ISSN: 1984-8781 - Anais XVIII ENANPUR 2019. Código verificador: **IRCyKOpUMi5Z** verificar autenticidade em: http://anpur.org.br/xviiienanpur/anais

O território como tecnologia de mediação social: a customização territorial dos aplicativos móveis

Autores:
Ana Lúcia Abrão Latrônico - FURB - analuciarq@gmail.com
Marcos Antonio Mattedi - FURB - mattediblu@gmail.com

Resumo:

As novas tecnologias de informação e comunicação vêm alterando o contexto em que vivemos nas mais variadas escalas. Por isso, se tornaram também uma importante ferramenta de gestão dos problemas contemporâneos, especialmente dentro do conceito de cidades inteligentes. Desta forma, o presente artigo tem como objetivo investigar as relações entre território e tecnologia, observando que a tecnologia é produtora de territórios, mas nem todo território produz a mesma tecnologia. Esta relação será explicada por meio da análise da customização territorial dos aplicativos móveis AlertaBlu (Blumenau/SC) e Onde Tem Tiroteio (Rio de Janeiro/RJ). Os resultados indicam que estes aplicativos são criadores de territórios, uma vez que demarcam os locais seguros e inseguros das cidades onde atuam. Estes territórios, por sua vez, atuam como uma ferramenta de mediação social, pois ajudam o usuário a monitorar sua vulnerabilidade em caso de desastres, ou a traçar rotas alternativas em caso de tiroteio.

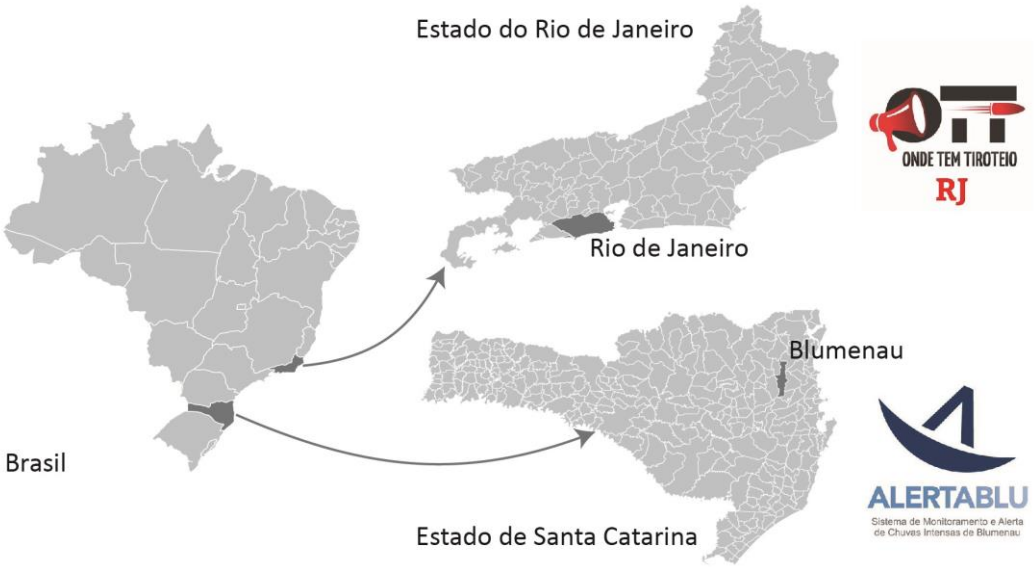
O TERRITÓRIO COMO TECNOLOGIA DE MEDIAÇÃO SOCIAL

A customização territorial dos aplicativos móveis

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho examina a relação entre território e tecnologia. Mais precisamente, os efeitos do processo de customização territorial da tecnologia. Neste sentido, argumenta que o processo de coconstrução estabelecido entre território e tecnologia converte o território numa tecnologia de mediação social. Para testar este argumento, são analisados dois casos específicos: a) *Onde Tem Tiroteio* (OTT): aplicativo desenvolvido na cidade do Rio de Janeiro (RJ) para monitorar a violência urbana; b) *AlertaBLU* (AB): aplicativo desenvolvido na cidade de Blumenau (SC) para auxiliar o processo de gestão dos desastres (Figura 1). Os *apps* são interfaces de coleta, agrupamento, preparação, visualização e reprodução de dados. Por isso, estes aplicativos ao identificarem o risco demarcam o território em áreas seguras e inseguras. Isto acontece porque o processo de customização territorial da tecnologia converte os atributos de risco num localizador espacial.

Figura 1: Localização das cidades de Blumenau e do Rio de Janeiro.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao intensificar a mediação entre coisas a tecnologia (internet) conforma o território (espaço). Isto acontece porque as associações entre tecnologia e território são multiplicadas, diminuindo o espaçamento entre coisas e lugares (LEMOS, 2013). Mais precisamente, o Facebook, Twitter, Whatappps, Waze, Foursquare Google Maps, ou Uber, Bank On line, notícias, mas também em sensores, etiquetas inteligentes, reconhecimento fácil, câmeras, etc., intensifica a circulação entre coisas e lugares. Nestes dispositivos técnicos o espaço deixa de ser concebido como um reservatório onde estão as coisas e se converte numa rede onde se estabelecem relações. Isto significa que as mídias digitais reforçam a atenção ao contexto pela acoplação da informação ao local. Neste processo contam mais as associações que passam pelos lugares do que as posições que as coisas assumem no espaço. Portanto, a relação entre tecnologia e território amplia as mediações locais.

As cidades do Rio de Janeiro e de Blumenau são distintas, mas possuem o mesmo efeito territorial. Apesar de a cidade do Rio de Janeiro possuir cerca de 18 vezes mais habitantes que Blumenau, ambas se encontram no contexto urbano do século XXI, onde os novos problemas de um "novo" século se sobrepõem aos deixados pela história de cada uma delas. Neste sentido, o Rio de Janeiro se destaca pelo seu papel importante na história do Brasil, sendo uma das primeiras cidades e capital do país até os anos 1960, e ainda hoje um dos principais centros urbanos. Blumenau tem sua história bem mais recente, sendo colonizada apenas em 1850, mas ainda assim representa uma das principais cidades de sua região. As duas cidades, apesar de possuírem grandes diferenças, principalmente na questão de escala, tem um aspecto em comum: a necessidade de territórios seguros. No Rio de Janeiro, esta necessidade vem da violência urbana; em Blumenau, dos desastres socioambientais. Desta forma, ambas encontraram na tecnologia uma forma de gestão de seus problemas, através de *apps* que demarcam os territórios seguros.

A relação entre os *apps* (OTT e AB) e o território (Rio de Janeiro e Blumenau) pode ser descrita de muitas formas (MATTHEWMAN, 2011). Pode-se partir do ponto de vista dos impactos que os artefatos técnicos provocam no território como, por exemplo, a pólvora, a máquina a vapor, a imprensa, etc.; mas também, inversamente, pode-se considerar as influências do território nos artefatos técnicos por meio da consideração do papel das atividades humanas; além desta duas perspectivas, é possível as relações de influências mutua como um modo de mediação social (MARX, 2010). É que o aumento da interdependência entre tecnologia e território tem levado alguns autores a descreverem este processo como agência não-humana (LATOUR, 2006). Neste sentido, os *apps* não somente potencializam o controle do ambiente, mas também acabam agindo. Portanto, os efeitos territoriais do OTT e AB permitem descrever a conversão tecnológica do território na organização urbana.

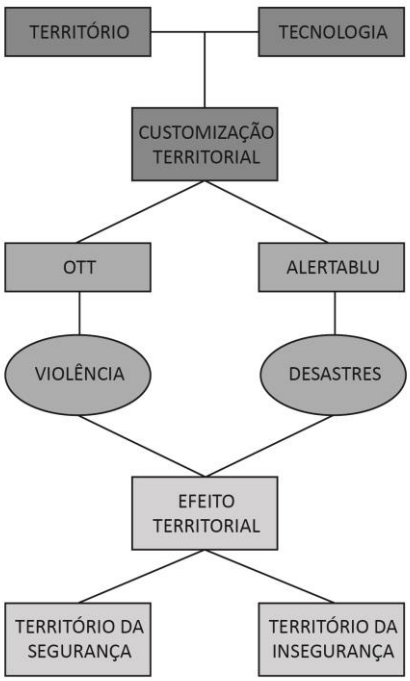
Considerando estes fatores, a abordagem do processo de customização territorial da tecnologia por meio da relação entre os *apps* (AlertaBLU e Onde tem Tiroteio) e o Território (Blumenau/SC e Rio de Janeiro/RJ) é preciso considerar: a) *como os* apps *foram definidos?* (identificar os dispositivos, o conhecimento, o saber fazer, e a organização social empregadas para desenvolvimento dos aplicativos); b) *quais são os atores que participaram do processo?* (pesquisadores, engenheiros e técnicos, empresas, usuários, mercado, grupos sociais, dispositivos técnicos, etc.); c) *qual é a força motriz por trás dos* apps? (violência, desastres, utilidade pública, rentabilidade, etc.); d) *como se estabeleceu o acordo para*

estabilização dos apps? e) *qual é a organização social necessária*? (aonde o aplicativo encontra-se hospedado e qual o suporte); f) *como é que a atividade dos* apps *é categorizada*? (o que, dependendo do caso, equivale a questionar o que as técnicas fazem ou o que as torna).

Desta forma, os objetivos deste trabalho são: a) Relacionar tecnologia e território e descrever como eles estão constantemente alterando um ao outro; b) explicar o processo de customização territorial e territorialidade da tecnologia, com ênfase nos aplicativos móveis; e c) analisar os *apps* AlertaBlu e Onde Tem Tiroteio como casos de customização territorial. Para isso, a metodologia consistiu em revisão bibliográfica sobre os conceitos utilizados, e análise documental dos relatórios, mapas e demais registros gerados pelos *apps*.

Para responder aos objetivos, o artigo está estruturado em três seções, além desta introdução. A primeira consiste em uma revisão bibliográfica e discussão sobre território e tecnologia e suas relações entre si. Esta seção dá destaque para as tecnologias de informação e comunicação (TIC) e como elas alteraram a noção de território, por desvinculá-lo de um espaço material. Em seguida, explicamos o conceito de customização territorial e territorialidade da tecnologia, com ênfase nos aplicativos móveis. Esta ideia tem como base o conceito de S*mart Cities* de utilização das inovações tecnológicas para gestão e resolução dos problemas contemporâneos. Em seguida, o artigo foca na análise dos *apps* AlertaBlu e Onde Tem Tiroteio como exemplos de customização territorial dos *apps*. O efeito territorial de cada um deles é investigado, concluindo-se que eles demarcam territórios como seguros ou inseguros. Na última seção, juntamente com as considerações finais, é feita uma comparação entre os *apps*. O modelo de análise está exposto na Figura 2.

Figura 2: Modelo de Análise.



Fonte: Elaborado pelos autores.

2. O TERRITÓRIO COMO TECNOLOGIA DE MEDIAÇÃO SOCIAL

O território está diretamente relacionado com a tecnologia. Esta relação se estabelece de várias formas. Por um lado, o desenvolvimento tecnológico necessita de certas características territoriais, como o acesso a fontes de energia (como a água). Por outro, a tecnologia também desenvolve os territórios. Com o avanço da técnica, principalmente no campo da tecnologia da informação, o desenvolvimento de determinados territórios deixou de ser condicionado pelos recursos naturais. Assim, a nova "matéria prima" necessária para o desenvolvimento passou a ser a de novos conhecimentos relacionados a estratégicos campos de aplicação. Um exemplo disso é o Vale do Silício, nos EUA, que se desenvolveu próximo a centros de inovação de ponta, como a Universidade de Stanford (CASTELLS, 2017). Isso demonstra que territórios com maior base científica são maiores produtores de tecnologia, ao mesmo tempo em que a proximidade territorial é a causa, e não o resultado, da mudança tecnológica (STORPER, 1994).

Atualmente nos encontramos em um processo de globalização, que tem como uma das características a integração econômica, política e cultural dos países. Por este motivo, as novas tecnologias também se propagam rapidamente. Neste contexto, destacam-se as tecnologias da informação e comunicação (TIC), porque consolidam este processo. Elas forneceram um suporte técnico para a globalização, por meio de três elementos: hardware, software e redes (GUTIÉRREZ, 2017). Desta forma, a internet vem modificando a dinâmica da comunicação, permitindo o contato em tempo real entre todas as partes do mundo. Isso gera uma conexão global não somente entre os governantes, mas entre a maioria da população. Ao mesmo tempo, segundo Barbosa (2003), o processo de globalização ocorre de forma assimétrica, onde países que não assimilam as novas tecnologias tão rapidamente se tornam ainda mais dependentes dos chamados países "globalizadores".

Um aspecto fundamental neste processo diz respeito aos fluxos. Para entender a questão dos fluxos, é preciso considerar as dimensões de *tempo* e *espaço* como fundamentais para a vida humana. As tecnologias de informação e comunicação transformaram completamente a percepção da relação entre os dois, uma vez que permite que passado, presente e futuro possam interagir entre eles num mesmo momento. Isso configura o que Castells (2017) chama de espaço de fluxos. Este espaço de fluxos é a manifestação material das práticas sociais que funcionam por meio de fluxos (de informação, de capital, de tecnologia, imagens, etc.) em um tempo compartilhado. Ele faz parte de uma sociedade em rede, baseada em conhecimento, e caracteriza a cidade informacional. A forma espacial da cidade informacional é identificada como a de megacidades: cidades com grande aglomeração populacional, que são conectadas a redes globais, porém desconectadas das populações locais (CASTELLS, 2017).

Segundo Di Felice (2009), o habitar é uma prática comunicativa. Desta forma, como as inovações tecnológicas modificaram a forma como nos comunicamos, elas também configuram novas formas de habitar. Esta ideia está relacionada com o argumento de

McLuhan (2003) de que os meios de comunicação são a extensão do homem. Deste ponto de vista, a habitação pode ser entendida como uma extensão da pele, pois é um mecanismo de controle térmico, assim como a cidade seria uma extensão maior dos órgãos humanos (MCLUHAN, 2003). Na cidade informacional, as tecnologias de informação e comunicação deixam de ser a extensão dos sentidos para se tornarem as produtoras da sociabilidade e da forma de habitar. Este seria um habitar pós-territorial, que está ligado aos fluxos informativos e a uma espacialidade variável que proporciona uma inter-relação fluída entre tecnologia e seres humanos. A paisagem resultante dessa nova forma de habitar seria a chamada paisagem pós-urbana (DI FELICE, 2009).

A paisagem pós-urbana não é representável pelas formas de comunicação tradicionais. Ela apresenta uma forma híbrida entre espaço físico e virtual. Desta forma, pode-se alterar a sua espacialidade através da vestimenta de uma interface ou de um software. Por isso o habitar na época das redes digitais é caracterizado pela perda do sentido do lugar e pelo "fim" do território, o que provoca uma transformação na relação entre o sujeito e o espaço. A tecnologia faz com que a prática do habitar seja, cada vez mais, o resultado de uma mediação sóciotécnica que determina as interações entre sujeito e território, tornando a experiência da territorialidade mais plural e dinâmica (DI FELICE, 2009). Tendo em vista essas afirmações, para dar continuidade ao trabalho, sentimos a necessidade de expor nossa compreensão dos conceitos de território e tecnologia, e como eles podem ser mutáveis.

2.1 TERRITÓRIO

O conceito de território apresenta várias concepções. Ele pode variar segundo a ótica disciplinar pela qual está sendo visto. Por exemplo, quando visto pela geografia, pode dar mais ênfase ao espaço geográfico na conceituação; por outro lado, quando visto pela antropologia, o foco estará na cultura como principal elemento de um território. Estas visões podem ser separadas também entre abordagem materialista e idealista. A abordagem materialista vê o território como fornecedor de recursos naturais, ou dos "meios materiais de subsistência" – ou seja, tem forte ligação com a natureza. Já a abordagem idealista considera a dimensão simbólica do território, ou seja, a relação cultural e de identificação das pessoas com determinado lugar (HAESBAERT, 2007). Porém, todas estas concepções nada mais são do que diferentes abordagens de *como as relações de poder implicam na constituição e manutenção dos territórios* (DELANEY, 2005). Portanto, o território é uma ordem social.

Se o território é socialmente produzido, ele também é mutável – quando a sociedade muda, o território mudará também, assim como a sua concepção. Tendo isso em vista, o conceito de sociedade em rede sugere uma ideia de desterritorialização. Esta ideia está diretamente ligada à abordagem materialista do território, pois contrapõe o "espaço de fluxos" ao "espaço de lugares". O território aqui é visto como um substrato natural, imóvel, que é incompatível com a mobilidade dos fluxos. Porém, esta visão não considera que, assim como as redes podem desestruturar um território, elas podem também fortalecê-lo

internamente – como é o caso das redes de transporte (HAESBAERT, 2007). Em contrapartida, existe ideia de território-rede, que incorpora o conceito de rede ao território. Nesta concepção, o território deixa de ser um "controle de áreas" para se tornar um "controle de fluxos" – o que torna a mobilidade dos fluxos um elemento fundamental para a construção do território (HAESBAERT, 2004).

A ideia de desterritorialização também pode estar ligada ao conceito de ciberespaço. Pierre Lévy (1999, p. 92) define ciberespaço como "o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores". Neste caso, a ideia de desterritorialização está ligada à materialidade do espaço, uma vez que o ciberespaço possibilita uma forma de comunicação que independe de um espaço geográfico (HAESBAERT, 2007). Porém, considerando que no ciberespaço acontecem relações sociais, pode-se dizer que, do ponto de vista idealista, também existe território no ciberespaço. Este seria o chamado ciberterritório, definido por Carvalhal (2008, p. 5) como "um determinado território na intersecção do espaço físico e o espaço cibernético, proporcionado por uma rede física de dispositivos digitais, que dão acesso a um ambiente virtual, em que as relações humanas se estabelecem".

Rogerio Haesbaert (2007) trata a desterritorialização como um "mito", dizendo que na verdade o que acontece são processos de "des-re-territorialização". Este seria um processo relacional em que o território se torna mais complexo: por um lado híbrido e flexível entre local e rede, e por outro mais inflexível e fechado, marcado pela separação de grupos mais ou menos territorializados. Como alternativa à desterritorialização, ele propõe a ideia de multiterritorialidade. A multiterritorialidade seria o resultado da sobreposição de múltiplos territórios: em uma visão mais tradicional, de forma hierarquicamente articulada; e em uma visão contemporânea, articulada através dos fluxos dos territórios-rede, podendo apresentar inclusive uma descontinuidade espacial. Portanto, a multiterritorialidade não apresenta somente mudanças quantitativas, mas qualitativas: possibilita uma combinação inédita de vários territórios simultaneamente (HAESBAERT, 2004).

2.2 TECNOLOGIA

A vida social sempre foi mediada tecnologicamente (SACK, 2009). Porém, a crescente disponibilização e aplicações de equipamentos, ferramentas e artefatos técnicos condicionam cada vez mais nossas vidas. Seja através dos efeitos diretos da Inteligência Artificial, da Nanotecnologia e Robótica, ou dos efeitos combinados da convergência o mundo depende cada vez mais da exploração tecnológica. O surgimento e institucionalização da tecnologia e sua relação com o sistema de produção e o poder político vem causando profundas repercussões sociais. Neste sentido, a tecnologia molda não somente as relações que o homem mantém com o ambiente natural, mas também consigo mesmo. Por isso, o desenvolvimento socioeconômico está cada vez mais relacionado a capacidade de incorporar inovação científica e tecnológica. Isto indica a necessidade de lidar com as consequências de uma gama cada vez maior de dispositivos tecnológicos.

Por isto a tecnologia acaba sendo muitas coisas ao mesmo tempo. Assim, embora a tecnologia possa ser caracterizada como o estudo dos efeitos da técnica e dos instrumentos não existe ainda consenso sobre a forma como deve ser realizado. Isto acontece porque a tecnologia articula, ao mesmo tempo, componentes sociais e físicos que se relacionam entre si. Assim, por um lado, pode-se considerar os impactos sociais do processo de produção, difusão e apropriação social das tecnologias tanto no dia a dia, quanto dos grandes projetos; por outro, as influências sociais no processo de concepção e mudança tecnológica provocada por usuários tanto em termos oposição quanto de desvios. Isto significa que dependendo dos elementos considerados a técnica e os instrumentos constituem fenômenos diferentes. Portanto, o desafio da consideração da tecnologia consiste em determinar o grau de autonomia e autolegitimação da técnica, instrumentos e artefatos com relação ao contexto social.

A abordagem da tecnologia é bastante controversa. Não existe consenso sobre como interpretar o uso de técnicas, processos e objetos materiais para produzir bens, fornecer serviços e conectar pessoas. Assim, ao mesmo tempo em que carros permitem viajar longas distância, medicamentos controlam doenças e celulares auxiliam a comunicação, produzem também congestionamentos, dependência e polarização. Ao contrário do que muitas pessoas pensam as tecnologias não são instrumentos neutros que facilitam a existência, mas elas moldam a forma como experienciamos o mundo (VERBEEK, 2011). Por um lado, a inovação tecnológica necessita de certas características territoriais para se desenvolver; por outro, o desenvolvimento tecnológico condiciona os padrões territoriais. Neste sentido, a relação entre os *apps* e o território podem ser abordadas por meio de três estratégias analíticas distintas: a) o *Determinismo Técnico*; b) o *Determinismo Social*; c) *Perspectiva Sociotécnica*.

O *Determinismo Técnico* parte do pressuposto da construção técnica do contexto social (FLICHY, 2003). O desenvolvimento técnico é dirigido por leis internas mais ou menos autônomas em relação à evolução econômica, social ou política. Assim, por um lado, a mudança técnica é autônoma; por outro, a mudança técnica transforma o contexto social. Esta forma de abordagem dissolve a dimensão social na técnica, reduzindo a influência dos fatores sociais na configuração dos dispositivos técnicos. Estabelece que é o padrão tecnológico que condicionam a dinâmica de mudança social. Aqui o que conta são a expertise e os recursos técnicos disponíveis no território. Neste caso, a configuração territorial constitui um efeito emergente do gradiente tecnológico predominante. O desenvolvimento de novas tecnologias é considerado uma força independente e expansível. Portanto, deste ponto de vista são os *apps* que dotam o território de características específicas.

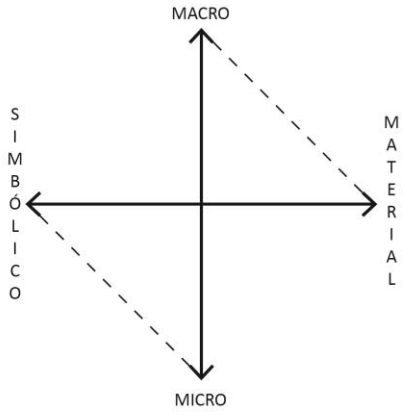
Já o *Determinismo Social* inverte a relação e foca a construção da tecnologia pelo contexto social. Para entender o que são as técnicas e os efeitos que provocam a análise se concentra no processo de inovação e as controvérsias que desencadeiam. Para isto são reconstruídas as relações que os atores estabelecem entre si e as formas de apropriação da técnica (MACKENZIE; WAJCMAN, 1985). Neste sentido, a mudança tecnológica é vista como consequência da escolha consciente entre possibilidades técnicas por parte de alguém ou pessoas. Isto significa que para entendermos o gradiente técnico existente precisamos saber quem decidiu, como tomaram esta posição, o que os motivou e quais eram as eram as

alternativas. Neste caso, a inovação tecnológica constitui uma propriedade das instituições existentes no território. Isso significa que os *apps* dependeriam das normas, regras e valores existentes em cada território.

A *Abordagem Sociotécnica* procura ultrapassar a divisão entre contexto social e artefatos técnicos. Procura integrar, analiticamente, a resistência humana à tecnologia com as restrições estabelecidas pela técnica. Mais precisamente, o objetivo é explicar os processos por meio do qual a técnica e o contexto social se estabilizam mutuamente. Não é possível pensar a técnica fora da sociedade ou sociedade fora da técnica pois compreendem arranjos híbridos em que os elementos técnicos e sociais estão interligados. A técnica e o contexto social emergem em conjunto a medida que o dispositivo aumenta a capacidade de traduzir necessidades, aspirações, supostos objetivos de todos aqueles que é necessário interessar (CALLON et al., 1999). A forma assumida pelos dispositivos técnicos, seu sucesso ou fracasso, suas áreas de uso, seus efeitos condensam as associações estabelecidas. Por isso, a relação entre território e tecnologia se estabelece por meio de uma coconstrução.

Na perspectiva da conconstrução, o território e a tecnologia se estabelecem simultaneamente. Neste sentido, o território pode ser definido como uma tecnologia de interação social. Mais precisamente, constitui uma mediação social que opera binariamente por meio de uma demarcação entre dentro-fora. Esta demarcação pode ser estabelecida de muitas formas. Por exemplo, as diferenças entre os atributos para demarcar uma região violenta de uma região segura; mas também os pressupostos analíticos para conceber estes atributos (Delaney, 2005). Isto significa que para entender a relação entre território e tecnologia é preciso considerar, simultaneamente, a forma tecnológica de conceber a escala e o efeito territorial produzido pela de escala. É por isto que o território pode ser demarcado por meio da autoridade política, da identidade cultural, fronteiras físicas ou mesmo identidade individual. Portanto, como uma tecnologia exprimem uma ordem social.

Figura 3: Diagrama



Fonte: Elaborado pelos autores.

O contraste das formas de abordagem da relação entre território e tecnologia parece reforçar a hipótese de conversão do território em tecnologia de mediação social. Isto

acontece porque a reconfiguração do território pelos *apps* diminui o espaçamento entre o indivíduo e o urbano. Neste sentido, o território recruta, alinha e integra elementos em planos muito heterogêneos. No plano estrutural (Macro-Material) produz novas demarcações territoriais do urbano; no plano da ação (Micro-Simbólico) fixa novas formas representações (Figura 3). Por isso, com a aplicação dos *apps* o território deixa de ser consequência para se tornar a causa de mediações sociais. Analiticamente isto significa que não são as mediações que se disseminam pelo território, mas o território que propaga mediações sociais. O território fixa novas associações entre a ação e a estrutura e, desta forma, entre o urbano e o indivíduo. Portanto, intensificam as disputas pelo território, afinal quem controla o território controla o processo de mediação social.

3. CUSTOMIZAÇÃO TERRITORIAL E TERRITORIALIDADE DOS APLICATIVOS MÓVEIS

O fenômeno urbano, no século XXI, encontra-se em um processo de transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de informação. Neste período de transição, os problemas urbanos decorrentes da sociedade industrial acumulam-se com os novos problemas desta "nova etapa" do urbano (MEYER, 2000). Estes novos problemas vão desde transformações naturais decorrentes da ação humana, como as mudanças climáticas; até as questões sociais de moradia, mobilidade, violência e superpopulação nos grandes centros urbanos. A população mundial, em 2018, é estimada em 7,6 bilhões de habitantes. Destes, 54,9% vivem em zonas urbanas (WORLDOMETERS, 2018). E a tendência de urbanização mundial só aumenta. Segundo estimativa das Nações Unidas, até 2040 a população mundial ultrapassará os 9 bilhões de habitantes, com 64,5% da população urbana (UNITED NATIONS, 2017). Isso indica que os problemas urbanos não tendem a diminuir.

A velocidade das transformações no mundo atual obriga as cidades a readaptações constantes (CARLOS, 2007). Neste cenário, as *Smart Cities*, ou cidades inteligentes, surgem como tentativa de solucionar os desafios das cidades contemporâneas. O conceito sugere a utilização da tecnologia como meio para otimização da infraestrutura e dos serviços da cidade, assim como melhorar a qualidade de vida, o gerenciamento dos recursos, e transformar a relação entre os diversos atores da cidade (CUNHA et al, 2016; KON; SANTANA, 2016). As *Smart Cities* surgem em um contexto de urbanização mundial, combinado com uma revolução digital. Esta revolução digital está gerando um mundo hiperconectado, através do crescente uso de dispositivos móveis, mídias sociais, computação em nuvem e big data. Tal hiperconexão se manifesta tanto entre as pessoas, quanto entre as máquinas - mediante dispositivos IoT (*Internet of Things*, ou Internet das Coisas) (CUNHA et al., 2016).

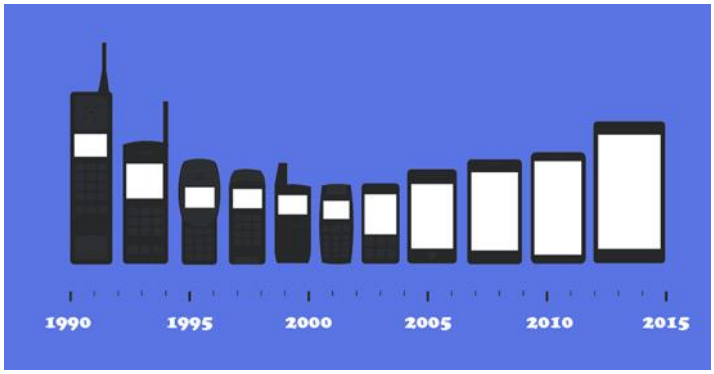
O conceito de *Smart Cities* também está relacionado com a produção, coleta e organização de dados sobre a cidade e seus usuários em formato digital, utilizando as tecnologias de informação e comunicação como suporte (MÜLLER, 2015). Mediante de pontos de acesso *wi-fi* em praças públicas, por exemplo, pode-se obter dados sobre quem a utiliza, mapeando assim predominância de idade, gênero, horário de uso, etc. Estes dados

podem ser aplicados na criação de estratégias para o desenvolvimento e gestão municipais, atendendo às demandas de forma mais eficiente, além de tornar o usuário um protagonista do meio onde vive. Entretanto, o desenvolvimento de territórios não deve basear-se apenas na dimensão virtual, mas deve integrar as dimensões social, política, econômica e tecnológica, tendo o território como base estruturante. Ou seja, as TIC devem ser um meio para a criação de territórios do conhecimento, e não o produto final (LÉVY, 1999).

Tendo em vista as colocações anteriores, a resolução de problemas não pode mais ficar centrada ao poder governamental. As TIC tem um papel importante, pois facilitam a articulação da sociedade em processos colaborativos, ampliando as possibilidades de solução de situações de risco e conflito de interesses. Neste contexto, surge uma nova forma de ativismo, o "ciberativismo", definido por Di Felice (2013, p.54) como "uma forma intensiva de interação em rede entre indivíduos, território e tecnologias digitais". Os novos movimentos sociais decorrentes deste ciberativismo são resultado da ação de vários atores. Esses atores são como mediadores, que criam condições para práticas ativistas que só estão em ação graças a estes atores. Estes atores podem variar desde indivíduos até aplicativos (GIARETTA; GIULIO, 2018). Desta forma, as novas tecnologias ajudam na construção de uma sociedade mais democrática e colaborativa, em que as pessoas têm maior autonomia no atendimento das suas necessidades.

Uma das principais tecnologias de informação e comunicação que está alterando as relações sociais é a telefonia móvel, por meio do aparelho celular. A tecnologia envolvendo celulares apresentou uma rápida evolução (Figura 4), onde pode-se identificar quatro momentos. O início do processo de telefonia móvel teve como elemento principal a *voz*. Os primeiros celulares permitiram a comunicação instantânea entre pessoas em qualquer lugar com acesso a uma rede móvel, desvinculando o telefone de um local fixo. Rapidamente, os celulares incorporaram ao seu escopo a comunicação em formato de *texto*. A inserção das SMS (*Short Message Service*) aos celulares modificou a forma de sociabilidade, influenciando principalmente as novas gerações. Em um terceiro momento, o compartilhamento de mídias como *fotos, vídeos* e *áudios* foi incluído. E, por último, o acesso à *internet* fecha o ciclo de evolução dos celulares, resultando nos conhecidos *smartphones* (PELLANDA, 2009).

Figura 4: Evolução dos celulares



Fonte: Easy Tech Now, 2016.

Os *smartphones* estão cada vez mais incorporados ao cotidiano das pessoas. Neste cenário, os aplicativos móveis se tornaram importantes ferramentas no auxílio à gestão das questões contemporâneas. Os aplicativos móveis, também conhecidos pelo termo *app*, são softwares que ajudam o usuário a realizar tarefas. Sua evolução acompanha a dos celulares, pois assim como os *smartphones* necessitam de um sistema operacional para funcionar, os *apps* necessitam de uma estrutura física baseada em processamento, memória e mobilidade. Eles se tornaram populares devido ao seu caráter altamente pessoal (assim como os próprios *smartphones*), às suas características de acesso ubíquo, portabilidade e por apresentarem baixa complexidade de uso (FEIJÓ; GONÇALVEZ; GOMEZ, 2013). Os *apps* também são facilmente desenvolvidos e personalizados, o que permitiu a popularização não só do seu uso, mas também da sua criação.

Como são facilmente desenvolvidos, diversos *apps* surgiram no contexto urbano do século XXI. Os *apps* relacionados ao uso da cidade vieram para atender a demandas de mobilidade, localização, hotelaria, turismo, etc., ao mesmo tempo em que reinventaram as relações sociais no espaço urbano. Eles apresentam formas alternativas de uso da cidade, trazendo informações atualizadas em tempo real com o objetivo de otimizar a vida do usuário. Entre os *apps* relacionados à cidade, identificamos os *apps globais* e os *apps locais*. Os *apps globais* são aqueles que são desenvolvidos visando resolver questões presentes no contexto urbano mundial, e tem suas informações atualizadas conforme o local onde estão inseridos através do GPS. Exemplos deles são os *apps* de navegação *Waze* e *Google Maps;* os *apps* voltados à mobilidade urbana *Uber* e *Moovit*; e o *app* de turismo *TripAdvisior*. Ou seja, esses *apps* vão do *global* para o *local*.

Por outro lado, os *apps locais* são aqueles desenvolvidos para resolver problemas específicos de um território. A partir disso, identificamos a customização territorial dos *apps*. A customização territorial dos *apps* pode ser definida como *a personalização de* apps *conforme a problemática que determinado território apresenta, por meio da criação de redes (ou de territórios-rede) com o objetivo de auxiliar na gestão (e resolução) destes problemas.* Da mesma forma que os *apps* globais, os *apps* locais também podem se disseminar por outros territórios com problemas semelhantes a aqueles que incitaram a criação do *app* – ou seja, vão do *local* para o *global*. Porém, sua criação está associada a características territoriais específicas, como uma rede de colaboração ou a existência de infraestruturas necessárias para o funcionamento do *app*. Portanto, os *apps* locais são customizados territorialmente segundo deficiências identificadas naquele território.

Os aplicativos móveis, especialmente os *apps locais*, apresentam também uma territorialidade. Segundo Storper (1994), uma atividade é territorializada quando sua efetivação depende da sua localização, ou seja, necessita de características específicas que não estão presentes em todos os territórios, e que também não podem ser facilmente copiadas por outros. Por isso, as inovações tecnológicas, neste caso os aplicativos móveis, estão condicionados às características territoriais onde estão inseridos. Portanto, a territorialidade é, na verdade, uma condição necessária para a customização territorial dos *apps*. A territorialidade dos *apps* também se expressa pelos fluxos de informações gerados, que levam a criação de territórios-rede. Estes territórios-rede se sobrepõem aos demais territórios, configurando assim uma multiterritorialidade. Desta forma, os territórios gerados pelos *apps* caracterizam uma tecnologia de mediação social.

Como forma de exemplificar o conceito de customização territorial e de territorialidade da tecnologia, mais especificamente dos aplicativos móveis, faremos a seguir uma análise de dois *apps*: AlertaBlu (Blumenau/SC) e Onde Tem Tiroteio (Rio de Janeiro/RJ). Os dois são *apps locais* que foram criados com o objetivo de facilitar a comunicação em situações de risco para a população: no caso do AlertaBlu, as enchentes e deslizamentos; no caso do Onde Tem Tiroteio, a violência urbana que se manifesta na forma de tiroteios pela cidade. O caso do Onde Tem Tiroteio, também é um exemplo de *app* local que foi para um contexto mais amplo, sendo expandido para o estado de São Paulo. Ambos são exemplos da utilização da tecnologia como meio para a gestão e resolução de problemas comuns ao contexto urbano do século XXI.

3.1 ALERTABLU

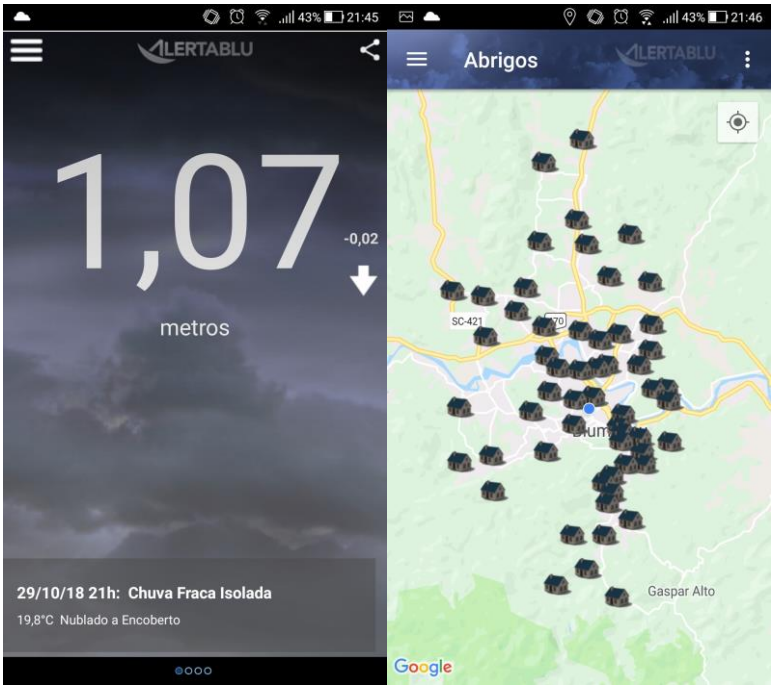
Localizada no estado de Santa Catarina, Blumenau é a principal cidade da mesorregião do Vale do Itajaí. Sua estimativa populacional em 2018 é de mais de 350 mil habitantes (IBGE, 2018), o que a torna também a cidade mais populosa da região. A história da cidade iniciou-se no ano de 1850, quando os primeiros imigrantes alemães chegaram através do Rio Itajaí-Açu. Por isso, a ocupação da região foi condicionada pelo acesso ao Rio como forma de transporte e de fonte de água e energia, desenvolvendo-se primeiramente entre a foz do Ribeirão Garcia e do Ribeirão da Velha – áreas localizadas no leito de inundação do Rio Itajaí-Açu (SIEBERT, 2001). A história da cidade confunde-se com a história dos desastres, que tem seu primeiro registro em 1852. Desta forma, desde o início da colonização até 2011, registraram-se 66 desastres, considerando apenas as ocorrências relacionadas às enchentes (MATTEDI et al, 2018).

Tendo isso em vista, os desastres socioambientais configuram uma das principais condicionantes do desenvolvimento urbano em Blumenau. As causas dos desastres estão diretamente ligadas à forma de ocupação da cidade, que se deu inicialmente em áreas vulneráveis à inundação do rio. Desta forma, como tentativa de evitar as enchentes enfrentadas pela população desde o início da colonização, a malha urbana expandiu-se para o alto dos morros (SIEBERT, 2001). Porém, mesmo com a expansão direcionada para áreas mais altas, as áreas inundáveis continuaram a crescer. Este novo modelo de ocupação agravou o problema dos desastres, pois a população passou a ser afetada também pelo deslizamento das encostas ocupadas. Como consequência, o *Desastre de 2008* foi a maior ocorrência do efeito combinado entre enchente e deslizamento, onde foram registradas 24 mortes, 22 mil pessoas desabrigadas e desalojadas, e 103 mil pessoas atingidas em 87 áreas de risco em Blumenau e região (LUDWIG, 2017).

Neste cenário, a Secretaria de Gestão Governamental de Blumenau criou, em 2015, o primeiro *app* municipal para desastres em Santa Catarina: o AlertaBlu. O *app* é uma interface para smartphones do Sistema de Monitoramento e Alerta de Eventos Extremos de Blumenau, e tem como objetivo preparar a população para eventuais desastres. Ele mostra um compilado de informações de interesse da população em relação a eventuais desastres, como: previsão do tempo, nível do rio, situação e localização dos abrigos para vítimas, cotas

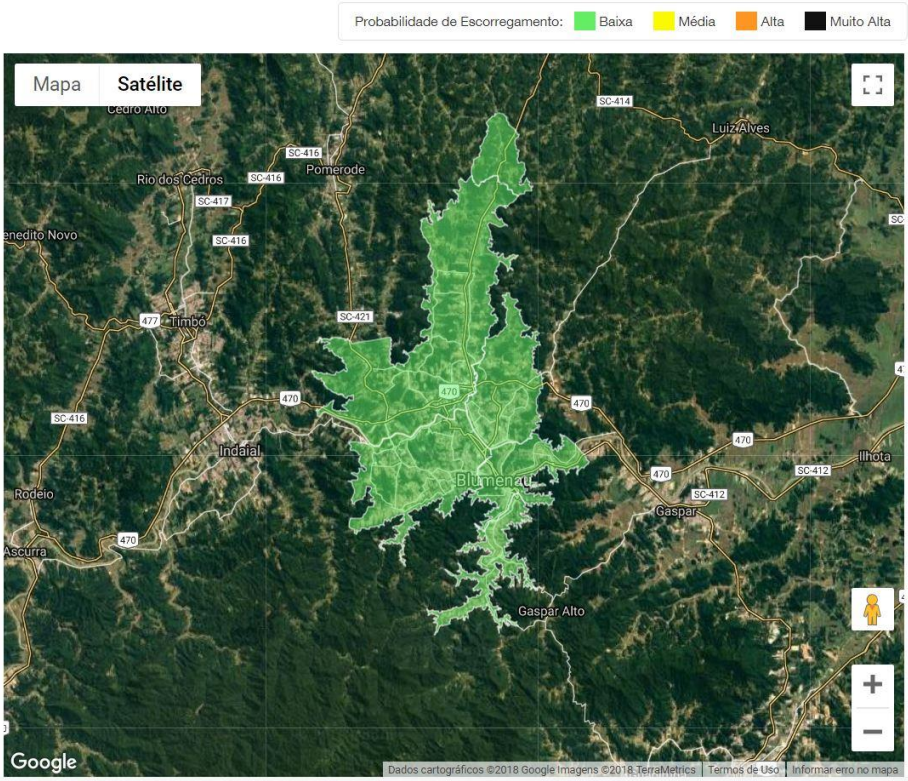
de inundação em que determinadas ruas são atingidas, probabilidade de deslizamento de terra por região, etc. (Figura 5). Além da interface do *app*, o AlertaBlu também possui um website (http://alertablu.cob.sc.gov.br) que contém as mesmas informações disponíveis no *app*, e ainda gera mapas que especializam as informações de chuva e deslizamentos (Figura 6). A principal vantagem do app sobre o website, é que nele é possível criar um perfil e salvar lugares de interesse, sobre os quais o usuário receberá notificações em caso de risco (LUDWIG, 2017).

Figura 5: a) Tela de abertura do *app* AlertaBlu mostrando o nível do rio; b) Mapa de abrigos em caso de desastres em Blumenau.



Fonte: *Screenshots* tirados pelos autores do *app* AlertaBlu.

Figura 6: Mapa gerado pelo AlertaBlu mostrando a probabilidade de escorregamentos.



Fonte: *Screenshot* tirado pelos autores do *website* do AlertaBlu.

O AlertaBlu depende da existência de uma infraestrutura externa de monitoramento, responsável por captar informações em tempo real. A gestão destes dados é feita por uma equipe de meteorologistas, que coleta os dados em toda a cidade através de uma rede de estações meteorológicas e pluviométricas, e repassa as informações da forma mais correta possível (BLUMENAU, 2018). O sistema também apresenta integração de dados com o Centro de Operação do Sistema de Alerta da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu (CEOPS) da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). O CEOPS monitora o nível do Rio Itajaí-Açu através de uma câmera e de uma régua localizada no rio, e o AlertaBlu disponibiliza estes dados. Além do CEOPS, o sistema é integrado com os dados das barragens de Taió e Ituporanga, disponibilizados pela Prefeitura de Rio do Sul. Portanto, o AlertaBlu reúne informações de infraestruturas já existentes por meio de uma integração em nível municipal e regional (LUDWIG, 2017).

No caso de Blumenau, a customização territorial aconteceu a partir da identificação de um problema – a dificuldade de comunicação entre a Defesa Civil e a população em meio a um desastre. Desta forma, utilizou-se como base uma tecnologia existente e com uso consolidado por grande parte da população – o *smartphone* – introduzindo a ele a função de alertar os usuários sobre os territórios seguros e inseguros em caso de desastres. O AlertaBlu é o resultado desta customização territorial. Já a territorialidade, neste caso, vem primeiramente da problemática dos desastres: não faria sentido a sua existência em uma cidade que não sofre com enchentes, deslizamentos, ou outro tipo de desastres. Em segundo lugar, vem das infraestruturas físicas necessárias para o seu funcionamento: o *app*

não funcionaria da mesma maneira em um território que não possui tais infraestruturas de monitoramento.

O AlertaBlu tornou-se também uma importante ferramenta de mediação social. Ao indicar as áreas de risco (áreas suscetíveis a deslizamentos, ruas alagáveis) e as áreas alternativas a esse risco (abrigos temporários, por exemplo), ele está dividindo a cidade em territórios seguros e territórios inseguros. Segundo Mattedi (2017, p. 277) "um desastre constitui a dissolução da rede sociotécnica que associa simbólica e materialmente o mundo social ao mundo natural". Desta forma, o AlertaBlu constitui um elemento de mediação que recompõe a rede sociotécnica, através dos fluxos de informação criados pelo app, que por sua vez formam novos territórios-rede. Estes territórios-rede se sobrepõem aos territórios existentes, configurando assim uma multiterritorialidade.

3.2 ONDE TEM TIROTEIO

O Rio de Janeiro é um dos principais centros urbanos do Brasil. Segundo censo do IBGE (2010), sua região metropolitana abriga cerca de 11,7 milhões de pessoas, sendo 6,3 milhões somente na cidade do Rio de Janeiro. Hoje conhecida como "Cidade Maravilhosa", já foi conhecida como "Cidade da Morte" ou "Porto Sujo" no início do século XX, devido aos seus problemas de violência e de saneamento. Por causa disso, o prefeito da época empreendeu um projeto de reurbanização inspirado nos planos de Haussmann para Paris. O projeto ficou conhecido como "Bota-abaixo", e tinha como objetivo sanear, urbanizar e embelezar a cidade. Devido às evacuações realizadas nessa época, os moradores começaram a ocupar pântanos e encostas – espaços com boa localização, mas não incorporados ao mercado de terras (MEIRELLES; ATHAYDE, 2014). E assim as favelas começaram a surgir, e hoje abrigam cerca de 14,9% da população da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (IBGE, 2010).

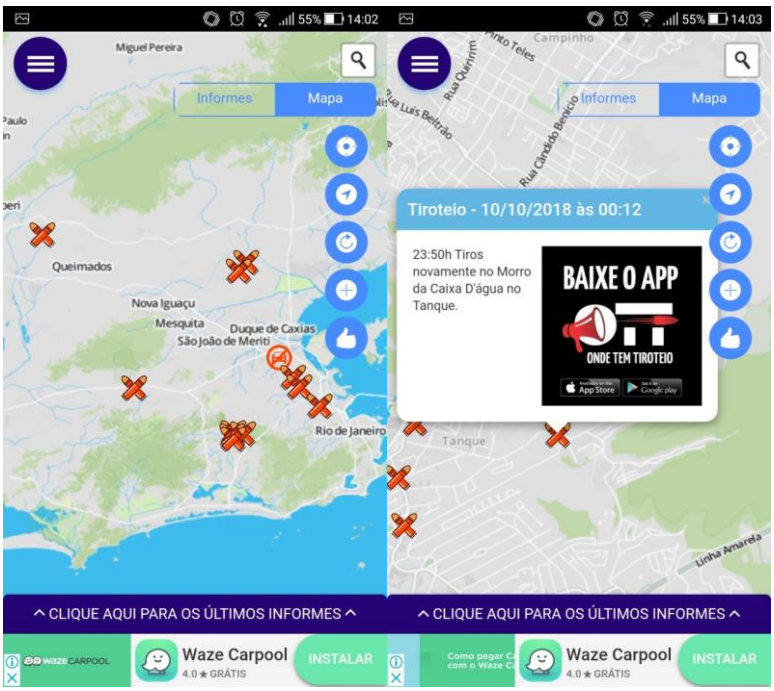
A violência urbana é um dos principais problemas do Rio de Janeiro. Como visto, este problema não é recente, mas vem de anos de um processo de urbanização desigual. A segregação urbana decorrente deste processo gera territórios ocupados ilegalmente, onde há tanto ilegalidade urbanística quanto ilegalidade na resolução de conflitos (MARICATO, 2003). Estes territórios tornam-se focos de criminalidade localizados fora do controle estatal. Como consequência, os habitantes destes territórios são excluídos da proteção do Estado, enquadrando-se em formas de governança alternativa, que frequentemente utilizam a violência como demonstração de poder (MOULIN; TABAK, 2014). Os eventos que manifestam a violência urbana (como assaltos e homicídios) geram sociedades baseadas na cultura do medo, além de interferirem na dinâmica das cidades (quando uma rua está impedida por um conflito, por exemplo).

O *app* Onde Tem Tiroteio foi criado como uma alternativa aos problemas de violência urbana no Rio de Janeiro. Segundo descrição do *app*, o seu objetivo é alertar a população dos locais onde são ouvidos barulhos de tiros, e desta forma retirar os cidadãos das rotas de perigo (ONDE TEM TIROTEIO, 2018). O *app* teve origem em uma página de mesmo nome no

Facebook, criada de forma voluntária pelo petroleiro Benito Quintanilha. A ideia de criar a página veio de uma reportagem sobre uma vítima de bala perdida em uma comunidade do Rio de Janeiro. Rapidamente, os alertas de tiroteio se espalharam para outras redes sociais, como Twitter, WhatsApp e Instagram, além da criação de um website e do *app* independente (O ESTADO DE S. PAULO, 2017). A equipe do Onde Tem Tiroteio estima que mais de 4,7 milhões de pessoas já foram atingidas com os informes (ONDE TEM TIROTEIO, 2018). Hoje o *app* está disponível no estado do Rio de Janeiro, e foi ampliado para o estado de São Paulo.

O conceito utilizado pelo *app* é o de Segurança Pública 4.0, que pressupõe a segurança feita do cidadão para o cidadão. Desta forma, a informação de um local onde está acontecendo algum tiroteio é recebida através do *app* (ou das demais redes sociais), verificada pela equipe operacional através de uma rede de informantes em toda a cidade, e repassada para a população – tudo em um curto espaço de tempo (ONDE TEM TIROTEIO, 2018; O ESTADO DE S. PAULO, 2017). Os alertas permanecem no *app* durante 24h e são especializados em um mapa com base no Google Maps (Figura 7). O *app* também utiliza o Google Data Studio para gerar relatórios (Figura 8) comparativos mostrando as regiões com maior número de ocorrências no dia corrente, dia anterior, mês vigente, mês anterior e no ano inteiro, além de um relatório geral que compara 2017 com 2018. Como os alertas são baseados em uma rede de informantes, o *app* não necessita de uma grande infraestrutura externa para funcionar.

Figura 7: Mapas gerados pelo *app* Onde Tem Tiroteio, mostrando os locais das últimas ocorrências.



Fonte: *Screenshots* tirados pelos autores do *app* Onde Tem Tiroteio em 10/10/2018.

Figura 8: Relatório do dia 09 de outubro de 2018 gerado pelo site do OTT, mostrando os locais com incidência de tiroteio.

	Localidade	TIPO Total
1.	Complexo do Alemão	15
2.	Tanque	4
3.	Vila Kennedy	4
4.	Belford Roxo	3
5.	Japeri	2
6.	Vicente de Carvalho	2
7.	Araruama	1
8.	Rio Comprido	1
9.	Engenho da Rainha	1
10.	Costa Barros	1
11.	Irajá	1
12.	Cordovil	1

Fonte: Onde Tem Tiroteio. Acesso em 10/10/2018.

O fator que impulsionou a customização territorial, no contexto do Rio de Janeiro, foi a violência urbana. O Onde Tem Tiroteio surgiu como um manifesto da população pela segurança pública. Neste caso, a customização está associada à ideia de ciberativismo, por proporcionar a interação dos usuários através da criação de uma rede colaborativa, que tem como base a confiança da população nas informações do *app*. Expressa também uma forma de desenvolvimento "de baixo para cima", onde a sociedade tem maior autonomia na resolução de seus problemas. O Onde Tem Tiroteio também é um exemplo de *app* que surgiu no contexto local e foi para o global, a partir de sua expansão para o estado de São Paulo. Desta forma, a territorialidade do OTT em relação à problemática vem de um problema mais comum aos grandes centros urbanos: a violência. Porém, ela também se expressa através da rede de colaboração necessária para o seu funcionamento.

Assim como o AlertaBlu, o Onde Tem Tiroteio também se tornou uma importante ferramenta de mediação social. O fluxo de informações promovido pelo *app* gera territórios-rede, identificando-os como seguros ou inseguros. Neste caso, a mediação social apresenta um caráter mais efêmero, pois os territórios demarcados somente são considerados territórios nas 24 horas em que o alerta permanece no *app*. Tendo isso em vista, os relatórios gerados pelo *app* também delimitam territórios, estes mais definitivos do que os anteriores, pois sinalizam os locais em que acontecem tiroteios com maior frequência. Os territórios demarcados também sobrepõem-se aos territórios existentes, caracterizando a multiterritorialidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dois *apps* possuem diversas semelhanças e diferenças entre si. Por um lado, ambos expressam uma forma de gestão dos problemas do território em que se inserem

através da tecnologia. Por outro lado, enquanto um deles representa a integração de várias infraestruturas físicas previamente existentes; o outro é baseado somente em uma rede de colaboração, tendo como base a confiança mútua entre os usuários. Outra diferença está na iniciativa de criação do *app*. Enquanto o Onde Tem Tiroteio foi uma iniciativa de pessoas comuns para um problema não contemplado pelo Estado, o AlertaBlu foi uma criação que partiu do poder governamental. Isso se explica justamente pela infraestrutura necessária para o funcionamento de cada um deles. Como o AlertaBlu necessita de uma infraestrutura física, necessita também de maior investimento. Já o Onde Tem Tiroteio utiliza uma estrutura existente e de fácil acesso a maioria da população.

Retomando as perguntas feitas na introdução, formulamos um quadro comparativo entre os dois *apps* (Tabela 1):

Tabela 1: Comparação entre os apps AlertaBlu e Onde Tem Tiroteio

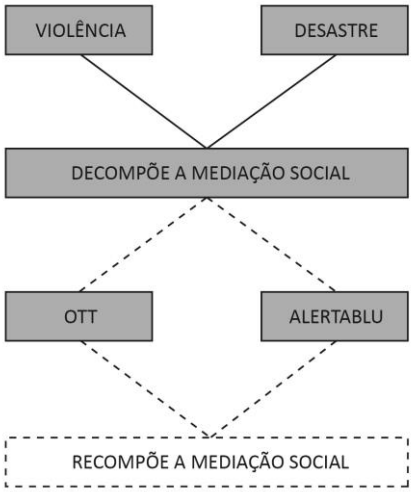
	AlertaBlu	Onde Tem Tiroteio
Como os *apps* foram definidos?	Necessita de uma grande infraestrutura de monitoramento externa ao *app*, e por isso de um grande nível de conhecimento e por trás de seu desenvolvimento.	É baseado em uma rede de colaboração entre pessoas, então não necessitou de um grande nível de conhecimento para o seu desenvolvimento, porém precisa de certa organização social entre seus colaboradores para que ele funcione
Quais são os atores que participaram do processo?	Devido à sua infraestrutura, necessita de pesquisadores e técnicos tanto no seu desenvolvimento quanto na sua manutenção.	Necessitou de técnicos para a criação e manutenção do *app* em si, mas a continuidade do seu funcionamento depende dos usuários.
Qual é a força motriz por trás dos *apps*?	Desastres (enchentes, deslizamentos).	Violência urbana (tiroteios).
Como se estabeleceu o acordo para estabilização dos *apps*?	Poder governamental (de cima para baixo).	Sociedade civil (de baixo para cima).
Qual é a organização social necessária?	Depende do suporte do poder municipal para seu desenvolvimento e manutenção.	O *app* possui anúncios pelo *Google Ads* para dar suporte financeiro.
Como é que a atividade dos *app*s é categorizada?	Permite que o indivíduo monitore a sua condição de vulnerabilidade.	Permite o indivíduo traçar rotas alternativas.

Fonte: Elaborado pelos autores

Existem ainda outras diferenças que podem ser destacadas. Uma delas é o tempo de territorialização de cada um dos *apps*. Os territórios demarcados pelo Onde Tem Tiroteio têm um caráter mais efêmero do que aqueles demarcados pelo AlertaBlu. Isso acontece porque os territórios seguros ou inseguros relativos a desastres estão associados também a características geográficas, como proximidade aos rios ou encostas, e por isso são mais definitivos (a dimensão simbólica dos territórios, neste caso, vem da apropriação ou não destes locais). Já os territórios demarcados pelos alertas do Onde Tem Tiroteio duram apenas 24h, com uma duração maior para aqueles delimitados pelos relatórios. Outra diferença diz respeito à utilização dos *apps*: enquanto o Onde Tem Tiroteio tem uma utilização contínua (é utilizado todos os dias), o uso do AlertaBlu é eventual (apenas quando há um desastre).

Sobre os territórios demarcados, ambos os *apps* definem territórios relativos à segurança. Nos dois casos, os fluxos de informações gerados pelos *apps* criam territórios-rede, estes com maior ligação à concepção simbólica de território. Estes territórios criados sobrepõem-se aos demais existentes, conformando assim a multiterritorialidade. Percebemos também dois tipos de territorialidade em relação aos *apps*. Por um lado, existe a territorialidade referente à problemática que impulsionou a customização territorial dos *apps*: os desastres e a violência urbana. Por outro lado, há a territorialidade relativa ao funcionamento e efetivação dos *apps*: no caso do AlertaBlu, existência de uma infraestrutura física de monitoramento; e no caso do Onde Tem Tiroteio, a formação de uma rede colaborativa de pessoas. Portanto, a customização territorial dos *apps* depende destas territorialidades, tanto para o seu desenvolvimento, quanto para sua efetivação.

Figura 9: Diagrama de decomposição e recomposição da mediação social.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O território é uma tecnologia de mediação social. Esta mediação acontece quando é possível distinguir se estamos “dentro” ou “fora” de um território. Desta forma, o território é, fundamentalmente, definido por sua escala (LATHAM; MCCORMACK, 2010). Quando pensado em escala macro, ele geralmente terá um caráter mais material, baseado na geografia física. É o caso da delimitação territorial das cidades, estados, países, etc. Já quando concebido em escala micro, pode ter um caráter mais simbólico, pois diz respeito às relações das pessoas com o território. Portanto, os desastres e os tiroteios são eventos que dissolvem a mediação social, pois abalam as fronteiras simbólicas dos territórios onde acontecem: quem vive nestes locais normalmente, pode considerá-los como territórios seguros, percepção que mudará quando houver algum tiroteio ou desastre. Neste sentido, o AlertaBlu e o Onde Tem Tiroteio são ferramentas que recompõem a mediação social, por sinalizarem onde estão os territórios seguros ou inseguros (Figura 9).

5. REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alexandre de Freitas. *O mundo globalizado:* Economia, sociedade e política. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

BLUMENAU. Prefeitura. Secretaria de Defesa do Cidadão. *AlertaBlu.* 2018. Disponível em: <https://www.blumenau.sc.gov.br/governo/secretaria-de-defesa-do-cidadao/pagina/alertablu-sedeci>. Acesso em: 02 nov. 2018.

CALLON, M; COHENDET, P; CURIEN, N; DALLE, J-M; EYMARD-DUVERNAY, F; FORAY, D; SCHENK, E. *Réseau et coordination.* Paris: Economica, 1999.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *O Espaço Urbano:* Novos escritos sobre a cidade. São Paulo: FFLCH, 2007. 123 p.

CARVALHAL, Márcia. Perspectivas contemporâneas de território, espaço e democracia. In: *V Seminário Nacional Dinâmica Territorial e Desenvolvimento Socioambiental*. Anais. UCSal, Salvador, ago, 2008.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede.* 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1).

CUNHA, Maria Alexandra et al. *Smart Cities:* Transformação digital de cidades. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 2016. 161 p.

DELANEY, David. *Territory:* a short introduction. Malden: Blackwell Publishing, 2005.

DI FELICE, Massimo. *Paisagens pós-urbanas:* O fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar. São Paulo: Annablume, 2009. 308 p. (Coleção ATOPOS).

DI FELICE, Massimo. Ser redes: o formismo digital dos movimentos net-ativistas. *MATRIZes*, São Paulo, v. 7, n. 2, p.49-71, jul./dez. 2013.

EASY TECHNOLOGY NOW. *The Evolution of Mobile Phones.* 2016. Disponível em: <https://easytechnow.com/learn-technology/the-evolution-of-mobile-phones/>. Acesso em: 06 nov. 2018.

FEIJÓ, Valéria Casaroto; GONÇALVEZ, Berenice Santos; GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. Heurística para avaliação de usabilidade em interfaces de aplicativos smartphones: utilidade, produtividade e imersão. *Design e Tecnologia*, [S.l.], v. 3, n. 06, p. 33-42, dez. 2013.

FLICHY, P. *L´innnovation technique:* recentes développements em sciences sociales ver a une nouvelle théorie de l´innovation. Paris: Éditions La Découverte, 2003.

GIARETTA, Juliana Barbosa Zuquer; GIULIO, Gabriela Marques di. O papel das tecnologias de comunicação e informação (TIC) no urbano do século XXI e na emergência dos novos

movimentos sociais: Reflexões a partir de experiências na megacidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, São Paulo, v. 20, n. 1, p.161-179, jan./abr. 2018.

GUTIÉRREZ, Gabriel Benítez. Ciudad digital: paradigma de la globalización urbana. *Bitácora Urbano Territorial*, Bogotá, v. 27, n. 1, p.79-88, ene./mar. 2017.

HAESBAERT, Rogério. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton; BECKER, Bertha (Org.). *Território, territórios:* Ensaios sobre o ordenamento territorial. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p. 43-70.

HAESBAERT, Rogério. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. Porto Alegre, setembro de 2004. Acesso em 28/09/2018, disponível em <http://www.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico.* 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 1 nov. 2018.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades.* 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 1 nov. 2018.

KON, F. ; SANTANA, E. F. Z. . *Cidades Inteligentes:* Tecnologias, Aplicações, Iniciativas e Desafios. In: José Carlos Maldonado; José Viterbo; Marcio Eduardo Delamaro; Sabrina Marczak. (Org.). Jornadas de Atualização em Informática. 1ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016, v. 1, p. 13-60.

LATHAM, Alan; MCCORMACK, Derek P. Globalizations big and small: Notes an urban studies, Actor-Network Theory, and geographical scale. In: FARIAS, Ignacio; BENDER, Thomas (Org.). *Urban Assemblages:* How Actor-Network Theory Changes Urban Studies. New York: Routledge, 2010. p. 53-72.

LATOUR, B. *Changer de scoiété, refaire de la sociologie.* Paris: Éditions La Découverte, 2006.

LEMOS, André. *A comunicação das coisas:* Teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: Annablume, 2013.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura.* São Paulo: Editora 34, 1999.

LUDWIG, Leandro. *As tecnologias da informação e comunicação (TICS) na gestão dos riscos de desastres:* o caso do AlertaBLU em Blumenau/SC. 2017. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Centro de Ciências Humanas e da Comunicação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017.

MACKENZIE, D; WAJCMAN, J. *The social shaping of technology.* Philadelphia: Open University Press, 1985.

MARICATO, Erminia. Conhecer para resolver a cidade ilegal. In: CASTRIOTA, L.B. (org.) *Urbanização Brasileira:* Redescobertas. Belo Horizonte: editora Arte, 2003. p. 78-96.

MATTEDI, Marcos. Dilemas e perspectivas da abordagem sociológica dos desastres naturais. *Tempo Social*, São Paulo, v. 29, n. 3, p.261-285, dez. 2017.

MATTEDI, Marcos et al. A economia política da gestão dos desastres em Blumenau. In: MATTEDI, Marcos (Org.). *Desastre de 2008 +10 no vale do Itajaí. Água, gente e política:* Aprendizados. Blumenau: Edifurb, 2018. (No prelo)

MARX, L. Technology The Emergence of a Hazardous Concept. *Technology and Culture*, V. 51, n. 3, Jul., pp. 561-577, 2010.

MATTHEWMAN, S. *Technology & social theory.* New York: Palgreve MacMillan, 2011.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do homem.* 13. ed. São Paulo : Cultrix, 2003. 407p.

MEIRELLES, Renato; ATHAYDE, Celso. *Um país chamado favela.* São Paulo: Editora Gente, 2014.

MEYER, Regina Maria Prosperi. Atributos da metrópole moderna. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 14, n. 4, p.3-9, out. 2000.

MOULIN, Carolina; TABAK, Jana. Humanitarismo e a Favela Global: Violência Urbana e Ação Humanitária no Rio de Janeiro. *Contexto Internacional*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p.43-74, jan./jun. 2014.

MÜLLER, Pedro Antonio. Desenvolvimento Regional: Na perspectiva da cidade inteligente. *Revista Ciência e Conhecimento*, São Jerônimo, v. 9, n. 2, dez. 2015.

O ESTADO DE S. PAULO. Rio ganha aplicativo para alertar sobre onde há tiroteios e crimes. *O Estadão.* São Paulo, 29 jun. 2017. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/rio-de-janeiro,rio-ganha-aplicativo-para-alertar-onde-ha-tiroteios-e-crimes,70001870833>. Acesso em: 23 set. 2018.

ONDE TEM TIROTEIO. *Homepage*. 2018. Disponível em: <https://www.ondetemtiroteio.com.br/>. Acesso em: 23 set. 2018.

PELLANDA, Eduardo Campos. Comunicação móvel no contexto brasileiro. In: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fábio (Org.). *Comunicação e mobilidade:* Aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. Salvador: Edufba, 2009. p. 11-18.

SACK, R. S. *Human territoriality:* itstheory and history. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

SIEBERT, Claudia. A evolução urbana de Blumenau: o (des)controle urbanístico e a exclusão sócio-espacial.. In: IX Encontro Nacional da ANPUR - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional., 2001, Rio de Janeiro - RJ.. *Anais*, 2001.

STORPER, Michael. Territorialização numa economia global: Possibilidades de desenvolvimento tecnológico, comercial e regional em economias subdesenvolvidas. In: LAVINAS, Lena; CALEIAL, Liana Maria da Frota; NABUCO, Maria Regina (Org.). *Integração, região e regionalismo.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. p. 13-26.

UNITED NATIONS. *World Population Prospects:* Population Division. 2017. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/DataQuery/>. Acesso em: 02 out. 2018.

VERBEEK, Peter-Paul. *Moralizing technology:* understanding and designing the morality of things. Chicago: The University of Chicago Press, 2011.

WORLDOMETERS: real time world statistics. 2018. Disponível em: <http://www.worldometers.info/>. Acesso em: 02 out. 2018.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.