



## **CENÁRIOS PREDITIVOS DE CRESCIMENTO URBANO COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL URBANA**

Pedro Henrique Araujo Souto Badú<sup>1</sup>, Iana Alexandra Alves Rufino <sup>2</sup>

### **RESUMO**

O sensoriamento remoto tem gerado uma massiva gama de dados de observação da superfície terrestre nos últimos 40 anos e vem contribuindo com análises espaciais do território com muito mais conhecimento da realidade. Unida a gestão pública, se caracteriza, entre outras coisas, como ferramenta eficaz no planejamento das cidades, uma vez que permite, através de tendências de ocupação urbana observadas, o desenvolvimento de metodologias de cenarização futura. Essas análises preditivas enfrentam um gargalo da peculiaridade das forças motrizes que influenciam o crescimento das cidades, o que faz com que modelos preditivos necessitem usar uma parametrização diferente para grupos de cidades diferentes. Nesse sentido, este trabalho visou identificar e estabelecer variáveis que fossem realmente significativas no desenvolvimento da área urbanizada no Nordeste, através de banco de dados gratuitos e utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). As variáveis trabalhadas nesse estudo foram (i) a proximidade ao centro comercial, (ii) a proximidade as principais rodovias da cidade, (iii) a proximidade às sedes de ensino técnico e superior e (iv) a proximidade às vias de principal acesso urbano, sendo testadas em 15 cidades dispostas entre os estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Por fim, foi possível observar que das variáveis estudadas, a proximidade ao centro comercial e as sedes de ensino técnico e superior se destacaram como principais influenciadores no crescimento da área urbana. A proximidade à rodovias e principais vias de acesso urbano também apresentaram influência no crescimento das cidades estudadas, entretanto em menor escala. Sendo assim, todas as quatro variáveis analisadas apresentaram significância no crescimento da mancha urbana, com níveis de influência variáveis de cidade para cidade.

**Palavras-chave:** crescimento de cidades; variáveis de crescimento urbano; planejamento urbano.

---

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: pedro.souto@estudante.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Professor Doutor, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: iana.alexandra@ufcg.edu.br



***PREDICTIVE SCENARIOS OF URBAN GROWTH AS INSTRUMENTS OF URBAN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT.***

**ABSTRACT**

Remote sensing has generated a massive range of surface observation data in the last 40 years and has contributed to spatial analyses of the territory with much more knowledge of reality. Together with public management, it is characterized, among other things, as an effective tool in the planning of cities, since it allows, through observed urban built-up trends, the development of methodologies of future scenarios. These predictive analytics face difficulty of the peculiarity of the driving forces that influence the urban growth, which makes predictive models need to use a different parameterization for different groups of cities. In this sense, this work aimed to identify and establish variables that were drivers of the urban growth in the Brazilian Northeast through free databases and the use of Geographic Information Systems (GIS). The variables studied in this study were (i) proximity to the commercial center, (ii) proximity to the city's main highways, (iii) proximity to facilities of technical and higher education, and (iv) proximity to the main urban access roads, tested in 15 cities in the states of Ceará, Paraíba, Pernambuco, and the Rio Grande do Norte. Finally, it was possible to observe that among the variables studied, the proximity to the commercial center and the technical and higher education facilities stood out as the main drivers of growth in an urban area. The proximity to highways and main urban access routes also influenced the cities' dynamics, however, in a minor relevance. Thus, all four variables analyzed showed significance in the growth of the urban area, with varying levels of influence from city to city.

**Keywords:** cities spreading; urban growth drivers; urban planning.