

SISTEMAS SETORIAIS DE INOVAÇÃO NO BRASIL: OS CASOS DOS SETORES DE E&P SUBSEA E DE EÓLICA

Manuel Victor Martins de Matos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 5521 988853988, manuelvictor16@hotmail.com

Overview

Ao longo das últimas décadas, o Brasil tem se destacado no desenvolvimento tecnológico em setores com grande potencial de inovação. O foco maior nos custos e na eficiência direciona as companhias à uma maior dedicação e atenção a oportunidades de inovação tecnológica.

Bai e Bai (2015) entendem que a tecnologia submarina aplicada na produção petrolífera offshore é altamente especializada e gera demandas específicas de engenharia. Os equipamentos são bastante complexos de modo a atender os requisitos de segurança operacional (controle de pressão, garantia dos fluxos, vedações, conexões e etc), sendo essencial a utilização de sistemas de controle altamente sofisticados. Os setores relacionados ao subsea, de acordo com Britto (2013), tem maior potencial de agregação de valor e densidade tecnológica que nos demais segmentos da cadeia de valor da indústria petrolífera.

A transição energética é um ponto que, segundo Colomer (2018), está associado às mudanças necessárias para uma matriz energética limpa e sustentável e apresenta um espectro amplo de transformações sociais, políticas e econômicas. Neste aspecto se insere o desenvolvimento tecnológico do setor eólico no Brasil devido ao potencial das correntes de vento do litoral brasileiro, em especial na região nordeste. O sistema elétrico brasileiro já se beneficia de tal potencial, mas é necessário o desenvolvimento de soluções que proporcionem melhor custo-benefício das turbinas e na distribuição e estocagem de energia acopladas à produção de energia.

Methods

O método proposto é pautado em uma pesquisa interdisciplinar e se utiliza da estratégia de estudo de caso. Isso será feito de acordo com os apontamentos e direções acerca do referencial teórico de sistemas setoriais de inovação.

As possibilidades de estratégia de investigação que se abrem na pesquisa qualitativa são variadas. Conforme Gil (2008), o elemento mais importante para a identificação de um delineamento é a forma de coleta de dados. Foram definidas duas estratégias: (1) pesquisa bibliográfica e (2) estudo de caso.

(1) A primeira permite explorar um material diverso de estudos advindos de várias áreas científicas. O objetivo no uso desta forma de pesquisa é obter um conhecimento variado e uma cobertura ampla da gama de fenômenos acerca da teoria e conceitual, do tema e do debate sobre o desenvolvimento dos setores na economia brasileira. Por outro lado, deve-se destacar a maior atenção ao rigor científico na utilização dessas fontes secundárias.

Para fundamentação teórica são utilizados livros e artigos científicos de autores preocupados com os temas discutidos na seção de referencial teórico. A partir de palavras-chave e conceitos-chave de cada temática exposta, foram feitas pesquisas no site de busca de publicações científicas “google scholar” de modo a se utilizar os principais textos.

Algumas fontes bibliográficas, estatísticas e discussões sobre o assunto relativos ao setor de E&P subsea e de eólica; podem ser coletadas em instituições públicas (ex.: ANP, MME, FINEP, IBGE, IPEA), publicações (ex.: Subsea World Brazil Magazine, Brasil Energia, Offshore-Technology, Subsea World News), associações e federações (ex.:IBP, ABESPetro, Firjan, Sebrae, Society of Petroleum Engineers), empresas (ex.: Petrobras, relatórios e documentos de empresas dos setores) e trabalhos acadêmicos. Alguns dados estatísticos devem ser utilizados para ilustrar e apontar informações relevantes.

(2) O estudo de caso cumpre com a meta de aprofundamento nas questões propostas e, como salientado por Gil (2008), ressalta a interação dos componentes da estrutura social de um único grupo ou comunidade. Ou seja, atende a uma análise estrutural de poder de mercado, de capacidade tecnológica e das diferentes formas de associações entre os agentes.

O estudo de caso deve responder a uma especificidade, um caso especial ou uma singularidade. É um processo de profunda exploração a partir de perspectivas múltiplas de complexidade e singularidade de um projeto particular ou de um sistema do contexto da “vida real”.

Results

A partir do referencial teórico de sistemas setoriais de inovação é possível inferir sobre pontos essenciais de ambos setores. Malerba (2003, 2004) propõe blocos de análise de sistemas setoriais de inovação: domínio tecnológico e de conhecimento, atores e redes e instituições. O primeiro bloco remonta a especificidade setorial da base de conhecimento, tecnologias e recursos. Não se reduz a conexões e complementaridades estáticas, mas levam em conta interdependências e feedbacks nos níveis da demanda e produção. Tendo em conta a análise realizada a partir das fontes coletadas, será possível compreender e discutir as diferenças e semelhanças entre os setores.

Conclusions

A trajetória tecnológica, os atores envolvidos e as institucionalidades de cada setor permite uma análise estrutural de cada setor e auferir sobre a capacidade dinâmica das empresas. A partir disso, o potencial tecnológico pode ser estudado. O setor subsea apresenta uma trajetória tecnológica consolidada, mas a nova fronteira tecnológica do pré-sal e a recuperação de campos maduros exigem dos atores e das instituições uma dinâmica adaptativa. Sem dúvida, a experiência anterior em E&P em águas profundas facilita e proporciona ao setor uma vantagem importante no processo de desenvolvimento tecnológico. O setor eólico já apresenta resultados positivos, mas é necessário estar atento aos desenvolvimentos recentes em cada bloco de análise.

References

- BAI, Y; BAI, Q. Sistemas marítimos de produção de petróleo: Processos, tecnologias e equipamentos offshore. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- BRITTO, J. Nota Técnica sobre as características econômicas e tendências competitivas do Setor de Petróleo e Gás com foco em tecnologias submarinas (subsea). Relatório final contrato N°132, 2013.
- COLOMER, M. A transição energética e o papel dos Estados nacionais. Infopetro. 2018. Disponível em: <https://infopetro.wordpress.com/2018/04/11/a-transicao-energetica-e-o-papel-dos-estados-nacionais/>
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Editora Atlas, 6ª ed, 2008.
- MALERBA, F. Sectoral systems of innovation and production, *Research Policy*, 31, 247–267, 2002.
- MALERBA, F. Sectoral systems and innovation and technology policy. *Revista Brasileira de Inovação*, Vol. 2, nº 2, Julho/Dezembro, 2003.
- MALERBA, F. Sectoral Systems: How and why innovation differs across sectors. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, C. D.; NELSON, R. R. (org.) *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press, 2004.
- MALERBA, F.; NELSON, R. R. Learning and catching up in diferente sectoral systems: evidence from six industries. *Industrial e Corporate Change*, 2011.