

XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Montevideo, 2017.

# O Trabalho na produção de tecnologia.

Luis Augusto Lopes.

Cita:

Luis Augusto Lopes (2017). *O Trabalho na produção de tecnologia*. XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Montevideo.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-018/1359>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

O TRABALHO NA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIA

Luís Augusto Lopes

[luisaugusto@ifba.edu.br](mailto:luisaugusto@ifba.edu.br)

Universidade Federal da Bahia/Instituto Federal da Bahia  
Brasil



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### RESUMEN

O setor petrolífero brasileiro apresenta a dualidade de uma crescente terceirização e ao mesmo tempo de um alto investimento em tecnologia. Se um lado tem sua imagem associada à precarização, o outro se associa a uma parte dinâmica da economia brasileira, que faz uso de tecnologias de ponta para alavancar a produção de petróleo. Mas boa parte da pesquisa do setor petrolífero brasileiro é historicamente realizado nas Universidades Públicas. Com a quebra do monopólio do petróleo em 1997, todas as concessões de exploração devem pagar royalties à ANP e parte deste recurso é destinado à pesquisa. Se antes eram convênios com a Petrobrás, hoje são convênios com a ANP e empresas privadas em estreita relação com as Universidades. Um desses programas, Programa de Formação de Recursos Humanos, concede bolsas de mestrado e doutorado, mas também prevê que haja disciplinas de interesse das empresas do setor nos cursos de Pós-Graduação, e que as linhas de pesquisa também sejam influenciadas por elas. É o que denomino como um novo tipo de trabalhador: o pesquisador flexível. Ele receberá uma demanda empresarial como objeto de estudo até se titular. Após três anos de conclusão, empregado em uma empresa, ele deverá apresentar um relatório anual que avalie se o curso foi adequado ao mercado de trabalho, ou se deve haver novas adequações. Trata-se de quadro onde um pesquisador não é avaliado pela importância do seu trabalho para o progresso da ciência e para a sociedade, mas pela adequação de sua formação ao mercado. Nos relatórios de avaliação do programa são considerados Fatores Gerenciais, que envolvem, dentre outras coisas, o cumprimento das regras do manual do programa e o comprometimento institucional; Fatores Empresariais, que indicam o grau de envolvimento com as empresas do setor, e a empregabilidade dos egressos; e Fatores Acadêmicos, que incluem não só publicações, dissertações e teses, mas possíveis patentes. A nota é obtida através de uma média ponderada, onde os Fatores Gerenciais e Empresarias tem peso maior que os Fatores Acadêmicos. Temos um quadro delineado onde o capital se apropriou da educação não só para formar trabalhadores braçais, mas produtores de tecnologia, com alta titulação acadêmica, adequados à sua forma. Estes devem ter mobilidade institucional, da Academia para a empresa, desta para uma terceirizada e assim sucessivamente; bem como mobilidade espacial: faz intercâmbios nacionais e internacionais tanto indo para uma Universidade, como para o



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

centro de pesquisa da empresa instalada alhures. Formado no modelo pedagógico das competências e habilidades, sai imbuído de conceitos como inovação, produtividade, empreendedorismo, e sacraliza o mercado. Como resultado a produção de tecnologia se torna mais barata para o capital e mais rápida, por causa das redes de pesquisa conectadas globalmente.

### **ABSTRACT**

The Brazilian oil sector presents the duality of a growing outsourcing and, at the same time, a high investment in technology. If one side has its image associated with precariousness, the other side is associated with a dynamic part of the Brazilian economy, which uses state-of-the-art technologies to upthrust oil production. The most part of the Brazilian petroleum industry's research was historically carried out in the Public Universities. With the termination of the oil monopoly in 1997, all exploration concessions must pay royalties to the ANP (Brazilian National Agency of Petrol) and part of these resources should be destined for research. Formerly all agreements were made with the state-owned company Petrobrás; today they are made with the ANP and private companies in close relation with the Universities. One of these programs, the PRH (Human Resources Training Program), grants masters and doctorate scholarships, but forecast that some subjects related to the interest of the oil companies should be taught, and its influence extends to the research fields. This is what I call a new type of worker: the flexible researcher. They will receive a business demand as an object of study until they graduate. Three years after completing the course, being employed in a company, they must submit an annual report evaluating whether the course was suitable for the job market, or whether there should be new adaptations. It is a framework where a researcher is not evaluated by the importance of his work for the progress of science and for society, but for the adequateness of their academic degree to the market. In the evaluation reports of the program Management Factors are considered, including, among other things, a compliance with the rules of the program manual and an institutional commitment; business Factors, which indicate the degree of involvement of the University with oil companies and the employability of graduates; and Academic Factors, which include not only publications, dissertations and thesis, but patents. The grade is obtained through a weighted average, where the Managerial and Business Factors are more valuable than the Academic



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Factors. We have a framework outlined where capital has appropriated education not only to train manual workers, but also producers of technology, with high academic qualifications, appropriate to their shape. These must have institutional mobility: from the Universities to the enterprises, from this to an outsourced company and so on; as well as spatial mobility: they make national and international student exchanges in Universities as well in enterprise's research center anywhere. The curriculums are made in the pedagogical model of skills and abilities, and the students are imbued with concepts such as innovation, productivity, entrepreneurship, that results in a sacralization of the market. As a result, technology production becomes cheaper and faster for capital as result of the research networks, globally connected.

### **Palabras clave**

Universidade, Tecnologia, PRH

### **Keywords**

University, Technology, PRH



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### I. Introducción

O presente artigo apresenta uma revisão bibliográfica e resultados preliminares de uma pesquisa de doutorado em curso, relativa ao trabalho na produção de tecnologia no âmbito do Programa de Formação de Recursos Humanos (PRH) da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) do governo Brasileiro, dentro da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O interesse por este tema surge a partir da constatação de duas relações que acontecem no setor petrolífero brasileiro: de um lado, uma crescente terceirização e precarização do trabalho, e de outro uma avançada dinâmica de produção de tecnologia que parece se situar em um universo sem relação com o primeiro.

Como a maior parte da pesquisa científica e tecnológica brasileira ocorre nas Universidades é este o *locus* da pesquisa. Elas passam por grandes transformações num plano mundial, capitaneadas por organismos internacionais, que tomam como base uma matriz anglo-saxônica, com adaptações a cada sociedade. Desde a crise do fordismo nos anos 70, várias reformas do ensino foram ou estão sendo anunciadas, mas é perceptível que a partir da ascensão do neoliberalismo a velocidade das mudanças aumenta. Em linhas gerais, o corte de verbas nas Universidades Públicas, bem como sua massificação tem levado a um questionamento sobre seu papel na sociedade. Muito embora não ocorra uma privatização explícita, elas acabam por serem vistas como prestadoras de serviço, cuja parte mais interessante para o capital é a produção de tecnologia, que pode sair a um custo muito menor do que se as empresas tiverem que produzir esta mesma tecnologia em suas instalações. Outras áreas, vistas como não interessantes terminam por definhar.

Considero que um dos objetivos das transformações ocorridas na Universidade é a produção de um novo tipo de trabalhador, que eu poderia denominar, inicialmente, de pesquisador flexível. Por este motivo busco entender que pesquisador o PRH-ANP está formando, dentro de um contexto em que o setor privado, com sua maior expressão nas empresas, se apropria do setor público, no caso as Universidades, para formar profissionais adequados à sua concepção de produção de tecnologia.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

## II. Marco teórico/marco conceptual

Autores como Amaral e Magalhães, (2000) , Fernández Liria e Serrano García (2009) e e Silveira e Bianchetti (2016) oferecem um vislumbre sobre a história da Universidade Moderna. Ela surge das transformações sociais entre os séculos XVIII e XIX. Embora o caráter instrumental estivesse nela presente desde então, suas bases não se resumiam somente a isto. Alicerçada em dois grandes modelos europeus: o Humboldtiano, na Alemanha, e o Napoleônico, na França, ela serviu para construir e fortalecer a ideia do Estado-Nação. Dela se esperava a construção de uma identidade política nacional, além da preservação e desenvolvimento da cultura deste mesmo país, bem como a socialização dos jovens e a ascensão social, sendo um espaço livre para discussão de ideias, sem interferências políticas ou eclesiásticas. Caberia ao Estado assegurar sua liberdade e independência, através de sua intervenção. Ela deveria estar acima do imediato, para pensar a sociedade a longo prazo. Por isto a Universidade poderia ser conhecida como um dos poucos espaços de liberdade existentes, bem como uma espécie de consciência que trazia à memória a lembrança da verdade e da liberdade. Subjacente encontra-se a ideia de uma Universidade que tem dentro do seu escopo o desenvolvimento.

No entanto, a partir da ascensão do neoliberalismo no plano mundial, as transformações também vão se refletir dentro da Universidade. Segundo Amaral e Magalhães (*Ibid*), ao longo dos anos vários fatores levaram a uma mudança gradativa nas Universidades até desembocar na hegemonia neoliberal corrente. Por um lado, o setor privado passa a ser o maior empregador dos egressos, o que ocorre, em paralelo, a uma crescente massificação do ensino e dificuldades de financiamento. Por outro, alguns princípios até então aceitos, passam a ser questionados, como a homogeneidade legal dos diplomas, já que, dada à massificação, alegava-se a necessidade de diversificação dos mesmos. Além disto, cresce a complexidade do sistema e a ideia de obsolescência do saber começa a tomar corpo. Entra em cena a cantilena neoliberal e a surrada ideia de ineficiência do setor público e gradativamente o Estado vai deixando o papel de controlador para se tornar supervisor. Em vários casos, em especial no continente europeu, vem à tona as ideias de auto regulação associada à ideia de autonomia, quase por vezes tomada como sinônimo de flexibilidade. A regulação não deixa de estar sob o controle estatal, mas o mercado passa a exercer uma grande influência sobre ela. Um claro exemplo são os mecanismos de competição entre as universidades por



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

mais recursos, verbas para pesquisa, alunos etc., com a alegação de que a competição as tornaria eficientes. No mesmo espírito mercadológico, crescem os indicadores de qualidade para avaliação das atividades universitárias.

Todo este processo, com vários aspectos e de questionável valor, é descrito, nas palavras de Slaughter e Rhoades (2004), como um capitalismo acadêmico<sup>1</sup> onde, dentre outras coisas: i) estudantes matriculados são transmutados em mercados cativos, servindo desde alvo para campanhas comerciais e teste de produtos de empresas, passando pela apresentação dos mesmos a futuros empregadores e chegando, num futuro, a potenciais doadores de verbas; ii) há uma crescente interação entre empresas, governos e universidades, visando a obtenção de patentes e criação de novas empresas baseadas em invenções, licenciamento de produtos e marcas, participação acionária em outras empresas, cuidados com segredos comerciais etc.; iii) os modelos de gestão privada são gradativamente adotados pelas Universidades.

Este modelo, com suas devidas adaptações é o que vai ser incentivado em outros países com o respaldo de diversos organismos internacionais. A *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico* (OCDE) em seus escritos (OECD, 2013 a, b), por exemplo, recomenda que a ação pública deve fazer das universidades catalisadores de inovação, ao mesmo tempo que promove uma mobilidade entre empresas, universidades e organismos públicos de pesquisa. Como os custos são crescentes, e apesar da educação superior continuar majoritariamente pública, com exceção da Coreia do Sul e Japão, eles propõem que estes custos sejam repartidos entre os estudantes e o Estado e que a relação custo/eficácia<sup>2</sup> seja melhorada.

No Brasil, conforme Silveira e Bianchetti (*Ibid*), se remontarmos ao início da industrialização nos anos 50, e à política de Ciência e Tecnologia nos anos 60, podemos demarcar o período em que a Universidade passa a ser encarada como uma das responsáveis pelo pouco progresso econômico e produtivo do país, e que se constituiu num esvaziamento dos modelos humboltiano e napoleônico vigentes, já que o discurso vigente alegava que estes modelos haviam criado

---

<sup>1</sup> Os autores não consideram este processo de forma necessariamente negativa, já que permitiria também a criação de novas redes de produção do conhecimento, mais abertas e colaborativas.

<sup>2</sup> Esta relação é usada em áreas (em especial no setor público), onde os benefícios financeiros são difíceis de serem mensurados. Por isto escolhe-se entre as alternativas de projeto aqueles que alcançam determinados resultados com o menor custo possível.





**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

universidades ensimesmadas e em desacordo com as necessidades econômicas no país. Nos anos 60 o Relatório *Atcon* influencia bastante as reformas universitárias em países como Brasil, Chile e Honduras. Encontra-se ali a associação de desenvolvimento econômico e planejamento das ações econômicas associadas à educação, onde caberia à Universidade ser o ponto de partida de uma reforma socioeconômica para garantir o cumprimento do papel da América Latina na divisão internacional do trabalho. Posteriormente Ministério da Educação (MEC) celebra um acordo com a *United States Agency for International Development (USAID)*<sup>3</sup>, objetivando reestruturar a educação superior no Brasil. Como o período é marcado pela vigência da ditadura militar no Brasil, Leher (2010) aponta que o governo vigente tinha um projeto de modernização conservadora, que não poderia descartar completamente a Universidade. Isto explica porque a pós-graduação cresce muito no Brasil: de 41 programas, a cifra alcança 1.063 em 1985, no final da ditadura. Parte desta pesquisa era voltada para áreas consideradas estratégicas por aqueles governos e tinha, dentre seus objetivos, capacitar as empresas estatais e institutos públicos de pesquisa e outras empresas envolvidas na cadeia produtiva de setores mais complexos.

A partir dos anos 90, com a ascensão neoliberal, o protagonismo no setor educacional será do Banco Mundial e, em menor instância, o FMI, ao invés da USAID. Delgado (2009) afirma que os pilares da política do FMI e do Banco Mundial para a educação são: i) ela deve atender os requisitos do capital, e isto só pode ser assegurado via privatização e abertura, inclusive ao capital internacional, ii) a qualidade é assegurada pelo mercado, iii) a educação superior deve ser privada, subsidiada com recursos públicos e a oferta de ensino público neste nível deve se reduzir ao máximo para não interferir no mercado. Como tal proposta enfrenta resistências dentro das Universidades Públicas, o que se propõe a elas é uma transformação interna que as molde ao ideário neoliberal – o capitalismo acadêmico – levando-as a buscar parcerias com empresas privadas.

No plano mundial não dá para dissociar completamente os movimentos do capital dos movimentos na pesquisa científica e tecnológica, e seus reflexos sobre o trabalho. A partir de um modelo devido às circunstâncias sociais e econômicas específicas da primeira metade do século XX, os Estados Unidos se tornaram um centro de convergência de grande parte das pesquisas nestas áreas

---

<sup>3</sup> Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

de conhecimento, e que, nos dias atuais, estão intimamente ligadas à valorização do capital, inclusive no trânsito de pesquisadores. Segundo Vicent-Lancrin (2006), 41% de todos os pós-doutores dos EUA são estrangeiros. Kang (2015) nos mostra que estudantes estrangeiros de pós-graduação nas áreas de ciência e tecnologia chegam a 39,6% do total de estudantes em tempo integral<sup>4</sup>, sendo maioria nas áreas de Ciência da Computação e Engenharia Elétrica. Há uma hegemonia desta produção em inglês, o que permite aos estadunidenses, em especial, fazer um grande monitoramento do que está sendo produzido em ciência e tecnologia mundo afora, sem sequer ter o trabalho de traduzir. É possível também, ao perceberem que uma área de pesquisa os interessa, propor intercâmbios acadêmicos ou mesmo a migração de cientistas, de forma a proporcionar maiores recursos para o andamento das pesquisas, mas, principalmente, se apropriar de forma mais rápida de seus resultados e, se possível, patentear-los para posterior cobrança de royalties, inclusive dos países de origem dos pesquisadores ou do material da pesquisa, como as espécies vegetais. Freeman (2006), mostra que a remuneração de Ph.Ds em diversos ramos do conhecimento, é, na maioria das vezes, menor do que outras profissões que exigem menos tempo de estudo.

### III. Metodología

Este trabalho se constitui numa investigação quali-quantitativa, que faz uso da análise documental, bem como questionários e entrevistas semiestruturadas aplicadas a diversos atores envolvidos. Consta ainda de dados coletados sobre o PRH na ANP, que foram acrescidos dos dados dos Programas de Pós-Graduação associados, buscando identificar pesquisadores e suas pesquisas. A partir desta base foram retiradas amostras de pesquisadores que, mediante consentimento livre e esclarecido, responderam a um questionário sobre o perfil socioeconômico e uma entrevista semiestruturada com perguntas relacionadas aos objetivos da pesquisa.

Como o convênio do PRH/ANP com UFBA inicia-se em 1999, estendeu-se o horizonte temporal até 2016, prazo em que algumas turmas ingressaram, completaram seus cursos de graduação e pós-graduação e se inseriram no mercado de trabalho, ou estão trabalhando em seus projetos. O foco espacial deu-se com bolsistas e pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação que tiveram

---

<sup>4</sup> No mesmo período existiam 570.300 estudantes de pós-graduação nas mesmas áreas, sendo que três quartos eram de tempo integral.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

convênio com a ANP neste período na UFBA, a saber:

1. Programa de Pós-Graduação e Graduação em Geofísica e Geologia para o Setor Petróleo e Gás
2. Programa de Recursos Humanos em Tecnologias Avançadas para Recuperação de Petróleo e Gás Natural em Campos Maduros
3. Programa de Recursos Humanos em Petróleo e Meio Ambiente da Universidade Federal da Bahia (PEMA/UFBA)

#### **IV. Análisis y discusión de datos**

Ao procedermos a análise documental, pudemos extrair os seguintes dados. No Brasil, dadas as peculiaridades do padrão de desenvolvimento adotado, sempre houve um desinteresse muito grande por parte do capital privado no investimento em pesquisa científica. Mas a cultura de exaltação do privado encontra-se devidamente instalada no seio de alguns setores da Academia. A visão da produção de tecnologia emanada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), reverbera, internamente, o que emana dos organismos internacionais, adaptando-se a algumas singularidades da sociedade brasileira. O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) para o período 2010-2020 (BRASIL, 2010), aponta que deve haver uma integração entre a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T & I) com a Política Industrial, para que haja incorporação da inovação no processo produtivo que resultará em aumento da competitividade. Por conta deste fator, cientistas devem integrar o quadro funcional das empresas, cuja postura estará próxima à dos gerentes. Isto significa que gradativamente o maior campo de trabalho para cientistas da área de C,T & I deverá ser a indústria e não as Universidades.

Outrossim, as relações do setor petrolífero, na figura da Petrobrás, com as Universidades, remontam os anos 50, mas tendo como pano de fundo um outro momento da história do desenvolvimento do capitalismo periférico. No quadro atual, diante do deserto crescente de recursos para pesquisa, e com os exemplos de grandes centros financiados pelo setor petrolífero, as áreas de produção de tecnologia das Universidades cada vez mais se rendam aos desígnios emanados pelos extratores do ouro negro. Paula e Silva (2010) mostra que a Petrobrás tinha, em 2008, 603 contratos



**XXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

com 71 Universidades e Instituições de Pesquisa em 19 estados brasileiros, bem como 70 Acordos de Cooperação, Alianças Estratégicas e Acordos de Intercâmbio Tecnológico, com investimentos que chegavam a US\$ 240 milhões.

A partir da quebra do monopólio estatal do Petróleo em 1997, os royalties auferidos pelo setor são comandados pela ANP. Dentro deste espírito de descentralização que toma conta do setor, surge o PRH, gerido pela mesma agência, cuja principal fonte de recursos é o Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do Setor Petróleo e Gás Natural, conhecido como CT-Petro, sob a tutela da Financiadora de Estudos e Projeto (FINEP) onde:

Da parcela total dos royalties provenientes da produção do petróleo e do gás natural, um quarto do que exceder a cinco por cento serão destinados ao Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, para financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria do petróleo. (BRASIL, 1999, p.1).

Foram cerca de R\$ 300 milhões repassados entre 1999 e 2015. Além disto o protagonismo da empresa também aqui se faz presente:

As empresas públicas ou privadas podem e devem ser sempre estimuladas a participar técnica e financeiramente da execução dos projetos apoiados pelo CT-PETRO, *especialmente demandando o desenvolvimento científico e tecnológico de novos produtos, processos e serviços às universidades e centros de pesquisa*. Nestes casos, as empresas ou grupos de empresas podem ser signatárias dos convênios e, para tanto, devem manifestar o interesse na parceria com as universidades ou centros de pesquisa e definir formalmente a contrapartida técnica e financeira. *Os projetos que contarem com a participação de empresa ou grupo de empresas terão preferência com relação aos demais.* (grifo nosso) (BRASIL, 1999, p.3)

Ou seja, não é o caso da Universidade, que deve estar ao serviço de toda a sociedade, definir suas prioridades de pesquisa, inclusive no campo tecnológico, mas, como já acontece em outras plagas e em outros convênios, aguardar que uma parcela da sociedade, as empresas, definam o que querem e depois colocar as Universidades a seu serviço.

Segundo Almeida (2010) o PRH já formou cerca de 2.500 profissionais desde 1999 através da “concessão de bolsas de estudo alunos de cursos de graduação, mestrado e doutorado em 32 instituições de ensino de 13 estados do país.” (p.455). Também segundo o mesmo autor,



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

O PRH tem como premissa a inclusão, nos currículos de vários cursos de universidades e institutos federais do País, de disciplinas de especialização específicas para atender às necessidades das indústrias do petróleo, gás natural e biocombustíveis. São cursos como Engenharia de Exploração & Produção, Engenharia de Dutos, Biologia Celular e Molecular, entre outros. (ALMEIDA, *Ibid*, p.456)

Neste caso até mesmo o currículo será alterado para atender os interesses do setor petrolífero. Em certa medida não cabe mais às empresas fazerem treinamentos para os funcionários contratados, a fim de adequá-los às suas demandas, mas este papel é repassado à Universidade, o que, em certa medida vai contribuir para que as primeiras tenham uma redução de custos e as últimas possam apresentar justificativas para a sua existência junto a setores da sociedade cada vez mais voltados para uma visão economicista de custos e benefícios.

Outras facetas revelam a submissão da produção tecnológica à lógica de mercado. O coordenador do curso deve confeccionar um Plano de Atividades para Novos Bolsistas na(s) Área(s) de Especialização do Programa. Este plano

*Pressupõe o conhecimento (sempre aprimorado) da demanda de mercado existente e permite que o programa, ao receber nova cota de bolsas anual, ofereça aos novos candidatos opções de trabalhos de fim de curso (temas) indicando objetivos e justificativas que sinalizem o atendimento às demandas do setor. O Plano de Atividades deverá, ainda, indicar a empresa que dará apoio ao desenvolvimento do projeto e oferta de estágio. (ANP, 2005, pg. 17) (grifo nosso)*

A empresa não só influencia na modelagem do currículo, como até as linhas de trabalho do programa. A flexibilidade da pesquisa ocorrerá dentro dos limites apregoados pelo amálgama empresa/Universidade. Mas a similaridade com o mundo empresarial não acaba aí. Os programas são avaliados e em alguns Relatórios Anuais existe um ranking dos melhores e piores programas e suas notas. São considerados Fatores Gerenciais, que envolvem, dentre outras coisas, o cumprimento das regras do manual e o comprometimento institucional; Fatores Empresariais, que indicam o grau de envolvimento com as empresas do setor, e a empregabilidade dos egressos; e Fatores Acadêmicos, que incluem não só publicações, dissertações e teses, mas possíveis patentes. A nota é obtida através de uma média ponderada, onde os Fatores Gerenciais e Empresarias tem o peso de 35, cada um, somando 70, e os Fatores Acadêmicos tem peso 30.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Na UFBA dos três programas que possuem convênio com a ANP, o mais antigo é da área de Geologia e Geofísica, que possui maior quantidade de dados disponíveis. Os outros são mais recentes e há dificuldade de obter informações. A partir dos dados de 120 egressos dos três programas, foi feita uma busca na plataforma Lattes, para entender a atual situação profissional deles. 99 possuem currículos na plataforma e uma parte encontra-se desatualizada. Se estes Programas de Pós-Graduação foram moldados para que os egressos encontrem trabalho nas empresas, preferencialmente privadas, como pesquisadores, a realidade mostra-se diferente. Apenas um único egresso encontra-se trabalhando num Centro de Pesquisa ligado à indústria de petróleo, e ainda assim, um centro ligado à uma empresa estatal. Os demais navegaram aos ventos da conjuntura econômica. No período de crescimento da economia brasileira, muitos fizeram concurso público para ingressar na estatal brasileira de petróleo e hoje encontram-se estabelecidos como profissionais que exercem as atividades ligadas ao seu curso de graduação, não como pesquisadores, dado também confirmado nas entrevistas. Para aqueles que foram bolsistas nos últimos três anos, a situação é de desemprego.

Em duas entrevistas, os egressos revelaram sua trajetória na iniciativa privada. Um chegou a trabalhar como pesquisador numa empresa estatal, porque seu trabalho interessava à empresa. No entanto, apesar de todos os direitos trabalhistas garantidos e do salário igual aos dos funcionários de carreira, ele era um terceirizado. Logo após, conseguiu um emprego numa grande multinacional de petróleo em um país do chamado primeiro mundo, mas quando a crise econômica chegou, deram a ele a opção da demissão ou migrar para um país desértico em outro continente. Saiu e retornou ao Brasil. Outro trabalhou num navio de uma grande multinacional fazendo pesquisas em alto mar. Enquanto no Brasil, a Petrobrás garante aos trabalhadores concursados uma jornada de 14 dias nas plataformas no oceano, com 21 dias de descanso, ele passava 35 dias a bordo de um navio. Por motivos familiares, retornou ao Brasil, e conseguiu ser aprovado em um concurso público, o que lhe poupou dos reveses da crise atual.

Mas cabe observar que em todas as entrevistas, os egressos não tecem críticas a esta situação. As empresas são vistas como uma espécie de organização a qual quase toda a sociedade deveria se inspirar. Há quase uma unanimidade de que as Universidades devem aprofundar laços com as empresas, mesmo com alguns deles estando desempregados, e há pouco questionamento sobre isto,



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

inclusive do ponto de vista do conflito de interesses. Entretanto, quando surge a pergunta sobre o seu trabalho enquanto pesquisador na faculdade e sobre quem se apropriou do fruto destes trabalhos, dois foram francos: é um trabalho quase escravo.

É neste ponto que encontramos o elo entre a situação de muitos deles e a produção de tecnologia no setor petrolífero brasileiro. Os programas são moldados para que os alunos encontrem lugares como pesquisadores nas empresas. A grande maioria não consegue, e quando consegue, nos exemplos citados, segue um padrão de trabalhador flexível, semelhante àquele encontrado em outras ocupações na escala hierárquica nas empresas. Mas isso não significa que, por isso, as pesquisas não estão sendo feitas. Ao se aprofundar os laços entre empresas e Universidades, as primeiras se apropriam de parte do resultado das segundas, fazendo com estas funcionem com uma empresa terceirizada, de produção de pesquisas. Os operários serão os bolsistas de graduação, mestrado e doutorado. Isto mostra o porquê de as empresas não contratarem pesquisadores. O trabalho já está sendo feito, e a um custo muito menor, do que se elas tivessem que pagar altos salários a funcionários dedicados a este trabalho.

No caso da produção para o setor petrolífero, isto traz sérias consequências geopolíticas. Várias pesquisas feitas visam aprofundar o conhecimento sobre as bacias ainda inexploradas do Brasil. Há elos entre o trabalho de vários entrevistados, mesmo eles nunca tendo se conhecido, ou estudado em momentos diferentes. A título de exemplo, um inicia uma pesquisa sobre uma bacia, utilizando determinados métodos e um período depois outros fazem uso de outros métodos para aprofundarem o conhecimento sobre a mesma bacia, que acaba completando o segundo. Estes dados estão disponíveis na ANP, e quem se apropriará deste conhecimento? O povo brasileiro, ou será mais uma peça no intrincado jogo geopolítico e empresarial na busca incessante por recursos minerais que tem acontecido globalmente?



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### V. Conclusiones

Em vista do exposto, é possível observar uma nova configuração do movimento do capital em direção à Universidade. Ocorre uma grande transformação, em especial na Universidade Pública, que não se constitui numa privatização pura e simples, mas na construção de uma dinâmica interna, semelhante à dinâmica empresarial, que visa torna-la mais um braço das corporações. Como boa parte das pesquisas científicas e da produção de tecnologia ocorrem mundialmente em Universidades Públicas, a exceção de alguns poucos países, é preciso “enxugar” estas instituições de suas partes consideradas supérfluas, para concentrar seus esforços na produção de tecnologia que, por mecanismos diversos, será, quase sempre, apropriado pelo capital, de forma a fazê-lo galgar alguns passos na sua acumulação.

Muito embora as interações já ocorressem há vários anos e muito intensamente no setor petrolífero, há que se considerar que isto estava restrito a alguns setores da Universidade e não objetiva transformá-la completamente. Internamente as transformações permitem a formação de um novo formato de pesquisador, de tipo flexível, que tem mobilidade institucional, da Academia para a empresa, desta para uma terceirizada e assim sucessivamente; bem como mobilidade espacial: faz intercâmbios nacionais e internacionais tanto indo para uma Universidade, como para o centro de pesquisa da empresa instalada alhures.

O trabalho de campo tem mostrado que este modelo de pesquisador não está acessível a todos. Poucos conseguiram, e quando o fizeram, depararam-se com condições de trabalho intensas e precárias, embora não tenham se apercebido do fato como um trabalho precário. Por outro lado, a produção de tecnologia para este setor pode ser feita com um custo bem menor através de bolsistas, igualmente precários, do que se feito com pesquisadores plenos.

Entretanto para que isto aconteça e não seja percebido, trabalha-se na construção de um tipo de homem que naturaliza conceitos como empresa e as relações sociais na sociedade capitalista, ao mesmo tempo que omite outros debates inerentes ao próprio campo de pesquisa, como outros temas, além do setor petrolífero, a questão epistemológica, a economia política, as relações sócias e a geopolítica. São estes temas que serão investigados no prosseguimento desta pesquisa.





XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

## VI. Bibliografía

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. (2005).

*Programa de Recursos Humanos da ANP para o setor Petróleo e Gás. PRH-ANP/MCT.*

*Relatório Anual Gestão 2004.* (p. 44). Rio de Janeiro.

Almeida, J. (2010). *Petróleo e Gás Natural: Necessidade de Técnicos de Nível Superior para o*

*Setor de Petróleo e Gás Natural. In: BRASIL, Ministério da Educação. Coordenação de*

*Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG*

*2011-2020.* Brasília: Ministério da Educação.

Amaral, A., & Magalhães, A. (2000). O conceito de stakeholder e o novo paradigma do ensino

superior. *Revista portuguesa de educação*, 13(2), 7–28.

BRASIL, Financiadora de Estudos e Projetos. CT-Petro, Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural.

(1999). Diretrizes Gerais do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do Setor de Petróleo e

Gás Natural. FINEP. Recuperado de [http://www.finep.gov.br/images/a-finep/fontes-de-](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/fontes-de-orcamento/fundos-setoriais/ct-petro/diretrizes-basicas.pdf)

[orcamento/fundos-setoriais/ct-petro/diretrizes-basicas.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/fontes-de-orcamento/fundos-setoriais/ct-petro/diretrizes-basicas.pdf)

BRASIL, Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

(2010). Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020. Coordenação de Pessoa de

Nível Superior. Ministério da Saúde.

Delgado, J. O. (2007). Neoliberalismo y capitalismo académico. *Antigua, Guatemala*, 1.

Fernández Liria, C., & Serrano García, C. (2009). *El Plan Bolonia.* Madrid: Libros de la Catarata.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Freeman, R. B. (2006). Does Globalization of the Scientific/Engineering Workforce Threaten U.S. Economic Leadership? *Innovation Policy and the Economy*, 6, 123–157.  
<https://doi.org/10.1086/ipe.6.25056182>
- Kang, K. (2015). Full-Time Graduate Enrollment in Science and Engineering Rose in 2013, Fueled by a Large Increase in Foreign Graduate Enrollment. *InfoBrief. National Center for Science and Engineering Statistics. National Science Foundation*. Recuperado de <https://www.nsf.gov/statistics/2015/nsf15318/nsf15318.pdf>
- Oecd, & Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013). *L'Éducation Aujourd'hui 2013: La Perspective de L'Ocde*. Paris: Organization for Economic Cooperation & Development. Recuperado de <http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=3026590>
- Paula e Silva, E. M. (2010). *Desenvolvimento Tecnológico e Inovação: Nota sobre Pós-Graduação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação*. In: BRASIL, Ministério da Educação. *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020*. Brasília: Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
- Silveira, Z. S. D., & Bianchetti, L. (2016). Universidade moderna: dos interesses do Estado-nação às conveniências do mercado. *Revista Brasileira de Educação*, 21(64), 79–99.  
<https://doi.org/10.1590/S1413-24782016216405>
- Slaughter, S., & Rhoades, G. (2004). *Academic capitalism and the new economy: markets, state, and higher education*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Vincent-Lancrin, S. (2006). What is Changing in Academic Research? Trends and Futures

Scenarios. *European Journal of Education*, 41(2), 169–202. <https://doi.org/10.1111/j.1465->

3435.2006.00255.x