

# VULNERABILIDADE INSTITUCIONAL, ASSOCIADA À SEGURANÇA E MOBILIDADE: ESTUDO DE CASO PARA UFRRJ

Matheus Castro

Bacharel em Geografia

Mestrando de Geografia UFRRJ

matheusdacostacastro@gmail.com

**Abstract:** The expansion, modernization and dissemination of cartographic techniques associated with the technical and scientific development of recent decades have benefited the growth and use of new tools for building different systems with different cartographic communication (Kraak & BROWN, 2001) documents. New technologies of Remote Sensing and GIS have favored significant improvements in both image acquisition, and for the construction, storage, publication and access to various cartographic representations (Menezes & FERNANDES, 2013). In consequence of this development of cartographic science costs of preparation and distribution of cartographic representations, especially in electronic media and websites have been reduced, including favoring distributing them for free. This has provided a significant increase in the number of users seeking help on digital media as alternatives to printed maps (Peterson, 1995). The construction of different types of spatial representations can also be used to facilitate the dissemination of information from different arrays, such as information related to the public safety of certain localities. To this end, a method of creating a Kernel-based model for checking points inside the campus where they are most vulnerable to security will be developed and tested.

**Palavras-chave:** vulnerabilidade, webcartography, cartografia web, geoprocessamento, GPS, comunicação cartográfica, Crowdsourcing e Emotional Cartography, Segurança, Mobilidade.

## Introdução

As geotecnologias possibilitam uma gama de recursos para o desenvolvimento de projetos tanto no ramo acadêmico como na parte técnica de empresas. Com o desenvolvimento e modernização destes recursos tecnológicos, eles possibilitam uma maior precisão e acurácia na hora do desenvolvimento de uma pesquisa. No caso da Geografia pode-se falar nas chamadas Geotecnologias como meio de apoio para melhor representação do espaço geográfico. Portanto as Geotecnologias são compostas por soluções em *hardware*, *software* e *peopleware* que juntos se constituem em poderosas ferramentas para a tomada de decisões. Entre as Geotecnologias estão os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), Cartografia Digital, Sensoriamento Remoto, Sistema de Navegação (ex. GNSS), Aerofotogrametria, Geodésia e Topografia Clássica. Com a evolução da tecnologia de Geoprocessamento e de *softwares* gráficos vários termos surgiram para as diversas especialidades.

Essa tecnologia pode ser aplicada em diversos segmentos, como: Gestão Municipal, Meio Ambiente, Agronegócios, serviços públicos de saneamento, a questão da segurança pública, na avaliação dos indicadores de violência e nas áreas que apresentam mais risco, e telecomunicações e, é claro, em Educação.

O presente trabalho tem como proposta compreender as vulnerabilidades dos espaços públicos apoiada na utilização das Geotecnologias como mecanismos de suporte para analisar questões como violência e mobilidade dentro do campus da UFRRJ. Esses produtos são importantes para a análise de evoluções espaciais e temporais de um fenômeno geográfico e as inter-relações entre distintos fenômenos espaciais dentro de uma determinada área ou até mesmo na relação desta área com o seu entorno. Neste sentido o foco será de gerar uma avaliação a respeito de temas ligados a segurança interna, mobilidade dentro do Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Assim o objeto do estudo está relacionado a um estudo ligado a Vulnerabilidade Institucional , onde fica como ponto ressaltado para o debate ao longo do desenvolvimento da pesquisa como as geotecnologias poderão apoiar nos diagnósticos e encaminhamentos de soluções relativos ao espaço da universidade, tendo como destaques os serviços em geral e como pode ser dada a utilização deste mecanismo pelas pessoas que ali se encontram como uma forma de gerar uma a maior aproximação do usuário com o seu espaço relacional.

## **1. Justificativa e Objetivos**

A utilização das geotecnologias como base para compreender como os espaços públicos podem ser moldados e como tais tecnologias podem facilitar na percepção destas áreas. A partir desta percepção é válido verificar como estes mecanismos podem gerar uma maior interação da sua comunidade com o seu espaço vivido. Por final espera-se conseguir analisar como uma ferramenta de análise espacial pode ajudar numa maior interação com o espaço, que é a área da UFRRJ, tendo como destaque as possíveis potencialidades que tal ferramenta pode atingir e principalmente a sua

interação que este pode proporcionar com as pessoas que são usuários frequentes do campus e na sua análise de indicadores como segurança interna e mobilidade.

### **1.1 Objetivo Geral**

- Realizar análise espacial por meio da vulnerabilidade institucional do campus UFRRJ – Seropédica através do uso de geotecnologias, verificando indicadores atrelados a segurança interna e mobilidade.

### **1.2 Objetivos Secundários**

- Adquirir dados sobre a segurança interna e mobilidade com a percepção dos usuários do campus Seropédica;
- Avaliar as dinâmicas socioespaciais como ocorrem no âmbito da Universidade para compreender como é dada a utilização do campus. Como por exemplo quais são as áreas mais frequentadas.
- Sobrepor dados de segurança e mobilidade interna visando a elaboração de índice de vulnerabilidade institucional do campus Seropédica/UFRRJ.

## **2. Estado da Arte**

Sobre a perspectiva de desenvolvimento da pesquisa acadêmica o estado da arte tem fundamental importância pelo fato de auxiliar no mapeamento dos trabalhos já desenvolvidos e em desenvolvimento sobre temas parecidos a sua proposta metodológica de trabalho. Por isso entende-se que o Estado da Arte é o mapeamento (uma pesquisa) que possibilitará o conhecimento e/ou reconhecimento de estudos que estão sendo, ou já foram realizados no Brasil (em alguns casos no mundo) com temáticas, ou linhas de pesquisa, iguais ou parecidas a que você está estudando. Geralmente, a pesquisa é realizada apenas dentro de sua área de estudo, pois além de reconhecer o que está, ou

foi investigado, você poderá usar posteriormente os materiais encontrados para sua revisão de literatura.

Na gama de possibilidade de pesquisa existem fontes que auxiliam em muito na hora de filtrar sua busca nos materiais de interesse, sejam estes artigos, dissertações, teses. Mediante a isto serão listadas algumas fontes para pesquisa de materiais acadêmicos como:

- Periódicos Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>)
- Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br/>)
- Banco de dados Scielo (<http://www.scielo.org/php/index.php>)
- Plataforma Sucupira (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>)

## **2.1 Desenvolvendo o Estado da Arte**

Para um bom embasamento metodológico conceitual o estado da arte possui uma grande contribuição, pois, possibilita uma seleção mais minuciosa dos materiais que podem auxiliar no desenvolvimento da sua pesquisa acadêmica. O tema da minha pesquisa esta relacionado a vulnerabilidade atrelada a indicadores como violência e mobilidade dentro de um recorte específico que o campus da UFRRJ em Seropédica. Mediante a esse tema a procura dos materiais já existente sobre esta questão foi dada de forma a conseguir uma perspectiva que abordasse situações onde trabalhos estivessem correlacionando a ideia de vulnerabilidade com indicadores de risco apoiados na utilização de alguma ferramenta de geoprocessamento para isso foram usadas palavras chaves relacionadas a vulnerabilidadewebcartography, cartografia web, geoprocessamento, GPS, comunicação cartográfica, Crowdsourcing e Emotional Cartography, Segurança, Mobilidade.

Diante de como ficou definido a estruturação de como seria o estado da arte relacionado a minha pesquisa, próximo passo seria de onde buscar os materiais que pudessem contemplar a minha pesquisa acadêmica de forma a dar embasamento científico para prosseguir com seu desenvolvimento. Foi feita uma seleção de quais plataformas de dados acadêmicos poderiam auxiliar mais e ficou decidido a busca em duas plataformas para identificação e

comparação dos trabalhos públicas na área sejam estes artigos, dissertações ou teses. A primeira busca foi feita no portal do Google Acadêmico por ser uma base de dados que contemplam materiais de todos os níveis e bem completo. Ficou estipulado como recorte temporal de 2007 a 2017 por ser acreditar que num período de dez anos é de boa aceitação o nível de produções e publicações acadêmicas. Nessa pesquisa, cerca de 140 trabalhos abordavam de forma direta ou indiretamente o tema a respeito da pesquisa acadêmica “Vulnerabilidade Institucional”. Dos 140 trabalhos entre artigos, dissertações e teses aproximadamente 10 serviram diretamente como referências no desenvolvimento da pesquisa, já que contribuem para uma formulação e entendimento do conceito de Vulnerabilidade. Já a outra busca foi feita no Periódico da Capes contemplando as mesmas palavras vulnerabilidadewebcartography, cartografia web, geoprocessamento, GPS, comunicação cartográfica, Crowdsourcing e Emotional Cartography, Segurança, Mobilidade e a mesma faixa temporal na hora da pesquisa, onde obtive como resultado cerca de 75 trabalhos relacionados ao tema. Sendo utilizados apenas 5 de forma direta na pesquisa como referencial.

## **2.2 Qual contribuição para pesquisa**

Você obterá embasamento para defender sua pesquisa, e, comprovar sua viabilidade. Reconhecerá o que está sendo discutido, quais as abordagens, e, ainda utilizar como embasamento teórico. Vai conseguir comprovar que seu estudo contribui para seu campo de atuação e para sua instituição. Demonstrando assim como você fez sua pesquisa, servindo como parte de sua metodologia.

Conclui-se então apesar do estado da arte ter tido uma abordagem em duas grandes plataformas de pesquisa de materiais acadêmicos, ficou evidente que num período de dez anos não se obtiveram muitas pesquisas desenvolvidas com esse tema o que nos leva pensar que a minha pesquisa pode estar num rumo certo e que pode estar caminhando para algo novo neste cenário de produções, principalmente ao que tange a vinculação a universidade públicas com este tema abordado. Espera-se por tanto que este trabalho consiga ser

concluído e futuramente possa ser usado como caminho para o desenvolvimento de novos temas ligados a esta questão em análise.

## **2. Considerações finais e possíveis contribuições**

Hoje em dia tecnologia não é um obstáculo para adoção de geoprocessamento para subsidiar a questão da gestão e o planejamento urbano. O problema hoje é a falta de dados, falta de capacitação e desconhecimento das possibilidades já existentes, em outros termos, o uso do geoprocessamento e de técnicas cartográficas em urbanismo, é limitado muito mais pela falta de dados e metodologia de planejamento que possam fazer o uso do sistema. Ao planejamento e a gestão urbana, conforme mencionado por Santos (1994, p. 75) “cabe em primeiro lugar, mesmo se não pudermos quantificar a situação, fazer o registro das carências existentes, localizar-lhes as causas mais próximas e tentar fazer a discussão de sua problemática”. Trabalhar com o conceito de espaço e território mediante ao uso de Geotecnologias para entender melhor como o espaço geográfico funciona não é tarefa fácil. A vantagem da geotecnologia está em oferecer um conjunto de ferramentas, especialmente o Sistema de Informação Geográfica, que possibilitam a integração de dados de naturezas e escalas diferenciadas, além de oferecer, dentro a sua gama de potencialidades, ferramentas para a geração de cartas temáticas, o tratamento e a quantificação de dados. Em contrapartida, a utilização das tecnologias, como sensoriamento remoto, GPS e SIG, para mapeamento dos fenômenos urbanos estão condicionados ao conhecimento de equipamentos, programas computacionais e de materiais necessários à organização do banco de dados. (FERNANDES & MENEZES, 2005). As Geotecnologias oferecem uma gama de recursos que podem contribuir para a análise espacial. O uso das tecnologias de comunicação e de sensoriamento remoto é possível problematizar, estudar, realizar trabalhos práticos de conteúdo específicos para a Geografia, como também temas ligados ao Espaço Público, tornando mais favorável a relação das pessoas com o espaço geográfico. Conclui-se também que, a utilização de técnicas e materiais disponíveis de forma gratuita apresenta-se como uma importante

ferramenta de atualização sobre as múltiplas relações espaciais (e consequentes transformações da paisagem) abordados pela Geografia. Trabalhar com a questão do espaço, relacionando tal tema com a utilização das geotecnologias, possibilita percepções diferenciadas do espaço, já que as pessoas tendem a perceber hoje o espaço de maneira diferenciada. Por ser um espaço aberto e cíclico, este está propício a mudanças constantes, sejam estas estruturais como sociais.

As Tecnologias digitais da informação e da comunicação trouxeram novas maneiras de ver e apreender o espaço, assim como transformaram as formas de se construir o conhecimento e de se ensinar e aprender. E nesta contextualização a chamada revolução tecnológica tem modelado novos espaços e tempos, e, estruturado novos conceitos culturais e sociais que têm condicionado uma dimensão humana.

Pessoalmente, o desenvolvimento deste projeto, trará além de respostas efetivas a curiosidade do pesquisador, condições de prestar serviços na área do campus, principalmente com boas possibilidades de auxiliar as pessoas que não tem um conhecimento tão detalhado do campus e de suas áreas e serviços disponíveis dentro da instituição. Além de enriquecer de conhecimento sobre o tema, sobre o qual o pesquisador pretende lecionar em suas atividades acadêmicas.

### **Referências Bibliográficas**

TAPSCOTT, D. Economia Digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede. São Paulo: Makron Books, 1997.

TAPSCOTT, D. Geração Digital: A crescente e irreversível ascensão da Geração Net. Trad. Ruth Gabriela Barh, São paulo: Maron Books, 1999

PORTER, M. E. Estratégia Competitiva: técnicas para análises indústria e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus. 1986.

BRAGA, R. M. O espaço geográfico: um esforço de definição. GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 22, pp. 65 - 72, 2007.

HAESBAERT, R. Viver no limite: território e multi/transterritorialidade em tempos de in-segurança e contenção. Bertrand Brasil Ltda. Ed. 1, Rio de Janeiro. 2014

HARVEY, D. O espaço como palavra-chave. Geographia, Vol. 14, No 28. 2012

KRAAK, M. J.; BROWN, A. Web cartography: developments and prospects. London: Taylor and Francis, 213 p., 2001.

MENEZES, P.M.L.; FERNANDES, M. C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 288, 2013.

CARVALHO, V.M. S. e CRUZ, C.B. Sensoriamento Remoto e o Ensino da Geografia - Novos Desafios e Metas. Quarta Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul. São Leopoldo, RS: 2004.

PETERSON, M. P. Interactive and Animated Cartography. New York: Prentice Hall, 464 p., 1995.