

12º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS



TÍTULO DO TRABALHO:

SITUAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS GRADUAÇÃO NO BRASIL NA ÁREA DE ÓLEO E GÁS

AUTORES:

BÁRBARA FERNANDES DA SILVA
GIOVANNA MAYRA PEREIRA DOS SANTOS
ANDREAS NASCIMENTO
MAURO HUGO MATHIAS
NAZEM NASCIMENTO

INSTITUIÇÃO:

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO
Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá

SITUAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS GRADUAÇÃO NO BRASIL NA ÁREA DE ÓLEO E GÁS

Resumo

O setor de óleo e gás é crucial para a economia global e brasileira, impulsionando o desenvolvimento econômico e humano do país. A crescente demanda por profissionais capacitados, devido às inovações tecnológicas, levou à realização de um estudo abrangente sobre a formação profissional e acadêmica no Brasil, focando em cursos de graduação e pós-graduação. Este estudo visou identificar o potencial humano para enfrentar desafios técnicos e tecnológicos. A análise revelou que a exploração e produção de petróleo e gás, atividades complexas e exigentes, necessitam de profissionais altamente qualificados. Cursos de graduação fornecem uma base sólida, enquanto os de pós-graduação oferecem formação avançada e especializada. Empresas como Petrobras, Shell e Exxon Mobil geram empregos, promovem desenvolvimento tecnológico e contribuem para as receitas fiscais do país. A presença dessas empresas destaca a robustez do mercado brasileiro de óleo e gás, com competição e colaboração fomentando melhores práticas e tecnologias inovadoras. O estudo também apontou o cancelamento de muitos cursos na área, mostrando a interdependência entre academia e setor produtivo. Compreender o cenário educacional e empresarial é vital para identificar tendências, oportunidades e desafios, essenciais para o desenvolvimento sustentável da indústria. Assim, o estudo proporciona uma visão abrangente e detalhada sobre a formação acadêmica e o mercado de trabalho no setor de óleo e gás, ressaltando a importância de preparar profissionais qualificados para enfrentar os desafios presentes e futuros, garantindo a competitividade e sustentabilidade da indústria no Brasil.

Palavras-chave: óleo e gás, inovação tecnológica e formação profissional

Abstract

The oil and gas sector is crucial to the global and Brazilian economies, driving the country's economic and human development. The growing demand for skilled professionals, due to technological innovations, led to the conduct of a comprehensive study on professional and academic training in Brazil, focusing on undergraduate and postgraduate courses. This study aimed to identify the human potential to face technical and technological challenges. The analysis revealed that oil and gas exploration and production, complex and demanding activities, require highly qualified professionals. Undergraduate courses provide a solid foundation, while postgraduate courses offer advanced and specialized training. Companies such as Petrobras, Shell and Exxon Mobil generate jobs, promote technological development and contribute to the country's tax revenues. The presence of these companies highlights the robustness of the Brazilian oil and gas market, with competition and collaboration fostering best practices and innovative technologies. The study also pointed out the

cancellation of many courses in the area, demonstrating the interdependence between academia and the productive sector. Understanding the educational and business scenario is vital to identify trends, opportunities and challenges, essential for the sustainable development of the industry. Thus, the study provides a comprehensive and detailed view of academic training and the job market in the oil and gas sector, highlighting the importance of preparing qualified professionals to face present and future challenges, ensuring the competitiveness and sustainability of the industry in Brazil.

Keywords: Oil and gas, technological innovation and professional training

Introdução

No Brasil, o setor de petróleo e gás (O & G) possui grande relevância devido às vastas reservas de petróleo, incluindo a camada do pré-sal, que posicionam o país entre os maiores produtores globais. A exploração e produção de petróleo e gás demandam uma força de trabalho altamente qualificada, composta por profissionais que dominem uma ampla gama de conhecimentos técnicos e científicos (AZEVEDO; TERRA, 2008).

Para suprir essa necessidade, as instituições de ensino brasileiras oferecem diversos cursos de graduação, pós-graduação e especialização, focados na formação de especialistas aptos a enfrentar os desafios tecnológicos e ambientais do setor. Esses programas educacionais são essenciais para promover a inovação, eficiência e sustentabilidade na indústria de petróleo e gás, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico e energético do país (AZEVEDO; TERRA, 2008).

Metodologia

Esta pesquisa é aplicada, pois utiliza conhecimentos existentes para atingir objetivos práticos e específicos (MAROTTI, 2019). No que diz respeito aos objetivos, esta pesquisa é exploratória, pois visa familiarizar-se com o tema por meio de levantamento bibliográfico. Seu objetivo é observar, registrar, analisar e organizar dados sem alterar sua natureza (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Ademais, este estudo é qualitativo, coletando dados diretamente do ambiente analisado sem uso de técnicas estatísticas (PEQUENO, 2021). É também uma pesquisa bibliográfica, baseando-se em materiais previamente publicados para análise e interpretação (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Resultados e Discussão

Por meio de pesquisas realizadas no site do MEC, foram retirados dados referentes aos cursos de Graduação e Especialização/MBA. A Tabela 1 apresenta as vagas disponíveis nos Programas de Graduação em Engenharia de Petróleo, conforme a base de dados do e-MEC (2024a). As instituições foram categorizadas em quatro tipos: privadas com fins lucrativos, privadas sem fins lucrativos, públicas estaduais e públicas federais.

Tabela 1. Cursos de Graduação Ativos.

Categoria Administrativa	Estados													Total Geral
	AL	AM	BA	CE	ES	MA	PB	RJ	RN	RS	SC	SE	SP	
Privada com fins lucrativos														
Presencial	1		6		5			7				3	8	30
EAD														
Privada sem fins lucrativos														
Presencial						1		4			1		3	5
EAD														
Pública Estadual														
Presencial								2			1		1	4
EAD														
Pública Federal														
Presencial	1	1		1	1		1	2	2	1		1	1	12
EAD														
Total Geral	2	1	6	1	6	1	1	15	2	1	2	4	13	51

Fonte: MEC (2024d) compilado pelos autores.

Os dados indicam que as instituições privadas com fins lucrativos na modalidade presencial possuem o maior número de vagas, seguidas pelas instituições públicas federais, pelas privadas sem fins lucrativos e, por último, pelas públicas estaduais.

Enquanto isso, referente aos cursos de Graduação que já foram extintos, verifica-se que as instituições privadas com fins lucrativos na modalidade presencial predominam em número, seguidas pelas instituições privadas sem fins lucrativos. É relevante destacar que nenhum dos cursos mencionados foi descontinuado em instituições públicas, tanto federais quanto estaduais.

A Tabela 2 apresenta as oportunidades disponíveis nos cursos de Especialização em Engenharia de Petróleo, Engenharia de Petróleo e Gás, Petróleo e Gás, e Produção de Petróleo e Gás, de acordo com os dados fornecidos pelo e-MEC (2024a).

Tabela 2. Cursos de Especialização Ativos.

Categoria Administrativa	Estados																				Total Geral		
	AC	AL	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MT	MS	PA	PB	PE	PR	RJ	RN	RS	SE		SP	TO
Privada com fins lucrativos																							
Presencial			1	2	1	1	2	1	1	1	1			1			3			1	1		17
EAD						1				1							1						3
Privada sem fins lucrativos																							
Presencial														1			3				1		5
EAD																	1						1
Pública Estadual																							
Presencial																							
EAD																							
Pública Federal																							
Presencial																	1						1
EAD																							
Total Geral	0	0	1	2	1	2	2	1	1	2	1	0	0	2	0	0	9	0	0	1	2	0	27

Fonte: MEC (2024d) compilado pelos autores.

Ao analisar a Tabela 3, fica claro que a disponibilidade de instituições para especialização em O&G é restrita e geograficamente concentrada. Dos 26 estados brasileiros, apenas metade têm instituições que oferecem esses cursos. O estado do Rio de Janeiro se sobressai, com 9 instituições, enquanto os outros estados mencionados possuem no máximo duas instituições cada.

Referente aos cursos de especialização extintos, foi observado que mais de 75% dos estados brasileiros já ofereceram cursos de especialização na área de O & G. Destaca-se a quantidade significativa de instituições privadas com fins lucrativos, seguidas pelas privadas sem fins lucrativos. Enquanto isso, apenas um curso foi extinto em uma instituição pública.

Vagas ativas nos cursos de Graduação, Especialização/MBA, Mestrado e Doutorado

A disparidade na quantidade de vagas de curso em relação à população reflete diferenças econômicas entre os estados e na distribuição de recursos. Estados mais desenvolvidos economicamente tendem a oferecer mais vagas por milhão de habitantes, devido a investimentos em infraestrutura educacional e políticas públicas eficazes. Gestão pública, demanda local por serviços educacionais e desafios estruturais regionais também influenciam na disponibilidade de vagas.

A Figura 1 evidencia a quantidade de vagas por milhão de habitantes de cada estado.

Figura 1. Vagas Anuais de Graduação Ativas

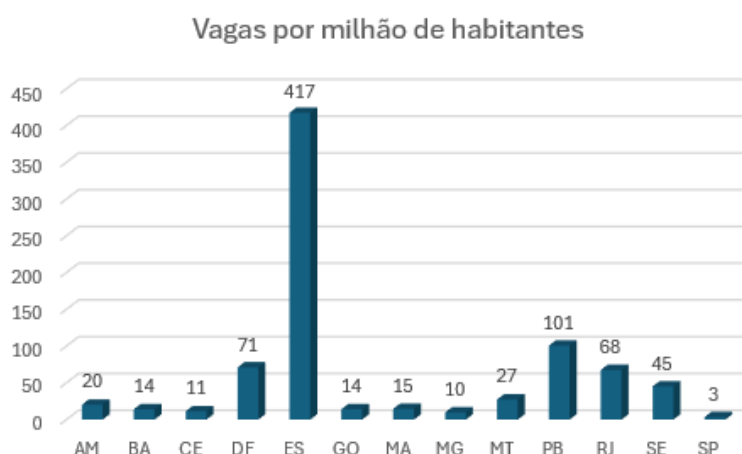


Fonte: ANP (2024d) compilado pelos autores.

Por meio da Figura 1, fica evidente que o Espírito Santo é o estado com mais vagas por milhão de habitantes, seguido por Sergipe. Em contraste, estados como Ceará e Rio Grande do Sul apresentam o menor número de vagas por milhão de habitantes

A Figura 2 contempla a quantidade de vagas de Especialização por milhão de habitantes de cada estado.

Figura 2. Cursos de Especialização Vagas Ativas.



Fonte: ANP (2024d) compilado pelos autores.

Ao analisar a Figura 2, observa-se que, similarmente aos cursos de graduação, o estado do Espírito Santo apresenta a maior proporção de vagas por milhão de habitantes. Em seguida, estão Paraíba, Distrito Federal e Rio de Janeiro. Por outro lado, São Paulo é o estado com a menor quantidade de vagas por milhão de habitantes.

No que diz respeito aos cursos de mestrado e doutorado, tanto acadêmico quanto profissional, segundo a plataforma sucupira, que faz parte do CAPES: A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, o único curso vigente relacionado ao petróleo se encontra na UNICAMP e possui nota 5, conforme imagem abaixo:

Figura 3. Cursos de Mestrado e Doutorado Ativos.



Fonte: Plataforma Sucupira (2024)

Desta forma, conclui-se que a falta de programas avançados de formação acadêmica resulta na carência de profissionais altamente qualificados, essenciais para enfrentar os desafios tecnológicos e operacionais complexos da indústria. Isso pode levar à dependência de expertise estrangeira, aumentando os custos e diminuindo a competitividade das empresas nacionais. Além disso, a escassez de pesquisa e inovação tecnológica pode estagnar o progresso e a eficiência das operações, afetando negativamente a sustentabilidade e o crescimento econômico do setor. A ausência de formação avançada também impacta a capacidade do Brasil de atrair e reter talentos, comprometendo a liderança do país em um mercado global altamente competitivo.

Conclusões

A conclusão deste estudo sobre a situação dos cursos de graduação e pós-graduação na área de O & G no Brasil revela um cenário preocupante. A escassez de cursos, especialmente em níveis de mestrado e doutorado, representa um desafio significativo para a indústria. A falta de programas avançados de formação impede o desenvolvimento de profissionais altamente qualificados, essenciais para enfrentar os complexos desafios tecnológicos, ambientais e econômicos que caracterizam o setor de O & G.

Essa deficiência na oferta educacional impacta negativamente as empresas, que enfrentam dificuldades para encontrar mão de obra especializada capaz de liderar projetos inovadores e implementar melhores práticas. Sem um contingente suficiente de profissionais com formação avançada, a capacidade do Brasil de manter sua competitividade e sustentabilidade no mercado global de O & G é comprometida.

Portanto, é imperativo que haja um esforço conjunto entre governo, instituições de ensino e a indústria para ampliar a oferta de cursos de graduação e, especialmente, de pós-graduação na área de O & G. Investir na formação de profissionais altamente qualificados não só atenderá à demanda atual do mercado, mas também preparará o país para os desafios futuros, garantindo que o Brasil continue a ser um player relevante e competitivo no cenário global de energia.

Agradecimentos

Agradecemos aos nossos orientadores, Profs. Drs. Nazem Nascimento e Andreas Nascimento e estendemos os agradecimentos ao Prof. Dr. Mauro Hugo Mathias. Agradecemos também o apoio financeiro prestado pela ANP e MCTI, por meio do programa PRH 34.1 FEG/UNESP.

Referências Bibliográficas

DE AZEVEDO, Ricardo Latgé Milward; TERRA, Gerson José Salamoni. A busca do petróleo, o papel da Petrobras e o ensino da Geologia no Brasil. **Boletim de Geociências Petrobras**, v. 16, n. 2, p. 373-420, 2008.

PEQUENO, Mário. What is “Qualitative” in Qualitative Research? Why the Answer Does not Matter but the Question is Important. *Qual Sociol* 44, 567–574 (2021).

Plataforma Sucupira, 2024. Disponível em: <[Plataforma Sucupira \(capes.gov.br\)](https://capes.gov.br)> Acesso em 15/07/2024.

PRODANOV, Cleber; FREITAS, Ermani. Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2 edição - Nova Hamburgo: Feevale, 2013.