

Tecnologias móveis de posicionamento: abordagens históricas, sociais e espaciais¹

Location-aware mobile technologies:
historical, social and spatial approaches

Adriana de Souza e Silva

North Carolina State University,
201 Winston Hall, Campus box 8104,
Raleigh, NC 27695-8104, USA
aasilva@ncsu.edu

Resumo. Devido a popularização dos smartphones, os serviços de localização são cada vez mais comuns em nosso cotidiano. Utilizamos os celulares para encontrar restaurantes próximos, amigos na vizinhança e acompanhar as atividades de nossos filhos. Embora os serviços de localização tenham recebido pouca atenção no meio acadêmico até hoje, a utilização do celular para localizar pessoas ou coisas não é uma novidade. Desde a remoção do sinal de degradação do GPS em 2000, artistas e pesquisadores têm explorado como o uso dessa interface de localização influencia os modos como nos deslocamos, percebemos espaços, e socializamos. Esse artigo, além de tratar dos antecedentes históricos dos serviços de localização, explora as questões sociais que surgem quando essas tecnologias deixam o domínio da arte e da pesquisa e se tornam parte da vida cotidiana. Essas questões são: privacidade, sociabilidade e espacialidade. Além disso, este artigo aborda dois temas importantes que a pesquisa na área de comunicação móvel deve começar a levar em consideração: a mudança no conceito de “local” e a adoção e apropriação das tecnologias de localização nos países em desenvolvimento.

Palavras-chaves: tecnologias móveis, mídias locativas, privacidade, sociabilidade, espacialidade, países em desenvolvimento, localização.

Abstract. With the popularization of smartphones, location-based services are increasingly part of everyday life. People use their cell phones to find nearby restaurants, friends in the vicinity, and track their children. Although location-based services have received sparse attention from mobile communication scholars to date, the ability of locating people and things with one's cell phone is not new. Since the removal of GPS signal degradation in 2000, artists and researchers have been exploring how location-awareness influences mobility, spatiality and sociability. Besides exploring the historical antecedents of today's location-based services, this paper focuses on the main social issues that emerge when location-aware technologies leave the strict domain of art and research and become part of everyday life: locational privacy, sociability, and spatiality. Finally, this paper addresses two main topics that future mobile communication research that focus on location-awareness should take into consideration: a shift in the meaning of location, and the adoption and appropriation of location-aware technologies in the global south.

Key words: mobile technologies, locative media, locational privacy, sociability, spatiality, surveillance, global south, location.

¹ Artigo publicado originalmente em inglês no periódico *Mobile Media and Communication*, 1(1):116-121.
Tradução: Caroline Santilli.

No início do século XXI, a telefonia móvel se tornou um foco de pesquisa acadêmica (Brown *et al.*, 2002; Katz e Aakhus, 2002; Rheingold, 2002). Entre outros temas, os primeiros estudos na área de comunicação móvel tratavam de como o telefone celular tinha o potencial de diminuir as distâncias geográficas quando conectava usuários remotos. Os telefones celulares foram aclamados pela possibilidade de conectividade, mas também foram condenados por desconectar os usuários do espaço físico em que se encontravam (Gergen, 2002; Puro, 2002). De acordo com esta perspectiva, falar ao telefone significava dar atenção a uma pessoa fisicamente ausente enquanto o ambiente próximo ao usuário era ignorado. Como observado por de Souza e Silva e Frith, (2012), porque os celulares são normalmente utilizados em espaços públicos, onde as pessoas são esperadas a interagir umas com as outras e prestar atenção ao ambiente a sua volta, os usuários da telefonia móvel foram frequentemente acusados de se isolar do seu ambiente (Hampton *et al.*, 2009).

Parte do problema com este argumento é que ele basicamente descreve os telefones celulares como dispositivos de comunicação de voz, ou seja, como telefones portáteis. Quando o usuário está falando com alguém, é provável que a pessoa do outro lado da linha não esteja fisicamente presente. No entanto, embora o telefone celular tenha sido usado majoritariamente para a comunicação de voz durante as duas primeiras décadas após seu lançamento comercial, em 1979, alguns pesquisadores, artistas midiáticos e pequenas empresas perceberam desde o início que os dispositivos móveis poderiam ser utilizados para algo além de conversas e mensagens de texto. Eles também poderiam ser utilizados para localizar usuários e coisas no espaço físico (de Souza e Silva, 2004; Hemment, 2006; Sotamaa, 2002). Em um contraste claro com a visão que apresentava os celulares como fator de desconexão do espaço físico, os pesquisadores e artistas, ao criarem e analisarem jogos locativos, projetos de anotações móveis e passeios de áudio locativos, enfatizaram como os dispositivos móveis poderiam fortalecer a conexão das pessoas com o ambiente ao seu redor, ao invés de retirá-las daquele local. Com os sistemas de posicionamento, os usuários podem anotar locais, encontrar pessoas na vizinhança e obter informações específicas sobre determinados locais.

Ainda assim, por mais de uma década, estes projetos ficaram restritos aos meios acadêmi-

cos e artísticos. Os telefones celulares sempre puderam ser localizados, mas até cinco anos atrás, os sistemas de localização mais precisos, como o GPS, não eram disponíveis para os usuários comuns. Para participar de projetos de mídias locativas, como, por exemplo, *The Familiar Stranger* (Paulos e Goodman, 2004), os usuários precisavam instalar um software específico, disponibilizado pelos artistas, em seus telefones celulares. Outros jogos locativos comerciais, como *Botfighters* (Sotamaa, 2002), contavam com a triangulação de ondas, ao invés do GPS, para localizar os jogadores. O resultado era uma localização muito imprecisa e, conseqüentemente, era difícil encontrar outros jogadores na vizinhança.

Os smartphones atuais são capazes de localizar coisas de forma mais precisa devido a uma combinação de GPS, triangulação e *wi-fi*. Além disso, eles são capazes de executar aplicativos (“apps”) que traduzem esse posicionamento em serviços úteis como a navegação, a localização do posto de gasolina mais próximo, um amigo e, até mesmo, a localização de um táxi nas redondezas. Como resultado, os serviços de localização e as redes sociais locativas (como *Foursquare*, por exemplo) se tornaram um componente essencial da comunicação móvel no nosso dia a dia. Essa transição dos meios da arte e da pesquisa para o uso do público em geral é importante porque não só as pessoas começaram a utilizar os telefones móveis de forma diferente – para conectar com pessoas e coisas próximas, em vez de se conectar com alguém distante – mas também porque a popularidade das mídias locativas trazem a tona novas questões sobre as implicações sociais da utilização dessas tecnologias em espaços públicos. Estas questões podem ser classificadas em três grandes temas: privacidade (incluindo vigilância, poder e controle), sociabilidade e espacialidade (de Souza e Silva e Frith, 2012; Gordon e de Souza e Silva, 2011).

A privacidade é, provavelmente, a questão mais importante quando se trata do uso das mídias locativas. Analisando os discursos da imprensa sobre as mídias locativas, observamos duas grandes preocupações relacionadas à privacidade: a vigilância em grande escala corporativa e governamental e a vigilância paralela de outros usuários (de Souza e Silva e Frith, 2010). Embora tenham grande destaque na mídia, os temores da vigilância do governo são muito específicos aos Estados Unidos, já que os americanos normalmente não confiam no governo (Lock *et al.*, 1999).

A vigilância corporativa, em especial, merece atenção devido ao aumento da popularidade da publicidade locativa. As políticas de privacidade, obscuras e frequentemente difíceis de serem encontradas, fazem com que seja difícil para os usuários controlarem sua privacidade. Os usuários frequentemente se sentem vulneráveis quando não têm controle sobre quem compartilha a informação da sua localização, seja porque não compreendem as políticas de privacidade do aplicativo ou porque não possuem informações suficientes sobre como a sua localização é compartilhada com terceiros como, por exemplo, empresas de publicidade (de Souza e Silva e Frith, 2012). Além disso, tanto artigos acadêmicos quanto a mídia reportam temores da vigilância paralela devido a possibilidade de se acessar a localização de outros usuários (Humphreys, 2007; Licoppe e Inada, 2006). Embora esses temores sejam reais, é importante ter em mente que as percepções de privacidade são normalmente contextuais (Solove, 2008) e frequentemente culturais (Dourish e Bell, 2011). Além disso, o discurso sobre privacidade frequentemente esconde outras questões importantes relacionadas às tecnologias de posicionamento como segurança, controle, poder e sociabilidade (Shklovski *et al.*, 2009).

Quando se estuda as tecnologias móveis de posicionamento, a sociabilidade é um fator importante que deve ser considerado. O uso das redes sociais baseadas em localização muda as práticas de coordenação e comunicação nos espaços públicos (Humphreys, 2007; Sutko e de Souza e Silva, 2011). A micro-coordenação (Ling e Yttri, 2002) envolve constantes ligações para agendar e re-agendar encontros e redefine a mobilidade e navegação em espaços físicos. A coordenação baseada em posicionamento, embora seja muito mais passiva do que a micro-coordenação – o usuário não precisa fazer uma ligação, basta apenas olhar para a localização de outra pessoa na tela – é muito mais comum. Estudos analisaram as implicações da coordenação baseada no posicionamento em jogos, sistemas criminais e ambientes familiares (Boesen *et al.*, 2010; Nova e Girardin, 2009; Shklovski *et al.*, 2009). Entretanto, são necessários mais estudos para que possamos compreender a influência dos sistemas locativos na coordenação social. É especialmente importante estudarmos como o posicionamento de outras pessoas influencia as normas sociais em espaços públicos e a configuração nas redes sociais.

Por fim, uma das implicações mais profundas do uso das tecnologias de posicionamento é a mudança em nossa percepção de espaço. Em outro artigo, argumentei que a habilidade de se movimentar em espaços físicos conectado à internet e, conseqüentemente, a outras pessoas por meio das tecnologias móveis é a base para a criação dos espaços híbridos (de Souza e Silva, 2006). Recentemente, unimos este quadro teórico para explicar o desenvolvimento do conceito de localidade em rede (*net locality*) (Gordon e de Souza e Silva, 2011). A localidade em rede é praticada em espaços híbridos, desenvolvidos pela constante inclusão de informação digital e conexões de rede em espaços locais. A ideia de localidade em rede emerge do reconhecimento de que estamos ligados em rede, ainda que estejamos conectados a um espaço local, e que pertencer a uma rede global na verdade fortalece as conexões locais. Este conceito desafia as visões tradicionais da comunicação móvel que enfatizam que o usuário se afasta dos espaços locais. Na localidade em rede, as conexões à distância ainda estão presentes, mas se tornam parte do espaço físico no qual o usuário está inserido ao invés de afastá-los desses locais.

As mídias locativas permitem que as pessoas se conectem com espaços locais por meio da coordenação e comunicação com outros, dependendo da distância física entre elas. Elas também permitem que o usuário leia sobre ou escreva em locais (de Souza e Silva e Frith, 2012). Ao utilizar as redes sociais baseadas em localização e alguns serviços de localização, os usuários podem ver dicas e comentários que outros usuários deixaram em um local. Essa informação, que contém as coordenadas geográficas daquele local, se torna uma parte intrínseca do local. Da mesma forma, os usuários podem escrever em locais deixando comentários ou dicas que são “anexadas” a um local. A informação digital incluída em cada local tem a dupla função de (1) influenciar o modo como as pessoas se movem em espaços urbanos e (2) mudar o caráter dos locais.

Os locais são tradicionalmente entendidos como lugares sem significado (Cresswell, 2004). Definido somente pelas suas coordenadas geográficas, o conceito de “local” recebeu pouca atenção no meio acadêmico em comparação com os termos “espaço” e “lugar”. Entretanto, com a popularização das tecnologias de posicionamento, os locais adquirem um novo significado: o conceito passa a conter um dinamismo devido a constante renovação

de informação digital que agora se torna parte intrínseca dos locais. As pessoas agora leem, escrevem e até criam novos locais.

Esta reconfiguração do conceito de local e das práticas de mobilidade relacionadas ao uso das tecnologias baseadas em localização, nos forçam a pensar novas direções para a pesquisa acadêmica na área comunicação móvel. Alguns possíveis tópicos de estudo que podem ser explorados são: (1) como a popularidade dos serviços de localização irá influenciar a forma como as pessoas entendem a privacidade?, (2) que novos tipos de redes sociais baseadas em localização serão desenvolvidas?, (3) como os serviços de localização transformam as práticas de mobilidade em espaços urbanos? e, (4) como as percepções de privacidade, sociabilidade e espaço são diferentemente compreendidas nas diversas partes do mundo?

Até hoje, a maioria dos estudos que analisa a privacidade e as implicações sociais e espaciais de tecnologia de posicionamento tem se concentrado nos países desenvolvidos. Entretanto, conforme os smartphones são difundidos e apropriados também nos países em desenvolvimento, o estudo dessas práticas se torna importante. Os modos de utilização e adoção das tecnologias de posicionamento nos países em desenvolvimento apresentam muitas semelhanças àquelas já definidas nos países desenvolvidos, mas também apresentam muitas diferenças, principalmente em relação a questões culturais e especificidades socioeconômicas locais. Por exemplo, uma recente análise de discursos da imprensa sobre o uso dos serviços baseados em localização no Brasil, revelou que a privacidade não era uma grande preocupação no que diz respeito ao uso das tecnologias de posicionamento (de Souza e Silva, 2011). Ao invés disso, telefones que utilizam GPS eram constantemente descritos com um equipamento valioso para encontrar pessoas e prevenir o crime – como o caso do ladrão que foi preso porque roubara um celular com GPS. Assim, nesses artigos, o tema de segurança era mais prevalente do que o de privacidade.

A fim de levar em conta essas nuances no uso e percepções da tecnologia precisamos não somente de mais estudos empíricos, mas também de novas metodologias e quadros teóricos que levem em consideração as especificidades locais. Um bom exemplo de um quadro teórico desenvolvido explicitamente para explicar as práticas do uso da tecnologia e sua apropriação nos países desenvolvidos é a ideia canibalismo

de Bar *et al.*, 2007 que se concentra em como os usuários subvertem o uso da tecnologia. O conceito de canibalismo também se concentra nas questões de poder e controle que aparecem quando as pessoas modificam as tecnologias para utilizá-las de formas diferentes das quais foram originalmente concebidas. O resultado é uma nova forma de apropriação. De forma semelhante, também será importante aplicar as teorias existentes sobre as tecnologias baseadas em posicionamento, como os conceitos de localidade em rede e de espaços híbridos a outros locais, diferentes dos Estados Unidos e da Europa. A exploração de usos locais de tecnologias baseadas em posicionamento será importante para o futuro da comunicação móvel. Na medida em que os smartphones se tornam objetos de uso diário, o conceito de local será compreendido de forma diferente.

Referências

- BAR, F.; PISANI, F.; WEBER, M. 2007. Mobile technology appropriation in a distant mirror: Baroque infiltration, creolization and cannibalism. *In: Seminario sobre Desarrollo Económico, Desarrollo Social y Comunicaciones Móviles en América Latina*, Buenos Aires, 2007. *Anais...*
- BOESEN, J.; RODE, J.; MANCINI, C. 2010. The Domestic Panopticon: Location Tracking in Families. *In: UbiComp, Copenhagen*, 2010. *Anais...* p. 65-74.
- BROWN, B.; GREEN, N.; HARPER, R. 2002. *Wireless world: Social and interactional aspects of the mobile age*. London, Springer Verlag, 240 p.
- CRESSWELL, T. 2004. *Place: a short introduction*. Malden, Blackwell, 168 p.
- DE SOUZA E SILVA, A. 2004. Mobile Networks and Public Spaces: Bringing Multiuser Environments into the Physical Space. *Convergence*, 10(2):15-27. <http://dx.doi.org/10.1177/135485650401000203>
- DE SOUZA E SILVA, A. 2006. From cyber to hybrid: Mobile technologies as interfaces of hybrid spaces. *Space and Culture*, 3:261-278. <http://dx.doi.org/10.1177/1206331206289022>
- DE SOUZA E SILVA, A. 2011. The dawn of location-based services in Brazil. *In: Association of Internet Researchers*, 12.0, Seattle, 2011. *Anais...* Seattle, AoIR.
- DE SOUZA E SILVA, A.; FRITH, J. 2010. Locational privacy in public spaces: Media discourses on location-aware mobile technologies. *Communication, Culture & Critique*, 3(4):503-525. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1753-9137.2010.01083.x>
- DE SOUZA E SILVA, A.; FRITH, J. 2012. *Mobile Interfaces in Public Spaces: Locational Privacy, Control and Urban Sociability*. New York, Routledge, 208 p.
- DOURISH, P.; BELL, G. 2011. *Divining a Digital Future: Mess and Mythology in Ubiquitous Computing*. Boston, MIT Press, 264 p.

- GERGEN, K. 2002. The challenge of absent presence. In: J. KATZ; M. AAKHUS (Eds.), *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*. New York, Cambridge University Press, p. 227-241.
- GORDON, E.; DE SOUZA E SILVA, A. 2011. *Net Locality: Why location matters in a networked world*. Boston, Blackwell Publishers, 187 p.
- HAMPTON, K.; LIVIO, O.; SESSIONS, L. 2009. The Social Life of Wireless Urban Spaces: Internet Use, Social Networks, and the Public Realm. *Journal of Communication* (in press).
- HEMMENT, D. 2006. Locative Arts. *Leonardo*, 39(4):348.
<http://dx.doi.org/10.1162/leon.2006.39.4.348>
- HUMPHREYS, L. 2007. Mobile social networks and social practice: A case study of Dodgeball. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1):17.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00399.x>
- KATZ, J.; AAKHUS, M. 2002. *Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*. Cambridge, Cambridge University Press, 416 p.
<http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511489471>
- LICOPPE, C.; INADA, Y. 2006. Emergent uses of a multiplayer location-aware mobile game: The interactional consequences of mediated encounters. *Mobilities*, 1(1):39-61.
<http://dx.doi.org/10.1080/17450100500489221>
- LING, R.; YTTRI, B. 2002. Hyper-coordination via mobile phones in Norway. In: J. KATZ; M. AAKHUS (Eds.), *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*. New York, Cambridge University Press, p. 139-169.
- LOCK, S.T.; SHAPIRO, R.Y.; JACOBS, L.R. 1999. The Impact of Political Debate on Government Trust: Reminding the Public What the Federal Government Does. *Political Behavior*, 21(3):239-264.
<http://dx.doi.org/10.1023/A:1022035600676>
- NOVA, N.; GIRARDIN, F. 2009. Framing issues for the design of location-based games. In: A. DE SOUZA E SILVA; D. M. SUTKO (Eds.), *Digital cityscapes: Merging digital and urban playspaces*. New York, Peter Lang, p. 168-186.
- PAULOS, E.; GOODMAN, E. 2004. The Familiar Stranger: Anxiety, Comfort, and Play in Public Spaces. In: Conference on Human Factor in Computing Systems, ACM, 04, Vienna, 2004. *Proceedings...* Vienna, CHI, 6(1):223-230
- PURO, J. P. (2002). Finland, a mobile culture. In: J. KATZ; M. AAKHUS, *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 19-29.
- RHEINGOLD, H. 2002. *Smart mobs: The next social revolution*. Cambridge, Perseus Publishing, 288 p.
- SHKLOVSKI, I.; VERESI, J.; TROSHYNSKI, E. DOURISH, P. 2009. The commodification of location: dynamics of power in location-based systems. In: International Conference On Ubiquitous Computing, 11th, Orlando, 2009. *Anais...* p. 11-20.
- SOLOVE, D. 2008. *Understanding Privacy*. Cambridge, Harvard University Press, 257 p.
- SOTAMAA, O. 2002. All the world's a Botfighters stage: Notes on location-based multiuser gaming. In: Computer Games and Digital Cultures Conference, Tampere, 2002. *Anais...* Tampere, p. 35-44.
- SUTKO, D. M.; DE SOUZA E SILVA, A. 2011. Location aware mobile media and urban sociability. *New Media & Society*, 13(5):807-823.
<http://dx.doi.org/10.1177/1461444810385202>

Submetido: 14/03/2013

Aceito: 14/03/2013