

9

Uma Análise do Consumo de Energia em Transportes nas Cidades Portuguesas Utilizando Redes Neurais Artificiais

Paula T. Costa, José F.G. Mendes e Antônio N.R. da Silva

RESUMO

Estudos empíricos realizados em várias partes do mundo demonstraram a existência de uma forte relação entre o planeamento físico das cidades e o consumo de energia em transportes. Nos países industrializados, apesar desse consumo apresentar níveis elevados e crescentes, com altos custos económicos e ambientais associados, há ainda uma certa carência de estudos para entender melhor o fenómeno e de alguma forma procurar monitorá-lo.

O objectivo deste trabalho é dar um contributo nesta temática para o caso de Portugal, através da análise da situação das suas principais cidades, à excepção das zonas de Lisboa e Porto, identificando algumas das variáveis que caracterizam os aspectos físicos da cidade, bem como os aspectos socioeconómicos, que interferem, de forma significativa, no consumo de energia em transportes.

A análise foi realizada com Redes Neurais Artificiais, ferramenta que possibilita identificar e classificar as variáveis de acordo com suas importâncias relativas, neste caso em relação ao consumo de energia, que é a variável dependente do modelo.

Os resultados obtidos reforçam a tendência internacional ao confirmar a influência das *características da forma urbana e distribuição da população* no consumo de energia em transportes, sobrepondo-se mesmo aos itens *rede viária e acessibilidades e frota automóvel*.

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 90, e principalmente após a primeira Cimeira da Terra realizada no Rio de Janeiro em 1992 sobre a problemática da sustentabilidade em geral, e da sustentabilidade urbana em particular, tem crescido o interesse pelo conceito de *cidade compacta*, isto é, uma cidade com alta densidade e forma urbana adequada a um uso misto do solo. A *ideia* da cidade compacta - no que diz respeito a altas densidades, uso misto do solo, reutilização de terrenos urbanos abandonados e à reorganização dos sistemas de transportes - está a ser alvo de estratégias nas políticas de planeamento de muitos países. Este facto deve-se, em grande medida, à constatação de que existe, em cidades de várias partes do mundo, um grau de espalhamento urbano muito elevado. Uma das principais consequências deste espalhamento parece ser o excessivo consumo de combustíveis, que essencialmente, se deve à elevada quantidade e extensão das viagens efectuadas, todos os dias, por biliões de pessoas. Cidades mundialmente conhecidas, como Houston, Phoenix, Los Angeles, Perth, Adelaide e Sydney são exemplos de cidades espalhadas cujos sistemas de transporte são direccionados ao uso de automóvel.

Por este motivo alguns autores, como Newman & Kenworthy (1989a e 1989b) e Næss (1995), por exemplo, defendem o conceito de cidade compacta e, embora exista uma certa resistência por parte de outros investigadores (Gordon & Richardson, 1989, por exemplo) relativamente a esta solução, o que se apreende da leitura e análise de estudos empíricos já