

O espaço é uma perda de tempo – ensaios sobre a vertigem da velocidade rodoviária em Portugal

A. Costa^(a), E. Pacheco^(b) L. Soares^(c)

^(a) Departamento de Geografia/Faculdade de Letras, Universidade do Porto, ajcosta@letras.up.pt

^(b) Departamento de Geografia/Faculdade de Letras, Universidade do Porto, elsap@letras.up.pt

^(c) Departamento de Geografia/Faculdade de Letras, Universidade do Porto, lauras@letras.up.pt

Resumo

Admitindo que as interações espaciais baseiam-se no princípio básico de que a ligação mais curta entre dois pontos é a linha reta, então a dinâmica de alteração dos territórios pode ser observada a partir do desempenho de uma rede, através da apreciação das diferenças entre os traçados reais (as estradas) e os traçados equivalentes retos. É este pressuposto que presidirá a um exercício sobre a rede rodoviária principal de Portugal no qual se aplicará o conceito de Velocidade Equivalente Reta (VER) ensaiado por Pacheco (2001) para avaliar a evolução da qualidade das ligações rodoviárias portuguesas.

Parte-se da identificação das capitais de distrito como grandes geradores e das velocidades permitidas nos eixos rodoviários principais desde a adesão de Portugal à CEE. Através do uso de metodologias de tratamento de redes e de técnicas de deformação de malhas espaciais, as tecnologias SIG agilizarão a avaliação da qualidade (distância mais curta) da rede.

Palavras chave: redes, transportes, rodoviário, SIG, ordenamento território

1. Introdução

À evolução dos meios e modos de transportes sempre presidiu o desígnio de vencer o espaço reduzindo o tempo das deslocações. Por razões de pertença, apropriação e/ou poder, os indivíduos foram modificando o espaço geográfico através de redes, construindo, consolidando e, por vezes, destruindo territórios – práticas que decorrem das representações de relações espaciais que se repartem entre motivações (i)materiais e/o (in)visíveis, porque se desenvolvem num espaço geográfico “humanizado”.

Autores como Lefebvre (1974), Virilio (1996) ou Raffestin e Butler (2012) admitem que o processo de territorialização pressupõe a modificação do espaço através de redes, nas quais se cruzam planos de ação (superfície), momentos (ponto) e ligações (linha). Ou seja, do jogo entre pontos e linhas numa determinada superfície geográfica, resulta um território diferenciado porque a relação entre esses elementos básicos de representação é diferente, diferença que começa na configuração do espaço geográfico que lhe serve de base e sobre o qual se desenrola a história dos territórios, conferindo uma dinâmica de interação e hierarquia espacial determinante na investigação geográfica.

As relações espaciais são fundamentais para o desenvolvimento territorial e a evolução dessas interações baseia-se no princípio básico de que a ligação mais curta entre dois pontos (nós desses sistemas de ligações) é a linha reta, ou seja, pode partir-se desse princípio elementar para assumir como pressuposto que a

dinâmica de alteração dos territórios pode ser observada a partir do desempenho de uma rede, isto é, da análise comparada entre os traçados geográficos (reais) e o equivalente reto. É com este pressuposto que se desenvolverá um exercício sobre a rede rodoviária principal de Portugal Continental. Parte-se do trabalho de investigação de doutoramento de Elsa Pacheco (2001) no qual aplicou um cálculo simples que designou de Velocidade Equivalente Reta (VER) - velocidade a que um indivíduo teria de circular se, efetuando o percurso em linha reta, demorasse o mesmo tempo que despende a percorrer a ligação real.

Considerando, então, que (1) a ligação mais curta entre dois pontos é a linha reta; (2) há inércias territoriais que condicionam os resultados da intervenção em mobilidade e transportes; (3) a solução para os problemas de mobilidade e transportes, nomeadamente no setor rodoviário, tem incidido essencialmente sobre a oferta, desencadeando o aumento da procura motorizada individual; (4) a velocidade induzida pelas vias de alta capacidade pode mitigar a perceção de proximidade através da redução do tempo de viagem, mas com aumento da distância percorrida e, portanto, de consumo combustível, agrava o custo para o utilizador; (5) notícias recentes dão conta do excesso de infraestruturização rodoviária, ao que se junta a redução da utilização das rodovias devido às restrições financeiras das famílias, então impõe-se agora a avaliação da obra realizada nestas quase três décadas, nomeadamente através do exercício que aqui se propõe e que visa descortinar a aplicação do princípio da aproximação à ligação em linha reta (medida elementar da eficácia da rede) a partir da manipulação de elementos das distâncias absolutas (quilométricas) e relativas (tempo). Acredita-se que é possível observar se as diferentes intervenções na rede têm contribuído para o equilíbrio na infraestruturização e desenvolvimento do território, contribuindo, portanto, para o tratamento, avaliação, debate, decisão e intervenção sobre a rede de transportes e comunicação.

2. Metodologia

Recorrendo aos sistemas de informação geográfica e utilizando metodologias de tratamento de redes e de técnicas de deformação de malhas espaciais, exercitam-se, neste trabalho, métodos expeditos de avaliação de desenvolvimento das redes de transportes. Parte-se da identificação das capitais de distrito como grandes geradores, da rede rodoviária nacional e das velocidades permitidas desde a adesão de Portugal à CEE. Calcula-se para dois períodos de 10 anos (1987-1997 e 1997-2007) as VER para se discutirem os resultados de maior ou menor sucesso de infraestruturização rodoviária em função da medida da aproximação conseguida à ligação terrestre de distância mínima.

Para a obtenção de dados históricos de distâncias, optou-se por construir uma matriz de origem destino tendo por base informações disponíveis nos mapas do Automóvel Club de Portugal de 1987, 1997 e 2007. Foram considerados, como origens as sedes de distrito e como destinos as principais fronteiras terrestres (Valença do Minho, Vilar Formoso e Vila Real de Santo António) e as cidades com aeroportos

internacionais (Porto, Lisboa e Faro). Contudo, as matrizes dos mapas ACP apenas possuem indicação acerca da distância entre origem/destino e não o tempo de percurso, pelo que, para obter o tempo de percurso optou-se por atribuir uma velocidade média para cada ano em observação, com a seguinte distribuição: 1987 - 60 Km/h; 1997 - 80 Km/h; 2007 - 100 Km/h. Daqui calculou-se o tempo de percurso, em minutos, utilizando a fórmula: $\frac{D*60}{V}$, onde D é a distância percorrida em Km e V a velocidade em Km/h.

Ao tratamento dos dados sobre distâncias e tempos para cada ano seguiu-se a recolha de informação sobre as distâncias euclidianas entre as origens e destinos anteriormente mencionados. Para tal, em ambiente SIG georreferenciaram-se todos os centros dos municípios capitais de distrito, as capitais com aeroporto internacional e as fronteiras principais (anteriores a 1986) e projetou-se um segmento que une cada origem a todos os destinos. Através do comprimento desse segmento obteve-se a distância euclidiana. O cálculo da VER (Km/h) obteve-se a partir da seguinte fórmula: $\frac{DE}{M/60}$, onde DE corresponde à distância euclidiana de cada origem/destino e M é o tempo de deslocação pelo percurso real.

Para compreender a mudanças ocorridas nas condições de acessibilidade do país através do cálculo das VER, foi efetuada uma análise das diferenças e variação das alterações entre as décadas 1987/1997 e 1997/2007. De facto, o acréscimo dos valores das VER assume um duplo significado: a aproximação dos traçados à linha reta e/ou uma redução dos tempos das ligações, neste caso conseguidos pelo aumento da velocidade.

3. Análise e discussão dos resultados

Para uma análise mais assertiva do real impacto de mudanças de acessibilidade no território, utilizou-se métodos de deformação cartográfica através da aplicação de cálculos das VER a cada distrito, cálculo efetuado em relação aos dois conjuntos de interesse regional definidos (fronteiras e aeroportos principais).

Os dois mapas obtidos para cada conjunto de pontos de interesse nacional e internacional (figuras 1 e 2), reconstituem a dimensão das unidades administrativas, ajustando-as, neste caso, à dimensão dos ganhos ou perdas da qualidade das ligações, facilitando, portanto, a compreensão na análise das mudanças de acessibilidade em todo o país. O aumento da malha da base traduz um acréscimo das VER, resultando no alargamento da área da unidade administrativa em causa no contexto nacional. Dito de outra forma, sempre que a área de um distrito deformado é superior à área geográfica, tal significa que as diferenças da VER são positivas destacando-se a melhoria da qualidade das ligações da média nacional. Pelo contrário, quando a área do distrito deformado é inferior à área geográfica, tal significa que as diferenças das VER são substancialmente inferiores, podendo inclusive significar degradação das condições de acessibilidade.

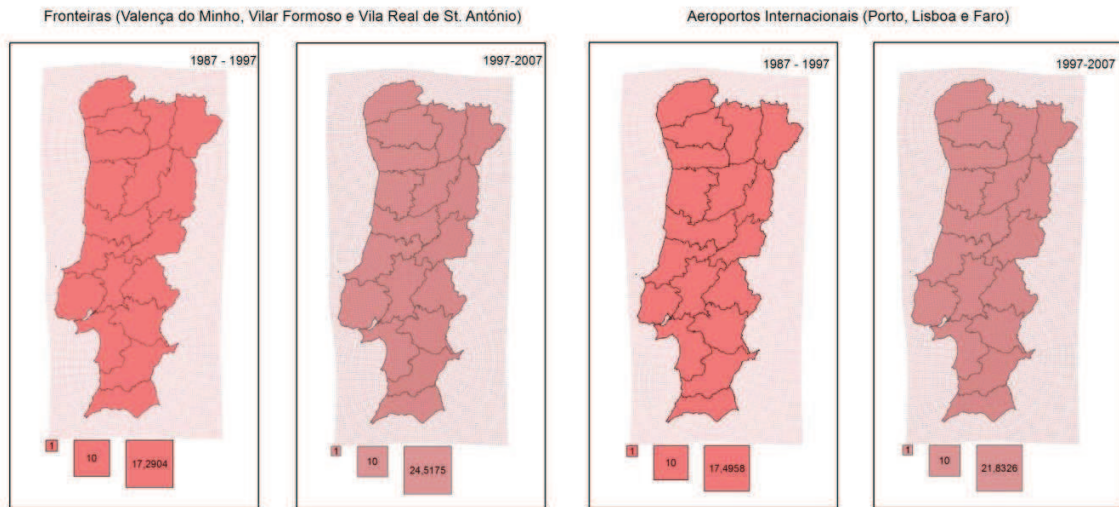


Figura 13 – Alteração das condições de acessibilidade aos pontos de interesse regional - principais fronteiras e aeroportos internacionais, 1987/97 e 1997/07

A leitura comparada entre os dois períodos em apreciação revela um aparente equilíbrio das áreas distritais para o primeiro período, com Braga, de uma forma mais evidente, a denunciar um claro estrangulamento no quadro nacional das acessibilidades rodoviárias às fronteiras na década de 1987/97, estrangulamento que, no entanto, é recuperado no período seguinte. Esta deformação já não é tão visível se se considerar os acessos aos aeroportos internacionais por se localizarem sobre o litoral – observação que se confirma pelos valores máximos conseguidos no período mais recente para as VER às fronteiras e aeroportos, respetivamente com 24,5 e 21,8. No entanto, as melhorias na rede conseguidas através do financiamento europeu, revelam-se nos mapas do segundo período em observação, no qual o litoral recupera dimensão em detrimento do interior e Sul que, apesar da aproximação conseguida com a modernização de infraestruturas mantêm uma área mais reduzida se comparada com a evolução do eixo Lisboa – Viana do Castelo.

Assim sendo, e apesar dos esforços no sentido de cumprir com os objetivos que justificaram a concretização dos sucessivos planos rodoviários nacionais tão propagandeados em momentos de eleições (Pacheco, 2001), como se pode constatar pela análise dos mapas presentes na figura 2 nos quais se representa uma síntese dos dois conjuntos de pontos de interesse regional da figura 1. Os valores máximos das VER de 16,6 e 21,8 para os períodos considerados revelam a melhoria generalizada conseguida na rede rodoviária nacional principal, mas a análise detalhada dos mapas deixa perceber as diferenças entre distritos (figuras 2 e 3).

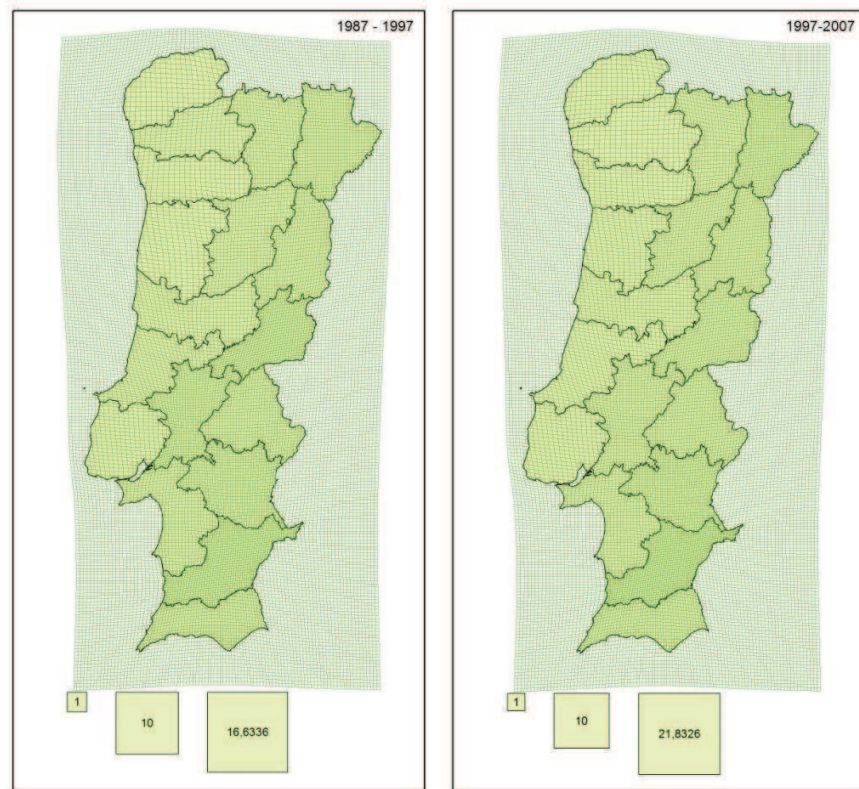


Figura 2 – Alteração das condições de acessibilidade – síntese das VER, 1987/97 e 1997/07

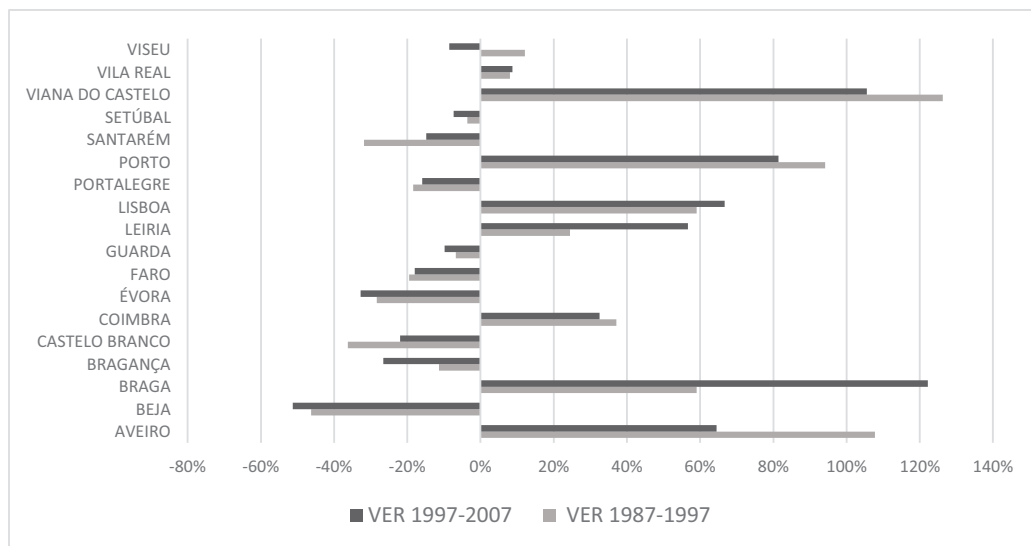


Figura 3 – Variação da qualidade das ligações (VER) por distrito nos períodos de 1987/97 e 1997/07

As assimetrias regionais mantiveram-se ou aumentaram - alguns distritos, como Bragança, Santarém, Beja e Guarda, onde as áreas deformadas são sempre inferiores às reais, denunciam que as sucessivas

intervenções que conseguiram aproximar os territórios mas, ao promoverem a melhoria da qualidade das ligações em níveis muito superiores nos distritos do litoral entre Lisboa e Viana do Castelo (na figura 3 com áreas superiores às reais), resultam na manutenção ou agravamento das diferenças nas condições de acessibilidade entre o interior (Sul incluído) e o litoral, sendo que, ainda que com percentagens de variação muito reduzidas se comparadas com os restantes distritos, as únicas exceções a esta leitura são Viseu e Vila Real.

4. Conclusões

Se é verdade que a infraestruturização rodoviária persegue o desígnio de servir as áreas geográficas que mais fluxos geram entre si, também se confirma, a partir deste exercício, que as vias principais que conectam centros de hierarquia administrativa superior (sedes de distrito e principais cidades), pelo tempo que demorou a construir a rede de estradas de elevada capacidade com prioridade conferida aos distritos localizados sobre o litoral português de Lisboa a Viana do Castelo, resultou que todo o território obteve ganhos de acessibilidade interna e de ligação ao exterior significativos, mas tal foi conseguido de forma desequilibrada, como sempre! Pode mesmo afirmar-se que a modernização da rede portuguesa de itinerários principais e complementares está praticamente concluída com a concretização do previsto no PRN2000, mas, se comparado com as médias nacionais, os ritmos de evolução e as diferenças na qualidade das ligações (VER) agravaram-se, o que contraria a formulação de boa parte dos objetivos de todos os planos rodoviários nacionais portugueses que, inclusive, terão sido responsáveis pela geração de expectativas nas populações e governantes locais, induzindo comportamentos de ordenamento territorial que ora se pautam por sinais de desenvolvimento, ora resultam em abandono porque não as estradas, por si só, que conseguem evitar as dinâmicas de realocação das populações e suas atividades.

5. Bibliografia

Lefebvre, H. (1974) *La Production de l'espace*. Paris: Anthropos.

Pacheco, E. (2001). *Alteração das acessibilidades e dinâmicas territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes*. Dissertação de Doutoramento. Porto: Universidade do Porto.

Raffestin C, Butler S A, 2012, Space, territory, and territoriality. *Environment and Planning D: Society and Space* 30(1), 121 – 141

Virilo, P. (1996) *Velocidade e Política*. São Paulo: Estação Liberdade.