



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil



PARCERIAS ESTRATÉGICAS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO OFFSHORE: UMA ABORDAGEM BIBLIOMÉTRICA DAS PATENTES DE TECNOLOGIAS DE BOMBEIO SUBMARINO

MATHEUS G. S. PERETA

Resumo

O objetivo desta pesquisa é analisar o padrão de relacionamento entre as organizações que desenvolvem conceitos tecnológicos de bombeio submarino aplicados em atividades específicas de produção de hidrocarbonetos *offshore*. Identifica-se, através do mapeamento dos projetos desse setor industrial e do fluxo dos conhecimentos entre as organizações envolvidas no processo de inovação dessas tecnologias, a interação entre diferentes organizações, em nível de projetos industriais e de patentes. Assim sendo, foram tabuladas informações pertinentes à aplicação do bombeio submarino na produção de petróleo *offshore*, bem como o desenho de uma rede de citações de patentes, lançando mão de uma metodologia de análise bibliométrica. Os resultados indicaram que as tecnologias de bombeio submarino são uma aposta de médio e longo prazo para maximizar a eficiência, ou efetivar a produção de hidrocarbonetos em campos que apresentam condições ambientais adversas. Todavia, a existência de gargalos tecnológicos obstrui a possibilidade do bombeio se tornar um novo paradigma tecnológico, impulsionando o desenvolvimento de novos conhecimentos, de forma colaborativa, por parte das organizações com a finalidade de compreender a especificidade dessas tecnologias em relação à situação do setor de produção de petróleo *offshore*.

Palavras-chave:

Indústria do petróleo offshore, Sistemas de produção submarinos, Parcerias estratégicas.

Introdução

A indústria do petróleo, embora seja tecnologicamente madura, é responsável pela aplicação de conhecimentos altamente complexos e especializados em suas atividades, sobremaneira, naquelas associadas à exploração e produção de hidrocarbonetos em regiões geológicas complexas e em águas cada vez mais profundas. Além desses desafios, aqueles associados à viabilização econômica da produção envolvem também, o aumento da eficiência produtiva dos campos, ou a alteração das condições físico-químicas necessárias à exploração comercial dos recursos energéticos. O bombeio submarino vem sendo desenvolvido nas últimas décadas como uma alternativa tecnológica com o objetivo de permitir a produção de petróleo e gás natural nesse contexto. A dinâmica própria de inovação nesse setor industrial se caracteriza pela conformação de colaborações entre diferentes organizações – companhias de petróleo, empresas fornecedoras e organizações de pesquisa – tanto em nível de produção de conhecimento, quanto em fabricação e operação das tecnologias. Dessa forma, o mapeamento da distribuição geográfica desses sistemas tecnológicos, enfatizando o comportamento de interação, assim como o fluxo do conhecimento sobre o bombeio entre diferentes organizações realizados nessa pesquisa, se justifica.

Resultados e Discussão

Os resultados apresentados neste trabalho dizem respeito ao comportamento de interação entre as organizações associadas à aplicação de tecnologias de bombeio na indústria do petróleo *offshore*. A análise em nível de projetos, permitiu identificar a relação usuário-fornecedor como a interação típica entre companhias de petróleo e empresas fornecedoras. Isso se justifica pelo fato de que as segundas detêm o conhecimento

necessário para a fabricação dos sistemas tecnológicos, conforme a análise de patentes sugeriu. A realização de entrevistas com especialistas da área, complementaram essa informação, indicando que as companhias de petróleo, muitas vezes, associadas a organizações de pesquisa, procuram produzir conhecimentos necessários para permitir a operacionalização do bombeamento nos campos petrolíferos em que atuam.

Conclusão

Embora as tecnologias de bombeio submarino apresentem gargalos tecnológicos que limitam sua capacidade de produção e, porventura, seu potencial transformador do paradigma tecnológico de produção de hidrocarbonetos *offshore*, o aprendizado tecnológico resultando na base de conhecimento das organizações são expressivos. Nesse sentido, dá-se destaque aos projetos industriais da Petrobrás, verdadeiros campos de testes para essas tecnologias, bem como da relevância dos conhecimentos gerados em centros de pesquisa brasileiros, como o CEPETRO-UNICAMP. Na análise de redes realizadas, o fluxo principal de conhecimentos se dá entre as duas maiores empresas fornecedoras, a *Baker Hughes* e a *Schlumberger*.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, o Prof. André Furtado pelos incentivos acadêmicos e todo aprendizado. Também sou grato aos pesquisadores e demais colegas que contribuíram para a realização deste trabalho. Por fim, expresso meus agradecimentos ao PIBIC/CNPq e a UNICAMP pela concessão de uma bolsa de estudos que financiaram esta pesquisa de iniciação científica.

¹ Furtado, A.; Freitas, A. *The catch-up strategy of Petrobras through cooperative R&D*. In: *Journal of Technology Transfer*, 25, 2000. 23 – 36.