

CARTOGRAFIA SOCIAL E PARTICIPATIVA NA PRODUÇÃO DO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE AREADO-MG

Social and participative cartography in the production of the municipal school atlas of Areado-MG

Márcio Abondanza Vitiello

Docente de graduação em Geografia e mestrado em Educação na UNIFAL-MG, Brasil

marcio.vitiello@unifal-mg.edu.br

Luiz Carlos dos Santos Júnior

Graduado em Geografia na UNIFAL-MG, Brasil

luiz.santos@sou.unifal-mg.edu.br

Gabriel Flora Vieira

Graduado e Mestre em Geografia pela UNIFAL-MG, Brasil

gabriel.flora@sou.unifal-mg.edu.br

Recebido: 01.08.2023

Aceito: 04.09.2023

Resumo

A produção de mapas participativos vem sendo estimulada como instrumento de lutas sociais pelo reconhecimento territorial. Por seu caráter dialético e dialógico, este também pode ser um valioso recurso no processo de ensino-aprendizagem de Geografia na educação básica. Com este objetivo, durante a produção do Atlas Escolar de Areado (MG), articulamos métodos da cartografia escolar com os da cartografia social, estimulando estudantes a contribuírem na elaboração de mapas temáticos de aspectos sociais, culturais e ambientais do município. As narrativas trazidas pelos alunos e alunas foram analisadas, convertidas em pictogramas e mapeadas em uma linguagem mais acessível, facilitando os processos de alfabetização e letramento cartográficos. Para a produção dos mapas foram utilizados os softwares ArcGis 10.8 e Google Earth. O processo de ensino-aprendizagem mútuo permitiu a ampliação da percepção crítica dos alunos sobre o espaço geográfico onde vivem e sobre as relações socioespaciais existentes que, outrora, eram desconhecidas.

Palavras-chave: Semiologia Gráfica, Cartografia Temática, Cartografia Escolar, Raciocínio Geográfico.

Abstract

The production of participatory maps has been encouraged as an instrument of social struggles for territorial recognition. Due to its dialectical and dialogic character, this can also be a valuable resource in the Geography teaching-learning process in basic education. With this objective, during the production of the School Atlas of Areado (MG), we articulated methods of school cartography with those of social cartography, encouraging students to contribute to the elaboration of thematic maps of social, cultural and environmental aspects of the municipality. The narratives brought by the students were analyzed, converted into pictograms and mapped, in a more accessible language, making the processes of cartographic literacy easier. For the production of maps, ArcGis 10.8 and Google Earth software were used. The mutual teaching-learning process allowed for the expansion of the students' critical perception of the geographic space in which they live and of the existing socio-spatial relationships that were previously unknown.

Keywords: Graphic Semiology, Thematic Cartography, School Cartography, Geographic Reasoning.

1. INTRODUÇÃO

A universalização na distribuição de livros didáticos voltados à Educação Básica, intensificada pelo processo de redemocratização do país na década de 1980 e alavancado pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) no decênio posterior, teve papel fundamental em fornecer aos professores e estudantes materiais educativos com percursos didáticos inovadores acompanhados de mapas, ilustrações e fotos atrativas. Para Moreira (2014, p. 102), “uma explosão de novas obras didáticas tem lugar a partir dos anos 1980. A diversidade de orientações intelectuais que então surge e as possibilidades editoriais que se oferecem são mais amplas”.

No entanto, tal ação não foi capaz de levar às escolas brasileiras os conteúdos e saberes locais e regionais, privando os aprendizes de um conhecimento mais aprofundado do seu lugar de vivência, dos costumes e tradições de seu povo e do reconhecimento de aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais próximos de sua realidade.

De acordo com Santos (1999, p.252), “a história concreta do nosso tempo repõe a questão do lugar numa posição central” e, ao discutir a dimensão espacial do cotidiano, afirma:

No lugar – um cotidiano compartilhado entre as mais diversas pessoas, firmas e instituições – cooperação e conflito são a base da vida em comum. Porque cada qual exerce uma ação própria, a vida social se individualiza; e porque a contiguidade é criadora de comunhão, a política se territorializa, com o confronto entre organização e espontaneidade. O lugar é o quadro de uma referência pragmática ao mundo, do qual lhe vêm solicitações e ordens precisas de ações condicionadas, mas é também o teatro insubstituível das paixões humanas, responsáveis, através da ação comunicativa, pelas mais diversas manifestações da espontaneidade e da criatividade. (SANTOS, 1999, p.258)

Dentro da perspectiva fenomenológica, o lugar de vivência e das relações cotidianas torna-se o epicentro das afeições espaciais. Para o geógrafo sino-estadunidense Yi-Fu TUAN (1980, p.116),

Tal como o pretense “amor pela humanidade” levanta nossas suspeitas, também a topofilia soa falsa quando é manifestada por um extenso território. Parece que a topofilia necessita um tamanho compacto, reduzido às necessidades biológicas do homem e às capacidades limitadas dos sentidos. (...) A afeição não pode se estender a todo um Império, porque frequentemente, este é um conglomerado de partes heterogêneas, mantidas unidas pela força. Ao contrário, a região natal (*pays*) tem continuidade histórica e pode ser uma unidade fisiográfica (um vale, litoral ou afloramento calcário) pequena o suficiente para ser reconhecida pessoalmente. (...) Possivelmente, em algum futuro ideal, nossa lealdade será dada somente à região natal, plena de lembranças íntimas e, no outro extremo da escala, à terra toda.

Com isso, a produção e distribuição de obras didáticas que contemplem a dimensão do lugar - uma categoria de análise geográfica central para a compreensão das relações que os sujeitos estabelecem com o espaço geográfico - torna-se um desafio para discentes e docentes do Ensino Fundamental, dada à carência de materiais organizados e sistematizados que atendam a este fim. Por conseguinte, os Atlas Escolares Municipais surgem como possibilidade de aproximar a comunidade escolar dos conhecimentos locais e regionais.

Para Simielli (2008, p.98), o processo de alfabetização cartográfica no primeiro ciclo do Ensino Fundamental deve priorizar o “estudo do espaço concreto do aluno, o mais próximo dele, ou seja, espaço de aula, espaço da escola, espaço do bairro”, para, nos ciclos seguintes, abordar escalas maiores, como as do município, estado, país e planisfério.

Tendo como referência os currículos prescritos, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os anos iniciais do Ensino Fundamental prevê:

A ênfase nos lugares de vivência, dada no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, oportuniza o desenvolvimento de noções de pertencimento, localização, orientação e organização das experiências e vivências em diferentes locais. Essas noções são fundamentais para o trato com os conhecimentos geográficos. Mas o aprendizado não deve ficar restrito apenas aos lugares de vivência. Outros conceitos articuladores, como paisagem, região e território, vão se integrando e ampliando as escalas de análise. (BRASIL, p.368)

A ideia, portanto, de oportunizar materiais didáticos em escala municipal, articulando os espaços de vivência dos alunos com diferentes categorias de análise geográficas, e relacionado os fenômenos locais e globais, torna-se imperativo. De acordo com BUENO (2018, p.74), algumas das primeiras concepções de Atlas escolares em escala municipal no Brasil foram iniciadas na década de 1990, sob coordenação da professora Janine Gisèle Le Sannn, pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), quando foram elaborados Atlas de alguns municípios do Vale do Jequitinhonha Mineiro. A partir de 2009, a professora Mirian Aparecida Bueno, da Universidade Federal de Goiás, coordenou a produção de diversos Atlas em municípios do estado de Goiás, além de outros na região Nordeste. No início da década de 2020, em associação com o Professor Doutor Márcio Abondanza Vitiello, surgiram produções de Atlas escolares de Alfenas e Areado, no Sul de Minas.

2. MAPEADOR CONSCIENTE E PARTICIPATIVO

Nas últimas décadas, muitos pesquisadores que atuam no campo da cartografia escolar (ALMEIDA, 2006; PASSINI, 2012; SIMIELLI, 2008) passaram a se preocupar não apenas com os processos de leitura e interpretação dos mapas, mas também com a perspectiva de alfabetização cartográfica a partir da produção deles.

Diferente do mapa mural colocado na parede da sala de aula, o mapa elaborado pelos alunos tem significado para eles. As representações do espaço da casa, da sala de aula, do bairro, do caminho casa-escola são importantes porque partem do significado para a sua codificação. Nesse caminho, os alunos precisam coordenar pontos de vista, reduzir proporcionalmente as medidas do espaço real numa dimensão a ser representada e inventar símbolos que falem. (PASSINI, 2012, p. 28)

Para Simielli (2008, p.97), nos primeiros anos do Ensino Fundamental, deve-se aproveitar o interesse natural das crianças pelas imagens, estimulando-as à linguagem visual, incluindo desenhos, fotos, mapas, figuras e até mesmo representações feitas por elas próprias. Mais do que isso, para os anos finais do Ensino Fundamental, Simielli (2008, p.103) propõe que o estudante não seja apenas um leitor crítico, mas um mapeador consciente, participando “efetivamente do processo de mapeamento. O aluno será o confeccionador do mapa, trabalhando na confecção do mapa/croquis ou maquete”.

Uma vertente dialética e dialógica na produção de mapas ganhou força com a emergência da cartografia social, também denominada de cartografia participativa ou contra mapeamento que, de acordo com SANTOS (2012, p.1) “se distinguem pela representação de aspectos da realidade (fenômenos, processos, elementos, atores, ações etc.) pouco valorizados nas representações espaciais cartográficas hegemônicas”. Esse movimento foi impulsionado após a redemocratização do país, na década de 1980. Em um levantamento realizado pelo projeto “Experiências em Cartografia Social”, realizado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, entre 1992 e 2012 foram identificados 284 casos, a maioria relacionados a lutas por reconhecimento territorial (42%) e a projetos etnoecológicos ou de manejo ambiental (38%) (ACSELRAD, 2013, p. 6)

3. MAPEAMENTO PARTICIPATIVO NO ATLAS ESCOLAR DE AREADO

Areado é um município localizado na Microrregião de Alfenas, no Sul de Minas Gerais, com aproximadamente 15 mil habitantes (estimativa IBGE 2020). Para desenvolver o projeto do Atlas Escolar do Município, contamos com o apoio da Secretaria

Municipal de Educação, do Programa de Extensão da Universidade Federal de Alfenas e do Programa Residência Pedagógica, da CAPES. Como o projeto se desenvolveu durante o período da Pandemia de Covid-19, todos os encontros ocorreram de forma remota. Inicialmente, foram selecionados alguns estudantes e professores da Educação Básica, da Escola Estadual João Lourenço, sob responsabilidade do professor preceptor do Programa Residência Pedagógica, Gabriel Flora Vieira e de residentes estagiários do curso de Geografia da Universidade Federal de Alfenas, sob a coordenação do Professor Doutor Márcio Abondanza Vitiello.

Em um segundo momento, os estudantes foram divididos em grupos visando aprofundar as pesquisas em grandes eixos temáticos, para uma aproximação inicial, organizamos uma roda de conversa na qual foram debatidos os temas.

A etapa de contextualização envolveu a abordagem de temas relacionados aos aspectos sociais, culturais e ambientais do município. Em ambiente virtual - em momentos de encontros síncronos - os alunos e as alunas foram apresentados à complexidade das relações entre sociedade e natureza relacionadas a esses assuntos. Desse modo, a fase subsequente se deu com a aplicação de questionários pré-estabelecidos, pelos quais os alunos puderam apresentar seus conhecimentos. Os alunos, portanto, foram instigados a identificar no município as características que se enquadram nas questões previamente discutidas. Para a execução desta etapa, foram necessários recursos tecnológicos como o Google Formulários e plataformas de comunicação, como o WhatsApp, devido à impossibilidade de reuniões presenciais em decorrência da pandemia Mundial de Covid-19.

No caso dos aspectos ambientais, os alunos e as alunas da Educação Básica foram motivados a falar sobre situações e fenômenos que eram comuns na cidade e que mais lhes chamavam a atenção. A construção do questionário e a escolha de indagações aos alunos baseou-se na lógica da proximidade do fenômeno para com a vivência do aluno, como por exemplo: “Em sua rua ou bairro ocorrem alguns problemas ambientais, tais como: queimadas recorrentes, alagamentos em períodos de chuva, descarte de lixo em local inadequado? Caso a resposta fosse afirmativa, onde estes problemas ambientais ocorriam?”. O mapeamento participativo possibilitou, assim, que os estudantes percebessem sua realidade na representação cartográfica.

Logo, foram registradas queixas quanto ao número excessivo de queimadas, tanto nas áreas rurais, como no perímetro urbano; o descarte de lixo e de esgoto em locais inapropriados; a exposição a ruídos sonoros ocasionados tanto pelo trânsito de veículos

como pelas caixas de som com alto volume; além da existência de áreas de riscos de inundações e deslizamentos de terra.

No que concerne ao processo de identificação das potencialidades socioculturais de Areado, os discentes trouxeram alguns exemplos de práticas, locais e manifestações culturais. Assim, foram capazes de identificar lugares onde ocorrem ou ocorreram alguma forma de manifestação cultural como: a Casa do Artesão, onde são comercializados artesanatos que expressam a cultura local e construções históricas centenárias existentes no centro da cidade. A partir deste levantamento, foi questionada a importância da manutenção desses patrimônios, pois muitos encontram-se abandonados e em avançado estado de deterioração, como o caso do Cineteatro Areadense, um Casarão histórico e o Clube Areadense. Ainda foi citada a Praça Henrique Vieira, ponto de encontro e de apresentações artísticas e o Museu Municipal Monsenhor Faria, no qual estão reunidos artefatos e documentos que ajudam a contar a história e a cultura de Areado.

Quanto aos aspectos sociais do município, os discentes identificaram o Monumento do Cruzeiro, com área de lazer; o Lar São Vicente de Paulo, espaço de acolhimento à população idosa; a avenida José Carlos Vieira da Silveira, utilizada para caminhada e exercícios ao ar livre; instituições de apoio, tais como associações de moradores e o batalhão da polícia militar. Foi ponderada, no entanto, a concentração das áreas sociais no perímetro central da cidade.

A partir da coleta dos dados e das análises das narrativas descritas pelos alunos, localizou-se e se mapeou os objetos e fenômenos. Portanto, a produção dos mapas demarcou o segundo momento do trabalho, que se deu através do uso de softwares de informação geográfica para estabelecimento dos pontos de interesse; a criação e manipulação de pictogramas para os mapas e o *layout* padronizado do produto final. Por fim, foram elaboradas pranchas temáticas, contendo textos, imagens, mapas e atividades pedagógicas que foram inseridas no Atlas Escolar.

Em seguida, foi realizada a análise das narrativas descritas pelos alunos através dos questionários, encontros síncronos e diálogos informais, o que viabilizou a identificação dos pontos de interesse que tipificam as temáticas. A conclusão do primeiro momento forneceu o espaço para um outro agente, o produtor cartográfico. Esse “ator” é quem assume a responsabilidade de unir e materializar todas as informações através dos mapas. Assim, a confecção dos mapas se sucedeu por meio de softwares de informação geográfica. Logo, o produto final se aliou à busca de tornar os mapas mais atrativos para aqueles que se encontram em processo de letramento cartográfico.

Após a análise dos dados, foram estabelecidos os locais de interesse para os respectivos temas baseados nos questionários. Deste modo, o uso do software livre *Google Earth Pro* se tornou um importante aliado do trabalho, uma vez que foram determinados os pontos a partir de sua navegação e de suas ferramentas (Figura 1).

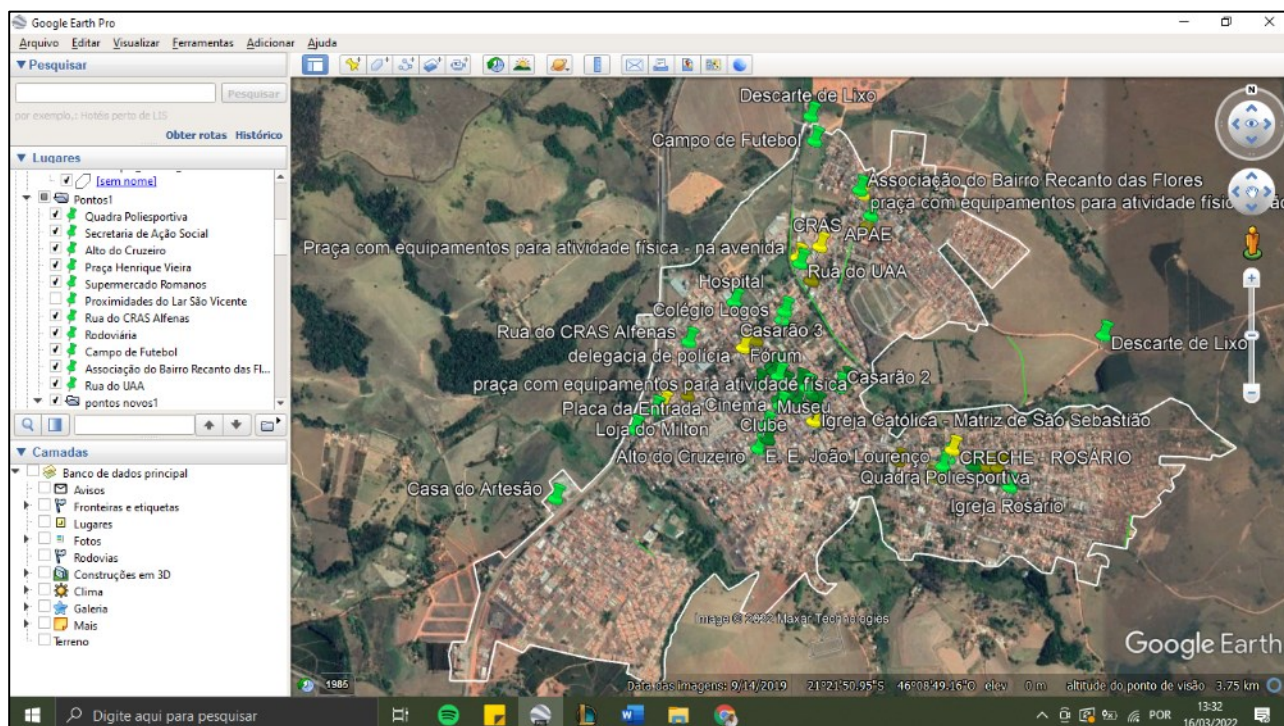


Figura 1 - Geração da malha de pontos a partir dos questionários utilizando o software *Google Earth Pro*, município de Areado-MG. **Fonte:** Acervo Pessoal, 2022.

Posteriormente, os pontos gerados em formato KML foram convertidos em *shapefile*, através do software *ArcMap* versão 10.8. A malha de pontos foi sobreposta a camadas dos municípios mineiros e de estados brasileiros, disponibilizadas na aba “*Download*” da plataforma IBGE. Após concebida a estrutura de camadas do mapa, iniciou-se o estágio de determinação de pictogramas, caracteres e representações gráficas. Foram realizadas pesquisas no *Google Imagens* utilizando palavras-chave como, por exemplo, “museu png” para encontrar ícones relacionados a museus. A sigla “png” remete a busca de representações “sem fundo ou fundo transparente”. A necessidade de transparência nos ícones atende a fins estéticos, otimizando a utilização da ferramenta “*Picture Marker Symbol*” do *ArcMap* que possibilita a substituição do ponto demarcado pelo pictograma escolhido. A técnica visa não apenas a ilustração mais objetiva dos dados, como também torna o mapa mais estimulante e inteligível aos olhos de alunos e alunas.

Alguns ícones não foram encontrados facilmente, por isso ferramentas semelhantes ao “*Paint*”, da *Microsoft Windows* foram utilizadas. A manipulação de linhas, formas e

textos tornou mais próximo o produto final da realidade como, por exemplo, a placa de Areado-MG, localizada na Rodovia MG-184 (Figura 2).

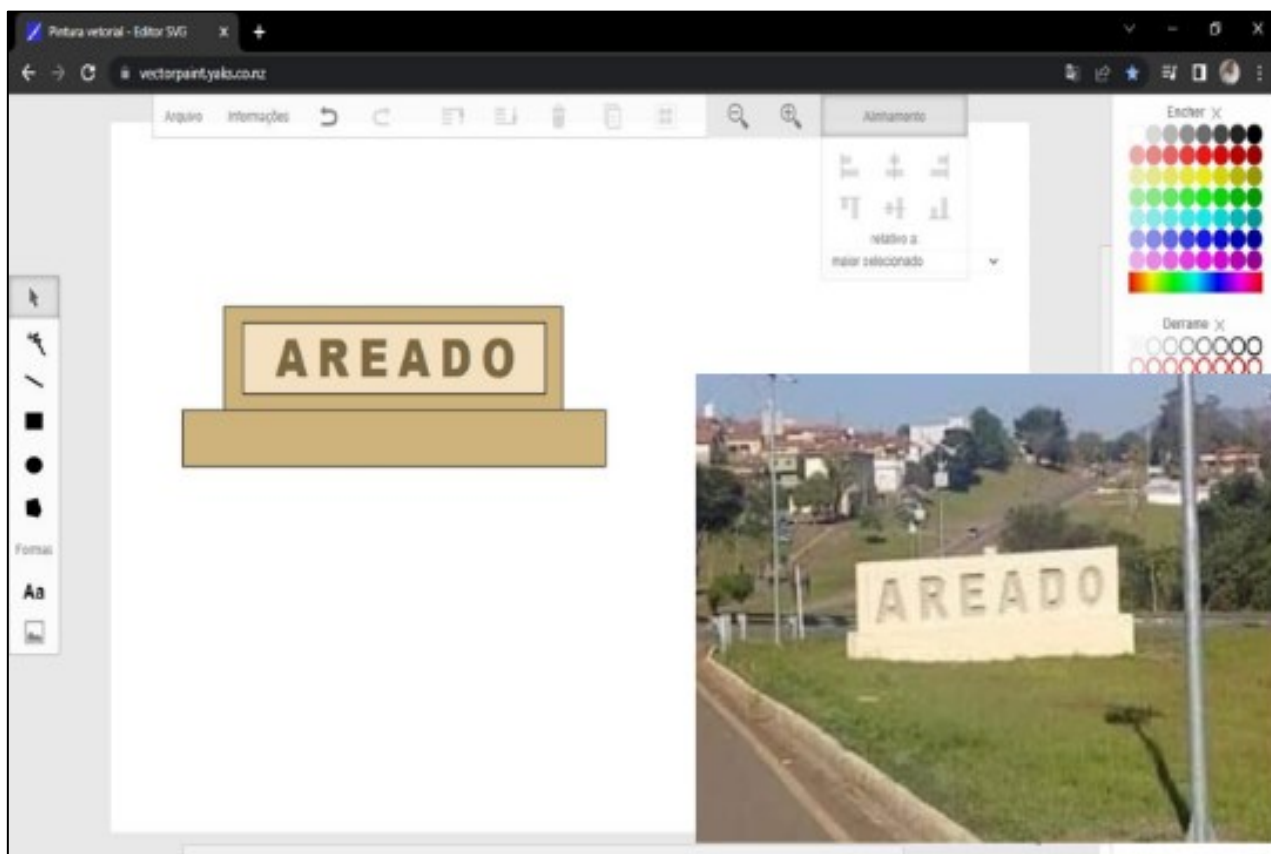


Figura 2 - Processo de elaboração de pictograma da placa de Areado-MG, através do site “*Vector Paint – SVG Editor*” em comparativo com a imagem real da figura.

Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Findada a seleção e criação de pictogramas, cada ponto fora substituído em conformidade com sua respectiva informação fornecida para compor o mapa colaborativo. Um processo comedido, visto que não somente a triagem de símbolos é necessária, mas sua relação quanto a composição de cores, resolução e tamanhos. Os ícones foram submetidos a testes durante todo o processo para que não ocorressem discrepâncias entre si. Por fim, verificadas as inserções dos pictogramas, o mapa pôde ser finalizado. Os layouts dos mapas propuseram uma padronização em comum para facilitar a leitura cartográfica e identificação dos símbolos.

A seguir, nas figuras 3, 4 e 5 é possível observar os mapas resultantes da atividade cartográfica colaborativa sobre os aspectos ambientais, socioculturais e sociais.

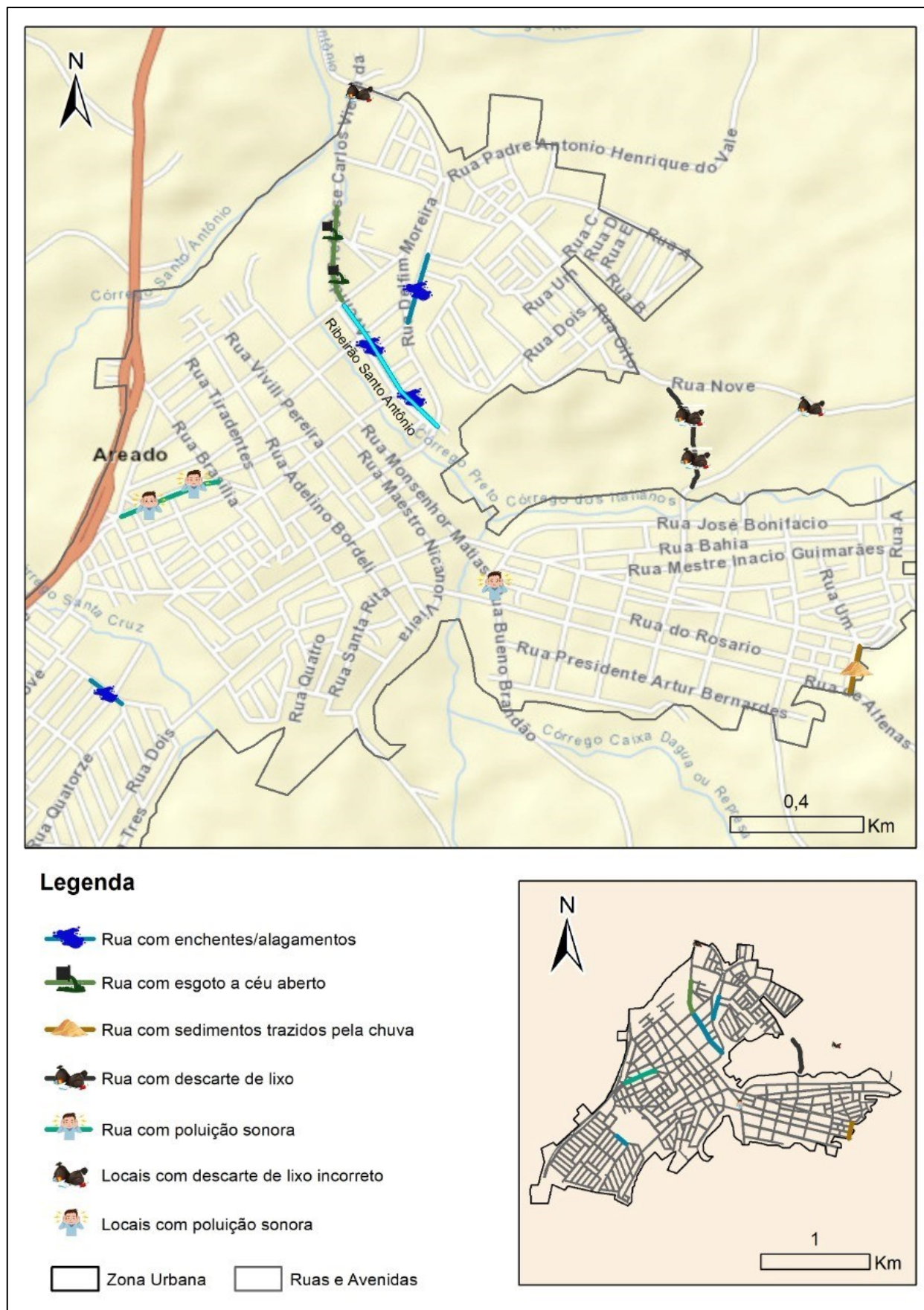


Figura 3 - Mapa colaborativo acerca dos aspectos ambientais do município de Areado-MG.
Fonte: VITIELLO, M.A. (org) Atlas Escolar Geográfico, Histórico e Cultural de Areado, 2022. p.97.

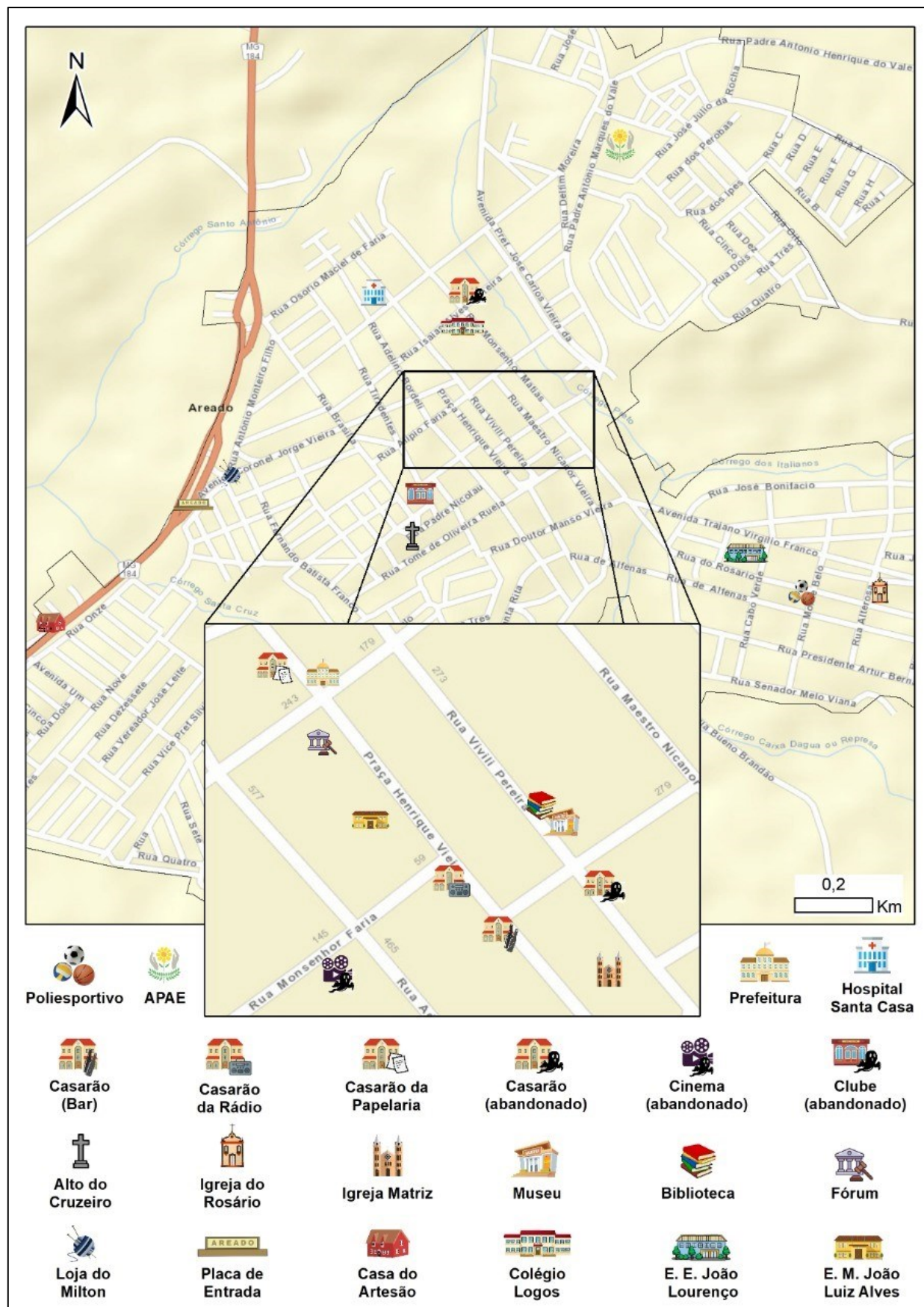
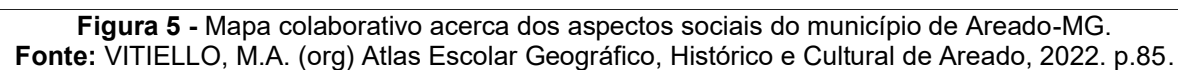


Figura 4 - Mapa colaborativo dos aspectos socioculturais do município de Areado-MG.
Fonte: VITIELLO, M.A. (org) Atlas Escolar Geográfico, Histórico e Cultural de Areado, 2022. p.75.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito embora grande parte dos mapeamentos participativos em desenvolvimento no Brasil ocorram em áreas de conflitos sociais, predominantemente nas zonas rurais, com a necessidade de reivindicar a luta pela terra e pelo reconhecimento de comunidades vulneráveis, como quilombolas, ribeirinhos e indígenas, entendemos que a sua utilização na educação básica, por meio da produção de Atlas Escolares Municipais, possa se tornar um importante instrumento de reivindicação do direito à cidade.

No caso do Atlas escolar, geográfico, histórico e cultural de Areado (MG), os estudantes da educação básica puderam tornar público processos e fenômenos silenciados pela cartografia oficial e hegemônica. Além de instrumento de denúncia pela falta de políticas de saneamento, de contenção de enchentes e da má conservação do patrimônio histórico, o Atlas ainda evidenciou o extermínio total das populações autóctones, durante o período das bandeiras enalteceu os movimentos de resistências culturais, aflorados nas congadas, folias de reis e na presença ancestral de comunidades quilombolas que desde o século XVIII resistem em suas terras.

A concepção de Atlas Escolares em escala regional e municipal, por meio da cartografia participativa, portanto, permite, como bem colocou o geógrafo baiano Milton Santos, ao pensar na categoria geográfica do lugar, “ser o teatro insubstituível das paixões humanas, responsáveis, através da ação comunicativa, pelas mais diversas manifestações da espontaneidade e da criatividade” (SANTOS, 1999, p.258).

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. (Org.). **Cartografia social, terra e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2017. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

BUENO, M. A. Atlas escolares municipais e sua proposta no âmbito das políticas curriculares educacionais: considerações iniciais. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 99, p. 74-85, 2018.

MOREIRA, R. **O discurso do avesso: para a crítica da Geografia que se ensina**. São Paulo: Contexto, 2014. 192p.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012. 216p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1999. 392p.

SANTOS, R. E. Disputas cartográficas e lutas sociais: representações espaciais e jogos de poder. In: COLÓQUIO DE GEOCRÍTICA, 12., 2012. Bogotá, **Anais...** Bogotá, 2012. p. 1-16.

SIMIELLI, M. H. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In CARLOS, A. F. A. **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 2008. p. 92-108.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia, um estudo da percepção, atitudes e valores meio ambiente.** São Paulo: Difel, 1980. 342p.

VITIELLO, M. A.; FERREIRA, M. H. L.; VIEIRA, G. F. (Orgs.). **Atlas Escolar Geográfico, Histórico e Cultural de Areado.** Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2022.

Recebido: 01.08.2023

Aceito: 04.09.2023