

IMPACTOS DA PETROBRAS NO DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO BRASIL

Simone de Lara Teixeira Uchôa Freitas (USP)

simonelara@usp.br

Mario Sergio Salerno (USP)

msalerno@usp.br

Vanessa Marie Missawa (USP)

van.missawa@gmail.com



O trabalho discute o impacto dos contratos da Petrobras nas empresas de serviços de engenharia. Para tanto, foram processados e analisados dados agregados do setor e das empresas contratadas pela Petrobras. Adicionalmente, foram realizados 13 estudos de caso em empresas contratadas. Com média de 75% das receitas obtidas através dos contratos firmados com a Petrobras, o cenário das empresas prestadoras de serviços de engenharia seria muito diferente sem a atuação da Petrobras no setor. Esta pesquisa traz informações sobre o volume de emprego, a massa salarial, a capacitação tecnológica e organizacional, e vem comprovar o poder de compra da Petrobras e seu impacto nos contratos, nas relações de parceria e no desenvolvimento das competências das empresas do setor de serviços de engenharia.

Palavras-chaves: Petrobras, serviços de engenharia, política industrial, inovação.

1. Introdução

Os serviços de engenharia são dos elos menos conhecidos da cadeia (ou da rede) de valor da inovação, porém estão presentes em grande número de atividades-fim, como a indústria automobilística, a petroquímica, a eletrônica, a naval, a produção, entre outras. Particularmente, o negócio do petróleo, sobretudo na exploração, produção e refino, consome muitos serviços especializados, gerando atividades, emprego e conhecimento nas firmas fornecedoras.

Com a decisão do Governo Federal de manter um elevado nível de produção no Brasil, como no caso da construção de novas plataformas de produção e de navios em geral, as empresas fornecedoras de serviços de engenharia viram-se incentivadas a especializar seus serviços no segmento petrolífero, onde o rol de atividades prestadas tende a ser muito diverso: sondagens e análises geológicas, apoio à perfuração, extração, produção sistemática, transferência e estocagem, entre outros.

Com o pré-sal e seus desafios, a tendência é que as empresas de engenharia sejam desafiadas a desenvolverem soluções técnicas inovadoras e mão-de-obra mais especializada nos negócios da Petrobras.

Diante deste cenário, o presente estudo analisa os impactos dos contratos da Petrobras nas empresas fornecedoras de serviços de engenharia, destacando não só os principais pontos desta relação, como também a aprendizagem decorrente dela. A questão de pesquisa pode ser assim sintetizada: a ação da Petrobras, ao contratar serviços de engenharia no Brasil, ajuda no desenvolvimento da competência das empresas do setor?

Para tanto, a metodologia adotada no trabalho é de caráter qualitativo, através de estudos de múltiplos casos, e quantitativo, através de bases de dados oficiais como a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego), que dispõe de diversas informações pertinentes a este estudo.

O artigo será composto, além da parte introdutória, por mais cinco partes: a primeira parte caracterizará as empresas fornecedoras de serviços de engenharia; a segunda tratará de análise quantitativa comparativa das empresas de serviços de engenharia no geral com aquelas que possuem contratos com a Petrobras; a terceira discutirá estudos de caso para qualificar a relação da Petrobras com as empresas, suas características, exigências e impactos no negócio; a quarta faz breve discussão da aprendizagem tecnológica e organizacional das contratadas. Por fim, são apresentadas as conclusões.

2. Caracterizando as empresas de engenharia

Por obras e serviços de engenharia devem ser entendidos aqueles compatíveis com as atividades e atribuições que a Lei Federal nº 5.194, de 24.12.66, art. 7º, reserva ao exercício privativo dos profissionais de engenharia, a saber: "planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária; estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica; ensino, pesquisas, experimentação e ensaios; fiscalização, direção e execução de obras e serviços técnicos; produção técnica especializada, industrial ou agropecuária" (obtido através do site www1.jus.com.br/doutrina em 11/04/2010).

O setor analisado neste estudo será caracterizado por duas frentes de trabalho: as “empresas fornecedoras de serviços de engenharia” e as “empresas fornecedoras de serviços de engenharia epecistas”, ambas analisadas sob a ótica da prestação de serviços à indústria petrolífera no Brasil.

Por *empresa fornecedora de serviços de engenharia* entende-se a empresa que fornece desenhos e projetos de detalhamento através de documentação técnica, a ser utilizada pelos clientes, consorciados ou subfornecedores de materiais e serviços para a execução total da obra.

O que difere uma empresa fornecedora de serviços de engenharia e uma empresa enquadrada na modalidade *epecista* é que, na modalidade EPC (*Engineering Procurement & Construction*), o escopo da engenharia abrange muito mais do que simplesmente a emissão da documentação do projeto básico e executivo. Ser epecista implica liderança técnica do empreendimento junto ao cliente, aos consorciados e subfornecedores de materiais e serviços. Como tal, inclui atividades de planejamento físico, apoio a suprimentos (compras e contratos), suporte à construção civil, à montagem eletromecânica e, especialmente, o comissionamento e os testes finais. Implica também em responsabilidade financeira, pois o epecista responde pela obra como um todo.

Em empreendimentos com regime EPC, é comum que o escopo contratual, além do fornecimento de equipamentos, materiais e serviços de construção, inclua também o projeto básico e o executivo, de maneira a caracterizar de forma completa a responsabilidade da empresa contratada (que aqui se denomina “epecista”). O epecista fica assim responsável pelos quantitativos (i.e., pelas quantidades projetadas de materiais tais como tubulações, concreto, estruturas metálicas, cabos etc.) e pelo desempenho dos equipamentos e sistemas que projeta, fornece, monta e comissiona, incluindo as subcontratações. A engenharia, sendo o ponto de partida do empreendimento, pode influenciar decisivamente o seu sucesso em termos de custo, prazo e qualidade, além de fundamentar o relacionamento cotidiano com o cliente. Para que os requisitos de custo, prazo e qualidade sejam atendidos, a participação da engenharia deve permear a maioria das atividades do empreendimento, conforme será exposto em figura a seguir, seja liderando ou apoiando tais atividades. O esforço e a atenção da engenharia devem, ainda, visar o ciclo de vida completo do empreendimento, desde a concepção até a operação ao longo de sua vida útil. Em certos casos, o futuro epecista pode estar envolvido desde a fase de viabilidade e desenvolvimento do negócio. É de grande importância que a equipe de engenharia seja treinada em práticas de gerenciamento. (FONTOURA e CARNEIRO, 2009).



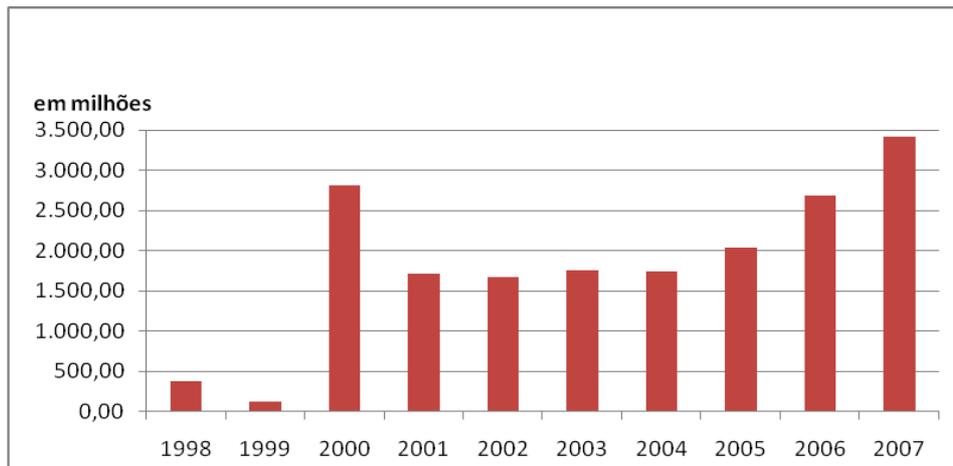
Figura 1 – Organograma típico de empresa de engenharia epecista.
Fonte: Fontoura & Carneiro (2009)

3. Análise quantitativa das relações Petrobras x empresas de engenharia

As empresas prestadoras de serviços de engenharia, classificadas na CNAE 7409 (Classificação Nacional de Atividades Econômicas, elaborada pelo IBGE), não são representadas nas principais pesquisas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Particularmente, não estão incluídas na Pintec (Pesquisa de Inovação Tecnológica) nem na PIA/PAS (Pesquisa Industrial Anual / Pesquisa Anual de Serviços, que fornecem dados econômico-financeiros da atividade), o que reduz sobremaneira o leque de possibilidades metodológicas e analíticas. As empresas nessa classificação são fundamentalmente aquelas de engenharia de detalhamento e epecistas (empreitadas integrais). Nessas condições, o estudo trará uma análise geral, baseada fundamentalmente no processamento de microdados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), que fornece dados sobre emprego, salário e localização dos estabelecimentos. Outras bases serão utilizadas para a composição deste cenário qualitativo: a base de contratos da Petrobras e a base de pesquisadores do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). O acesso a tais bases foi possibilitado através de convênio com o Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Petrobras.

Em 1997 foi regulamentada a Lei nº 9478/97, a qual possibilitou a abertura à participação direta do setor privado em todos os elos da cadeia produtiva do petróleo. Além disso, o ano de 1997 também foi marcado pela criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP). Em 1998 a Petrobras obtém da ANP 397 concessões em blocos exploratórios, de desenvolvimento e campos em produção, correspondendo a 7,1% da área sedimentar do país, o que ficou conhecido como Rodada Zero. A partir de 1999 são realizadas anualmente, pela ANP, as Rodadas de Licitações de blocos exploratórios, chegando à 9ª Rodada em 2007.

O gráfico 1 mostra a evolução dos pedidos da Petrobras com empresas de serviços de engenharia e epecistas, que foi, aproximadamente, multiplicado por 6 de 1998 a 2007, período considerado para análise no presente estudo.



Fonte: Petrobras. Elaborado pelos autores a partir de processamento feito pelo Ipea/Diset.
Obs.: Deflacionado pelo IPCA (base 2008).

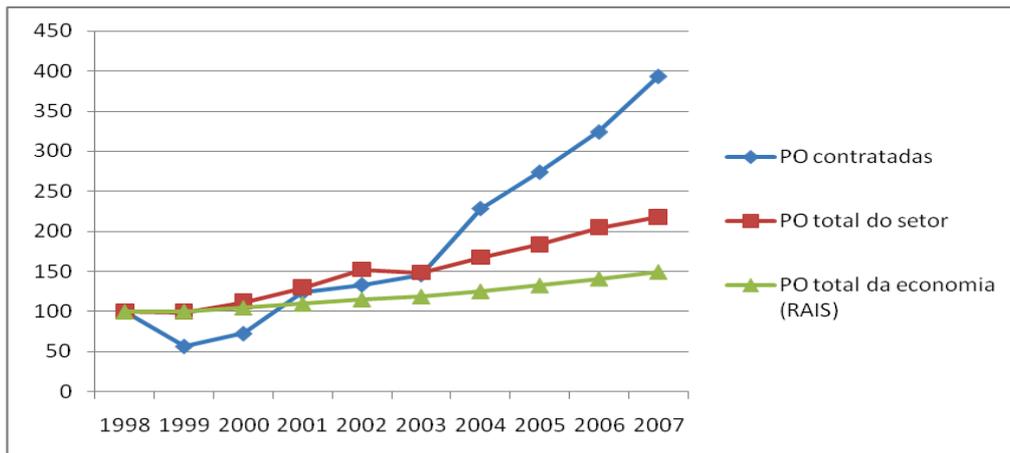
Gráfico 1 – Evolução dos pedidos da Petrobras com empresas de serviços de engenharia e epeicistas

Faremos uma caracterização geral do setor, comparando-o com o conjunto da economia e destacando as características comparadas das empresas contratadas pela Petrobras. Foi utilizada a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), da qual analisamos somente o código 74.20-9, referente aos Serviços de Arquitetura e Engenharia e de Assessoramento Técnico Especializado, com âncora na RAIS. A RAIS abarca os trabalhadores com contrato de trabalho, ou seja, a economia formal, não computando os informais, nem esquemas de subcontratação via autônomos, firmas de locação de mão-de-obra, cooperativas. Não há dados que coloquem o setor em estudo dentre aqueles com maior taxa de mão-de-obra não formal, não captada pela RAIS.

Os processamentos foram realizados pela equipe especializada do Ipea (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas), que também organizou, preparou e analisou a consistência das bases de dados. Os dispositivos legais que impedem a visualização e a difusão de dados individuais de empresas foram estritamente observados: a equipe só teve acesso ao resultado agregado dos processamentos.

Já os dados utilizados no comparativo entre as empresas com contrato com a Petrobras e o resto do setor foram obtidos da base de dados da RAIS em conjunto com a base de dados da Petrobras. Dentre os fornecedores cadastrados pela Petrobras, foram identificados aqueles cujo código CNAE fosse 74.20-9, referente às empresas prestadoras de serviços de engenharia. A partir daí, utilizando a base de dados “RAIS Empresa”, foram levantadas diversas informações sobre essas empresas selecionadas. Os dados compreendem o período de 1996 a 2007. Entretanto, os dados das empresas fornecedoras da Petrobras são relativos somente de 1998 em diante.

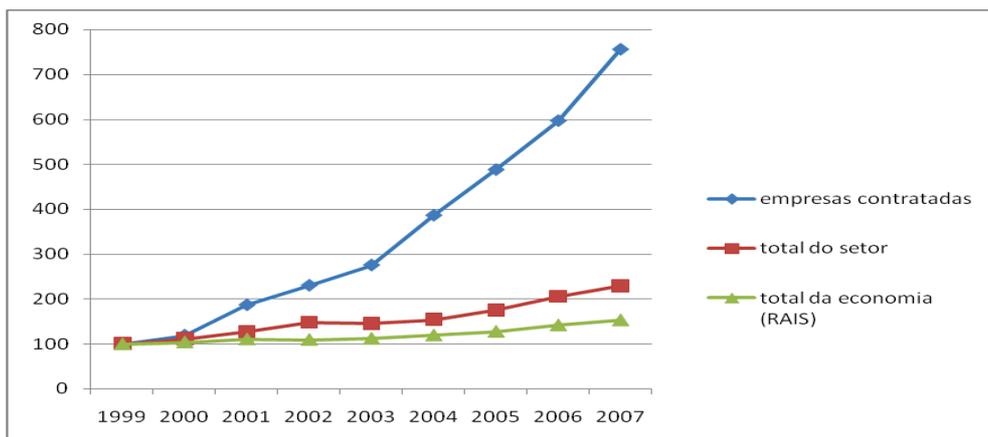
Primeiramente, será analisado o crescimento do emprego (pessoal ocupado) na economia, no setor de serviços de engenharia e nas empresas contratadas pela Petrobras. Já a variação do número de empresas não foi utilizada em nosso estudo porque poderia gerar conclusões equivocadas sobre o crescimento do setor, uma vez que, ao ganhar mercado, as empresas podem se fundir ou adquirir outras do mesmo ramo, o que resulta na diminuição do número de empresas apesar de o setor não ter se reduzido, distorcendo, assim, a análise dos dados.



Fonte: RAIS/MTE. Elaborado pelos autores a partir de processamento feito pelo Ipea/Diset.

Gráfico 2 – Evolução do pessoal ocupado (1998-2007)

O gráfico 2 estabelece uma comparação percentual entre os crescimentos dos três objetos de análise (economia, setor, contratadas no setor). Assim, partindo de uma mesma base, 100, para todas as séries, é possível verificar o incremento percentual, ano a ano, de cada uma delas. Como os dados obtidos sobre as empresas com contrato com a Petrobras datam de 1998 em diante, a comparação é realizada a partir dessa data. É possível perceber claramente que, embora o crescimento das empresas de serviços de engenharia não tenha sido contínuo, ele foi mais acelerado do que todos os setores da economia no período considerado, particularmente a partir de 2003, coincidindo com a política do Governo Federal de aumentar a taxa de nacionalização dos contratos. O pessoal ocupado no setor de serviços de engenharia cresceu 118%, muito acima da taxa geral da economia, de 50%. Pode-se também observar que as empresas com contratos com a Petrobras apresentaram maior aumento de emprego: entre 1998 e 2007, seu crescimento foi de 293%, bastante superior ao setor e à economia. Isso indica um setor aquecido, e aquecido fundamentalmente pelas encomendas da Petrobras.



Fonte: RAIS/MTE. Elaborado pelos autores a partir de processamento feito pelo Ipea/Diset.

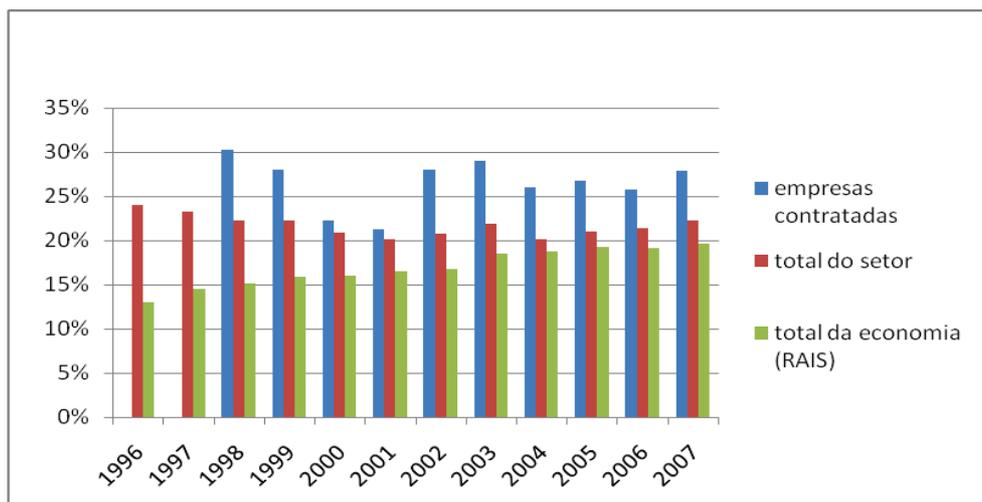
Obs.: Deflacionado pelo IPCA (base 2008).

Gráfico 3 – Evolução da massa salarial (1999-2007)

O gráfico 3 compara o crescimento percentual das massas salariais. Utilizando a base 100, ele evidencia que, de 1999 até 2007, o total da economia apresentou crescimento de massa salarial de 54%. Nesse mesmo período, o setor estudado teve aumento de 130%. Por fim, fica

claro que as empresas fornecedoras da Petrobras tiveram o maior crescimento em dispêndios com salários, pois entre 1999 e 2007 a taxa de crescimento foi de 656%, doze vezes o aumento da massa salarial no total da RAIS e cinco vezes o aumento no setor. O crescimento da massa salarial ocorreu em taxa superior à do crescimento do emprego, o que sugere que as empresas de serviços de engenharia contratadas pela Petrobras não apenas aumentaram o emprego acima dos aumentos da economia e do setor como um todo, como aumentaram a qualidade do emprego devido ao aumento mais do que proporcional da massa salarial. Mais empregos, e com maior qualidade.

O gráfico 4 mostra que a proporção de funcionários com 3º grau com emprego formal na economia como um todo vem crescendo, passando de 13 para 20% de 1996 a 2007. No setor de serviços de engenharia, a proporção oscilou entre 20% e 24%, sempre maior do que a média do total da economia. De fato, as empresas de engenharia, por prestarem serviços especializados e complexos, exigem mais habilidades e conhecimentos de seus empregados (ou de grande parte deles), normalmente obtidos em cursos de nível superior. Por fim, o comportamento da proporção de trabalhadores com 3º grau nas empresas contratadas pela Petrobras apresentou comportamento irregular até 2003, oscilando em torno de uma média de 26,5%. O dado deve ser analisado em conjunto com aqueles expressos no gráfico 5, sobre a porcentagem de engenheiros.



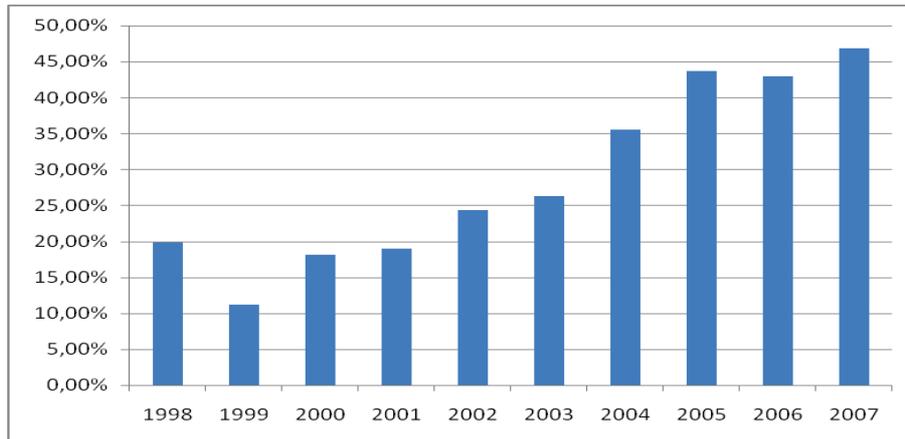
Fonte: RAIS/MTE. Elaborado pelos autores a partir de processamento feito pelo Ipea/Diset.

Obs.: O percentual de pessoal ocupado com nível superior completo foi obtido a partir da divisão do número absoluto de funcionários com 3º grau pelo total de funcionários

Gráfico 4 – Evolução do pessoal ocupado com 3º grau (1996-2007)

Não obstante, uma questão imediatamente aflora: o que significa, comparativamente a outras atividades que também demandam pessoal com 3º grau, o patamar verificado nas empresas de serviços de engenharia, e particularmente naquelas com contrato com a Petrobras? Para análise comparativa internacional, tomaremos o caso das empresas de projeto de estilo de automóveis na região do Piemonte, Itália, onde estão localizadas empresas como Pininfarina, Bertoni, Ital Design, Idea Institute, Michelotti. É uma atividade de alto valor agregado, numa das regiões mais ricas da Europa, com alta tradição de *design* e alto reconhecimento internacional das marcas e empresas envolvidas. Calabrese (2010), a partir de longa pesquisa realizada em empresas, aponta o resultado de 25,8% de pessoal com 3º grau nessas empresas italianas, com variações conforme o nicho de atividades a que se dedicam (38,4% para

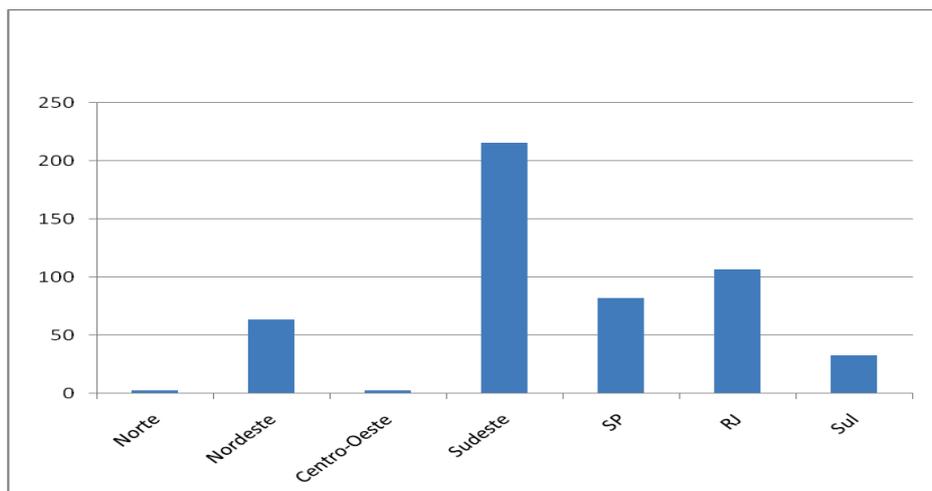
empresas de *concept design* – projeto conceitual; 32,9% nas empresas de modelagem virtual). O conjunto da indústria manufatureira piemontesa apresenta taxa de 10,3% de pessoal com 3º grau (Cofindustria, 2007, apud Calabrese, 2010). Assim sendo, verifica-se que a taxa de trabalhadores com grau universitário nas empresas foco de nossa pesquisa, aquelas com contratos com a Petrobras, pode ser considerada significativa, dada a comparação com as projetistas do Piemonte.



Fonte: RAIS/MTE. Elaborado pelos autores a partir de processamento feito pelo Ipea/Diset.

Gráfico 5 – Evolução da proporção de engenheiros nas empresas contratadas (1998-2007)

A proporção de engenheiros empregados no setor de serviços de engenharia que trabalha para as empresas contratadas pela Petrobras, conforme mostra o gráfico 5, cresceu significativamente de 1999 a 2007. Essa proporção atingiu 46,87% ao final do período. O aumento foi de 318% entre 1999 e 2007. Isso sugere maior conteúdo técnico e maior valor agregado nas empresas, o que se relaciona aos contratos e a suas exigências. Isso pode estar relacionado ao aumento dos dispêndios de P&D da Petrobras e ao aumento da contratação de firmas de engenharia para desafios até então realizados no exterior. O aumento do volume de obras contratadas junto a epecistas poderia explicar a irregularidade na taxa de pessoal com 3º grau nas empresas em tela.



Fonte: RAIS/MTE. Elaborado pelos autores a partir de processamento feito pelo Ipea/Diset

Gráfico 6 – Distribuição geográfica média das empresas contratadas (1998-2007)

Pôde-se ainda analisar a localização das empresas de engenharia contratadas pela Petrobras, conforme mostra o Gráfico 6, onde se constatou que há maior concentração das empresas na região Sudeste, sendo que os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro somam 88% das empresas contratadas nessa região. De 1998 a 2007 houve aumento de 228 empresas, o que em percentual representa aumento de 119%. O Rio de Janeiro é o estado que apresenta o maior número de empresas contratadas pela Petrobras, já que a sede da estatal, sua engenharia e seu P&D estão situados na cidade do Rio de Janeiro, sendo que a proximidade, neste caso, é fundamental para a relação de parceria. Evidentemente, São Paulo também concentra muitas dessas empresas. Em entrevistas realizadas às empresas fornecedoras com sede em São Paulo, todas afirmaram que a Petrobras solicita que aumentem suas atividades no Rio.

Nas regiões Sul e Nordeste o número de empresas com contrato com a Petrobras foi menor. No Sul o número passou de 18 para 45 empresas e na região Nordeste o número, que era de 31 empresas em 1998, passou a ser 89 em 2007. Nas regiões Norte e Centro-Oeste a quantidade de empresas fornecedoras da Petrobras permaneceu baixa se comparada ao total.

3.1 Síntese dos dados quantitativos

Os dados da RAIS permitem concluir que as empresas contratadas pela Petrobras se destacam tanto em relação à economia em geral quanto ao setor a que pertencem. Comparar com o setor implica isolar o efeito de um crescimento geral do setor, independentemente da ação e dos contratos com Petrobras. Foi claramente percebido que as empresas que prestam serviços de engenharia para a Petrobras tiveram crescimento em número de pessoal ocupado e em massa salarial muito mais elevado do que o setor e do que a economia. Em 9 anos, de 1998 a 2007, essas empresas cresceram 209%, enquanto o setor cresceu 118% e a economia 50%. Já em termos de aumento de massa salarial, a partir de 1999 as taxas de crescimento foram mais díspares ainda; o aumento nas empresas fornecedoras da Petrobras foi de 655%, contra 130% no setor e 54% no total da economia. Todo esse crescimento deve ser analisado tendo em mente que a Petrobras ampliou em 240% seus investimentos entre 1998 e 2007, sendo esperado que seus fornecedores ganhassem mais contratos. De fato, de acordo com o gráfico 1, observa-se que o valor bruto dos pedidos da Petrobras com serviços de engenharia aumentou, principalmente a partir de 2004, quando teve um crescimento de 97% em três anos.

Um dado que pode surpreender negativamente à primeira vista é a proporção de trabalhadores com diploma de 3º grau. Dado que são firmas de serviços de engenharia, há a tendência a se considerar que todos, ou quase todos os funcionários, deveriam ser engenheiros. A comparação com empresas do Piemonte, Itália, e as entrevistas elucidaram tal questão. As empresas do setor, grosso modo, ou realizam atividades de detalhamento, que exige muitos homens-hora, mas talvez possa ser considerada a atividade mais rotineira de um projeto, ou também atuam em campo, realizando instalações, construções etc. No primeiro caso, há a presença de muitos funcionários de nível técnico de 2º grau; no segundo caso, de pessoal de construção civil ou montagem industrial não possuindo diploma universitário.

Há sempre uma questão de causa e efeito: as empresas se destacam porque foram contratadas ou foram contratadas porque se destacam? As entrevistas apresentadas na próxima seção vão indicar que a existência da Petrobras induz as empresas a se destacarem, ou seja, que sem os contratos com a Petrobras o panorama seria outro.

4. Análise qualitativa das relações Petrobras x empresas de engenharia: estudos de caso e entrevistas nas empresas

4.1 Procedimentos

Foram efetuados seis estudos de caso dentre as 15 empresas com o maior volume de contratos com a Petrobras (faturamento). Foram feitos levantamento in loco – entrevistas, análise de documentos, confirmações posteriores por telefone ou e-mail. Quatro empresas têm contratos que envolvem fundamentalmente atividades de engenharia de detalhamento (não fazem engenharia básica), e duas têm contrato de epecistas.

As entrevistas apresentam uma convergência marcante. Todas as empresas cresceram em faturamento, pessoal e competência técnico-gerencial a partir de contratos com a Petrobras e apresentam forte dependência de contratos da Petrobras em seu faturamento – média de 75%, havendo empresas que só operam com a Petrobras, tendo sido criadas para tanto. As empresas afirmam que a Petrobras é um excelente “cartão de visitas” para outros contratos, inclusive no exterior. Todas esperam crescer com o pré-sal e com os futuros investimentos da Petrobras (em embarcações, refinarias, novos processos etc.), e se preparam para isso, investindo em novas capacitações técnicas e gerenciais.

Dada a convergência observada, optamos, conforme preceito de Eisenhardt (1989), por parar as entrevistas e procurar ampliar a abrangência do levantamento em tópicos centrais, como a parcela do faturamento devido a contratos com a Petrobras e a influência desta no crescimento da capacitação técnico-gerencial e nos negócios. Foram assim contatadas mais 10 empresas por telefone e e-mail, das quais 7 responderam ao questionário e a perguntas posteriores por telefone. O detalhamento das empresas pesquisadas encontra-se na tabela 1.

Empresa	Levantamentos Realizados	Nº Empregados	Contratos desde	% Receita (Contratos com a Petrobras)
1) NGE	1,2,3,5	2700	2000	77
2) G	1,2,4,5	730	2000	65
3) GY	1,2,4,5	465	2004	90
4) AB	1,2,5	954	2005	100
5) PJ	1,2,5	750	2004	80
6) PN	1,2,4	1200	1960	75
7) EBR	2,3,4,5	(*)	2008	85
8) BT	2,4,5	1000	1997	50
9) GG	2,4,5	1020	1980	60
10) IOG	2,4,5	2800	2005	90
11) PR	2,4,5	1600	1994	16
12) SSE	2,4,5	300	1980	60
13) J	2,5	391	1997	95

Fonte: pesquisa de campo. Elaboração dos autores.

Obs.: 1) Entrevista in loco com direção da empresa

2) Análise de documentos colhidos na empresa

3) Levantamento feito por terceiros na empresa - análise de documentos / entrevista c/ autores

4) Entrevistas por telefone

5) Complementação do levantamento por e-mail ou telefone

(*) Empresa nova, pertencente a grande grupo empresarial, que a criou para atuar especificamente com a Petrobras. Assim, utiliza funcionários de outras empresas do grupo para realizar parte de suas atividades, o que nos leva a não considerar seu número de funcionários.

Tabela 1 – Dados das empresas pesquisadas

O levantamento nas empresas seguiu fielmente o mesmo questionário para todos os entrevistados, conforme mostrado a seguir:

- Caracterização da empresa.
- Há quanto tempo a empresa tem relações contratuais de fornecimento e prestação de serviços com a Petrobrás?
- Quais as principais exigências, ou requisitos, da Petrobrás, para que a empresa de engenharia esteja apta a participar das concorrências / licitações?
- A que se atribui o ganho dos contratos, além da competência técnica e preço?
- Houve alguma mudança estrutural na empresa devido aos contratos com a Petrobrás?
- Criou-se alguma atividade ou ferramenta específica para atendê-los?
- Há contratações específicas para os projetos da Petrobrás?
- O que a empresa aprendeu com a Petrobrás, e como foi o aprendizado?
- Desenvolvimento e experiência com a Petrobrás são fatores qualificadores e/ou ganhadores de pedidos junto a outros clientes / mercados?
- O que a empresa tem feito, ou pensa fazer, para manter as relações com a Petrobrás?
- Se hoje a Petrobrás retirar esta empresa do cadastro de fornecedores, qual seria o impacto?
- Quais as expectativas da empresa para o futuro?

4.2 Síntese dos dados qualitativos

O primeiro fator que merece destaque é o alto percentual de faturamento relacionado a contratos com a Petrobras, conforme pode ser visto na tabela 1.

As empresas entrevistadas, sem exceção, admitem ter crescido a partir do ganho de contratos com a Petrobras e nem poderia ser diferente, dada a composição do seu faturamento. Para atender a estatal, as empresas se viram diante do desafio de promover uma reestruturação interna e adotar novas formas e padrões de trabalho. Algumas empresas criaram departamentos específicos de engenharias (civil, elétrica, tubulações etc.), contrataram mão-de-obra específica, como projetistas e desenhistas, atualizaram ou criaram setores de tecnologia da informação – TI – para desenvolver ou capacitar pessoas a utilizarem softwares específicos de engenharia ou da própria Petrobras. Em muitos casos, houve a necessidade de mudança na própria cultura da empresa, abandonando procedimentos tradicionais de projetos com atividades seqüenciais em proveito da engenharia simultânea, e disseminar procedimentos de qualidade em projetos.

A preocupação em atender bem a Petrobras é constante para as empresas de engenharia. Esta preocupação extrapola os limites das empresas que contratam mão-de-obra indireta para determinados projetos. Assim como a Petrobras tem suas exigências quanto à qualidade na execução dos projetos, as empresas de engenharia exigem dos subcontratados o mesmo rigor e comprometimento na execução das suas atividades. Normalmente, a subcontratação pelas empresas de engenharia se dá em obras de construção civil.

As entrevistas mostram também que as exigências de capacitação tecnológica e gerencial para que possam vir a disputar contratos com a Petrobras são muito maiores do que as feitas por outros clientes, o que lhes atribui certo atestado de competência técnico-gerencial, muitas vezes considerado inclusive para negociações de contratos no exterior.

A constante busca pela excelência foi um dos aprendizados mais citados pelos entrevistados. Estes consideram que, sendo a Petrobras uma empresa de referência mundial, a busca pelo aprendizado contínuo, o aumento da capacitação de pessoal e a melhoria contínua da

qualidade e produtividade das empresas, visando produtos e processos mais seguros ao ser humano e menos agressivos ao meio ambiente, farão a empresa crescer com a estatal e obter reconhecimento internacional, como já vem ocorrendo em alguns casos relatados nas entrevistas. Além disso, o aprendizado tecnológico foi citado como constante, pois a Petrobras trabalha com tecnologia de ponta, com softwares específicos, unindo sempre novos conceitos às suas atividades. Falaremos mais sobre o aprendizado no tópico 5.

Dentre os entrevistados, todos concordam que a relação de parceria e a experiência obtida através dos projetos da Petrobras são fatores qualificadores e ganhadores de pedidos junto a outros clientes e/ou mercados. As empresas consideram que ter a Petrobras como cliente é um “cartão de visitas”, pois a Petrobras é vista no mercado como um padrão de referência quanto às normas de trabalho exigidas aos seus parceiros. Portanto, as empresas que estão aptas a atendê-la demonstram confiabilidade e têm papel de destaque no mercado frente às demais.

Para se manter no cadastro da Petrobras e, desta forma, continuar alavancando novos negócios, as empresas demonstraram preocupação de sempre melhorar os serviços prestados, aumentando sua qualidade, capacidade técnica e competência profissional, criando novos padrões de trabalho que permitam minimizar qualquer risco de erro nos projetos. Além disso, várias empresas estão contratando jovens talentos com intuito de treiná-los para atuarem futuramente em projetos da Petrobras.

Quanto aos objetivos futuros, há uma grande expectativa das empresas quanto ao pré-sal e ao avanço em geral do setor petroquímico, que promoverá inúmeros novos projetos na Petrobras e, sendo esta responsável por grande parte do faturamento das empresas entrevistadas, espera-se que o crescimento ocorra em cadeia. Dentre os objetivos futuros, destacamos a intenção da empresa NGE em criar uma fábrica para atender especificamente a Petrobras. Esta fábrica seria responsável pela produção de cascos, sondas, vasos de pressão, tanques de armazenamento e outros produtos considerados “customizados” frente à especificidade de suas características. Para isso, a empresa já está desenvolvendo a competência técnica necessária.

Outra expectativa refere-se à engenharia básica naval para petróleo no Brasil, pois segundo os entrevistados, a Petrobras tem estimulado, através de desafios tecnológicos que coloca aos fornecedores, o desenvolvimento de produtos como, por exemplo, sondas de amarração que se estabilizem por propulsão sem estarem atadas ao solo. Esta e outras propostas impulsionarão as empresas a estudar outras possibilidades de mercado num futuro próximo.

5. Aprendizagem

A constante busca pela excelência, pela melhoria contínua da qualidade e produtividade, e o aprendizado tecnológico advindo dos contratos com a Petrobras, são fatores que contribuirão para o crescimento das empresas de engenharia. Podemos afirmar, então, que as empresas de engenharia que galgam maiores colocações no mercado, esperando crescer com a Petrobras, precisam estar aptas a captar novos conhecimentos para que estes sejam transformados em diferenciais competitivos. Partindo desta premissa, discutiremos a contribuição da Petrobras para a aprendizagem das empresas fornecedoras de serviços de engenharia.

Para Garvin (1991), uma organização que aprende é aquela que “dispõe de habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos, e é capaz de modificar seu comportamento, de modo a refletir os novos conhecimentos e idéias”, sendo que “as novas idéias são essenciais para o desenvolvimento do aprendizado”. As novas idéias podem vir de diferentes fontes, internas ou externas às empresas e esta visão “aberta” (Chesbrough, 2003), em conjunto com

novas oportunidades, proporciona maneiras de criar valor interno, integrando as organizações para que um melhor resultado seja oferecido ao mercado.

Peter Senge (1998) diz que todas as empresas são organizações que aprendem, porém aponta uma relação de competências que as organizações devem desenvolver a fim de alterar e aumentar significativamente sua capacidade de aprendizado, como por exemplo, o engajamento das pessoas entre si e com a missão geral da empresa, suas visões pessoais e a busca pelo aprendizado.

As contribuições de Garvin (1991) e Senge (1998) nos remetem à síntese dos dados qualitativos, que nos mostra a evolução na estrutura das empresas, o aumento das suas capacitações técnicas, a adoção de novas formas e padrões de trabalho, a criação de setores de tecnologia da informação para desenvolver ou capacitar pessoas a utilizarem softwares específicos de engenharia ou da própria Petrobras e, principalmente, a intenção da empresa NGE em desenvolver novas competências técnicas para atender a engenharia básica naval, desafio proposto pela própria Petrobras às suas parceiras.

A síntese dos dados qualitativos também aponta para a necessidade de mudança na própria cultura da empresa, em alguns casos, onde houve o abandono dos procedimentos tradicionais de engenharia na busca de novos procedimentos com foco na qualidade, na contratação de pessoal com maior nível intelectual e técnico, o que pode ser comprovado através do gráfico 5 dos dados quantitativos - evolução da proporção de engenheiros nas empresas de engenharia contratadas pela Petrobras, onde o crescimento entre os anos de 1999 e 2007 foi de 318%, o que sugere maior conteúdo técnico e maior valor agregado na empresa quanto ao aprendizado proporcionado pelos contratos.

Em suma, observa-se que há um processo de aprendizagem sendo criado e disseminado a partir das relações de parceria da Petrobras com suas fornecedoras, proporcionando um ambiente colaborativo no qual os indivíduos participam do processo de construção de novos conhecimentos, agregando para si e para as empresas maior vantagem competitiva (NONAKA, 1991).

6. Conclusões

A pesquisa foi realizada a partir da seguinte questão: a ação da Petrobras, ao contratar serviços de engenharia no Brasil, ajuda no desenvolvimento da competência das empresas do setor? A partir de indicadores indiretos, mas que envolvem o universo das empresas do setor e das contratadas pela Petrobras nos últimos anos, através da RAIS, e de levantamentos de campo em profundidade em seis empresas com contratos com a Petrobras, cujos resultados foram validados via questionários por e-mail e telefone por outras sete empresas, podemos responder afirmativamente à questão da presente pesquisa.

Parece senso comum afirmar que o impacto da Petrobras no setor é significativo. O presente estudo não apenas o confirma, mas dá evidências de seu alcance – que é muito grande. O setor seria completamente diferente sem os contratos com a Petrobras, e diferente para pior. Pior em termos de volume de emprego, massa salarial, salário médio, capacitação tecnológica e organizacional. Do ponto de vista desses aspectos, a política de nacionalizar a construção de plataformas, navios e outros equipamentos, bem como nacionalizar os serviços de engenharia, parece ter obtido muito sucesso. Ponto crítico é o tipo de engenharia desenvolvido, mais para detalhamento do que para concepção / engenharia básica. Há possibilidade de que, no futuro, haja maior conteúdo de pesquisa e engenharia básica nos contratos da Petrobras com empresas no Brasil. Isso pode ser inferido tanto pela ampliação do Cenpes (centro de P&D da

Petrobras) e atração, ao seu redor, das maiores empresas internacionais de engenharia e geologia básicas para petróleo, quanto pela declaração de alguns entrevistados, de que a Petrobras estaria lançando para elas novos desafios, para desenvolvimento de novas tecnologias, como a estabilização de plataformas via sistemas de motores autoajustáveis, se uso de amarração ao solo.

Foi também feita rápida análise sobre a aprendizagem tecnológica e organizacional das empresas com contratos com a Petrobras, mas o tema necessita maior aprofundamento para que se fuja do senso comum. Como sugestão para novos estudos no campo, seria oportuno temas como a aprendizagem na relação entre empresas, bem como o papel dos indivíduos na composição do conhecimento organizacional.

Referências

CALABRESE, G. *Lo scenario attuale*. In: CALABRESE, G., org. *La filiera dello stile e le politiche industriali per l'automotive in Piemonte e in Europa*. Turim: F. Angeli, cap.1, 2010.

CHESBROUGH, H.W. *The Era of Open Innovation*, MIT Sloan Management Review, v.44, n.3, p.35-42, 2003.

COFINDUSTRIA. *Indagine Cofindustria Sul Mercato Di Lavoro*, Quaderni di Ricerca, Roma, n.3, fev 2010.

EISENHARDT, K.M. *Building Theories Form Case Studies*. The Academy of Management Review, v.14, n. 4, p.532-550, oct 1989.

FONTOURA, J. & CARNEIRO, L. *Experiência no Gerenciamento da Engenharia em Empreendimentos em Regime EPC. Captura em* www.brasilengenharia.com.br/engenharia/2009591. (gerentes da Promon Engenharia)

GARVIN, A.G. *Building a Learning Organization*, HBR, p.78-91, jul-aug 1993.

NONAKA, I. *A Empresa Criadora de Conhecimento*. *Gestão do Conhecimento – Harvard Business Review*, 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

SENGE, P.M. *A Quinta Disciplina*. 25 ed. São Paulo, Best Seller, 2009.