GT – GT10: Geotecnologias e análise espacial no espaço urbano

GEOTECNOLOGIAS PARA ASSESSORIAS EM CONTEXTO DE CONFLITO SOCIAL

Paula Cardoso Moreira
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - UFRJ
cmoreira.paula@gmail.com

RESUMO: O artigo discute o uso de geotecnologias em assessorias técnicas para comunidades enfrentando conflitos sociais. Explora-se como essas tecnologias, empregadas em assessorias técnicas à assentamentos populares, podem fornecer informações valiosas para o planejamento em contexto de conflito social. O estudo destaca o papel estratégico das cartografias tradicionais e digitais na luta pela permanência de comunidades contra tentativas de remoção. Além disso, o texto analisa de forma teórica as vantagens e desvantagens táticas associadas ao uso de geotecnologias, considerando tanto as inovações quanto às limitações e contradições inerentes a essas práticas.

Palavras-chave: geotecnologias, conflitos sociais, cartografia.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa realizar uma reflexão teórica sobre o uso das geotecnologias em assessoria técnica para comunidades em contexto de conflito social. A questão gira em torno de se essas práticas cartográficas no planejamento urbano, que utilizam das tecnologias informacionais da atualidade podem contribuir para análises do espaço que dão material para situações de risco. Aqui focando especialmente em um esforço teórico, que teve como material empírico a dissertação de mestrado: Cartografias em Contexto de Conflito: Vargens, Vila Autódromo e Arroio Pavuna. Os três territórios foram estudados para compreensão de como a cartografia se envolveu na luta pela permanência de assentamentos populares a

tentativas de remoção por parte do Estado. No entanto este presente trabalho se concentra em análise de cunho teórico, pensando assessorias a comunidades de forma mais geral.

Com tais estudos empíricos, ademais outras experiências parecidas, foi possível compreender que as cartografias "tradicionais", aquelas comumente utilizadas pelo estado e empresas foram ferramentas que puderam ser estratégicas, ou melhor, táticas em situações de conflito. Assim, o que se pode chamar de cartografia tradicional, que expressa tanto uma dimensão administrativa, quanto de zoneamento, pode ser uma ferramenta importante para compreensão sobre as condições objetivas das relações socioambientais em um determinado contexto. Para tanto é preciso refletir sobre as potencialidades, limites e cegueiras que podem ser causados por práticas das geotecnologias que utilizam de bases formais e informações produzidas por tecnologias digitais. Assim como também o risco de produção de informações geográficas facilitadas pelo uso de dispositivos móveis.

Para dar início, se torna importante particularizar as geotecnologias como uma etapa histórica da disciplina cartográfica. Assim, a categoria "particular" é fortuita no sentido de demonstrar que as geotecnologias são uma forma de trabalho que faz a mediação entre universais, no sentido da compreensão do que é cartografia e representação do espaço de uma forma mais geral, e a produção de uma cartografia singular, de uma área ou projeto. Assim, enquanto prática existe em um complexo movimento de conservação e a transformação.

O que quer dizer que as geotecnologias possuem inovação em suas práticas, ao mesmo tempo que são conservados conceitos cartográficos que mantém legíveis e comparáveis os mapeamentos produzidos anteriormente. A representação do espaço por tecnologias digitais comporta em si, uma capacidade ampliada de cruzar maior volume de informações, bem como de dar acesso a bancos de informações. Ao mesmo tempo, bases cartográficas podem conservar hierarquizações e organizações de informações que reproduzem velhas relações hierárquicas do espaço.

Assim podem ser novíssimas ferramentas que não mudam o interior das relações expressas nessas mesmas informações geográficas (RODRIGUES, 2006). Se é pretendido agregar contribuições científicas que envolvam a utilização de geotecnologias, o desafio da mudança de sua finalidade cartográfica mora na relação deste uso com o método de

manipulação das informações. Compreende-se, assim, a existência de contradições que emergem do fato de que os **objetos cartográficos se tornaram poderosas ferramentas porque objetivam relações**. Há atualmente alguma mudança em relação ao monopólio total da cartografia. No sentido que alguns grupos sociais subalternizados se tornam capazes de manipular ferramentas cartográficas. Como foram os casos empíricos e demais experiências do planejamento conflitual estudados pelo laboratório ETTERN/IPPUR/UFRJ.

Ao mesmo tempo, também é possível observar que podem se tornar "livres" para utilizar tecnologias cartográficas, na medida que fornecem valiosas informações. O que pode ser a criação de uma situação de risco para eles. Essa forma de captar informação geográfica, assim, implica a cartografia com meios digitais, como uma nova fronteira do capital. Seu reflexo na geopolítica é uma nova forma de guerra. Inovadora em termos de estratégias e, por conseguinte, de táticas: consideram a participação, o consentimento e a negociação.

Assim, podemos considerar que esse manual de guerra, como outro tantos, é parte da colonialidade do saber [GROSFOGUEL, 2010], como produção de conhecimento com finalidade de criar diferença, hierarquia. Feita essa contextualização inicial, abordaremos o seguinte caminho para demonstrar os efeitos positivos e negativos do uso de geotecnologias para análises do espaço urbano no âmbito de assistências técnicas a assentamentos populares:

1. Primeiro é preciso considerar como se dá a realização do trabalho cartográfico nos meios digitais, em que os sujeitos produtores de uma representação estão ocultos; 2. Em seguida é preciso considerar que existe uma inversão em que o objeto cartográfico acaba tendo preponderância em relação a um conjunto de sujeitos singulares que fazem uma manipulação de informações singular; 3. e 4. Assim, tendo tais princípios teóricos estabelecidos podemos considerar os prós e contras do uso das geotecnologias em assistências técnicas a movimento sociais em contexto de conflito.

2. A NATUREZA DO TRABALHO CARTOGRÁFICO NAS GEOTECNOLOGIAS

As produções cartográficas são inerentemente coletivas, pois envolvem a sobreposição de diversos esforços, conhecimentos e decisões ao longo do tempo. Mapas, bases de dados e plataformas tecnológicas são resultados de múltiplas contribuições de diferentes profissionais e processos históricos que se acumulam e se externalizam nesses objetos. Cada componente de um mapa, desde a coleta de dados até a visualização final, representa uma série de escolhas feitas por diferentes sujeitos. No entanto, essas escolhas muitas vezes não são documentadas ou rastreáveis, tornando difícil compreender a lógica e as motivações por trás de cada decisão tomada no processo cartográfico.

A natureza coletiva do trabalho cartográfico reflete a complexidade e a multidimensionalidade da criação desses produtos humanos. A interdependência de várias etapas e a contribuição de diversos especialistas significam que o resultado final não pode ser atribuído a um único indivíduo. Tendo isso em vista, quando retornamos para observar um caso singular (um mapa por exemplo) compreendemos que a produção de uma cartografia objetivamente precisa de uma ‘pessoa’ que ponha em movimento um trabalho morto (MARX, 2013, p.307). É preciso alguém que saiba utilizar a tecnologia válida de um período, acumulada em alguma instituição, superfície ou registrada em alguma base de dados. Os produtos cartográficos, desse modo, são fruto de outros trabalhos. E são momentaneamente transformados pelo trabalho vivo. Com essa força transformadora, que possui uma teleologia, transformam-se ‘matérias primas’ em um mapa, uma carta, um registro.

Dentro desse modo de produzir que as geotecnologias estão inseridas, potencializando a velocidade e eficiência do acúmulo e troca de informações geográficas. As geotecnologias, desse modo, podem ser compreendidas como uma prática de trabalho que intensifica os acúmulos de trabalhos externalizados nos objetos cartográficos (bases de dados, mapas, plataformas, por exemplo). Tornam os processos de trabalho mais rápidos e de processamento de maior volume de “matéria prima”, que nesse caso são as informações.

Ao mesmo tempo que existe o que se pode compreender como eficiência de uma prática cartográfica inovadora, mantém-se a relação distanciada entre o trabalho, melhor, quem o

realiza, e a finalidade do produto objetivado. Os trabalhadores que fazem parte do setor das geotecnologias não estão alheios ao estranhamento que é próprio do modo de produção no capitalismo.

O conceito de estranhamento, especialmente nos "Grundrisse," refere-se ao processo pelo qual os trabalhadores se tornam distanciados do produto de seu trabalho, do ato de produção, de sua própria essência humana e dos outros trabalhadores. Marx (2013) argumenta que, no sistema capitalista, o trabalho se torna uma mercadoria, e os trabalhadores não têm controle sobre o que produzem, como produzem ou os frutos de seu trabalho.

O entendimento sobre esse processo ajuda a compreender criticamente as tecnologias na medida que intensificam, pela quantidade de trabalho morto acumulado em seu ferramental e insumos, o distanciamento finalístico do que produz com as geotecnologias. Esse entendimento, ele sim, parece-nos estranho, em um primeiro momento, aja visto que os produtos das geotecnologias podem ser tão úteis e eficientemente produzidos. Mas precisa-se compreender que tais tecnologias dedicadas à manipulação de dados espaciais, em geral depende de fornecedores que as encapsulam previamente, seja em formatos de arquivo, em modo de visualização, sistemas, etc.

Ocorre que as soluções das geotecnologias acontecem porque criam-se novas necessidades (captar informação, manipulá-las e dar visualização) que são feitas, em larga medida, por empresas que têm o objetivo de captar o valor criado nesse acúmulo de trabalho. Novas necessidades muito úteis, cabe dizer, como captar por imagens de satélite a cobertura vegetal de uma região, ou mesmo, de mapear a ocorrência recorrente de incêndios, podemos ilustrar. No entanto, a finalidade do trabalho, o que o implica a acontecer, não é usar dos produtos cartográficos que são tão interessantes das geotecnologias, mas o interesse de lucro dessas empresas.

Dito isso, voltamos ao sujeito da cartografia. Na produção cartográfica moderna, o sujeito criador é frequentemente oculto, obscurecido pelo processo coletivo e pelas estruturas institucionais que mediam a criação dos mapas. O crédito é geralmente atribuído a um responsável técnico, cujo nome aparece nos documentos finais, mas que representa apenas uma parte do esforço total envolvido. Este responsável técnico atua como um ponto de

contato entre o trabalho morto acumulado e a visualização final, mas não captura a riqueza e a diversidade das contribuições individuais que deram vida a um mapa, por exemplo. Assim, o verdadeiro autor do mapa é uma entidade coletiva e anônima, perdida no emaranhado de processos e tecnologias.

O conceito de estranhamento de Marx aplica-se diretamente ao trabalho cartográfico, onde os cartógrafos frequentemente se sentem distanciados do produto final de seu trabalho. Este fenômeno ocorre porque, na maioria das vezes, o trabalho do cartógrafo é fragmentado e alienado, com cada indivíduo contribuindo para uma pequena parte do processo sem estabelecer uma conexão com o resultado final. No entanto, as contradições inerentes ao capitalismo criam oportunidades para romper esse estranhamento. Através de lutas por um maior controle sobre o processo de trabalho, os cartógrafos podem buscar formas de reapropriar-se de seu trabalho e recuperar um senso de propósito e significado em suas atividades.

3. VANTAGENS TÁTICAS

Primeiro, comecemos por investigar porque o uso de geotecnologias pode ser situacionalmente estratégico. Os contextos conflituosos nos quais comunidades ameaças de remoção estão inseridas são situacionais, quer dizer, tem condições que variam de acordo com o tempo nas relações com os envolvidos nesse mesmo conflito. O que significa que as táticas, inclusive as relacionadas ao uso de cartografias e captação de dados geolocalizados, também variam, são situacionais.

Assim, podemos de início pensar no mais comum que é o uso de geotecnologias para visualização precisa e detalhada de informações geográficas, essencial para a tomada de decisões informadas nesses contextos. A capacidade de representar graficamente dados complexos sobre um determinado território facilita a compreensão das condições socioeconômicas e ambientais locais, oferecendo uma base sólida para a análise e intervenção. Por exemplo, mapas que mostram a distribuição de renda, densidade populacional, infraestrutura urbana e áreas de risco ambiental podem revelar padrões e tendências que não seriam facilmente perceptíveis por meio de dados tabulares ou descritivos.

Assim, a visualização de informações por meio de geotecnologias se torna uma ferramenta poderosa para planejar ações e políticas públicas de maneira mais eficaz e direcionada.

A seguir podemos considerar que também permitem a visualização espacial das estratégias do Estado e de empresas. Outra dimensão na qual as geotecnologias se mostram altamente estratégicas. Ao mapear as intervenções do Estado, como projetos de urbanização, remoções, ou áreas prioritárias para investimento, é possível observar como essas ações se distribuem no território e quais são suas implicações para as comunidades afetadas. Isso é crucial em contextos de conflito, onde as disputas por terra e recursos são intensas e frequentemente resultam em confrontos entre o Estado ou empresas e as populações locais. Por meio de ferramentas cartográficas, é possível identificar áreas de tensão e desenvolver estratégias de mitigação que considerem as realidades locais, minimizando o impacto negativo sobre as comunidades. Também podem ser adotadas táticas de mobilização que pausem o avanço sobre territórios em disputa. A capacidade de visualizar dados, que podem ser produzidos pelas comunidades, permite que esses grupos, por vezes apoiados por assessorias, ONGs e demais movimentos sociais compreendam melhor as questões que as afetam diretamente e se envolvam de forma mais ativa e informada nos processos decisórios.

A visualização espacial também é instrumental para monitorar e avaliar as políticas públicas ao longo do tempo. Com a ajuda das geotecnologias, é possível realizar comparações temporais e espaciais para verificar se os objetivos planejados estão sendo alcançados e onde ajustes são necessários. Como por exemplo a condição de uma área de Interesse Social. Isso não só melhora a eficiência das políticas públicas, mas também garante que as intervenções estejam alinhadas com as necessidades e prioridades das comunidades. Ao fornecer uma visão clara e detalhada das condições atuais e das mudanças ao longo do tempo, as geotecnologias permitem uma gestão mais dinâmica e responsiva dos territórios urbanos, tornando-se, assim, uma ferramenta indispensável para a governança e a justiça social.

O cruzamento de bases de dados formais e produzidos pelas comunidades em conflito é uma das principais vantagens do uso de geotecnologias na tomada de decisão, algo antes incomum, e agora com maior acesso a equipamentos tecnológicos. Ao integrar diferentes fontes de informação, como dados demográficos, econômicos, ambientais e de infraestrutura, é possível obter uma visão holística e multifacetada de um território. Essa abordagem permite

identificar correlações e padrões que seriam difíceis de discernir a partir de dados isolados. Por exemplo, ao cruzar informações sobre renda média com dados de acesso a serviços públicos, pode-se identificar áreas de vulnerabilidade que necessitam de intervenções específicas.

Ademais precisa-se considerar que este uso de geotecnologias nas assessorias técnicas a comunidades em contextos de conflito social oferece um meio de negociação entre desiguais por linguagens que conseguem se comunicar. Ao criar representações espaciais que utilizam a mesma linguagem técnica e visual empregada pelo estado, as comunidades conseguem articular suas reivindicações de maneira mais eficaz e compreensível para as autoridades. Essa simetria comunicativa é crucial para equilibrar as dinâmicas de poder, permitindo que as comunidades apresentem evidências concretas e detalhadas que sustentem suas demandas, sejam elas por melhorias de infraestrutura, proteção contra remoções forçadas, ou outras intervenções necessárias.

As representações cartográficas e a análise geoespacial fornecem uma base objetiva para a negociação. Por exemplo, imagens de satélite podem revelar mudanças na cobertura vegetal, documentando desmatamentos ilegais ou a destruição de áreas verdes que são essenciais para a qualidade de vida dos moradores. A observação de avanços de obras pode denunciar intervenções urbanísticas que não foram previamente comunicadas ou discutidas com a comunidade, enquanto a localização de agentes poluidores pode evidenciar os impactos ambientais adversos que afetam a saúde e o bem-estar da população local. Essas representações, apoiadas por dados robustos, transformam a narrativa das comunidades, fornecendo um suporte visual e técnico que fortalece sua posição nas negociações.

Os exemplos práticos do uso de geotecnologias vão além de meramente documentar problemas; eles permitem uma monitorização contínua e proativa do território. A capacidade de observar mudanças no zoneamento urbano em tempo real capacita as comunidades a reagirem rapidamente a ações que possam ameaçar sua permanência ou seus direitos. As estratégias de remoção de comunidades, frequentemente invisíveis e executadas de maneira fragmentada, podem ser mapeadas e expostas, tornando mais difícil para as autoridades implementar tais ações sem enfrentamento público. Além disso, a identificação de novos projetos de infraestrutura e sua conformidade com os planos de zoneamento existentes pode

ser rigorosamente verificada, assegurando que os interesses das comunidades sejam respeitados.

Em conclusão, as geotecnologias proporcionam às comunidades em luta uma ferramenta crucial para compreenderem melhor seus contextos e articularem suas reivindicações de forma mais eficaz. Ao nivelar o campo de jogo com o estado em termos de linguagem e capacidade técnica, essas tecnologias não apenas ampliam a voz das comunidades, mas também facilitam um diálogo mais equitativo e transparente. As comunidades podem, assim, utilizar as geotecnologias para fortalecer suas lutas, evidenciando as injustiças e propondo soluções concretas que refletem suas necessidades e aspirações. Esse empoderamento técnico e visual é essencial para promover a justiça social e ambiental em contextos urbanos complexos e desiguais.

4. DESVANTAGENS TÁTICAS

Agora, em uma outra reflexão crítica podemos entender se determinados contextos o uso de geotecnologias pode ser arriscado. A cartografia tem se destacado como uma ferramenta fundamental na captação de informações geográficas e na representação precisa de diferentes áreas e fenômenos. Com o avanço tecnológico, a cartografia moderna utiliza satélites, drones e softwares avançados que permitem a obtenção de dados detalhados e atualizados de maneira eficiente. Essa capacidade de captar informações com precisão tem sido crucial para diversos campos, incluindo planejamento urbano, gestão ambiental e monitoramento de mudanças climáticas. No entanto, a eficiência na captação de informações não se traduz diretamente em uma alta capacidade de manipulação desses dados.

A manipulação de dados cartográficos requer um conhecimento técnico especializado, que muitas vezes está fora do alcance de profissionais não treinados na área. A análise e interpretação correta das informações captadas exigem habilidades específicas e um entendimento dos sistemas de informação geográfica (SIG) e outras ferramentas de geoprocessamento. Isso cria uma barreira significativa para a ampla utilização e aplicação dos dados cartográficos, limitando seu uso a especialistas e restringindo a possibilidade de exploração por um público mais amplo ou por profissionais de outras áreas.

Além do conhecimento técnico, a manipulação de dados cartográficos também demanda equipamentos e softwares de alto valor. Ferramentas como estações totais, drones de alta resolução e programas de SIG são caros e, muitas vezes, inacessíveis para pequenos municípios, organizações não governamentais ou profissionais autônomos. Essa necessidade de itens de valor para a realização do trabalho cartográfico de qualidade reforça a desigualdade no acesso e uso dessas informações, perpetuando a dependência de grandes instituições e governos que possuem os recursos necessários para investir nessas tecnologias.

Em suma, embora a cartografia tenha se tornado mais eficiente na captação de informações graças aos avanços tecnológicos, a baixa capacidade de manipulação devido à exigência de saber técnico e de itens de valor apresenta desafios significativos. Para superar essas barreiras, assessorias técnicas precisam contar com profissionais formados para tal, e que tenham acesso a ferramentas e tecnologias cartográficas e buscar alternativas que tornem a manipulação de dados geográficos. Isso tem sido mais comum em universidades com mais recursos, em geral mais próximas às capitais do país.

Castro (1999) destaca que, atualmente, vivemos em uma era da informação em que a informatização depende do meio técnico-científico. Esse meio cria uma maior intensidade no fluxo de informações em um mundo conectado virtualmente. Virtualidade, no sentido adotado por Castro (1999), não é o oposto ao real, mas o que existe em potência e não em ato. Trata-se de uma virtualidade potencializadora ou despotencializadora, com a qual surge uma nova dialética homem-meio: "Cada vez mais mediada e condicionada por tecnologias da informação e da comunicação..." (CASTRO, 1999, p.9). A existência, então, torna-se cada vez mais codificada, refletindo-se na velocidade das escolhas para a construção de uma representação do espaço.

Percebe-se assim um desenvolvimento sistemático e ordenado, comandado e gerido por um único ingrediente, o SIG. Como agente ordenador e catalisador de todo o projeto de pesquisa, o SIG acaba por determinar, muitas vezes, as formas de instituição e de constituição de um SIG, orientando até mesmo os resultados e conclusões do projeto de pesquisa que o adotou. A estranha relação entre pessoa e computador, já mencionada anteriormente, é em grande parte a causa desta enorme distorção: a alienação e o distanciamento face à informática, de grande parte dos pesquisadores, facilitam a autonomia desta, e até mais, seu

imperialismo metodológico (CASTRO, 1999, p.43). Assim, as geotecnologias, mesmo que quistas, podem ser de difícil acesso ao planejamento em contexto de conflito.

Seguindo um pouco mais na crítica podemos as considerar, uma forma restrita de representação, já que é, como vimos particular de certo usos estabelecidos de olhar para a realidade geográfica. A geotecnologia, embora tenha se revelado uma ferramenta essencial para a representação espacial, enfrenta limitações inerentes ao seu modelo de funcionamento. Ao reduzir complexos fenômenos geográficos a representações simplificadas em pontos, linhas e áreas, inevitavelmente impõe uma visão restrita da realidade. Essa forma de representação, enquanto facilita a visualização e a análise de dados geográficos, também esconde nuances e detalhes que podem ser cruciais para a compreensão completa de um fenômeno.

Ao usar pontos para representar locais específicos, a geotecnologia permite uma localização precisa, mas muitas vezes não considera as interações e os contextos espaciais que ocorrem em torno desses pontos. Por exemplo, um ponto pode indicar a localização de uma estação de monitoramento ambiental, mas não consegue capturar as variáveis ambientais que influenciam a área circundante. Essa limitação pode levar a uma compreensão fragmentada e, por vezes, equivocada das dinâmicas ambientais.

As linhas, usadas para representar elementos lineares como estradas, rios e fronteiras, oferecem uma visão clara das conexões e divisões no espaço geográfico. No entanto, a simplicidade das linhas não consegue transmitir a complexidade das interações que ocorrem ao longo dessas conexões. Uma estrada, por exemplo, pode representar uma via de transporte, mas não revela a diversidade de fluxos de tráfego, impactos ambientais ou as comunidades afetadas por sua presença.

Por fim, as áreas, que representam zonas com características homogêneas, sofrem de uma limitação similar. A definição de uma área baseada em certos critérios pode ignorar variações internas significativas. Uma área designada como uma zona agrícola, por exemplo, pode esconder a diversidade de culturas, práticas agrícolas e condições ambientais presentes. Assim, enquanto a geotecnologia oferece uma ferramenta poderosa para a análise e visualização espacial, é crucial reconhecer suas limitações e complementar suas

representações com outras formas de conhecimento e análise para obter uma compreensão mais holística e precisa do espaço geográfico.

Assim, existe enquanto uma representação restrita que não necessariamente expressa relações sociais tão importantes para uma luta. Ademais pensemos em outros riscos para além de uma incapacidade de representar-se que é voluntária. Pensemos agora no involuntário.

Concluímos previamente que a eficiência na capacidade de determinar o processo depende dos sujeitos. Sujeitos subalternizados são livres para produzir informação espacializada, e para isso, diversas ferramentas de alto valor agregado foram disseminadas. É possível associar a uma localização geocodificada textos, fotos, vídeos, áudios, links e listas. No entanto, as bases cartográficas nas quais essas informações são produzidas são limitadas a poucas versões. Também não está generalizada a capacidade de manipulação de softwares e geowebs na mesma intensidade em que se produz informação. Essa desigualdade entre produção de informação e capacidade manipulativa na cartografia marca uma relação de poder nessa forma de produzir conhecimento.

Existe um quadro de complexificação dos jogos escalares no qual as cartografias estão implicadas. Tendo em vista essa experiência, é preciso considerar a disseminação das chamadas *best practices* do planejamento urbano. Organizadas em manuais pelo Banco Mundial, por exemplo, essas práticas surgem em mercados amigos da iniciativa externa, orientados para garantir retornos lucrativos para as corporações. O Earth Science Research Institute (ESRI), por exemplo, possui uma premiação chamada GIS Best Practices, que destaca a necessidade de engajamento de geógrafos na política externa dos EUA. O depoimento de Dobson demonstra a preocupação com a estabilização de territórios, legitimando as práticas da ESRI: "Hoje, considerando a nova capacidade de nossa nação para guerras rápidas, vale a pena notar que o papel da Sociedade Geográfica Americana na Primeira Guerra Mundial e o papel de Bowman na Segunda Guerra Mundial tinham muito mais a ver com paz do que com guerra. Conhecer o campo da paz antes do tempo é mais importante do que nunca." (DOBSON, 2005, grifos meus).

A construção de uma malha de controle (econômico, comportamental, político) está enredada na constituição desse novo meio de trabalho. Essa apropriação generalizada de

informações é gerada no interior de atividades laborais, como entregadores de aplicativos, por exemplo. É preciso saber operar uma plataforma que utiliza o GPS para poder fazer esse trabalho. É o que podemos chamar provisoriamente de "cartografia das coisas". Essa habilidade está inserida nas competências dos trabalhos concretos, produzindo a todo instante informações que eficientemente leem o mundo. Instituições militares têm tradição em desenvolver a captura dessas informações geolocalizadas e utilizando softwares de webgeo. Contudo, essa vasta coleta de dados também expõe as comunidades ao risco de vazamento de informações para *stakeholders* que desejam remover as comunidades, incluindo setores de um governo local.

Justamente sobre o poder de manipulação dessas informações, a tecnologia que procura captar o chamado "terreno humano" (KIPP, 2006) possibilita que os conflitos sejam rapidamente localizados. Demonstrou-se as vantagens não só das estratégias de antecipação dos conflitos, como também da possibilidade de aumento do valor agregado de corporações que se instalavam defendendo códigos de conduta e princípios socioambientais. Considerando a possibilidade de *stakeholder* de empresas e de setores do governo terem informações privilegiadas, o conflito social é tratado como algo a ser evitado, findado o mais rapidamente possível. O que muda de um para o outro é a eficácia, o método e a narrativa na utilização da cartografia. Entretanto, a manipulação dessas informações para o benefício de *stakeholders* externos pode resultar em riscos significativos, como o vazamento de dados sensíveis que podem ser usados para desestabilizar ou remover comunidades inteiras.

É possível, nesse sentido, pensarmos em alguns cenários no uso da cartografia tradicional como forma de dominação. O que é importante sempre nos lembrarmos é que essa forma de dominação varia, é situacional, o que, por conseguinte, altera o sentido de se produzir cartografias. Seja empoderando, dando a chance da participação, ou usando a cartografia para aniquilar, para tratarmos dessa prática é preciso compreender em qual desses fins está sendo operada. A cartografia assume não só como uma forma de representação, mas de extração de dados e absorção de cultura para dominar. A vulnerabilidade das informações geoespaciais, quando acessadas por partes interessadas com intenções adversas, representa um risco iminente para a integridade e permanência das comunidades.

Por fim, o mapeamento da localização de lideranças e da relação com apoiadores em escalas supralocais pode ser estratégico, como foi para as lideranças Zapotecas (COLI, 2010). As comunidades, portadoras de uma série de recursos simbólicos e culturais, são compreendidas como uma "vantagem" atrelada ao território (ou um risco) para esses agentes hegemônicos. "O 'território' é entendido aí, pelas empresas, como uma rede de atores com relação à qual busca-se adotar 'políticas de dissuasão' com relação à manifestação eventual de críticas." (ACSELRAD, 2018, p.45). Dessa forma, evitam-se movimentações de sujeitos não subordinados, deslocando-os pela gerência para longe do alcance das técnicas de gestão do trabalho, destacando-se o risco de vazamento de informações. Quando essas informações caem nas mãos erradas, elas podem ser usadas para deslegitimar as reivindicações das comunidades, enfraquecer suas lideranças e, eventualmente, facilitar sua remoção forçada.

Além do vazamento de informações que pode ser viabilizado pelo uso de geotecnologias, também não são vantajosas e nem voluntárias as cegueiras para informações do campo da sensibilidade e dos afetas relacionados ao espaço, que dão força para um luta de fato acontecer. Com a incorporação de novas tecnologias de georeferenciamento e processos participativos, as comunidades têm a oportunidade de se reconhecerem e afirmarem seus territórios, transformando os mapas em poderosas declarações de identidade e reivindicação. Viana (2006) destaca que “as novas tecnologias de georeferenciamento, associadas a processos participativos, têm permitido a distintas comunidades se reconhecerem e a seus territórios, em um processo simbólico onde os mapas são também a afirmação de sua existência.” Contudo, a cegueira para informações do campo da sensibilidade e dos afetos relacionados ao espaço pode minar essa capacidade de afirmação. A ausência de consideração por esses aspectos pode desconsiderar a força emocional e cultural que sustenta a luta das comunidades, enfraquecendo suas reivindicações e a eficácia de sua mobilização.

As tecnologias modernas, com sua objetividade e precisão, muitas vezes ignoram as dimensões simbólicas e afetivas do espaço, que são cruciais para a luta das comunidades. Como Viana aponta, a cartografia tem uma profunda dimensão simbólica e histórica. Ignorar esses aspectos ao utilizar tecnologias de georeferenciamento pode resultar em uma representação distorcida ou incompleta das necessidades e desejos das comunidades, prejudicando a efetividade das estratégias de luta e reivindicação. Mapas que não refletem

adequadamente a identidade e a conexão emocional das comunidades podem falhar em capturar o verdadeiro significado e a importância dos territórios para seus habitantes.

Além disso, a cegueira para informações sensíveis pode levar a um uso inadequado da cartografia como ferramenta de dominação. A tecnologia geoespacial, quando aplicada sem uma compreensão profunda do contexto local e das dinâmicas afetivas, pode legitimar práticas que ignoram ou até mesmo violam os direitos e necessidades das comunidades. Em vez de apoiar a luta por justiça, essas práticas podem facilitar a remoção forçada de comunidades ou a exploração de seus territórios, exacerbando a desigualdade e a marginalização.

Portanto, é fundamental que o mapeamento e o uso de geotecnologias integrem a sensibilidade às dimensões afetivas e simbólicas do espaço. Como enfatiza Viana (2009), “os mapas são também a afirmação de sua existência”. A inclusão das perspectivas das comunidades e o reconhecimento de suas conexões emocionais e culturais são essenciais para garantir que a cartografia e as tecnologias geoespaciais sejam usadas para empoderar e não para oprimir. Só assim, a tecnologia pode realmente contribuir para uma luta efetiva e justa, respeitando e afirmando a existência e os direitos das comunidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além disso, alguns casos em que se pode observar uma certa democratização das ferramentas cartográficas podem abrir frestas, permitindo que grupos de interesse produzam seus próprios mapas e bases de dados. Estas iniciativas podem desafiar o monopólio das grandes instituições sobre a produção cartográfica, promovendo uma reconexão entre os cartógrafos e seus produtos. Assim, enquanto o trabalho estranhado é uma característica predominante na sociedade capitalista, a possibilidade de resistência e transformação existe, oferecendo caminhos para superar a alienação e recuperar a centralidade do trabalho humano.

6. 5. REFERÊNCIAS

CASTRO, M. C. SIG - Sistema de Informação Geográfico ou sig-sintetizador de ilusões geográficas - Desconstrução de uma forma discursiva. Rio de Janeiro: PPGG/UFRJ, tese de Doutorado em Geografia,1999.

COLI, L. R. Sistemas de Informação Geográfica e iniciativas participativas de mapeamento: estratégias, ambiguidades e assimetrias In: ACSELRAD, Henri (Org.). **Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate**. 2o ed. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2010.

DOBSON, J. **The Dawning of the G-Bomb**. 2005. Disponível em: <https://www.directionsmag.com/article/3251> Acessado em 22 de maio de 2020.

GROSFOGUEL, R. Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (Orgs.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

KIPP, J.; GRAU, L.; PRINSLOW, K.; SMITH, D. **The Human Terrain System**: A CORDS for the 21st Century. Washington: Military Review, 2006.

MARX, K. H. **O Capital:** Crítica da Economia Política: Livro I: O Processo de Produção do Capital; São Paulo: Boitempo, 2013.

RODRIGUES, F. C. **Mapas: (re)cortes coloniais**. O cabo dos trabalhos: Revista Eletrônica nº1. Programa de Mestrado e Doutoramento do CES/FEUC/FLUC. Centro de Estudos Socais: Coimbra, 2006.

VIANA, A. **Mapas e Identidades – O Reencantamento da Cartografia**, in Le Monde Diplomatique Brasil, ano 2, n. 23: São Paulo, 2009, p. 36-37.