



CARTOGRAFIA SOCIAL E GEOINCLUSÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Edmar Aliciano Magalhães Barroso ¹²

RESUMO

Diante das possibilidades que se abrem com os avanços tecnológicos e as tendências existentes na cartografia, o objetivo do presente trabalho é discutir as perspectivas da cartografia social com o aporte de geotecnologias na educação básica e sua relação com a geoinclusão. A discussão foi orientada pela reflexão sobre o entendimento do mapeamento participativo, mais especificamente da cartografia social e do SIG crítico, desenvolvido na educação básica pavimentando o caminho do dado a informação, o que para o aluno representa a geoinclusão. Um conceito desenvolvido pelo Professor Jorge Xavier da Silva que pode ser compreendido como o conhecimento adquirido pelo jovem aluno, em contato direto e organizado com os riscos, potencialidades, oportunidades e ameaças existentes no ambiente. Em complemento à reflexão teórica, segue-se uma análise qualitativa do uso de geotecnologias na educação básica. A avaliação é interpretativa dos resultados do Projeto Minha Geografia produzido por alunos de escolas públicas localizadas em Angra dos Reis no Estado do Rio de Janeiro. O mapeamento realizado pelos alunos foi registrado na plataforma (SIG Web) VICON/SAGA/UFRJ. Os resultados projetam amplas perspectivas de desenvolvimento de produção do conhecimento por parte do aluno. Muitos caminhos podem ser seguidos até a geoinclusão. Nesse sentido, a cartografia social, enquanto metodologia participativa com reflexos no engajamento político e social de comunidades e grupos que lutam pelo território, é capaz de levar aos alunos engajamento e significado com importantes reflexos às práticas de produção do conhecimento sobre sua realidade.

Palavras-chave: Cartografia Social, Geoinclusão, Mapeamento Participativo, SIG, VICON/SAGA.

ABSTRACT

Given the possibilities that open up with technological advances and trends in cartography, the objective of this paper is to discuss the perspectives of social cartography with the contribution of geotechnologies to basic education and its relationship with geoinclusion. The discussion was guided by reflection on the understanding of participatory mapping, more specifically of social cartography and critical GIS, developed in basic education paving the way from data to information, which for the student represents geoinclusion. A concept developed by Professor Jorge Xavier da Silva that can be understood as the knowledge acquired by the young student, in direct and organized contact with the risks, potentials, opportunities and threats existing in the environment. In addition to the theoretical reflection, a qualitative analysis of the use of geotechnologies in basic education follows. The assessment is interpretive of the results of the Minha Geografia Project produced by students from public schools located in Angra dos Reis in the State of Rio de Janeiro. The mapping performed by the students was registered on the platform (SIG Web) VICON/SAGA/UFRJ. The results project broad perspectives for the development of knowledge production by the student. Many paths can be followed to geoinclusion. In this sense, social cartography, as a participatory methodology with reflections on the political and social engagement of communities and groups fighting for territory, is

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGG/UFRJ, edmar.tur.geo@gmail.com;

² Professor Docente I da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro – SEEDUC/RJ.



capable of providing students with engagement and meaning with important consequences for the practices of production of knowledge about their reality.

Keywords: Social Cartography, Geoinclusion, Participatory Mapping, SIG, VICON/SAGA.

INTRODUÇÃO

Em um cenário de significativas mudanças que ocorreram na sociedade ao longo do século XX é possível considerar importantes reflexos na cartografia. De acordo com Fernández e Buchroithner (2014), mais especificamente no final no século XX, a cartografia passou por muitas transformações em seu desenvolvimento formal, acadêmico e pode-se acrescentar também prático. A mudança paradigmática configurada pela compreensão do mapa como construção social, como um texto, possibilitou a ampliação dos significados possíveis dos mapas e do que eles representam desafiando convenções e regras da cartografia e da ciência. Nesse movimento, surgem abordagens e práticas cartográficas como o mapeamento da comunidade, mapeamento participativo e mapeamento colaborativo. De acordo com Fernández e Buchroithner (2014), as novas tendências estão presentes em estudos no Brasil relacionadas a geoinformação, cidadania e participação social. Apresentando a cartografia social, Acslerad e Coli (2008), trazem importantes reflexões e práticas participativas desenvolvidas no Brasil.

Além de suas perspectivas de identidade e autonomia para comunidades específicas também são desenvolvidos trabalhos na educação básica. Pensando a cartografia social na educação, Gomes (2017) argumenta que a atividade de mapeamento participativo vai além da construção cartográfica. Considera que as práticas participativas permitem caminhos para a construção de conceitos partindo dos alunos como sujeitos do processo. Para Xavier-da-Silva e Marino (2011) o conhecimento adquirido pelo jovem aluno, em contato direto e organizado com os riscos, potencialidades, oportunidades e ameaças existentes no ambiente, promove a Geoinclusão ou Inclusão Geográfica. Essa perspectiva de educação proativa, participativa e ou colaborativa é defendida e aplicada em escolas da Amazônia por Xavier-da-Silva, Marino e Mathias (2017) como uma experiência que busca superar os paradigmas tradicionais da educação bancária, para a atuação do aluno na construção do conhecimento, inserido em sua realidade ambiental observando os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos.

Diante das possibilidades que se abrem com os avanços tecnológicos e as tendências existentes na cartografia, o objetivo do presente trabalho é discutir as perspectivas da



cartografia social com o aporte de geotecnologias na educação básica e sua relação com a geoinclusão. A discussão foi orientada pela reflexão sobre o entendimento da mapeamento participativo, mais especificamente a cartografia social, desenvolvido na educação básica contribuindo no caminho do dado à informação, o que para o aluno representa a geoinclusão defendida por Xavier-da-Silva e Marino (2011).

A pesquisa em desenvolvimento encontra-se na fase inicial e, portanto, buscando identificar métodos e técnicas mais adequados para práticas de aprendizagem que reflitam na geoinclusão. A investigação bibliográfica é base inicial para conseguir identificar e compreender melhor os conceitos envolvidos e observar possíveis caminhos e restrições que podem ser encontradas ao longo de uma trajetória de pesquisa. Portanto, a investigação bibliográfica da cartografia social e mapeamento participativo são caminhos iniciais que anconram as possibilidades de trabalhar a inclusão geográfica de alunos da educação básica.

Em complemento à reflexão teórica, segue-se uma análise qualitativa do uso de geotecnologias na educação básica. A avaliação é interpretativa dos resultados obtidos por Barroso (2018, 2019) com o Projeto Minha Geografia³, mais especificamente os registros realizados pelos alunos na plataforma VICON/SAGA/UFRJ. Um trabalho desenvolvido sob a perspectiva de educação proativa mas que o avanço bibliográfico permite pensar novas conexões com a participação autônoma dos alunos construindo o conhecimento.

ABORDAGENS PARTICIPATIVAS

Atualmente considera-se que o poder clássico dos mapas vem sendo transferido para as comunidades regionais ou locais através de um grande conjunto de atividades de mapeamento participativo. Trata-se de um poder que por muitos anos concentrou-se nas instituições como o Estado e o seu mapeamento oficial. Segundo Fernández e Buchroithner (2014) há um avanço propiciado pela teoria social que permite analisar criteriosamente os atributos do mapa indo além da produção técnica. É possível fazer uma análise teórica do mapa sob o ponto de vista crítico com abordagens voltadas para categorias de conhecimento, como etnias, território, fronteiras ou identidade, que são produzidas ou reproduzidas através dos mapas. Há um desafio à cartografia acadêmica, é de uma forma geral, considerando novos paradigmas, também à ciência tradicional. O desafio não consiste em demonstrar erros, mas

³ Disponível em <https://www.viconsaga.com.br/minhageografia>



identificar como as relações de poder trazem à existência categorias e abrem as perspectivas para possibilidades outras.

Os processos desenvolvidos no que aqui em princípio denominamos cartografia social, mas entende-se que pode ser ampliado e apoiado por todo espectro englobado pelas geotecnologias, são apontados por Fernández e Buchroithner (2014) como etno-cartografia, ecomapeamento, mapeamento biorregional, mapeamento comunitário, SIG de participação pública (PPGIS/SIGPP), avaliação rural participativa, mapeamento verde e mapeamento paroquial. Acselrad e Coli (2008) esclarecem que apesar das diversas terminologias são reconhecidos como “mapeamento participativo” no Brasil e atendendo a especificidades são acrescentados algumas outras terminologias como “levantamentos etnoecológicos”, “mapeamento etno-ambiental dos povos indígenas”, “mapeamento dos usos tradicionais dos recursos naturais e formas de ocupação do território”, “mapeamento comunitário participativo”, “mapeamentos culturais”, “macrozoneamento participativo”, “etnozoneamento”, “etnomapeamento”, “diagnóstico etnoambiental” e “cartografia social”.

Os mapeamentos tornaram-se objeto da ação política e entram em cena nas disputas territoriais. Os resultados, mapas participativos, inserem-se no conflito com os mapas tradicionais trazendo legitimidade ao debate e perspectivas ampliadas. O ato político de mapear em si não representa necessariamente um avanço nos objetivos comunitários. É preciso que seja instituída uma metodologia participativa com reflexos no engajamento político e social de comunidades tradicionais e grupos sociais que lutam pelo território. De acordo com Gomes (2017, p. 99) “a cartografia social é uma modalidade de cartografia participativa, cujas raízes alicerçam-se em movimentos sociais, Organizações Não Governamentais (ONGs), pesquisas sociais etc”.

Os processos de mapeamento geralmente envolvem integrantes das comunidades para descrever o uso da terra e demarcar o território sob domínio. Atualmente há uma considerável variedade de metodologias empregadas indo de simples esboços até o uso de Sistemas Geográficos de Informação (SIG). Entretanto, geralmente, as comunidades dependem dos esforços de técnicos e organizações para no mínimo induzir o processo de mapeamento participativo. Há, desde o ano 2000, um amplo crescimento, em rede com comunidades usando o SIG participativo. Para Acslerad e Coli (2008, p. 17) o SIG participativo configura um sub campo da cartografia participativa seguindo “premissas institucionais, culturais e cognitivas, onde atores sociais orientam estrategicamente suas ações disputando legitimidade no âmbito das representações espaciais”. Considerando suas raízes, o SIG, logo se tornou alvo de muitas críticas como apresenta Sheppard:



Epistemologicamente, o SIG, com sua reafirmação de abordagens fortemente positivistas na geografia humana, era visto por muitos como um Cavalo de Tróia, com sua natureza empírica e quantitativa. Alegando que a geografia seria uma disciplina demasiado complexa e variada para ser analisada apenas com essa abordagem, e contestando o argumento de que a ciência positivista é imune a enganos, além de universal e objetiva, críticos afirmaram que o SIG corria o risco de potencializar abordagens pós-positivistas, limitando, assim, a capacidade da geografia de compreender o mundo. (2008, p. 116)

Apesar das críticas, muitas das quais ignoradas pelos geógrafos especialistas em SIG, a colaboração entre pesquisadores de distintas epistemologias locais, preocupados com a relação entre SIG e sociedade viabilizou a incorporação da teoria crítica em torno de uma abordagem comum. Configurando um modo de produzir conhecimento denominado SIG crítico. “O SIG crítico tem de fato o potencial de desconstruir pressupostos atuais sobre a teoria crítica e a ciência ao abrir espaço para todos os tipos de epistemologias locais, desenvolvidas no seio das várias comunidades preocupadas com as tecnologias da informação geográfica e a sociedade, dentro e fora da academia”. (SHEPPARD, 2008, p. 144)

O SIG crítico é um programa de pesquisa cujos debates colocam em evidência questões como os pressupostos sobre a tecnologia, a geografia da produção de conhecimento, a ciência e a política. SIG e sociedade formam uma relação dialética em que o SIG é reflexo da sociedade e à medida que evoluem se modificam em função da interdependência. O programa desenvolvido em torno do SIGPP coloca questões como o uso de organizações de base para emponderamento, estratégias para reduzir barreiras de acesso ao SIG, quais as implicações para as organizações de base ao usar o SIG, adequação das tecnologias de software existentes para esse tipo de uso. Entretanto, o que parece ser o padrão de resultado são as dificuldades da pesquisa universidade-comunidade que se traduzam em ação comunitária. (SHEPPARD, 2008)

O processo participativo alimenta um intenso debate diante do risco de afastamento das prioridades dos grupos sociais que se quer beneficiar e acabe se transformando em mais uma forma de sua dominação desta vez praticada por outros grupos como por exemplo ONGs. Outra crítica refere-se ao uso do SIG compreendido como um instrumento do capital e desviando as estratégias tradicionais dos movimentos sociais. De uma forma geral é constituída uma situação contraditória. Acselrad e Coli (2008, p. 40) esclarecem que “a noção de mapeamento participativo surge, pois, com a marca desta ambiguidade: construída para dar a palavra às comunidades de base e grupos desfavorecidos – integrando, inclusive, segundo alguns –, sua realização mostra-se dependente da estrutura de poder na qual ele se instaura”.



Ainda que haja contestações é preciso ressaltar que, enquanto fruto de novos paradigmas na cartografia, influências da teoria social e do pós moderno, o sucesso das atividades participativas implica, segundo Acselrad e Coli (2008), em associação a democratização do território e acesso aos recursos. Existem armadilhas, como as ideologias do desenvolvimento que precisam ser evitadas como a falsa participação ou ilusão no processo decisório por parte das comunidades envolvidas.

Percebe-se então que a cartografia social pode ser compreendida como uma variação da cartografia participativa. As ações participativas podem ser cooptada por grupos hegemônicos ou afirmar o posicionamento político em defesa de seu território para diferentes grupos vulneráveis como povos indígenas e quilombolas. Podem ser desenvolvidas diversas atividades que produzirão o conhecimento de sua realidade ambiental. É na troca horizontal de saberes entre pesquisadores, técnicos e sujeitos sociais, que se alicerça a produção e o conhecimento sobre o território. Por isso, utiliza-se de metodologias qualitativas em detrimento das quantitativas. Neste aspecto, quanto mais às comunidades se apropriam das tecnologias e metodologias do mapeamento, maior serão sua autonomia e fortalecimento. Produzir o mapa é reconhecer-se como sujeito de direito ao território e uma maneira de apropriá-lo. (2017)

O questionamento que move o argumento é o mesmo que Sheppard (2008, p. 121) direciona ao potencial do SIG em atividades participativas: “Se o uso do SIG por tais agências afeta a vida comum, de maneiras positivas e negativas, em que medida o SIG pode ou deveria ser usado por pessoas comuns para melhorar suas vidas?” Acrescente-se: De que forma a cartografia social pode ser aplicada para melhorar a vida de pessoas comuns? Acredita-se que todas essas novas técnicas e metodologias em grande medida possuem convergências e raízes comuns. Nesse sentido o caminho alternativo que se propõe é levá-los à base de formação do conhecimento que é a escola.

As experiências participativas também podem produzir efeitos importantes na transformação da sociedade desenvolvidas a partir da sala de aula. O desenvolvimento da cartografia social com alunos é defendido também por Gomes (2017) que reconhece a existência de grupos vulneráveis, em risco social e econômico também nos centros urbanos. Revela-se um efetivo potencial para a busca da cidadania e experiências de autonomia.

Dentro do contexto escolar a cartografia social possui um amplo leque de possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem que não se limita a Geografia Escolar. De acordo com Barroso (2018), referindo-se à experimentação da educação proativa na educação pública, existem perspectivas abrangentes para integração disciplinar e



desenvolvimento de diferentes habilidades e competências vinculadas a disciplinas como Português, Matemática, História, Biologia, Sociologia entre outras. O processo de desenvolvimento de um projeto com mapeamento participativo pode ser desenvolvido inserido em propostas que transcendem a divisão disciplinar tradicional.

O potencial da cartografia social deve ser adequado aos diferentes objetivos em uma relação horizontal entre docente, efetivamente como mediador, e aluno em busca da autonomia na construção do conhecimento. Gomes (2017, p. 108) esclarece que é preciso “compreender os princípios da cartografia social; a adequação ao nível de ensino; a intencionalidade pedagógica definida; o estar aberto ao inesperado; a valorização dos saberes dos escolares – objetivos e subjetivos”.

Nesse sentido as propostas de Geoinclusão, (XAVIER-DA-SILVA; MARINO, 2011) enquanto atividade de reconhecimento ambiental do sujeito diante de referências físicas, bióticas e sociais, apresentam-se coerentes com as perspectivas da cartografia social. A metodologia de educação proativa desenvolvida na educação básica pode instrumentalizar ativismos expandindo sua atuação para além da sala de aula.

GEOINCLUSÃO E EDUCAÇÃO PROATIVA

Um ponto de partida para compreensão da inclusão geográfica ou geoinclusão é a sua concepção como resultante do processo de ganho de conhecimento sobre o ambiente. Há uma relação lógica entre dado enquanto registro de ocorrência de um fenômeno e informação como ganho de conhecimento sobre esse mesmo fenômeno. O dado adquire significado quando inserido em um contexto coerente. O contexto estruturado é a referência que significando o dado revelará o conhecimento. Nesse sentido, o geoprocessamento é entendido como uma estrutura de análise de situações ambientais. Parte do princípio de conjugar dados e informações sob um referencial produzindo conhecimento para que ações sejam postas em prática transformando o meio. (XAVIER-DA-SILVA, 2009; XAVIER-DA-SILVA; GOES; MARINO, 2011; XAVIER-DA-SILVA; MARINO, 2011)

Na operacionalização destas tarefas atua o Geoprocessamento, como um conjunto de conceitos, métodos e técnicas de diversas origens que, operando sobre bases de dados georreferenciados, pode associá-los a bancos de dados convencionais e transformar os dados, que são registros de ocorrências, em ganhos de conhecimento, ou seja, em informação, cujo valor social está na sua capacidade de apoiar decisões. Ao identificar e propiciar a análise das entidades e eventos envolvidos em uma



situação ambiental, levando em conta os respectivos atributos (localização, extensão de ocorrência, entre outros) e relacionamentos (ligações causais constatadas ou inferidas), o Geoprocessamento está investigando a Geotopologia da área geográfica em estudo. (XAVIER-DA-SILVA; GOES; MARINO, 2011)

As perspectivas de produção de conhecimento resultante das investigações de geoprocessamento são então conjugadas às possibilidades da inclusão digital e social. O aporte da internet permite que seja descentralizada a produção de informações no nível local. Isto é, um caminho de produção do conhecimento e soluções que respeitem às idiossincrasias locais:

Com as pessoas e recursos interconectados, dados relativos à experiência local nutrem modelos digitais do ambiente, relatando interesses comuns, oportunidades de coesão social e soluções de problemas. Em um sentido empreendedor, a inclusão de dados sobre a realidade em modelos digitais do ambiente clarifica oportunidades de engajamento em projetos de melhorias para grupos sociais que representam, portanto, coletividades. (MUNIZ; MARINO; SILVA, 2016, p. 472)

Considerando a lógica de produção do conhecimento promove-se a geoinclusão. Trata-se de um conceito e um mecanismo capaz de promover iniciativas de transformação, proporcionando dialeticamente, a relação entre sociedade, notadamente local, e o ambiente. Relação dialética que também se estabelece com as inclusões digital e social pois:

o conhecimento inicial de um problema, seja ele político, econômico, biótico ou físico, requer imediatamente informação sobre onde e em que extensão territorial está o mesmo ocorrendo. Esta afirmação, de um truismo atroz, uma vez que nenhuma ação pode prescindir de um referencial para se realizar, leva à conclusão de que uma inclusão do tipo almejado deve ser não apenas digital, mas também locacional ou geográfica. (XAVIER-DA-SILVA; GOES; MARINO, 2011, p. 4)

Essa perspectiva de produção do conhecimento possui convergência e utilidade social para desenvolvimento na educação básica. Xavier-da-Silva, Marino e Mathias (2017) desenvolvem a geoinclusão através de um projeto de educação proativa Região Amazônica, realizado na Universidade Federal do Oeste do Pará, denominado Agenda da Cidadania⁴. Os autores entendem que o desenvolvimento autônomo do aluno, priorizando o aprendizado, pode ser atingido a partir de uma estrutura que envolva o aluno em situações diante de sua realidade observando aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. A estrutura criada com o auxílio de um SIG baseado na Web, viabiliza ao aluno práticas em campo e em laboratório. São realizadas atividades individuais e coletivas (re) conhecendo o local, relatando os

⁴ <https://www.viconsaga.com.br/agendacidadada>



registros, avançando em comparações, compartilhando as experiências e criando uma memória das entidades e eventos identificados.

Alunos do ensino médio do Instituto Federal do Pará (IFPA), do campus Conceição do Araguaia, tiveram contato com a estrutura de aprendizagem promotora da educação proativa em trabalho realizado por Santos (2017)⁵. O objetivo foi avaliar o emprego das geotecnologias como instrumentos pedagógicos resultando em um mapa com a memória de Conceição do Araguaia a partir do olhar dos estudantes e pode ser consultado no link <http://www.viconsaga.com.br/ifpa>. Nessa experiência os alunos puderam espacializar os fenômenos e mapear sua trajetória refletindo sobre o cotidiano. Identificaram uma geografia que vai além de sua posição como disciplina escolar, mas como parte de sua vida.

Santos (2017, p. 45) destaca ainda as diversas possibilidades de direcionamentos que podem ser desenvolvidos partindo de conteúdos previstos nos currículos escolares. São exemplos que vão desde “violência urbana, o domínio exercido por grupos rivais ocasionando um zoneamento paralelo dentro dos limites urbanos; tendência de produção agrícola de determinado local; distribuição da população da cidade e características sociais dessa população; recursos naturais disponíveis e impactos sofridos por má utilização desses recursos”.

Vinculado a perspectiva da educação proativa Barroso (2018, 2019) iniciou o desenvolvimento de uma experiência com alunos do ensino médio em escolas públicas de Angra dos Reis. A preocupação original era trabalhar a autonomia dos alunos. Entretanto os avanços da reflexão levaram a perspectivas que ampliam as potencialidades de geoinclusão.

GEOINCLUSÃO: PRÁTICA E REFLEXÕES

O trabalho foi realizado em duas escolas públicas no Estado do Rio de Janeiro. O público alvo foi definido preliminarmente como alunos do 3º ano do ensino médio de duas escolas públicas da Secretária de Estado de Educação do Rio de Janeiro- SEEDUC/RJ. O CIEP 055 – João Gregório Galindo, duas turmas do turno da manhã e do Colégio Estadual Antônio Dias Lima outras três turmas também do turno da manhã. O universo foi de 109 alunos porém, por limitações estruturais apenas 42 registros foram efetuados no sistema os demais limitaram-se aos formulários impressos o que dificultou a inclusão digital.

⁵ <http://www.viconsaga.com.br/ifpa>



Para aplicação do trabalho foi escolhido o SIG Web VICON/SAGA/UFRJ, uma alternativa de baixo custo, desenvolvido pelo Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a concepção do Professor Jorge Xavier da Silva e sua equipe. Criado há mais de dez anos possibilita espacializar fenômenos físicos e sociais e tem parcerias com várias entidades como, por exemplo, Centro de Apoio Científico em Desastres (CENACID/UFPR); Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ/RJ); Ministério da Educação e Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Na plataforma é estruturado um formulário, que pode ser visualizado na figura 1, que auxilia os alunos a produzirem os registros que serão mapeados e são derivadas dos trabalhos de Xavier-de-Silva e Marino (2011).

Informações	
Tipo:	Entidade (hospital, igreja, casa, barco, rio etc)
Identificação da Entidade ou Acontecimento Registrado*:	Janela na Ilha da Caieira
Data do Registro:	14/01/2017
Local de Ocorrência* (Nome do lugar ou rua, número (se possível), bairro, município, estado, país):	Ilha da Caieira - Angra dos Reis - RJ
Classificação Temática*:	
Temas abordados:	
Descrição e Razões da escolha do Evento ou Entidade (Faça upload de fotos e áudios com respectivas descrições ou comentários):	Escolhi esta janela velha, porque sei que, através dela foram criados sonhos, ou talvez, um grande amor foi avistado, por esta janela pode ter entrado alegria ou talvez tristeza. A concepção de que, esta é apenas uma janela e que através dela só teremos luz é o nosso bom oxigênio, tem e deve ser contrariada. Um ditado bem famoso nos diz que, Não devemos julgar um livro pela sua capa, pois ele pode ter uma linda história.
Relação com a sociedade:	Benéfico
Estudante:	
Nome:	Juliana Moura de Oliveira
Nível Estudantil:	Médio
Turma:	2001
Nome Escola:	CIEP 055
Arquivos (1)	
	

Figura 1: Ficha de registro realizado pelo aluno com mídia anexada.

Fonte: PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018

O projeto recebeu o título de “Minha Geografia”, uma referência direta a geoinclusão do aluno com o reconhecimento de sua própria geografia e ainda posicionando o aluno como parte do processo de geografar. Os registros estão disponíveis para consulta no link <https://www.viconsaga.com.br/minhageografia> e o resultado do mapeamento pode ser observado na figura 2 com os pontos plotados pelos alunos sob imagem do *Google Maps*.

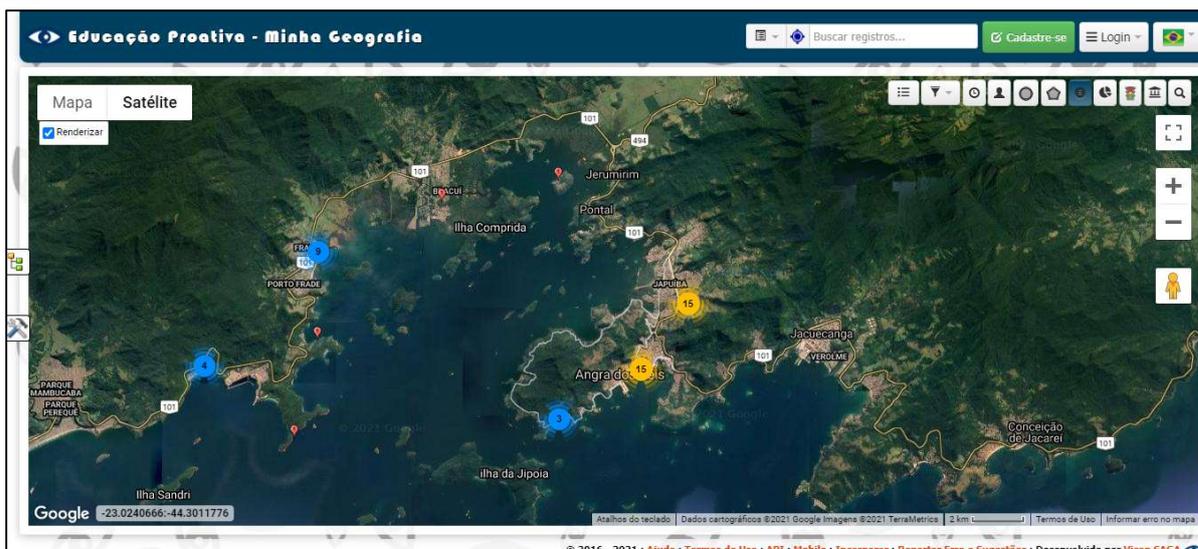


Figura 1: Mapeamento realizado pelos alunos do Projeto Minha Geografia.
Fonte: PROJETO MINHA GEOGRAFIA 2018

A mediação da atividade com os alunos inclui a atuação autônoma do aluno em campo sendo orientados a coletar dados, identificar, classificar e construir um conjunto de informações relacionadas ao seu cotidiano, à sua Geografia. A atividade propriamente dita consiste em escolher fenômenos quaisquer das suas respectivas geografias. Estes fenômenos foram definidos como entidades (objetos); exemplificados como elementos naturais (uma árvore, um rio, uma praia) ou culturais (uma casa, uma rua, uma igreja, uma escola etc.) da paisagem; e ou eventos enquanto acontecimentos de qualquer natureza que gerassem alguma transformação, sendo exemplificado como uma chuva, uma festa, um show, uma aula, enfim, uma atividade qualquer que considerassem importante. (BARROSO, 2018)

Sobre cada fenômeno são respondidas as perguntas “O que?”; “quando?”; “onde?” e “por que?”; devendo ser justificada a razão da escolha de determinado fenômeno em campo de descrição livre. Fundamental para buscar a percepção do ambiente é definir a relação do fenômeno com a sociedade, podendo escolher entre benéfico ou danoso. Por fim, o aluno deve classificar entre diferentes temas o fenômeno escolhido. A entidade ou evento ainda pode ser representada através de uma mídia que deve ser anexada ao banco de dados do SIG Web. (BARROSO, 2018)

Ponto de atenção é a necessidade de a representação do fenômeno indicar o ambiente ao qual está inserido. Um exemplo que foi recorrente nas turmas foi o de um aparelho de ar-condicionado quebrado. O aparelho isoladamente traz uma possibilidade de conexões informativas que podem ser incompletas ou ambíguas, já um aparelho de ar-condicionado



quebrado em sala de aula configura um conjunto que permite de fato um ganho de conhecimento. (BARROSO, 2018)

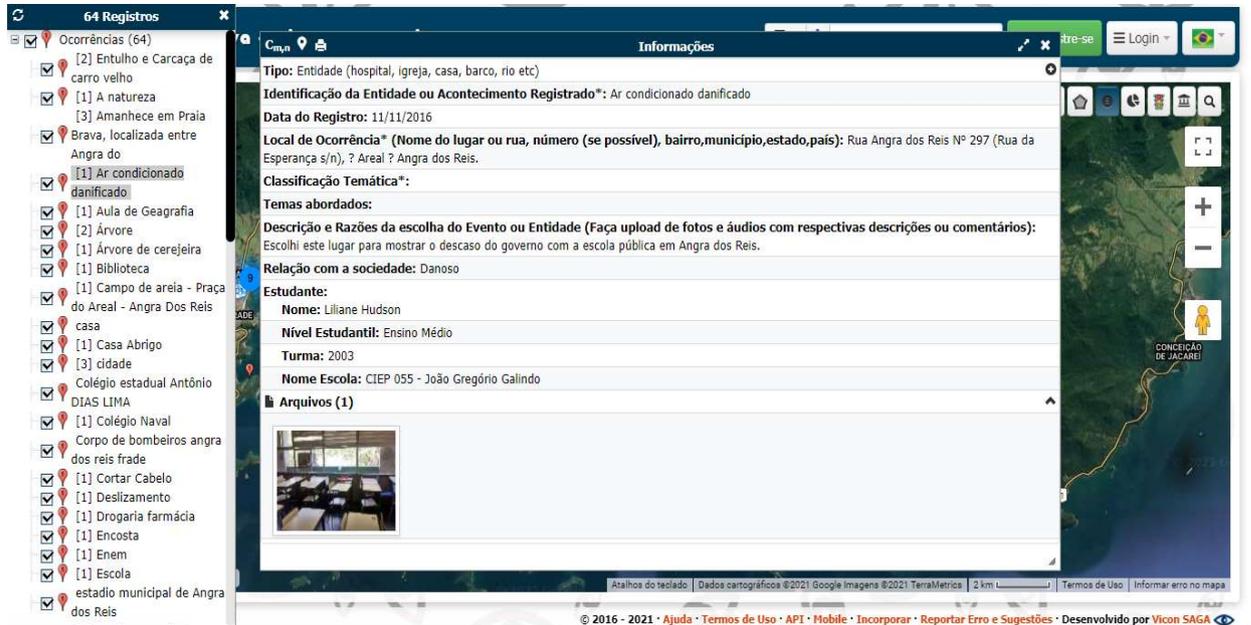


Figura 3: Registro sobre o aparelho de ar-condicionado danificado no contexto da sala de aula.

Fonte: PROJETO MINHA GEOGRAFIA 2018

No geral a atividade foi prejudicada pelo reduzido tempo de aulas disponibilizada para a atividade. Outro ponto importante é a necessidade de que a prática em campo com a presença seja acompanhada do docente mediador para capacitação dos alunos. Ponto em comum nas atividades que envolvem infraestrutura de Tecnologias da Informação Comunicação – TIC's nas escolas públicas é a falta de equipamentos e sinal de internet.

Os aspectos positivos são compreendidos à partir de considerações sobre os registros efetivos no VICON/SAGA/UFRJ. Entre os principais temas escolhidos predominou lazer e educação com inserção no campo socioeconômico. No que se refere a relação com a sociedade predominaram registros benéficos. Houve apenas um caso de registro danoso indicando a dificuldade com transporte público. O mapeamento autônomo foi realizado adequadamente, apesar do pouco tempo de preparo e apoio aos alunos. Entretanto, as possibilidades inerentes ao geoprocessamento e inclusão digital não puderam ser aprofundadas. Não foi possível realizar consultas usando filtros e agrupando registros de conjuntos específicos de entidades e eventos. Outra possibilidade que não foi desenvolvida trata do uso de operadores lógicos (lógica booleana) e ainda exercício de generalização ou particularização, em que o aluno deve decidir quando e como classifica os elementos. Nesse aspecto perdendo em integração e trabalho coletivo.



Sintetizando, os alunos começaram a caminhar rumo a construção do conhecimento autônomo mas não houve a oportunidade adequada de ganho de conhecimento coletivo e de construção de uma rede ficando evidente contudo as potencialidades da proposta. O que se constata ao observar os registros efetuados no campo “motivo da escolha” em que os alunos são orientados a criar um argumento que justifique o fenômeno escolhido. Muitos alunos produziram argumentos direcionados ao sentido de um reconhecimento do seu espaço vivido e de sua relação com a sociedade. Os registros de motivo da escolha apresentaram inconsistências com respostas do tipo: “porque sim”. Ao justificar a escolha a expectativa é que o aluno reflita e desenvolva suas ideias construindo um texto coerente e conciso, praticando a redação, a imaginação e a reflexão sobre seu espaço vivido, sobre seu lugar, sobre suas referências, conectem dados e produzam informações. Seguem algumas observações que ajudam a ilustrar:

O motivo de escolha dessas são, porque é danoso ao nosso bairro, e também tem muitas coisas como comida estragada, peças íntimas entre outras coisas, que pessoas que moram nesse bairro jogam por ali. E também tem ratos às vezes passando pela rua. (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

Escolhi este lugar para mostrar o descaso do governo com a escola pública em Angra dos Reis. (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

Escolhi a Casa Abrigo, pois é um lugar que realiza um trabalho maravilhoso com crianças abandonadas, que poderiam estar na rua passando fome e necessidades, mas neste lugar são cuidadas, um lugar em benefício as crianças. (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

Porque é um lugar maravilhoso para passear, passar umas férias, fui passar minhas férias de Julho lá e amei, recomendo para quem quiser ir lá, o lugar também é lindo (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

Escolhi o colégio naval, pois a frase nele inspirada, já está sendo uma reflexão na minha vida: O Colégio naval, ensina a todos os seus alunos, uma etiqueta fora do comum ensinada em outras escolas. A frase que, nossos pais nos dizem quando é chegada a hora de nos alistarmos,(O COLÉGIO NAVAL TE PREPARAR PARA A VIDA) é uma reflexão. (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

Por que é perigosa e foi feita obra de contenção (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

Um local que eu gostei muito e que realizei um dos meus sonhos (PROJETO MINHA GEOGRAFIA, 2018)

As reflexões sobre o projeto permitem identificar a necessidade de ampliar o tempo de aplicação, entende-se que seja necessário realizar um trabalho ao longo de todo o ano letivo



aproveitando-se do currículo e de metodologias ativas como Projetos ou Aprendizagem Baseada em Problemas.

Limitação comum encontrada na bibliografia e constatado na prática são as restrições de infraestrutura tecnológicas nas escolas públicas. Importante destacar que embora a maioria dos alunos possua *smart phone* são visíveis as dificuldades em usar navegadores de internet e computadores com o sistema operacional *Windows*.

Existem muitas denominações para as práticas de mapeamento participativo de forma que cada uma atende a determinadas nuances, objetivos, temas e abordagens. Convergências são identificadas entre a cartografia social e a geoinclusão, fomentando avanços no desenvolvimento de práticas educacionais libertadoras. Em princípio pode-se compreender que as possibilidades de avanços são concretas. Olhar para fora da sala de aula, em contato direto com o espaço vivido, possibilita uma leitura de mundo baseada em reflexão e ganho de conhecimento. Conectada a outras leituras, na rede de alunos, podem produzir discursos, ativismos e mais participação. É preciso que haja melhor integração da proposta de educação proativa/mapeamento participativo com uma aplicação mais ampla ao longo do tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível constatar que os avanços realizados tanto no aspecto epistemológico quanto tecnológico e prático em nossa sociedade trazem importantes contribuições para nossa sociedade. Uma nova cartografia, ou a posse de uma cartografia, a prática de compreender os o seu lugar, de reconhecer o seu território, de ter voz pode ajudar muitos grupos a conquistarem sua geoinclusão. É preciso contudo que tais práticas sejam sustentáveis, ou seja, não dependam de técnicos e organizações para que essa voz, esses discursos e ativismos sejam produzidos. Um caminho é instrumentalizar os jovens na educação básica com a expertise de avançar do dado a informação e produzir o seu conhecimento de forma autônoma. Uma dificuldade corrente na sociedade é o engajamento em participação popular. Portanto, metodologias participativas capazes de produzir reflexos no engajamento político e social de comunidades mais diversas em suas lutas pelo território precisa ser desenvolvida em sala de aula.

Os desafios na sala de aula das escolas públicas são muitos. Os principais que emergem referem-se aos docentes e sua formação e questões de infraestrutura. No primeiro caso implica em formação e preparação dos docentes para atuar como mediadores. Estes



devem ainda adaptar conteúdos a currículos a projetos. Isto implica inclusive em superar barreiras disciplinares e trabalhar integrado com outras áreas do conhecimento. Outro problema são as questões de infraestrutura como falta de equipamentos e sinal de internet. Essa barreira não impede a participação e o mapeamento, mas implica em sérias dificuldades a inclusão digital e as atividades de geoprocessamento. Contudo, deve-se ressaltar que a metodologia participativa e o engajamento podem ser desenvolvidos plenamente usando técnicas diversas como mapas orais, desenhos e relatos.

O mapeamento participativo, entendido como projeto de Educação Proativa proposto por Xavier-da-Silva, Marino e Mathias (2017); e adaptado para o Projeto Minha Geografia foi desenvolvido com limitações junto aos alunos de escolas públicas da periferia de Angra dos Reis no interior do Estado do Rio de Janeiro, indica boas perspectivas para a construção autônoma do conhecimento. São viáveis abordagens que transcendem as convenções disciplinares. Os resultados projetam amplas perspectivas de desenvolvimento de produção do conhecimento por parte do aluno. Muitos caminhos podem ser seguidos até a geoinclusão. No trabalho desenvolvido em Angra dos Reis os alunos seguiram a proposta de escolher aleatoriamente entidades e eventos para produzir a sua geografia. Outros temas podem ser objetivo de mobilização para os alunos. Nesse sentido, a cartografia social, enquanto metodologia participativa com reflexos no engajamento político e social é capaz de levar aos alunos engajamento e significado para suas práticas com importantes reflexos na produção do conhecimento sobre sua realidade.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; COLI, L. R. Disputas cartográficas e disputas territoriais. *In*: ACSELRAD, H. (Org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. p. 13–44. Disponível em:

http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/cartografia_tematica/leitura%204/Cartografias%20Sociais%20e%20Territ%F3rio.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

AZÓCAR FERNÁNDEZ, P. I.; BUCHROITHNER, M. F. **Paradigms in Cartography: An Epistemological Review of the 20th and 21st Centuries**. Santiago do Chile e Dresden: Springer, 2014.

BARROSO, E. A. M. **Minha geografia: Sistema de Informação Geográfica (SIG) e a construção do conhecimento geográfico no ensino básico**. Rio de Janeiro, RJ: Produto Acadêmico Final (Especialização em Docência da Educação Básica na Disciplina Geografia)



– Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Programa de Residência Docente, 2018.

BARROSO, E. A. M. **Minha geografia: sistema de informação geográfica (SIG) e a construção do conhecimento geográfico no ensino básico**. 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia. **Anais...**Campinas, SP: 2019. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/3110>. Acesso em: 20 set. 2020.

GOMES, M. DE F. V. B. Cartografia social e geografia escolar: aproximações e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 97–110, 2017. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/488>. Acesso em: 26 mar. 2019.

MINHA GEOGRAFIA. 2018. Disponível em: <https://www.viconsaga.com.br/minhageografia>

MUNIZ, L. O.; MARINO, T. B.; SILVA, J. X. DA. **Geoinclusão: Sistemas de Informação Geográfica e Crowdfunding**. XX Congresso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital. **Anais...**Buenos Aires: 2016. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/geoincluso-sistemas-de-informao-geografica-e-crowdfunding-24836>. Acesso em: 18 abr. 2021

SANTOS, R. D. S. **O uso de geotecnologias na prática de ensino de geografia no ensino médio integrado: um experimento em educação proativa**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia. Pós-Graduação em Educação Agrícola. Seropédica, RJ. p.83. 2017.

SHEPPARD, E. Produção de conhecimento através do Sistema de Informações Geográficas Crítico: genealogia e perspectivas. *In*: ACSELRAD, H. (Org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/cartografia_tematica/leitura%204/Cartografias%20Sociais%20e%20Territ%F3rio.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

XAVIER-DA-SILVA, J. O que é geoprocessamento? **Revista CREA/RJ**, n. 79, p. 42–44, 2009. Disponível em: <http://www.ufrj.br/lga/tiagomarin/artigos/oqueegeoprocessamento.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2021.

XAVIER-DA-SILVA, J.; GOES, M. H. DE B.; MARINO, T. B. Geoinclusão: um caminho do dado à informação. **Revista de Geografia**, v. 1, n. 1, p. 1–5, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/17881>. Acesso em: 02 mai. 2021.

XAVIER-DA-SILVA, J.; MARINO, T. B. Inclusões: digital, social e geográfica. *In*: XAVIER-DA-SILVA, J.; ZAIDAN, R. T. (Org.). **Geoprocessamento e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 17–33.

XAVIER-DA-SILVA, J.; MARINO, T. B.; MATHIAS, M. A. S. Geotechnologies and proactive education in the amazon region: an example. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 68, n. 8, p. 1417–1428, 2017. Disponível em:



XIV ENCONTRO NACIONAL DE
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
GEOGRAFIA

EDIÇÃO ONLINE

<http://www.seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43971>. Acesso em:
10 mai. 2021.