim, para adquirir, remotamente, informações em “campo desconhecido” (franco-guianense), ensejou-se estratégia de identificar o *site* ou *link* e desbravar o repositório para acessar os dados. Além disso, os dados para construção da representação gráfica não mantêm as mesmas especificidades, já que são gerados em bases de dados distintas. Entre os dados espaciais adquiridos, houve distinção, por exemplo, de projeção e de escala.

Na pesquisa remota (*site*, *link*) por dados espaciais, foi possível observar que os dados oferecidos pelas instituições francesa-guianenses (vetores, imagens, tabelas) sempre vêm acompanhado de seus metadados, ou seja, o dado do dado (quem produziu, sua projeção, data, de onde se originou, etc.). Já a Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá – SEMA não segue esse padrão. Cabe ressaltarmos que o metadado dá mais confiabilidade ao insumo.

A dimensão da área da bacia hidrográfica é de aproximadamente 30.000 km². Como os vetores (hidrografia, limite administrativo, rodovia) têm origem distinta e de escalas diferentes, foi necessário manter equilíbrio de riqueza de detalhes dos dois lados da fronteira. Isso exigiu uma certa perícia nos procedimentos do *software*, a fim de garantir uma melhor representação das abordagens temáticas, assim como na definição de uma escala.

Para algumas temáticas propostas, não foi possível encontrar dados em repositórios brasileiro ou franco/guianense. Foi necessário, portanto, recorrer a *sites* e *links* de instituições internacionais. Outra situação observada ocorreu na pretensão de elaborar mapa com o tema IDH (Índice de Desenvolvimento Humano). A pesquisa não encontrou dados franco-guianense das respectivas unidades administrativas que compõem a bacia hidrográfica.

As etapas e os procedimentos apresentados no relatório técnico estão organizados em três importantes momentos: **da Geografia, do espaço a representar e da produção da representação espacial**. A opção de elencar, inicialmente, a ciência Geografia é mostrar em qual campo do saber o instrumento didático atlas está

inserido e sua importância no desenvolvimento cognitivo do discente. Aqui, cabe apontar novamente como se faz essencial o uso de material didático de representação local no processo de ensino-aprendizagem.

O **espaço a representar** corresponde à descrição narrativa geográfica dos elementos espaciais (naturais e sociais) da bacia hidrográfica. Essa etapa foi possível com abordagem de obras sobre a fronteira franco-brasileira, com trabalhos de discussão macro (Amapá/Guiana Francesa), de viés fronteiro Franco-Brasileiro e exclusivamente do rio Oiapoque. Dessas obras, foram analisados e extraídos fragmentos de textos que retratam e descrevem aspectos humanos, econômicos e naturais da bacia hidrográfica. Por fim, a **produção da representação espacial** demonstra os caminhos percorridos na elaboração do conjunto de mapas. Passa pela aquisição de dados (*shapefile*, imagens, tabelas) e pelo uso do *software* QGIS 2.18, com operações, por exemplo, de reprojeção, recorte, seleção, dissolve, edição. Cabe ressaltar que não houve exigência de uma ordem cronológica das ações.

A docência em geografia nos permite apontar que hoje é difícil trabalharmos com mapas que não abordam o espaço imediato do discente do ensino médio dos municípios do estado amapaense. Os livros didáticos de geografia usados em sala de aula retratam temáticas fora da realidade do aluno. São mapas que analisam, por exemplo, realidades dos alunos do Sudeste e do Sul do país e que, de certa forma, podem comprometer seu desempenho. Outra questão é a pouca bibliografia didática geográfica dessa porção do extremo norte do Amapá e do Brasil.

A utilização de instrumentos didáticos no ensino de geografia tem contribuído muito para o saber geográfico. O atlas é praticamente um instrumento que não pode faltar no processo ensino-aprendizagem. Contribui como apoio ou como encaminhamento metodológico para os planos de aula pré-elaborados pelo docente. Pode levar informação e contribuir para a construção de conceitos por parte do discente. São somente algumas das mais variadas contribuições que, quando bem explorado, esse material didático pode dar ao desempenho da construção do saber.

De acordo com o trabalho apresentado, é possível termos um estudo singular de proposta a defender: o passo a passo de como construir atlas didáticos de bacia hidrográfica em zona de fronteira. Assim, o trabalho visa contribuir para o enriquecimento do saber – sobretudo acadêmico – e proporcionar meios que possam ser objeto de pesquisa, orientação e reflexão.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Valeria T. B. **Atlas geográfico escolar**. 1996. 253 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista: Rio Claro, 1996.
- _____. Navegar, com mapas, é bem mais preciso! In: ALMEIDA, Rosângela D. **Novos caminhos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia** (Org.). São Paulo: Contexto, 2011. 192 p.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1989.
- _____. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1991.
- _____. **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- ANDERSON, J. 1985. Teaching map skills: An inductive approach. *Journal of Geography* 84:25-32, 72-78, 117-122, 169-176.
- ANDRADE, Manoel Correia de. **Caminhos e descaminhos da geografia**. Campinas: Papyrus, 1989.
- ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, Hervé. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Confins**, [s. l.], 23 jun. 2008. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/3483>. Acesso em: 24 maio 2021.
- ARCHELA, Rosely S. Imagem e representação gráfica. *Revista Geografia*, Londrina, v.8, n.1, p.5-11, jan./jun. 1999.
- Atlas hidrológico da bacia hidrográfica do rio Grande / Michel Castro Moreira, Demetrius Davis da Silva – Barreiras, BA: Editora Gazeta Santa Cruz, 2010.
- Atlas da bacia hidrográfica do Rio Itapocu / Organização [de] Anja Meder Steinbach, Carla Caroline Tomaselli, Julio Cesar Refosco – Jaraguá do Sul: AMVALI, 2015.
- BANZATTO, Arthur Pinheiro de Azevedo. A integração fronteiriça e o papel dos governos subnacionais no Mercosul: o caso Codesul-Crecenea. **Artigo**, [s. l.], 18 jun. 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/11664>. Acesso em: 2 jul. 2021.
- BARRET, JACQUES. **ATLAS ILLUSTRÉ DE LA GUYANE**. [S. l.: s. n.], 2008. Atlas.
- BERTIN, Jacques. **La graphique et le traitement, graphique de l'information**. Paris: Flammarion, 1977. 227p.
- _____. **Sémiologie graphique: les diagrammes, les réseaux les cartes**. Paris: Mouton, Gauthier-Villars, 1967. 452p.

BIAVA, Jean-Philippe. Entrevista com Jean-Philippe BIAVA: Diretora do FED Guyane | Boukan & A Season na Guiana. **Une-saison-en-guyane.com**, [s. l.], 28 jul. 2013. Disponível em: <https://www.une-saison-en-guyane.com/breves/notre-actualite/tourisme-bresilien-quand-est-ce-que-la-guyane-ouvrira-les-yeux-et-accueillera-a-bras-ouverts-les-touristes-les-plus-dynamiques-au-monde-selon-lomt1/>. Acesso em: 3 mar. 2021.

BITTENCOURT, C. M. F. Disciplinas escolares: história e pesquisa. In: OLIVEIRA, M. A. T. de; RANZI, S. M. F. (Org.). **História das disciplinas escolares no Brasil: contribuições para o debate**. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.

BOS, E. S. Cartographic symbol design. Lecture-notes. ITC, 1984, 85p.

CAPEL, H. **Filosofia y ciência em la geografia contemporânea**. 2.ed. Barcelona: Barcanova, 1983, p. 115.

CARLOS, Ana Fani A. *et al.* **A geografia na sala de aula**. [S. l.]: Contexto, 1999.

CARVALHO, Marcos Bernardino de. A natureza na Geografia do ensino médio. In: OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Para onde vai o ensino de Geografia?** São Paulo: Cortez, 1989, p.81-108.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; GOULART, Lígia Beatriz. A questão do livro didático em geografia: elementos para uma análise. In: **Boletim Gaúcho de Geografia**, [s. l.], 1 out. 1988. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/37978/24473>. Acesso em: 22 dez.2019.

_____. (Org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: **Teoria e Educação**. N. 2. Porto Alegre: 1990, p. 177-229.

DORNELLES, Mizael; KARNOPP, Erica. Ensino de geografia: o estudo do município nos anos iniciais. **Revista do Departamento de História e Geografia da Universidade de Santa Cruz do Sul**, [s. l.], 4 nov. 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/rlto/Downloads/8137-40192-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 maio 2021.

CRUZ, SILVIA HELENA RIBEIRO. **TURISMO, FRONTEIRA E DESENVOLVIMENTO NA PAN-AMAZÔNIA: trajetórias entre o Brasil e a Guiana Francesa**. 2010. Tese (Doutora em Desenvolvimento Sócioambiental) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará., [S. l.], 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11111>. Acesso em: 5 jul. 2021.

SILVA, Gutemberg de Vilhena. **Oiapoque: potencialidades e caminhos neste século XXI**. Macapá: UNIFAP, 2014.

DENT, B. D.; TORGUSON, J. S.; HODLER, T. W. Cartography: thematic map design. 6. ed. New York: Thomas Timp, 2009.

DREYER-EIMBCKE, Oswald. **O descobrimento da terra**. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1992.

FITZ, Paulo Roberto. **GEOPROCESSAMENTO SEM COMPLICAÇÃO**. [S. l.: s. n.], 2008.

FOUCHER, M. (1991): *Fronts et Frontières – un tour du monde géopolitique*, Paris, Fayard, (orig.1988), 691p.

GASPAR, Joaquim Alves. **Dicionário de Ciências Cartográficas**. Lisboa: LIDEL, 2008.

_____. **Cartas e projeções cartográficas**. 3. ed. Lisboa: LIDEL, 2005.

GODOY, Paulo R. Teixeira de. *et al.* **História do pensamento geográfico e epistemologia em geografia**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Disponível em: http://www.creasp.org.br/biblioteca/wpcontent/uploads/2012/05/Historia_do_pensamento_geografico.pdf. Acesso em: 22 nov. 2019.

GOODSON, Ivor. Tornando-se uma matéria acadêmica: padrões de explicação e evolução. In: **Teoria e Educação**. N. 2. Porto Alegre: 1990, p. 230-254.

GREGG, M. and G. Leinhardt. 1994. Mapping out geography: An example of epistemology and education. *Review of Educational Research* 64:311-361.

INSTITUT D'EMISSION DES DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER - **IEDOM**. Guyane: Rapport annuel 2013. Paris: IEDOM, 2014. Disponível em: http://www.iedom.fr/IMG/pdf/ra2013_guyane_avec_liens_sommaire.pdf. Última Consulta em: 07 jul. 2021.

JOLY, F. **A cartografia**. Campinas: Papirus, 1990.

KATUTA, Â.M. **As noções de espaço envolvidas na compreensão de mapas em crianças**. (Relatório Final de estágio voluntário apresentado ao Departamento de Educação da Faculdade de Ciência e Tecnologia, Unesp, campus de Presidente Prudente). Presidente Prudente, 1992. 59p.

_____. **Um breve histórico sobre a construção de mapas e o seu uso por alunos de 5ª e 8ª séries do 1º grau** – Estudo de caso. (Monografia de Bacharelado apresentada ao Conselho de graduação em Geografia da Faculdade de Ciência e Tecnologia, Unesp Campus de Presidentes, para obtenção do título de Bacharel em Geografia). Presidente Prudente, 1993. 207p.

KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimento cartográfico**. A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Unesp, 2001. 162 p.

KEATES, J.S. *Cartographic design and production*. Harlow, Grã-Bretanha: Longman, 1973. 240p.

KEATES, J.S. Cartographic design and production. 2.ed. New York, Longman Scientific and Technical, 1989. 266p.

KOEMAN, Cornelis. O princípio da comunicação em cartografia. In: **Geocartografia** – textos selecionados de cartografia teórica., n.5, p.3-11, 1995.

KOLACNY, Anton. Informação cartográfica: conceitos e termos fundamentais na cartografia moderna. In: **Geocartografia** – textos selecionados de cartografia teórica. N. 2, 1994, p. 3-11.

LEINHARDT, Gaea; STANTON, Catherine; BAUSMITH, Jennifer Merriman. Construindo mapas de forma colaborativa. **Journal of Geography**, [s. l.], 16 ago. 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/loi/rjog20>. Acesso em: 21 jun. 2021.

LIMA, July Francisca Alcolumbre. Cidades de Santana (AP) e Caiena (GF): um estudo comparativo sobre a concepção de planejamento urbano – 2000-2011. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Amapá, Macapá.

LOCH, Ruth E. Nogueira. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2006.

MACHDO-HESS, Elizabeth de Souza. Tese de doutorado. In: MACHDO-HESS, Elizabeth de Souza. **Uma proposta metodológica para a elaboração de atlas geográficos escolares**. Orientador: Dr. Marcello Martinelli, 2012. Tese (Doutorado em geografia humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, [S. l.], 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12062013-100702/publico/2012_ElizabethDeSouzaMachadoHess.pdf>. Acesso em: 23 nov.2019.

_____. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. In: **Portal da Cartografia**. Londrina, 1 mai. 2008. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/article/view/1361/1086>>. Acesso em: 16 dez.2019.

_____. Dos mapas analíticos aos mapas de síntese nos atlas geográficos escolares: a passagem de um raciocínio para outro. **VII Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares** [s.l.], 28 out. 2011. Disponível em: <<https://cartografiaescolar2011.files.wordpress.com/2012/03/dosmapasanaliticosaosmapasdesintesenosatlasgeograficosescolares.pdf>>. Acesso em: 2 jan.2020.

_____. As cartografias e os atlas geográficos escolares. In: **Revista da ANPEGE**, [s. l.], 1 out. 2011. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/viewFile/6568/3568>>. Acesso em: 16 dez.2019.

_____.; MACHADO-HESS, Elizabeth de Souza. Mapas estáticos e dinâmicos, tanto analíticos como de síntese, nos atlas geográficos escolares: a viabilidade metodológica. In: **Revista Brasileira de Cartografia**, [s. l.], 14 nov. 2013. Disponível em: <<https://cartografiaescolar2011.files.wordpress.com/2012/03/dosmapasanaliticosaosmapasdesintesenosatlasgeograficosescolares.pdf>>. Acesso em: 6 jan.2020.

MACHADO, L. M. P., OLIVEIRA, L. de. Como adolescentes percebem geograficamente o espaço através de mapas e pré-mapas. In: **Revista Geografia**, n.5, 1980, p.49-66.

MARTINELLI, Marcello. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. Portal da Cartografia, Londrina, 1 maio 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/article/view/1361/1086>. Acesso em: 16 dez. 2019.

MARTINELLI, Marcello. As cartografias e os atlas geográficos escolares. Revista da ANPEGE, [s. l.], 1 out. 2011. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/viewFile/6568/3568>. Acesso em: 16 dez. 2019.

MARTINELLI, Marcello. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

MARTINELLI, Marcello; MACHADO-HESS, Elizabeth de Souza. MAPAS ESTÁTICOS E DINÂMICOS, TANTO ANALÍTICOS COMO DE SÍNTESE, NOS ATLAS GEOGRÁFICOS ESCOLARES: A VIABILIDADE METODOLÓGICA. Revista

Brasileira de Cartografia, [s. l.], 14 nov. 2013. Disponível em: <https://cartografiaescolar2011.files.wordpress.com/2012/03/dosmapasanaliticosaosmapasdesintesenosatl asgeograficosescolares.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2020.

MARTINELLI, Marcello. **Atlas geográfico. Natureza e espaço da sociedade**. São Paulo: Editora do Brasil, 2003.

MARTINS, R. E. M. W. A trajetória da Geografia e o seu Ensino no século XXI. In: **O ensino de Geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre, Ed. Mediação, 2014.

McMASTER, R.B.; SHEA, K.S. Generalization in Digital Cartography. 1.ed. Washington: Association of American Geographers, 1992. 133p.

MENEZES, Victória Sabbado. **A Historiografia da geografia acadêmica e escolar: uma relação de encontros e desencontros**. In: Geographia Meridionalis, Pelotas/RS, 13 dez. 2015. Disponível em: <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/Geographis/index>. Acesso em: 22 nov.2019.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia: Pequena História Crítica**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 1999.

MORAES, João de Melo. O rio Oiapoque. **Revista Brasileira de Geografia**, ano XXVI, n. 1, p.03 – 61, jan./mar. 1964.

MORAIS, Paulo Dias; MORAIS, Jurandir Dias. **O Amapá em perspectiva: uma abordagem histórico-geográfica**. [S. l.: s. n.], 2000.

MORAIS, Paulo Dias; MORAIS, Jurandir Dias. **O Amapá em Perspectiva: uma abordagem histórico-geográfica**. Macapá: Gráfica J.M, 2005.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia: volume único**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2009.

MOREIRA, Ruy. **O que é geografia**. 14. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

_____. **O discurso do avesso**: para a crítica da geografia que se ensina. São Paulo: Contexto, 2014.

MUEHRCKE, Phillip. MAPS IN GEOGRAPHY. **Artigo**, [s. l.], 12 out. 2006. Disponível em: <https://utpjournals.press/doi/10.3138/Y0U7-U48P-617N-27R4>. Acesso em: 1 jun. 2021.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino De. **Para onde vai o ensino de Geografia?** São Paulo: Contexto, 1989.

OLIVEIRA, A. R.; ALMEIDA, R.D. O estudo da localidade através de atividades com mapas municipais no ensino fundamental. Colóquio de cartografia para crianças. 3. In: **Anais...** São Paulo: AGB/USP, 2000, 158p.

OLIVEIRA, J. B. **A política do livro didático**. São Paulo: Summus, 1984.

PAGANELLI, T. Y.; ANTUNES, A. do R.; SOIHET, R. A noção de Espaço e Tempo. In: **Revista Orientação**, n. 6, 1985, p. 21-38.

PEREIRA, R. M. F. A. **Da gênese que se ensina à gênese da geografia moderna**. 3. Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999, p. 36-37.

PEREIRA, Diamantino Alves. O ensino escolar e a Geografia que se ensina. In: **Espaço e Sociedade**. N.3. Rio de Janeiro: 1988, p. 115-137.

PEREIRA, José Veríssimo. A geografia no Brasil. In: AZEVEDO, Fernando. (Org.). **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994, p. 439-461.

PESSOA, Rodrigo Bezerra. **Um olhar sobre a trajetória da Geografia Escolar no Brasil e a visão dos alunos de Ensino Médio sobre a Geografia atual**. 2007. 130p. Dissertação (Mestrado em Ciências: Geografia Humana) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007. Disponível em: <http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/dissertacoes/rodrigo_pessoa.pdf>. Acesso em: 02 ago.2015.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

_____. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar/INL, 1975.

_____. **Psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1976a.

_____. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976b.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A geograficidade do social: uma contribuição para o debate metodológica para os estudos dos conflitos sociais na América Latina. In: **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros**. V. 1, nº 3, ano 3. Secção Três Alagoas. Três Alagoas/MS: mai/2006, p. 5-26.

ROBERTI, Daniel Luiz Poio. ATLAS DA CARTOGRAFIA ESCOLAR BRASILEIRA: QUEM VIVEU, O QUÊ NOS CONTA?. In: **ENANPEGE**, [s. l.], 15 out. 2017. Disponível em: <<http://www.ppggep.facip.ufu.br/acontece/xii-encontro-nacional-da-an-pege-12-15-de-outubro-de-2017>>. Acesso em: 29 fev.2020.

RIMBERT, S. **Cartes et graphiques**. Paris: Hermes, 1990. 176p.

Rio do Peixe: atlas da bacia hidrográfica / Organizadores Sady Zago, Doralice Pedroso de Paiva. – 2 ed. rev. e atual. – Joaçaba, SC: Unoesc; Concórdia: Embrapa, 2016.

ROSA, Jussara Vaz; GIRARDI, Gisele. **Atlas Geográfico do Estudante**. São Paulo: Editora FTD, 1998.

SALICHTCHEV, K. A. Algumas reflexões sobre o objeto e o método da cartografia depois da Sexta Conferência Cartográfica Internacional. Seleção de textos: cartografia temática, n.18, p. 17-23, 1988.

SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira. **Cartografia temática**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-content/uploads/sites/71/2018/03/cartografia-temtica.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.
SAMPAIO, T. V. M.; BRANDALIZE, M. C. B. Cartografia geral, digital e temática. 1. ed. Curitiba - PR: [s.n.], 2018. (Geotecnologias: teoria e prática).

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo, Hucitec, 1996.

SANTOS, Márcia M. D.; LE SANN, Janine G. A cartografia do livro didático de geografia. In: Rev. Geog. Ens., v.2, 1985, p.3-38. In: SOUZA, José Gilberto de;

SCHÄFFER, Neiva Otero. O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escola do livro texto. In: **Boletim Gaúcho de Geografia**, [s. l.], 1 out. 1988. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/37977/24472>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

SEGALA, Fernando José; LEME, Rosana Cristina Biral. **Caminhos da ciência geográfica: de sua sistematização à disciplina escolar**. Educere, Paraná, 29 out. 2015. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18337_8947.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. [S. l.: s. n.], 2007.

SILVA, GUTEMBERG DE VILHENA. **USOS CONTEMPORÂNEOS DA FRONTEIRA FRANCO-BRASILEIRA: ENTRE OS DITAMES GLOBAIS E A ARTICULAÇÃO LOCAL**. 2008. Dissertação (Mestre em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/12518>. Acesso em: 12 maio 2021.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Geoatlas básico: volume único**. 23. ed. São Paulo: Ática, 2013.

SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimento cartográfico**. A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Unesp, 2001. 162 p.

SANFORD, H. 1982. Perceptual problems. In *Geography Teaching*, N. Graves, ed., pp. 83-92. Ann Arbor, Michigan: UNIPUB.

STEFANELLO, Ana Clarissa. **Didática e avaliação da aprendizagem no ensino de geografia**. São Paulo: Saraiva, 2009.

TAURA, TATIANA AYAKO; SLUTER, CLAUDIA ROBBI; FIRKOWSKI, HENRIQUE. GENERALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA DAS CARTAS DO MAPEAMENTO URBANO NAS ESCALAS 1:2.000, 1:5.000 E 1:10.000. **Embrapa Semiárido**, [s. l.], 30 jul. 2010.

Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/bcg/article/view/18723/12150>. Acesso em: 15 jan. 2021.

TOSTES, José Alberto; FERREIRA, José Francisco de Carvalho. Amapá (Brasil) e Guiana Francesa (França): definindo o corredor transfronteiriço. **Artigo**, [s. l.], 15 dez. 2016.

Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs/article/view/2754/franciscov9n3.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2021.

TOSTES, José Alberto. Transformações urbanas das pequenas cidades amazônicas (AP) na faixa de fronteira setentrional. Rio de Janeiro: Publit, 2011.

VESENTINI, José William. **Repensando a geografia escolar para o século XXI**. São Paulo: Plêiade, 2009.

_____. Educação e ensino de geografia: instrumentos de dominação e/ou de libertação. In: CARLOS, A. F. A. **A geografia na sala de aula**. São Paulo, Contexto, p.12-20, 2001.

_____. (Org.) **O ensino da Geografia no século XXI**. Campinas: Papirus, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. 135p.

_____. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 168p.

THRALLS, Zoe A. **O ensino da geografia**. São Paulo: Globo, 1965.

WURMAN, R. S. **Information anxiety**. Nova York: Doubleday, 1989. 368p.

MARTINELLI, Marcello. Dos mapas analíticos aos mapas de síntese nos atlas geográficos escolares: a passagem de um raciocínio para outro. VII COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES, [s. l.], 28 out. 2011. Disponível em:

<https://cartografiaescolar2011.files.wordpress.com/2012/03/dosmapasanaliticosaosmapadesintesenosatlasgeograficosescolares.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2020.

ANEXOS

