
MAPAS COLABORATIVOS DIGITAIS: Uma prática cibercultural a favor do ensino-aprendizagem de geografia

Rafael Arosa de Mattos

UM MAL-ESTAR NA EDUCAÇÃO ESCOLAR CONTEMPORÂNEA E A POSSÍVEL ATENUAÇÃO ATRAVÉS DAS MÍDIAS DIGITAIS

Apesar dos avanços verificados nas últimas décadas, é consensual que a educação escolar brasileira ainda apresenta sérios problemas. Fracasso escolar, evasão e baixa aprendizagem são alguns dos sintomas percebidos nos cotidianos escolares, que apontam, entre outras coisas, para a existência de um “mal-estar” na relação entre os jovens e a escola na contemporaneidade. Os insucessos da escola pública brasileira são divulgados com veemência pela mídia. Artigos, reportagens, avaliações, dados estatísticos, discursos de educadores, pais e alunos apontam para este “mal-estar” na/da educação contemporânea. Por parte dos professores e educadores, é bastante difundida a ideia de que o problema encontra-se na juventude, vista como cada vez mais individualista, hedonista e desinteressada pela educação escolar. Para os jovens a escola é cada vez mais um espaço estranho, distante de suas culturas e condições juvenis. A vivência juvenil no cotidiano escolar tem sido marcada por tensões e constrangimentos, fruto de um “desencaixe”, de um “mal-estar”. Como aponta Dayrell (2003), parece que *“assistimos a uma crise da escola na sua relação com a juventude, com professores e jovens se perguntando a que ela se propõe”* (p. 1106).

Desta forma, um ponto de partida para a superação do referido “mal-estar” seria a compreensão dos novos modos de ser, pensar, e agir dos jovens contemporâneos. Acredito que as escolas, ainda hoje, apresentam fortes marcas de um contexto sociocultural ultrapassado, mantendo-se cada vez mais distante das condições juvenis existentes na contemporaneidade. Além disso, as reformas que vem sendo promovidas de forma tímida e isolada não estão promovendo a tão esperada mudança. A escola está mudando para “continuar sendo a mesma”, enquanto os modos juvenis de ser vêm se alterando com grande velocidade, o que contribui para a perpetuação das tensões e dos “mal-estares” verificados no cotidiano escolar.

Como apontam Costa e Do Ó (2007), “o modelo de educação que nós temos está mais perto do século XIX do que do século atual. E os alunos que nós temos, evidentemente, são mais do século XXI do que do século XIX. De maneira que, parece-me, há um desencontro” (p. 110). Sibilía (2012) traz reflexões que apontam para o mesmo caráter antiquado das instituições escolares contemporâneas:

Atualmente a escola está em crise. Por quê? Os fatores que levaram a essa situação são inúmeros e extremamente complexos, mas uma via para compreender os motivos desse mal-estar seria pensar a instituição escolar como uma tecnologia (...). E, portanto, uma tecnologia de época: um aparato historicamente configurado. A partir dessa perspectiva, não custa verificar que tal maquinaria parece estar se tornando gradativamente incompatível com os corpos e as subjetividades das crianças de hoje. A escola seria, então, uma máquina antiquada; e, por isso, seus componentes e seu funcionamento são cada vez mais conflitantes com nossos jovens (p. 197).

Portanto, concordo com Dayrell (2003) de que a escola tem de ser repensada para responder aos desafios que a juventude nos coloca na contemporaneidade. As práticas pedagógicas continuam demasiadamente ancoradas no pressuposto da suprema autoridade cognitiva do professor. Este é o detentor absoluto do saber, que assume o controle de um processo de ensino tendencialmente verticalizado e monológico. Para Martín-Barbero e Rey (2004), as práticas escolares ainda estão muito pautadas na transmissão de conteúdos memorizáveis e reconstituíveis de uma forma linear, letrada e que busca a homogeneidade, não estando em consonância com a cultura vivenciada cotidianamente pelos jovens.

No mesmo sentido, Dayrell (2007) aponta que há “um novo modo de ser jovem, expressão das mutações ocorridas nos processos de socialização, que coloca em questão o sistema educativo, suas ofertas e as posturas pedagógicas que lhes informam” (p. 1107). Segundo o autor, na escola ainda é hegemônica uma determinada concepção de aluno gerada na sociedade moderna: o jovem que, ao adentrar na instituição escolar – espaço central de socialização e transmissão de conteúdos e valores duráveis para toda a vida, “deixava sua realidade nos seus portões, convertendo-se em aluno, devendo interiorizar uma disciplina escolar e investir em uma aprendizagem de conhecimentos” (p. 1119). Esta necessidade de integração a uma ordem escolar desencaixada da sociedade faz o jovem viver uma tensão entre o “ser jovem” e “ser aluno”.

Levy (1993) ressalta o peso da tradição quando afirma que “a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar/ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno e, há quatro séculos, em um uso moderado da impressão” (p.8). Os alunos estão cada vez mais desinteressados nesta transmissão linear e verticalizada de conhecimentos, o que tem gerado um mal-estar em relação aos processos de ensino-aprendizagem verificados no espaço escolar. Para Sibilia (2012) os dispositivos digitais possuem grande influência na constituição das subjetividades das gerações mais novas, desempenhando papel vital nessa metamorfose cultural. Segundo a autora:

Os jovens abraçam essas novidades e se envolvem nelas de uma forma mais visceral, embora não se trate de uma exclusividade dessas gerações. No entanto, surge aqui um

choque digno de nota: são justamente essas crianças e esses adolescentes, que nasceram ou cresceram no novo meio ambiente, os que devem se submeter diariamente ao contato mais ou menos violento com os envelhecidos rigores escolares. São eles que alimentam as enferrujadas engrenagens daquela instituição de confinamento fundada há alguns séculos e que, mais ou menos fiel a suas tradições, continua operando com o instrumental analógico do giz e do quadro-negro, dos regulamentos e dos boletins, dos horários fixos e das carteiras enfileiradas, da prova escrita e da lição oral (p. 204).

Na atual sociedade informacional a função de difusão de informações e conteúdos é realizada com muito mais eficiência pelas novas tecnologias digitais em rede. Fora da escola o aluno acessa uma grande quantidade de conteúdos hipermediáticos disponíveis em diversos meios, enquanto na escola o professor se mantém como a única fonte de informação. Segundo Dayrell (2007) *“a escola perdeu o monopólio cultural, com uma concorrência cada vez maior da cultura de massas e da circulação social de informações”* (p. 1117). O discurso do professor, inquestionável no contexto sólido-moderno, agora pode ser confrontado com as informações obtidas na rede de forma interativa, hipermediática e em tempo real.

Não houve ainda uma adequação da estrutura escolar a essa realidade. A interatividade e a liberação da palavra, possibilitadas pela navegação no ciberespaço, ainda são frequentemente interpretadas como ameaças à autoridade do professor e à segurança no fazer educativo. Desta forma, concordamos com Costa e Do Ó (2007) para quem,

(...) a escola não entende esse fenômeno da proeminência das tecnologias como objeto de aprendizagens importantes para as crianças e jovens de hoje. A visão predominante que se tem é de que essas são as “coisas” do contemporâneo que atrapalham a educação. E isso não é incorporado por não ser reconhecido como saber válido. Por sua vez, as crianças e jovens vivem e experimentam intensamente esse cotidiano contemporâneo inundado pelas tecnologias (p. 112).

A possibilidade de criar, alterar e compartilhar livremente conteúdos hipermediáticos, faz com que as tecnologias digitais ofereçam muito mais possibilidades para os alunos serem protagonistas ativos do processo de construção do conhecimento do que o espaço escolar - este ainda pautado na transmissão linear de conteúdos através da oralidade e do impresso. Torna-se importante ressaltar que tal descompasso não é apenas tecnológico, mas sobretudo de linguagem e modelos comunicativos. Para Sibilia (2012), a escola se erigiu e ainda se pauta na cultura letrada e esse é um dos pilares que está sendo corroído na contemporaneidade. Segundo a autora:

Tendo atravessado um século inteiro sob a coruscante luz do cinema, e várias décadas de intenso contato com a televisão, a cultura atual está fortemente marcada pelos meios de comunicação audiovisuais; e, mais recentemente, essa produção e circulação de imagens foi exponencialmente multiplicada com a irrupção triunfal dos dispositivos digitais (p. 206).

Não é possível compreendermos o atual desencaixe geracional e cultural entre alunos e professores ou ainda, entre as culturas juvenis e a cultura escolar, sem levarmos em consideração o fato de que “*as novas gerações falam uma língua bem diferente daquela usada por aqueles que foram educados tendo a escola como seu principal ambiente de socialização e a cultura letrada como seu horizonte de realização*” (Sibilia, 2012, p. 210). Portanto, buscar as mediações das tecnologias digitais dentro da escola pode favorecer significativamente a construção de práticas pedagógicas mais significativas para os alunos, pautadas em paradigmas de linguagem, comunicação e cognição mais concernentes à cultura contemporânea.

MAPAS COLABORATIVOS DIGITAIS: UMA PRÁTICA CIBERCULTURAL A FAVOR DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

Ao iniciar meus estudos no mestrado em educação - cuja temática de interesse era a utilização das mídias digitais no ensino-aprendizagem de geografia – deparei-me com leituras que apontavam para atual fase da cibercultura: a “era da conexão”, ou ainda, “era da mobilidade” (LEMOS, 2005), marcada pela conectividade generalizada, pela computação ubíqua, pela mobilidade, e pelas mídias locativas (como *smartphones* e *tablets*).

A partir do contato com as produções sobre este tema, percebi que diversas práticas e tecnologias do atual cenário cibercultural possuem um forte vínculo com a dimensão espacial, o que, como professor de geografia, me despertava especial interesse. De forma precipitada, poderíamos supor que as mídias móveis diminuem a relevância da dimensão espacial, ou ainda, que ampliam a primazia do global sobre o local, enfraquecendo o sentido de lugar. No entanto, diversos usos possíveis com as mídias móveis fazem destes artefatos mídias locativas, ou seja, que se relacionam com a dimensão local. Desta forma, as mídias móveis e locativas possuem duas características ao mesmo tempo contraditórias e complementares: mobilidade e localização.

Portanto, no atual contexto de proliferação das mídias digitais conectadas a redes globais em mobilidade, conceitos como espaço e lugar vêm ganhando uma relevância estratégica. Frequentemente as mensagens *SMS* fazem referência ao contexto do local de onde foram enviadas. A partir do sistema de posicionamento global (*global positioning systems* – *GPS*), é possível

procurar rotas ou informações sobre o que há próximo a uma localidade (serviços, comércio, lazer, etc.), ou ainda, fazer *check-in* em redes sociais baseadas em localização, como o *foursquare*. Em grandes metrópoles, sobretudo nos países desenvolvidos, está se tornando cada vez mais comum o uso de aplicativos de realidade aumentada para *smartphones*, como o *Layar*, que adiciona camadas informacionais a lugares específicos. Através desta tecnologia, é possível, por exemplo, acessar o cardápio de um restaurante, ou obter informações sobre um monumento histórico, apenas direcionando a mídia móvel a estes pontos. A tecnologia *Bluetooth* e as etiquetas de radiofrequência (*RFID*) têm possibilitado que locais e objetos “dialoguem” com dispositivos móveis através de fluxos informacionais, que podem, inclusive, ser automatizados. Ainda mais comum tem sido a tecnologia *QR Code*, apropriada principalmente pelo marketing, mas que poderia ser explorada para fins culturais e educativos. Os códigos *QR* são pequenos códigos de barras presentes em espaços urbanos ou objetos, e que podem ser escaneados por *smartphones* e *tablets*, direcionando o dispositivo para um site ou, com menos frequência, para um contato.

Entretanto, os usos locativos que interessam a este trabalho envolvem de forma integrada três funções presentes em grande parte dos dispositivos móveis atuais: câmera, *GPS* e conexão com a internet. As câmeras dos celulares produzem imagens (fotos e vídeos) que revelam experiências e momentos vividos localmente. Tais imagens podem ser rapidamente compartilhadas em redes globais, ou ainda, através do *GPS*, serem postadas como conteúdos georeferenciados em mapas online, que muitas vezes são abertos e colaborativos. A prática de postar conteúdos digitais (fotos, vídeos, áudio, etc.) georeferenciados em mapas está em franca expansão e denomina-se *Geotag*.

Na medida em que me aprofundava no entendimento de tais fenômenos, percebi que os mapas colaborativos digitais – uma das práticas possibilitadas pelo atual estágio cibercultural de conexão ubíqua em mobilidade – possuem um grande potencial pedagógico ainda não explorado, sobretudo fomentando processos de ensino-aprendizagem de conteúdos geográficos. A seguir farei uma breve apresentação desta nova forma de produção cartográfica mediada pelas tecnologias da informação e comunicação em rede.

Mapas são construções determinadas pelo contexto técnico, social e cultural em que são produzidos. Desta forma, se nossa cultura, sociabilidade e cenário técnico são crescentemente mediados pelas tecnologias digitais, tais mudanças irão afetar sobremaneira a natureza das produções cartográficas na contemporaneidade. Torna-se cada vez mais relevante analisar como as tecnologias digitais estão revolucionando a forma como são feitos os mapas, não apenas do ponto de vista técnico, mas, sobretudo, conceitual.

Para Crampton e Krygier (2008), “nos últimos anos a cartografia tem escapado ao controle das poderosas elites que exerceram a dominação sobre ela por várias centenas de anos” (p. 85). Os autores apresentam dois fatores para este movimento. Primeiramente, há um fortalecimento de tendências interpretativas críticas em relação à visão dos mapas como produções técnicas neutras, imparciais, representações exatas da realidade social. Ou seja, nas últimas décadas tornou-se mais difundido o debate sobre o caráter político e ideológico contido em qualquer produção cartográfica.

Em segundo lugar, a possibilidade da confecção de mapas está saindo das mãos dos especialistas. Qualquer pessoa com acesso à internet pode ser simultaneamente usuário e produtor de cartografias variadas, que poderão ser compartilhadas no ciberespaço. Superando a relação moderna entre saber, poder e disciplina, criticada por Foucault, tais movimentos estariam gerando um “indisciplinamento da cartografia”: a cartografia estaria se libertando dos limites acadêmicos e se abrindo para usos diversos pela população (CRAMPTON e KRYGIER, 2008).

Para avançarmos nesta reflexão precisamos recorrer ao campo da comunicação. A partir das décadas de 1970 e 1980, a cartografia passou a ser entendida não apenas como uma técnica, mas, sobretudo, como um meio de comunicação dotado de linguagem própria, capaz de transmitir mensagens carregadas de valores ideológicos (CASTELLAR, 2011; SOUSA, 2012). Se a cartografia é um modelo de comunicação, podemos interpretar os mapas como mídias, como propõe John Short no livro “The World Through Maps. A history of Cartography” (LEMOS, 2008). Segundo este autor, podemos encontrar nas produções cartográficas os quatro elementos básicos de qualquer meio de comunicação: uma mídia (a representação analógica ou digital do espaço geográfico); uma mensagem (informações, elementos, símbolos); um produtor (quem elabora o mapa) e um consumidor (quem decodifica a mensagem).

A alteração conceitual na forma como são produzidos os mapas a partir das novas tecnologias digitais em rede, relaciona-se com uma reconfiguração na natureza comunicacional das práticas cartográficas. Na cartografia tradicional, os mapas são elaborados pelos especialistas que dominam a técnica cartográfica. A mensagem do mapa é transmitida linearmente para os consumidores que não podem alterar, personalizar ou estabelecer nenhum tipo de contra-fluxo informacional. Desta forma, os mapas caracterizam-se como mídias de função massiva, onde a mensagem segue o caminho um-todos (emissor-receptores). Nas mídias de função massiva há um controle do polo de emissão da informação, que deve seguir um fluxo unidirecional.

Apropriando-se destas características, na cartografia tradicional há uma necessidade de legitimação por um estatuto científico e, portanto, apenas os especialistas poderiam representar objetivamente o espaço geográfico. Tal representação do espaço geográfico possuía um caráter

rígido, fechado e estático, não apenas pela limitação da tecnologia analógica, mas também pela lógica moderna de ordenação e controle do espaço e das ambivalências.

Recentemente as tecnologias digitais de informação e comunicação vêm promovendo alterações na forma como os mapas são produzidos.

Nos últimos anos, programas, aplicativos e sites voltados para o mapeamento on-line tornaram-se mais uma forma de expressão da cultura digital. Apropriando-se da fluidez e flexibilidade que caracterizam o ciberespaço, as interfaces digitais de mapeamento on-line possibilitam a construção de cartografias colaborativas, interativas, horizontais, abertas, multiescalares e multimidiáticas. Como aponta Joliveau (2008), o caráter dinâmico (devido à digitalização dos dados), interativo (usuários podem construir seus próprios mapas a partir de dados já existentes) e multimídia (combinação de imagens, sons e textos) faz dos mapas digitais muito mais atraentes e com maior poder de comunicação e facilidade de difusão.

A possibilidade de construção de mapas colaborativos digitais e em rede representa uma mudança paradigmática na cartografia.

Nesta nova cartografia onde usuários são também produtores, os mapas configuram-se como mídias de função pós-massiva. O domínio da produção e o direito à palavra abrem-se de poucos para muitos. Os fluxos informacionais são descentralizados, seguem o caminho todos-todos, onde não há necessariamente uma separação entre emissores e receptores. Portanto, como aponta Cartwright (2008), a maior mudança é no campo da autoria: qualquer usuário pode complementar as bases cartográficas construídas pelos cartógrafos com informações/conteúdos diversos.

Foi a partir do desenvolvimento da chamada web 2.0 que as práticas cartográficas on-line tornaram-se mais interativas e difundidas (CARTWRIGHT, 2008; CANTO e ALMEIDA, 2011). A saber, web 2.0 é o termo cunhado em 2004 para denominar uma nova etapa, fase ou geração de serviços e interfaces disponíveis na internet, muito mais flexíveis, dinâmicas e abertas à colaboração por parte de usuários. Segundo Santos (2011), com a web 2.0 *“passamos a ter conteúdos criados, publicados e editados pelos próprios praticantes da rede”* (p. 84).

A flexibilidade da web 2.0 tornou possível o desenvolvimento de uma nova tecnologia fundamental para a disseminação destes serviços cartográficos pela rede. Esta tecnologia foi a “interface de programação de aplicações” (API – Application Programming Interface), “que permite aos usuários apropriarem-se de um determinado sistema e manipulá-lo, adicionando novos conteúdos, ferramentas e códigos a ele” (CANTO e ALMEIDA, 2011, p. 148). Portanto, através da incorporação da tecnologia API, proliferaram-se os aplicativos de localização e mapeamento que se

utilizavam dos recursos do *Google Maps* e das demais bases cartográficas digitais. Tais aplicativos e interfaces se articulavam com as redes sociais e com os dispositivos móveis (*smartphones*) que estavam em franca expansão.

Esta possibilidade de construção de mapas personalizados a partir de bases cartográficas digitais disponíveis previamente no ciberespaço é uma clara manifestação de um dos mais importantes princípios que regem as práticas ciberculturais contemporâneas: a remixagem (CANTO e ALMEIDA, 2011). Isso significa que por meio das tecnologias de mapeamento on-line, mapas produzidos por especialistas podem ser apropriados e reconfigurados de diversas maneiras por usuários comuns.

Os exemplos que trarei a seguir chamam atenção para mais algumas características das produções cartográficas de que este trabalho está tratando. O mapa do projeto *Urban Remix*¹ (Figura 1) é um bom exemplo de mapeamento colaborativo focado na inserção georeferenciada de áudios. O projeto se propõe a mapear os sons existentes nos espaços urbanos de grandes cidades. Já o projeto de mapeamento *Wikibarulho*², criado pelo jornal O Povo, de Fortaleza, tem como objetivo apontar os locais com frequente poluição sonora nesta cidade. Os usuários/produtores podem adicionar fotos, áudios, vídeos e textos que ajudam a mobilizar esforços no sentido de encerrar estes transtornos para os moradores. Referente à mesma cidade, o projeto *Buracos de Fortaleza*³ (Figura 2), como o nome já sugere, visa localizar colaborativamente os buracos existentes na malha viária da capital cearense. O projeto foi idealizado por alguns cidadãos insatisfeitos com a situação das ruas da cidade, que utilizaram seus *blogs* e perfis no *twitter* para divulgar o mapeamento como forma de denuncia e mobilização (SOUSA, 2012). Totalmente aberto à participação de qualquer cidadão em sua construção, e permitindo a inserção de textos, fotografias e vídeos, o mapeamento teve grande adesão e participação popular, ganhando destaque na grande mídia local.

1 <http://urbanremix.gatech.edu/>

2 <http://wikimapps.com/a/barulho>

3 <http://goo.gl/maps/aT4i5>



Figura 1 – Projeto “Urban Remix”

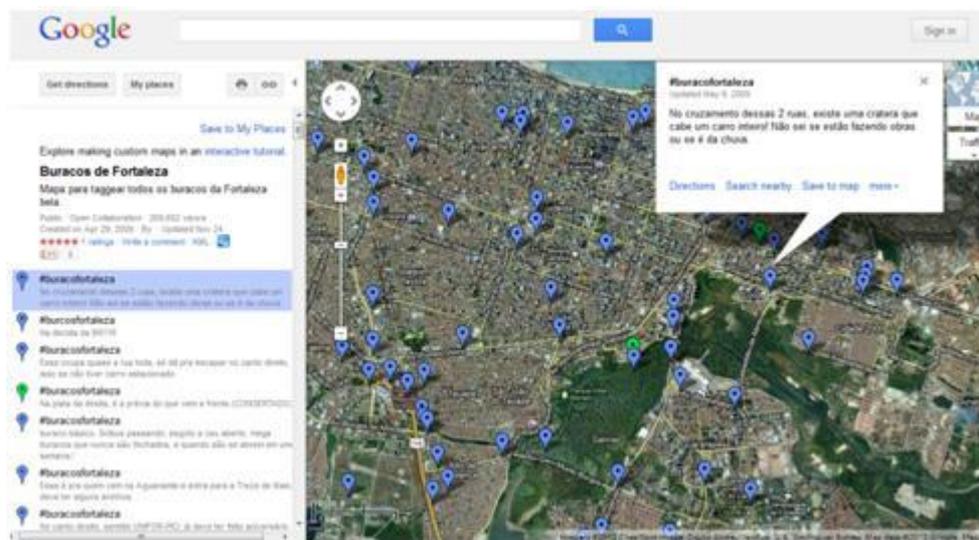


Figura 2 – Mapa “Buracos de Fortaleza”

O mapa denominado *Fogo no Barraco*⁴ (Figura 3) é um interessante exemplo de como mapeamentos colaborativos podem potencializar movimentos de denúncia e mobilização frente a problemas urbanos existentes em grandes cidades. Assim como no mapeamento dos buracos de Fortaleza, tal iniciativa surgiu despretensiosamente, a partir das interações on-line de cidadãos incomodados com questões urbanas. Ao compartilhar nas redes sociais um levantamento inicial dos incêndios em favelas paulistas, a jornalista Patrícia Cornils obteve respostas de inúmeras pessoas dispostas a colaborar com informações. Quando um dos colaboradores transformou as planilhas em um mapa colaborativo, o projeto ganhou ainda mais relevância e poder de comunicação (MAZOTTE, 2012). O *Fogo no Barraco* já registrou mais de 700 casos de incêndios em favelas

⁴ <http://fogonobarraco.laboratorio.us/#>

paulistas ocorridos desde 2006, sempre cruzando os dados dos incêndios com dados a respeito da valorização imobiliária do entorno das áreas atingidas. Tal mapeamento - que ainda permite a inserção de *links* para reportagens e dados sobre a população atingida – tem se mostrado um importante meio de denúncia da suspeita convergência entre as ocorrências de incêndios e os subsequentes projetos urbanísticos e imobiliários.

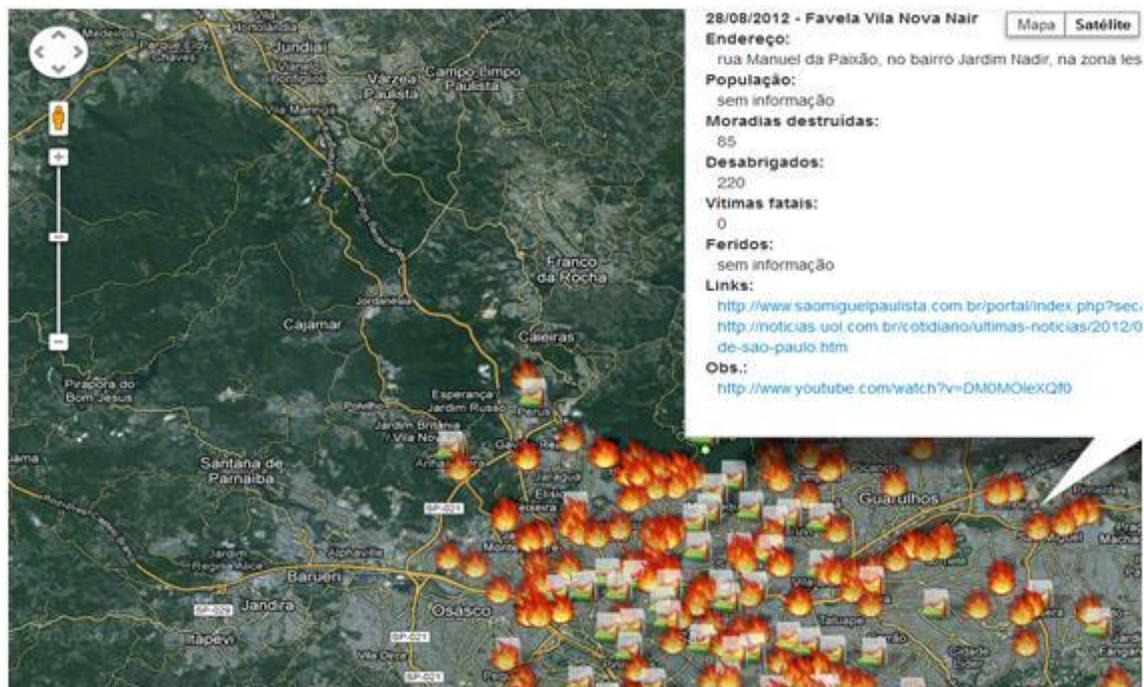


Figura 3 – Mapa “Fogo no barraco”

Na cartografia tradicional, com influência da racionalidade moderna, buscava-se uma representação pretensamente objetiva, precisa e verdadeira do mundo, o que seria possível graças ao progresso da técnica. Os mapas estavam a serviço da macro-política, das grandes narrativas e ideologias, bem como representavam um espaço homogêneo e estático. De forma contrária, as produções cartográficas construídas colaborativamente através de tecnologias digitais em rede parecem representar uma mudança paradigmática em relação a esta lógica. Comprometidas com a micro-política, com as pequenas narrativas e com a representação de um espaço ambivalente, complexo, múltiplo e dinâmico, estas novas cartografias ciberculturais parecem mais alinhadas com uma perspectiva pós-moderna. Ademais, em contraposição à objetividade e ao utilitarismo, tais cartografias podem ser abertas ao lúdico e às experiências vivenciadas nos cotidianos das cidades.

MAPAS COLABORATIVOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: UMA PRIMEIRA EXPERIÊNCIA

Mapas são meios de comunicação primordiais para a construção, análise e difusão do conhecimento geográfico. São representações simbólicas do espaço real e, portanto, possuem uma linguagem semiótica (símbolos, legenda, projeção, escala, etc.) que precisa ser decodificada. Ademais, como afirmou Yves Lacoste, mapas nunca são produções neutras. De forma contrária, sempre expressam intencionalidades, visões de mundo e relações de poder. Por isso, a experiência escolar deve propiciar uma alfabetização cartográfica ampla e crítica.

No entanto, muitas vezes a alfabetização cartográfica promovida pela educação escolar é limitada e insuficiente. Primeiramente há um predomínio da (sub)utilização dos mapas como mera ilustração. Dificilmente as práticas pedagógicas partem de análises profundas e críticas dos conteúdos representados nos mapas, o que dificulta o desenvolvimento da capacidade de fazer leituras críticas das representações cartográficas ou realizar processos de correlação e síntese. Ademais, geralmente há uma grande distância entre os mapas utilizados em sala de aula e a realidade do aluno, já que dificilmente parte-se do espaço vivido cotidianamente. Como consequência os alunos possuem uma experiência em cartografia escolar pouco significativa para sua formação, afinal, *“é fundamental proporcionar situações de aprendizagem que valorizem as referências dos alunos quanto ao espaço vivido. Estas referências emergem das suas experiências e textualizações cotidianas”* (CASTROGIOVANNI, 2010, p. 7). No segundo segmento do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, a cartografia escolar constantemente se restringe a uma abordagem técnica que privilegia os cálculos e a memorização (escalas, tipos de projeções cartográficas, curvas de nível, etc.). Mesmo quando os mapas são utilizados para além da mera localização, os temas amplamente privilegiados são os hegemônicos e tradicionais (economia, população, divisões regionais, relevo e vegetação, etc.), negligenciando-se as cartografias alternativas (cartografias sociais ou comunitárias, cartografias do espaço vivido, mapas psicogeográficos, mapas colaborativos on-line, etc.). Sobre isto Castrogiovanni e Costella (2007) argumentam que,

não é possível aprendermos sobre o espaço somente com figuras penduradas em sala de aula e com livros didáticos que apresentam conotações de locais específicos. A análise da realidade social através da escola, só é possível quando respeitamos o imaginário, a fantasia, a identidade, a origem, as particularidades, inclusive as subjetividades de quem aprende (p. 101).

Por fim, excetuando relativamente a alfabetização cartográfica realizada nas séries iniciais - onde as crianças costumam criar representações do caminho para a escola, do bairro, etc. -, não se

incentiva a criação de mapas por parte dos alunos. A grande maioria dos alunos, sobretudo das escolas públicas, concluem o Ensino Fundamental ou Médio sem terem a experiência de produzirem mapas, de serem autores de cartografias que se configurem enquanto atos de currículo. Castrogiovanni e Costella (2007) destacam que para uma alfabetização cartográfica crítica e plena *“é necessário que, enquanto estudantes, passem por situações práticas, onde vivenciem desafios e desempenhem o papel de mapeador”* (p. 42). Castrogiovanni (2010) também ressalta a importância da criação de mapas por parte dos alunos, para o desenvolvimento de uma alfabetização cartográfica ampla, crítica e capaz de traspor as informações dos mapas para o cotidiano, e deste para os mapas.

Estas inquietações em relação à cartografia escolar, somadas à compreensão da mudança paradigmática no campo da cartografia engendrada pelas novas tecnologias da informação e comunicação, motivaram-me a investigar as potencialidades pedagógicas que os mapas colaborativos digitais apresentam. Tenho procurado contribuir para o entendimento das potencialidades pedagógicas das novas cartografias colaborativas, construídas de forma interativa e hipermediática, através de mídias e interfaces digitais com as quais a grande maioria dos jovens alunos das escolas públicas está bastante familiarizada. É importante ressaltar que, mais do que ferramentas, as interfaces de construção de cartografias colaborativas que interessam a esta pesquisa constituem práticas ciberculturais contemporâneas em franca expansão.

Como professor de geografia em um curso de pré-vestibular para alunos de baixa renda, tive a oportunidade de mediar a construção de um mapeamento colaborativo⁵ (Figura 4) de três comunidades carentes do bairro do Grajaú, na zona norte do município do Rio de Janeiro. O trabalho teve a participação de seis alunos, todos moradores das comunidades mapeadas.

⁵ O mapa pode ser acessado em <<http://goo.gl/maps/edwmS>>

debates por elas gerados, foi possível problematizar as relações de poder e intencionalidades presentes nas produções cartográficas, uma vez que alguns territórios – estigmatizados e considerados à parte da cidade - não são contemplados nos mapas oficiais nem pelos serviços de pesquisa e visualização de mapas na internet. Posteriormente, foi feita uma conscientização sobre as possibilidades que as novas tecnologias digitais da informação e comunicação oferecem em direção a práticas cartográficas alternativas e subversivas.

Dando prosseguimento ao projeto exploratório, fui a campo com os alunos realizar o mapeamento de três pequenas comunidades carentes cariocas: Nova Divinéia, João Paulo II (Sá Viana) e Juscelino Kubitchek (J.K ou Caçapava), todas situadas na zona norte da cidade. Era grande a satisfação dos alunos de estarem participando de um processo formativo fora da sala de aula, ainda mais sendo no espaço vivido de cada um. De posse de seus dispositivos móveis (mesmo com alguma limitação de renda, quase todos eram possuidores e usuários orgulhosos de seus modernos *smartphones*), os alunos percorreram as comunidades tirando fotos, gravando vídeos e realizando entrevistas com outros moradores. Foram registrados os pontos mais importantes para a comunidade: comércios, igreja, creche, bares, locais de lazer e esporte, etc. Uma aluna sugeriu que fossem mapeados também alguns dos problemas mais relevantes para a comunidade. Desta forma, foram registrados pontos com acúmulo de lixo em condição insalubre e áreas com problemas de enchentes e deslizamentos de terra (Figura 5).



Figura 5 – Registro de área com risco de deslizamento de terra e rochas

Em outro momento, os alunos passaram suas produções e registros do trabalho de campo para três interfaces na internet: o serviço de postagens de fotos *Picasa*, o *Youtube* e o serviço *Google Maps*. Através da utilização destes serviços gratuitos e amplamente difundidos, foi criado um mapa interativo e hipermidiático das comunidades do Grajaú.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade de criar, alterar e compartilhar livremente conteúdos hipermidiáticos, faz com que as tecnologias digitais ofereçam muito mais possibilidades para os alunos serem protagonistas ativos do processo de construção do conhecimento do que tem sido oferecido tradicionalmente no espaço escolar. Portanto, buscar as mediações das tecnologias digitais dentro da escola pode favorecer significativamente a construção de práticas pedagógicas mais significativas para os alunos, pautadas em paradigmas de linguagem, comunicação e cognição mais concernentes à cultura contemporânea.

Não apenas a incorporação das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação escolar, mas principalmente a utilização destas tecnologias com toda sua potencialidade comunicativa, constituem desafios centrais para a educação na contemporaneidade. A introdução da dinâmica cibercultural na sala de aula poderia transformá-la em um ambiente mais propício para o diálogo, para a problematização e a construção colaborativa do conhecimento. Ao invés de meros ouvintes/leitores da autoridade cognitiva representada pelo professor e pelos livros didáticos, os jovens poderiam utilizar toda sua vitalidade criativa para serem produtores de conteúdos através das mediações dos professores e das tecnologias digitais em rede, assumindo assim uma postura mais ativa, crítica e protagonista no processo de aprendizagem e construção do conhecimento.

Os mapas colaborativos digitais, construídos através de interfaces com as quais muitos jovens já estão familiarizados, podem fomentar processos de ensino-aprendizagem de conteúdos geográficos de forma mais lúdica e significativa. A descentralização dos fluxos de informações e a possibilidade de qualquer pessoa produzir e consumir conteúdos pode ampliar as interações entre os indivíduos e a relação destes com os espaços urbanos, potencializando laços de comunidade e de pertencimento aos lugares e territórios. Portanto os mapas colaborativos digitais – que até então têm sido explorados principalmente pelo mercado para fins de entretenimento e publicidade – podem ser facilitadores significantes de práticas pedagógicas comprometidas com:

Sentidos de cidadania participativa, laços comunitários, protagonismo juvenil e mobilização social

Discussão sobre os diversos conteúdos geográficos que podem ser representados nos mapas: sociais, culturais, econômicos, políticos

Reflexões sobre as relações de poder que envolvem a produção cartográfica

Reflexões sobre as potencialidades das mídias de função pós-massiva e da necessidade de uma apropriação crítica das novas tecnologias da informação de comunicação

Por fim, como afirma Dayrell (2007), a escola “tem de ser repensada para responder aos desafios que a juventude nos coloca”. Afinal “quando o ser humano passa a se colocar novas interrogações, a pedagogia e a escola também têm de se interrogar de forma diferente” (p.1107).

REFERÊNCIAS

- CANTO, Tânia Seneme do. e ALMEIDA, Rosângela Doin de. Mapas feitos por não cartógrafos e a prática cartográfica no ciberespaço. In: ALMEIDA, R. D. (Org). Novos rumos da cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2011. pp. 147 – 162.
- CARTWRIGHT, William. Delivering geospatial information with Web 2.0. In: Peterson, M. P. (Ed). International perspectives on maps and the internet. Berlin: Springer-Verlag, pp. 11 – 30, 2008.
- CASTELLAR, Sonia Vanzella. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. (Org). Novos rumos da cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2011. pp. 121 – 136.
- CASTROGIOVANNI, A. C. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: _____. (Org.). Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010. p.11-81.
- _____; COSTELLA, R. Z. Brincar e cartografar com os diferentes mundos geográficos. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2007.
- CRAMPTON, Jeremy W. e KRYGIER, John. Uma introdução à cartografia crítica. In: Cartografias Sociais e Território. Henri Acselrad (org.). Rio de Janeiro, RJ: UFRJ/IPPUR, 2008.
- DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. Revista Brasileira de Educação, nº 24, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n24/n24a04.pdf>. Acesso em 13 Junho de 2012.
- LEMONS, Andre. Cibercultura e mobilidade. A era da conexão. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 2005. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>. Acessado em Dezembro 2012.
- _____. Cultura da mobilidade. In: Beiguelman, Giselle; La Ferla, Jorge (Org). Nomadismos tecnológicos. São Paulo: Editora Senac, 2011. pp 15 – 34.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo, Ed. 34, 1999.
- MARTÍN-BARBERO, Jesus e REY, Gérman. Os exercícios do ver: hegemonia audiovisual e ficção televisiva. São Paulo: SENAC, 2004.
- MAZOTTE, Natalia. Mapa colaborativo de incêndios em favelas de São Paulo ilustra as possibilidades da apuração distribuída. Publicado em 01/10/2012. Disponível em: <http://knightcenter.utexas.edu/pt-br/blog/00-11565-mapa-colaborativo-de-incendios-em-favelas-de-sao-paulo-ilustra-possibilidades-da-apura>. Acesso em Novembro 2012.
- PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. In: On the Horizon, October, Vol. 9, N°5, pp. 1-6. NCB University Press, 2001a. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20%20part1.pdf> < > Acesso em 04 julho 2012.
- SIBILIA, Paula. A escola no mundo hiperconectado: Redes em vez de muros? Revista Matrizes, Ano 5 – nº2 jan/jul 2012 – São Paulo – Brasil. P. 195-211.

SOUSA, Paulo Victor. Mapas colaborativos na Internet: um estudo de anotações espaciais dos problemas urbanos. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Comunicação, Salvador, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5963/1/Paulo%20Victor%20Mapas%20Colaborativos%20na%20Internet.pdf>. Acesso em Junho 2012.

RESUMO

Este artigo apresenta um recorte de minha pesquisa de mestrado em andamento, onde tenho investigado as possíveis mediações das cartografias construídas colaborativamente em ambientes digitais, no ensino-aprendizagem de geografia. Os mapas colaborativos digitais são representações cartográficas produzidas de forma digitalizada, interativa, descentralizada e em rede. Eles permitem a inserção colaborativa de conteúdos hipermidiáticos (textos, fotos, vídeos, etc.) georeferenciados e constituem uma forma alternativa e potencialmente subversiva de produção cartográfica. A pesquisa possui a hipótese de que os mapas colaborativos digitais, enquanto prática cibercultural lúdica, interativa e hipermidiática, podem contribuir para a superação do que tenho chamado de "mal-estar" na educação escolar contemporânea, bem como favorecer práticas pedagógicas comprometidas com a formação de sentidos críticos, cidadãos e emancipatórios.

Palavras-chave: Mapas colaborativos. Redes. Cartografia. Hipermídia.