

Transição energética, recursos naturais endógenos e trajetória de desenvolvimento económico: o caso da energia eólica offshore.

Santos, Hélder^{1*}; Fontes, Margarida²; Marques, Teresa Sá³; Torres, Marcelo⁴

¹ Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CEGOT-Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território; Via Panorâmica, s/n; 4150-564 Porto; hfcs75@hotmail.com

² LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia; Estrada do Paço do Lumiar, 22 1649-038 Lisboa; margarida.fontes@lneg.pt

³ Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CEGOT-Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território; Via Panorâmica, s/n; 4150-564 Porto; teresasamarques@gmail.com

⁴ Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CEGOT-Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território; Via Panorâmica, s/n; 4150-564 Porto; marcelojbt9@gmail.com

*Autor correspondente

Resumo: As alterações climáticas aceleraram o processo de descarbonização. Esta busca pela produção de energias verdes fez (re)emergir o investimento em I&D de novas gerações de tecnologias e em novos locais de exploração. A energia eólica é um destes casos. Por um lado, em Portugal este recurso abunda, com potencial de expansão para o offshore (Bento & Fontes, 2015). Ao mesmo tempo, o país está muito dependente da importação de combustíveis fósseis, pelo que esta é uma questão de aproveitamento dos recursos endógenos e de soberania nacional. Por outro lado, a produção da energia eólica gera desenvolvimento económico. A eólica *onshore* possibilitou a criação duma trajetória de desenvolvimento industrial. A exploração da energia eólica *offshore* pode introduzir perturbações nessa trajetória estabelecida. A literatura descreve uma série de pré-condições estruturais regionais para o desenvolvimento da nova trajetória: recursos naturais; conhecimento científico e tecnológico e ativos industriais, infraestruturais e institucionais. Os atores envolvidos na criação de novos trajetos mobilizam e reconfiguram esses ativos para construir a nova trajetória industrial (Hassink et al., 2019). A literatura também observa que alguns ativos relevantes podem não estar na região, mas serem obtidos de fontes exógenas através de redes ou da instalação de terceiros (organizações ou indivíduos) (Fredin et al., 2019). Neste trabalho propomos que esses fatores de estrutura e agência configuram dimensões ao longo das quais as perturbações causadas pelas novas gerações tecnológicas podem ser analisadas. Para tal, exploramos o caso da indústria formada em torno da tecnologia de energia eólica. A primeira geração – a energia eólica *onshore* – impulsionou o desenvolvimento de novos trajetos industriais. Isto foi seguido pela introdução de

novas gerações - eólica *offshore* fixa e flutuante - que divergem cada vez mais da tecnologia *onshore*, levando a mudanças significativas nesta indústria (Van Der Loos et al., 2020). Argumenta-se que o surgimento das novas gerações tecnológicas produziu perturbações em diversas dimensões que afetam a configuração industrial e institucional em torno da produção de energia eólica. O desenvolvimento industrial exigiu inovação na indústria transformadora existente, mas também o envolvimento de um novo conjunto de indústrias. A localização no mar tornou mais pertinente a proximidade ao recurso natural, exigiu novas infraestruturas, assim como exigiu nova regulamentação e fez emergir novos conflitos na exploração deste recurso.

Palavras-chave: recursos naturais endógenos; energia eólica offshore; trajetória de desenvolvimento.

Referências:

- Bento, N., & Fontes, M. (2015). Spatial diffusion and the formation of a technological innovation system in the receiving country: The case of wind energy in Portugal. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 15, 158–179. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2014.10.003>
- Fredin, S., Miörner, J., & Jogmark, M. (2019). Developing and sustaining new regional industrial paths: Investigating the role of ‘outsiders’ and factors shaping long-term trajectories. *Industry and Innovation*, 26(7), 795–819. <https://doi.org/10.1080/13662716.2018.1535429>
- Hassink, R., Isaksen, A., & Trippel, M. (2019). Towards a comprehensive understanding of new regional industrial path development. *Regional Studies*, 53(11), 1636–1645. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1566704>
- Van Der Loos, H. Z. A., Negro, S. O., & Hekkert, M. P. (2020). Low-carbon lock-in? Exploring transformative innovation policy and offshore wind energy pathways in the Netherlands. *Energy Research & Social Science*, 69, 101640. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101640>