

Em 1993, nos Estados Unidos, surgiu o Sistema de Posicionamento Global (do inglês, *Global Positioning System* – GPS), uma tecnologia de geolocalização<sup>7</sup>. Inicialmente, seu uso era exclusivamente militar e seu sistema operava utilizando 24 satélites, uma base de operações na Terra e cinco estações de monitoramento. Quando um receptor GPS, na Terra, era ativado ele se tornava visível aos satélites do sistema que eram capazes, então, de determinar as coordenadas do receptor. Em 2000, o sinal da rede de satélites foi liberado para uso civil com mais precisão, possibilitando que as aplicações da tecnologia de geolocalização alcançassem rapidamente novos aportes. Atualmente, para localizar um dispositivo (receptor que pode ser um computador, um *smartphone*, um *tablet*, etc.) em determinado local, três satélites se alternam no envio de sinais para esse receptor, processo chamado de triangulação. Para cada sinal emitido é calculado o tempo que este demora para chegar até o receptor. Por meio de equações utilizando o tempo de transmissão dos três sinais é possível obter as coordenadas terrestres do receptor. [10]

O potencial das tecnologias de geolocalização se faz mais evidente à luz da emergência de interfaces *online* baseadas em mapeamento geográfico, e que nesse artigo será denominada de cartografias *online*<sup>8</sup>. É o caso dos inúmeros mapas que surgem em *sites* e aplicativos para *smartphones* com função de traduzir visualmente determinada situação geográfica e permitir o compartilhamento de dados georreferenciados em suas interfaces. É também o caso das ferramentas de mapeamento *online* (ou *web mapping services*) que se difundem, com especial destaque para o Google Maps, líder do segmento.

<sup>7</sup> Embora existam outras tecnologias de geolocalização como o endereço de IP e o RFID, o GPS é a mais conhecida e difundida.

<sup>8</sup> Há uma variedade de termos para a prática de mapeamento exercido em plataformas digitais. Os mais comuns são: mapa digital, cartografia digital, mapa interativo, cartografia interativa, dispositivo cartográfico, mapeamento colaborativo, mapa *online* e, finalmente, cartografia *online*, que é adotada neste artigo. A escolha do termo significa esforço de precisão conceitual, pois cada adjetivo enfatiza uma determinada perspectiva teórica sobre o objeto. Nesse sentido, *online* caracteriza um tipo de cartografia desenvolvida com tecnologias de transmissão em rede e em tempo real, reforçando, inclusive, seu potencial caráter colaborativo.

A reportagem do jornal britânico *The Guardian* intitulada *How geolocation technology is helping save lives in the developing world*<sup>9</sup>, publicada em 2013, [11] ressalta o uso social e estratégico da geolocalização. O texto sugere que se, por um lado, a geolocalização pode ser utilizada para achar um restaurante por meio do aplicativo *Foursquare*, por outro lado, essa mesma tecnologia também pode ajudar a administração pública a entender dados sobre transporte, saúde e violência em determinada região. Embora a reportagem não situe explicitamente o papel que o fenômeno *Big Data* desempenha na produção e circulação aceleradas de dados georreferenciados, ela introduz a concepção da “análise geoespacial” de um fenômeno a partir de dados coletados.

*Big Data* é um termo utilizado para designar o rápido crescimento de dados, nas mais variadas áreas do conhecimento. Recentemente, Marr, em uma tentativa de definir *Big Data* em poucas e breves palavras descreveu o fenômeno da seguinte maneira:

A ideia básica do termo *Big Data* é de que tudo que nós fazemos deixa um rastro digital (dados), que poderão ser analisados por nós mesmos ou por terceiros. *Big Data*, então, refere-se aos dados que são coletados e a nossa habilidade de torná-los significantes. [12]

Há, portanto, a noção de que o *Big Data* é constituído não apenas por banco de dados estruturados, como os *datawarehouses*, mas, sobretudo, por dados não estruturados resultantes dos rastros digitais que os indivíduos e os dispositivos interconectados deixam em suas atividades diárias. Como resultado, grande parte dos *bytes* gerados e coletados é produto de processos automáticos entre sistemas computacionais. Sendo assim, um dos desafios mais importantes do *Big Data* é manipular e organizar os dados para que esses possam ser estruturados em informações significativas, gerando sentido e ações de tomada de decisão.

Em 2001, o Grupo Gartner – centro de pesquisa em tecnologia da informação –, estabelecido em Connecticut, Estados Unidos, definiu os desafios e as oportunidades do

<sup>9</sup> Em português, Como a geolocalização está ajudando a salvar vidas nos países em desenvolvimento.