

S  
UFRJ/IE  
TD382

ns206665

UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

A Cooperação Inter-firmas na indústria  
petrolífera Mundial

nº 382

Carmen Alveal  
Helder Pinto Junior

Textos para Discussão

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA

*A Cooperação Inter-firmas na Indústria Petrolífera Mundial*

nº 382

Carmen Alveal  
Helder Pinto Junior



43 - 016838

Outubro de 1996

ms 206665  
11/11 912  
m. 206665  
96

Diretor Geral: Prof. Carlos Lessa  
Diretor Adj. de Graduação: Prof. René Louis de Carvalho  
Diretor Adj. de Pós-graduação: Prof. Carlos A. de Medeiros  
Diretor Adj. de Pesquisa: Prof. José E. Cassiolato  
Diretor Adj. Administrativo: Prof. Adilson de Oliveira  
Coordenador de Publicações: Prof. David Kupfer  
Projeto gráfico: Ana Lucia Ribeiro  
Editoração: Jorge Amaro  
Geórgia Britto  
Revisão: Janaina Medeiros  
Secretária: Joseane de O. Cunha  
Impressão: Paulo Wilson de Novais

Olávio da Silva Inácio  
UFRJ/CCJE/SISTEMÁTICA EUGÊNIO GUDIN

DATA: 1 1 12 1 97

Ficha catalográfica REGISTRO N.º 502571-0  
ns 20 6665

ALVEAL CONTRERAS, Edelmira Del Carmen

A cooperação inter-firmas na indústria petrolífera mundial.  
/ Carmen Alveal; Helder Pinto Junior. -- Rio de Janeiro: UFRJ/  
IE, 1996.

33 p.; 21 cm. (Texto para Discussão. IE/UFRJ; n° 382)

Bibliografia.

1. Industria Petrolífera - Cooperação - Empresas  
Comerciais. I. Pinto Junior, Helder Quiroz. II. Título. III. Série

O Programa Editorial do IE/UFRJ (sucessor dos Programas Editoriais do  
IEI e da FEA/UFRJ), através das séries "TEXTOS PARA DISCUSSÃO",  
"TEXTOS DIDÁTICOS" e "DOCUMENTOS", publica artigos, ensaios,  
material de apoio aos cursos de graduação e pós-graduação e resultados  
de pesquisas produzidos por seu corpo docente.

Essas publicações, assim como mais informações, encontram-se  
disponíveis na livraria do Instituto de Economia, Av. Pasteur, 250 sala 4  
(1° andar)-Praia Vermelha-CEP: 22290-240/C.P. 56028-Telefone: 295-  
1447, ramal 224; Fax 541-8148, A/c Sra. Joseane de O. Cunha

## SUMÁRIO

1 - Introdução	5
2 - Os modos de organização da indústria do petróleo: o cartel das grandes corporações privadas e os monopólios nacionais das empresas estatais	7
3 - O ambiente econômico dos anos 80 e a indústria mundial do petróleo: as inovações tecnológicas e financeiras	14
4 - A cooperação inter-firmas na indústria petrolífera mundial: uma fronteira de inovações institucionais	17
5 - Conclusão	25
Notas	26
Bibliografia	30

## 1 - INTRODUÇÃO

A multiplicação e a diversidade de acordos de cooperação inter-firmas, que tem acompanhado os processos de reestruturação industrial, nos anos recentes, vem suscitando crescente interesse na literatura econômica. No escopo deste artigo objetiva-se estabelecer um referencial teórico básico sobre os atributos que presidem os acordos contemporâneos de cooperação para identificar suas modalidades assumidas no âmbito da indústria internacional de petróleo.

A centralidade funcional exercida pelo petróleo no desenvolvimento capitalista tornou a dinâmica de crescimento desta indústria um paradigma da concorrência. Nenhuma organização da atividade industrial do século XX sancionou, de modo tão completo e radical, o profundo significado de conceber, coordenar e implementar estratégias de crescimento que associam oportunidade e risco.

A peculiar natureza concorrencial da indústria petrolífera define a necessidade da intervenção institucional, privada ou pública, para organizar racionalmente sua expansão. Na prática, o desenvolvimento de um século e meio desta indústria consagrou institucionalmente dois modos de organização. O primeiro, originalmente americano e centrado no crescimento planejado de grandes firmas privadas, evoluiu rapidamente para internacionalizar a indústria. O segundo, cujos precursores foram o México e a Itália e que se difundiu para a maioria dos países de capitalismo tardio, centrou-se no planejamento setorial e na organização de grandes empresas estatais. Ademais, é fato que a disputa e o confronto permanente entre os agentes da indústria petrolífera mundial, ao

longo do século XX, permeia as relações de conflito-cooperação no âmbito geo-político.

Embora a fase atual da indústria petrolífera mundial (IPM) pareça confirmar a proeminência desses dois modos de organização que presidiram sua notável expansão no século XX, o argumento central do texto é que, no contexto econômico de profundas mutações que vive o capitalismo de fim do século, ambas as modalidades tem mostrado os seus limites dinâmicos para organizar o crescimento da indústria.

Neste sentido, procura-se sustentar, em primeiro lugar, que esses limites, surgidos da dinâmica petrolífera pós-choques do petróleo da década de 70, configuraram uma característica inédita na evolução da IPM: a relativa desintegração da indústria petrolífera em escala mundial. Na seqüência, busca-se identificar como as transformações do ambiente econômico internacional, ao criar maiores pressões competitivas para as empresas petrolíferas (privadas e estatais), constroem os modos de organização atual da indústria e a compelem à procura de inovações institucionais que se manifestam na difusão de acordos de cooperação inter-firmas petrolíferas. Em terceiro lugar, destaca-se que as modalidades de encaminhamento de renovação institucional e organizacional na IPM são decisivas para a reestruturação das indústrias nacionais de petróleo, seja pela necessidade de conferir racionalidade a uma atividade estruturada na exploração de recursos naturais esgotáveis, seja pelo peso desta indústria nas economias que dispõem de importantes reservas de hidrocarbonetos<sup>1</sup>.

Visando abordar essas questões, na segunda seção serão analisados os atributos dinâmicos da *rationale* econômica da indústria petrolífera que configuraram os dois modos institucionais de organização hoje dominantes na indústria: as firmas transnacionais privadas e as empresas estatais. A terceira seção examina as grandes mudanças do ambiente econômico internacional dos anos 80, destacando o impacto

das inovações tecnológicas e financeiras na reestruturação da IPM. As tendências à renovação institucional e à cooperação na indústria do petróleo são problematizadas na quarta seção. Finalmente, a quinta seção reúne as principais observações conclusivas da análise.

## 2 - OS MODOS DE ORGANIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O CARTEL DAS GRANDES CORPORações PRIVADAS E OS MONOPÓLIOS NACIONAIS DAS EMPRESAS ESTATAIS

Desde os seus primórdios, atributos técnico-econômicos peculiares induziram o desenvolvimento da indústria do petróleo, exigindo, desde o princípio da sua evolução, a integração vertical das atividades constitutivas de sua cadeia produtiva, a saber: a exploração-produção, o refino, o transporte e a distribuição-comercialização dos seus produtos finais.

A razão principal, justificando a integração, reside no fato de que os riscos, os custos e os benefícios associados a cada segmento da cadeia produtiva da indústria petrolífera apresentam importantes diferenças. A racionalidade econômica da integração consiste em distribuir os riscos e os custos entre as diferentes etapas do processo produtivo para se obter um risco/custo médio que, por um lado, compense os diferenciais entre os vários segmentos da indústria e, de outro, aproveite o grande potencial de ganhos auferíveis ao longo das distintas atividades da cadeia industrial. Quatro fatores inerentes às especificidades técnico-econômicas podem ser evocados com o elementos subjacentes à *rationale* econômica da indústria do petróleo.

Primeiramente, cabe notar que, somados aos riscos industriais normais a toda atividade industrial (custos, mercados, demanda, preços etc.), esta indústria explora de forma direta um recurso natural o petróleo, colocando-se de imediato a questão do risco geológico associado à incerteza

"natural" da descoberta de jazidas de porte e qualidade economicamente rentáveis. No entanto, contrastando com outras indústrias de mineração, os custos de identificação e mensuração das jazidas de petróleo são particularmente elevados, exigindo, de um lado, a produção imediata das jazidas descobertas para reduzir custos e, de outro, a busca incessante de novas descobertas e áreas produtoras, dado o caráter não reciclável dos hidrocarbonetos (Devarajan e Fischer, 1981; Percebois, 1989).

Em segundo lugar, por ser uma indústria destinada a transformar um estoque de reservas em um fluxo contínuo e estável de abastecimento, a compensação dos elevados investimentos, custos, riscos e a incerteza que caracterizam as atividades a montante da indústria (exploração/produção) torna necessária a sua integração com as atividades a jusante (transporte/refino/distribuição) para garantir o escoamento, também contínuo e estável, de produtos finais. A integração vertical facilita o processamento, a continuidade e a estabilidade do fluxo produtivo da indústria e o ajustamento flexível às oscilações de curto prazo da demanda para diferentes produtos em diferentes mercados, evitando assim, flutuações ininterruptas dos preços, que pode elevar os custos para produtores e consumidores (Penrose, 1968; Chandler, 1990).

Trata-se, em terceiro lugar, de uma indústria com notáveis assimetrias nas condições de produção, dada a distribuição muito desigual das jazidas do planeta, além de tamanhos e qualidades muito díspares entre as existentes<sup>2</sup>. A qualidade das reservas é um dado muito relevante nesta indústria porque, ao definir grandes diferenças na estrutura de custos de produção, condiciona a oportunidade de gerar elevadas rendas diferenciais e importantes vantagens competitivas, em todos os segmentos estruturantes da cadeia petrolífera. A acirrada competição pela geração e apropriação das altas rendas diferenciais funciona como propulsor fundamental da dinâmica endógena de crescimento da indústria do petróleo. Percebe-se então, a enorme diferença de possibili-

dades que se abrem para uma empresa (firma ou país) que tem acesso a reservas economicamente vantajosas e outra que o detém em escala modesta ou dele se encontra privado (Sarkis, 1994).

Em quarto lugar, a larga penetração dos combustíveis e derivados de petróleo na estrutura produtiva mundial, desenvolvida ao longo do atual século, porém muito expressiva desde o segundo pós-guerra, obedece ao atributo de flexibilidade da indústria do petróleo: a medida que são descobertas novas utilizações para os derivados do petróleo, inúmeros produtos passam a ser criados, alargando o campo de atuação e a cadeia da indústria. Assim, o padrão produtivo de uma grande refinaria ou grupo de refinarias é, continuamente, ajustado às mudanças da demanda, exigindo modelos de cálculo que são, rapidamente incorporados pela indústria com a ajuda das técnicas e dos métodos contemporaneamente disponíveis (atualmente com uso intensivo da informática)<sup>3</sup>.

Todas as características do produto, do processo produtivo e do perfil de demanda da indústria petrolífera, enquanto geram objetivamente múltiplas fontes diferenciadas de vantagens competitivas, tornam extremamente complexo um último fator a ser destacado, que se relaciona com a decisão de investimento no longo prazo. O investimento nesta indústria, por ser intensivo em capital, comportar elevados custos fixos e se deparar com grandes riscos em todos os segmentos da cadeia produtiva, desde a exploração até a distribuição/comercialização, requer elevado nível de autofinanciamento<sup>4</sup> (Pinto Junior, 1994).

Em função desses atributos, o comportamento estratégico dominante dos agentes relevantes envolvidos na longa evolução desta indústria têm sido procurar modos de organização industrial (Pondé, 1993) que coordenem, de um lado, a integração vertical e horizontal das atividades petrolíferas nas fronteiras nacionais e, de outro, o engajamento internacional nos vários segmentos da vertical petrolífera em outros

países ou regiões econômicas. Para as firmas que operam nesta indústria, um elevado grau de integração em escopo e em escala mundiais introduz, objetivamente, um importante elemento de arbítrio nas decisões de investimento, a par de flexibilidade decisória na alocação dos custos das operações industriais e no estabelecimento dos preços dos produtos e dos serviços gerados. Na medida em que é facilitada a mobilidade e a transferência de custos e de preços entre as entidades subsidiárias ou filiais, a integração mundial da firma ou do grupo petrolífero possibilita melhor distribuição dos custos e dos riscos, para melhor proveito das oportunidades e dos benefícios oferecidos pelas distintas atividades da cadeia, nos variados mercados mundiais da indústria.

Dessa maneira, em virtude da integração internacional, as firmas de petróleo constróem larga variedade de oportunidades e vantagens competitivas, a saber: i) impor preços exclusivos em mercados cativos (transportes, nafta petroquímica); ii) implementar, em mercados com produtos concorrentes (óleo combustível, diesel, lubrificantes, gás), sofisticadas estratégias de comercialização, envolvendo preços, qualidade, diferenciação, diversificação e clientelização; iii) intervir na formação dos preços dos produtos intermediários e finais e na cobertura de risco das operações, através de transações fictícias ou de compra e venda de títulos nos mercados *spot* e a termo de cru e de derivados; e d) praticar estratégias de minimização de tributos e de taxação fiscal.

Esse comportamento estratégico dos agentes revelou-se precocemente na indústria do petróleo. O sistema regulador imposto, na primeira metade deste século, pelo cartel internacional das sete grandes companhias à dinâmica concorrencial específica da indústria era suficientemente complexo e qualificado para organizar o funcionamento dos mecanismos econômicos que, ao mesmo tempo, promoviam a posição dominante (oligopólio) das 7 *majors* e a estabilidade do crescimento da indústria petrolífera<sup>5</sup>. Objetivos diferenciados, nitidez de funções e de competências alocados aos

muitos agentes econômicos nos diferentes segmentos da indústria e controle das variáveis-chave da dinâmica industrial petrolífera a nível mundial (preços, barreiras à entrada etc.) tornaram a instituição do cartel da IPM, um "modelo" de regulação corporativa privada, muito distante do conceito de concorrência imperfeita da teoria econômica convencional<sup>6</sup>.

Dessa maneira, a despeito da descoberta de novas e vastas reservas, o cartel das grandes empresas petrolíferas não apenas regulava a taxa de crescimento da oferta como também exercia um forte controle sobre os preços que possibilitavam-lhe manter elevado fluxo de caixa de suas operações e, assim, obter os fundos requeridos para os grandes investimentos necessários ao rápido incremento do produto na vertical da indústria<sup>7</sup>. Nesta fase da evolução da indústria, entretanto, o aprendizado sobre a importância da intervenção institucional, afim de organizar e controlar racionalmente a expansão da indústria, fazia escola no mundo<sup>8</sup>.

No pós-segunda guerra mundial foi crescente o papel da dimensão geo-política na evolução da IPM. Por um lado, o caráter estratégico da indústria petrolífera para preservar ou aumentar posições hegemônicas de domínio econômico e político se tornou evidente nas nações industrializadas; por outro, para alavancar processos de industrialização já encetados ou por iniciar-se, constituiu-se, progressivamente, um objetivo deliberado de promoção do desenvolvimento nos países que dispunham de grandes reservas petrolíferas (Mommer, 1994).

É neste contexto que nasce a OPEP, em 1960<sup>9</sup>. Para os países membros desta organização, a construção de uma indústria nacional de petróleo, articulada em monopólios públicos e companhias estatais, representou um instrumento que deu seqüência à dois objetivos centrais: i) fundar ou aumentar o exercício da soberania política e ii) valorizar e apropriar uma parcela da renda de um recurso natural, cuja demanda crescia vigorosamente a nível mundial.

O evento principal da ordem petrolífera mundial, marcado pela decisão unilateral da OPEP de quadruplicar os preços do petróleo em 1973, foi resultado dos limites dinâmicos da indústria petrolífera para sustentar a lógica do mercado comprador, puxada pelo inédito crescimento capitalista mundial, nas décadas de 50 e 60: no início dos anos 70, a demanda de petróleo estava se nivelando à produção existente e o excedente acumulado em 20 anos se aproximava da exaustão.<sup>10</sup>

Além da elevação dos preços ter precipitado o final do ciclo de crescimento extraordinário de expansão da economia mundial, processava-se, na passagem da década de 60 para 70, uma outra mudança: a questão ambiental iniciava sua ascensão para entrar no debate e, mais tarde, na agenda de governos, organismos internacionais e empresas. A partir de então, as indústrias energéticas, especialmente a petrolífera, foram forçadas a conviver diretamente com o impacto do ambientalismo, que tornou-se uma fonte adicional de pressão de custos.

Constatada a excessiva dependência do petróleo da OPEP nos países da OCDE e a ausência de possibilidades de reação no curto prazo, a escalada dos preços do petróleo dos anos 70 originou nos principais países consumidores uma resposta que, basicamente, consistiu em reduzir a estatura alcançada pelo petróleo nas matrizes energéticas de suas economias, reforçada por políticas macroeconômicas que objetivavam, de modo simultâneo, superar a crise energética e a crise econômica, em particular a crise fiscal<sup>11</sup>.

O fortalecimento da OPEP alterou sensivelmente a organização da IPM. Os países detentores de reservas assumiram, efetivamente, através da revisão das concessões, o controle das riquezas nacionais, visando utilizar a renda petrolífera como principal fonte de financiamento do desenvolvimento econômico. O controle das reservas pelas empresas públicas de petróleo recém-criadas reforçou a importância da dimensão geo-política e fez com que as reservas e a produ-

ção mundial passassem a ser concentradas pelas empresas dos países da OPEP. Esse movimento que, com a generalização das nacionalizações consolida o modo de organização industrial dos monopólios petrolíferos estatais, consagrou o estabelecimento de barreiras institucionais à entrada das companhias internacionais na exploração e na produção.

Essas transformações geraram um processo de desverticalização das companhias internacionais que produziu três conseqüências básicas: i) o abandono da prática de "preços internos" (Ayoub, 1993); ii) a necessidade de fazer negócios à vista no mercado *spot* e iii) a relevância progressiva de celebrar contratos de longo prazo com as companhias dos países exportadores.

O cenário de preços em alta promoveu, ainda, uma nova fase de abertura da indústria com o ingresso de novos entrantes e o aumento da competição intra-indústria. A rentabilidade das atividades do petróleo era elevada o suficiente para as empresas de tradição no ramo, principalmente as *majors* e as chamadas companhias independentes (grandes *minors*), implementarem estratégias de diversificação horizontal, tanto em outras atividades energéticas (energia nuclear, carvão, renováveis etc) quanto em atividades excêntricas a suas trajetórias de competências, tais como química fina, biotecnologia, mineração etc. (Bourgeois e Perrin, 1988; Bourgeois, 1989; Martin, 1995).

Fruto da dinâmica aplicada ao processo<sup>12</sup>, a fase de refluxo da indústria iniciada em 1982, quando a produção extra-OPEP superou em 1 milhão de barris/dia a produção dos exportadores da OPEP, redundou no persistente declínio dos preços (30, 25, 20 US\$/barril) para se tornar drástica em 1986, com o preço do barril cotado a US\$ 10 (Rutman, 1994).



### 3 - O AMBIENTE ECONÔMICO DOS ANOS 80 E A INDÚSTRIA MUNDIAL DO PETRÓLEO: AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E FINANCEIRAS

Numa perspectiva econômica abrangente, durante os anos 80, o curso das transformações estruturais tecno-produtivas e sociais em escala mundial, compeliu à redefinição das estratégias de longo prazo das grandes corporações transnacionais. A velocidade do progresso técnico e o estreitamento das possibilidades de financiamento da expansão industrial, provocaram grandes mudanças no contexto competitivo das diferentes indústrias, redundando na perda de legitimidade e eficácia das soluções institucionais, dos marcos regulatórios e das estratégias, que outrora as orientavam. As inovações tecnológicas e financeiras surgidas nesse ambiente introduziram uma verdadeira ruptura no padrão de concorrência industrial, acentuando as assimetrias competitivas entre os agentes econômicos e a perda de eficiência dos arranjos institucionais que presidiam o seu universo de relações.

O mundo das empresas de petróleo, além de não escapar dessa evolução, foi particularmente afetado pela reversão de tendência dos mercados, ao se reestabelecer o poder do mercado consumidor, com a oferta sobrepassando a demanda. O ponto crítico dessa reversão se traduziu na queda dos preços do petróleo em 1986. O declínio e a volatilidade do preço do petróleo afetou todos os atores envolvidos na indústria, mas impactou, sobretudo, a força dos dois atores precípuos da cena petrolífera mundial: as grandes empresas petrolíferas privadas e estatais.

Dessa maneira, a reestruturação que vinha se processando na IPM, desde a fase de contração em 1982, se acentuou a partir de 1986 e tornou-se ostensiva desde 1990, implicando na reorientação estratégica das empresas petrolíferas, notadamente com a incorporação de inovações no âmbito tecnológico e financeiro.

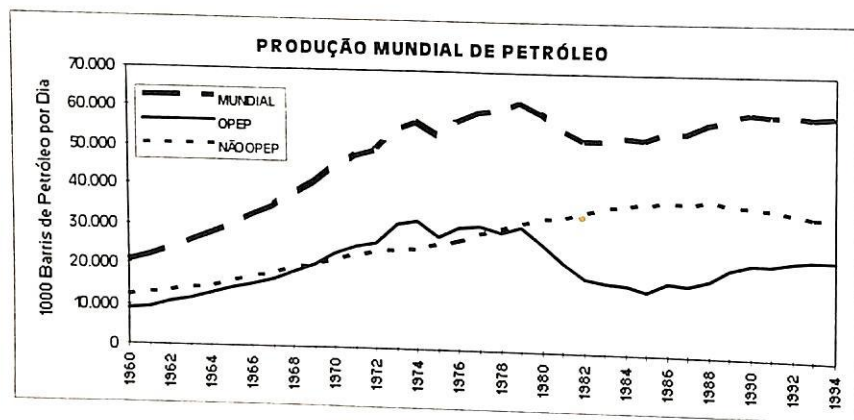
Com relação ao aspecto tecnológico, um leque de inovações foi introduzido em todas as fases da cadeia petrolífera. Além das inovações de produtos e de processos, as empresas de petróleo incorporaram rapidamente os progressos técnicos ligados à automação<sup>13</sup>. Esse conjunto de inovações permitiu um aumento extraordinário da produtividade, reduzindo significativamente tanto os custos de investimento, quanto os custos de produção e incrementando a capacidade de recuperação do petróleo<sup>14</sup>. Entretanto, a incorporação das inovações tecnológicas depende das características geológicas das bacias sedimentares. Esta especificidade acentua o caráter assimétrico do processo de difusão das novas tecnologias.

Do ponto de vista tecnológico, a apropriação de vantagens competitivas, via redução dos custos, pelas firmas que mais rapidamente adaptaram seus processos produtivos, ampliou consideravelmente o *gap* entre as empresas petrolíferas. Esse aspecto é fundamental para a compreensão das estratégias das corporações petrolíferas privadas e das companhias dos países produtores e, rigorosamente, para as possibilidades de cooperação industrial, no domínio tecnológico, entre estes agentes.

Já em relação a dimensão financeira, o ambiente econômico da década de 80 foi caracterizado pelo elevado grau de volatilidade das taxas de câmbio, de juros reais e nominais, dificultando a gestão dos riscos financeiros por parte de todas as empresas. Esse ambiente econômico de incerteza gerou a necessidade de criar instrumentos capazes de reduzir o impacto da volatilidade dessas variáveis sobre as estratégias de financiamento das empresas. Dessa forma, a incerteza do ambiente econômico dos anos 80 suscitou uma demanda de produtos financeiros novos ou, no mínimo, melhor adaptados aos riscos econômicos e financeiros dos projetos de investimento. É precisamente nesse contexto que proliferaram as inovações financeiras.

Na indústria do petróleo, as inovações financeiras surgiram no lastro dos efeitos desestabilizadores do segundo choque e se refletiram, inicialmente, na comercialização do óleo bruto e dos derivados, com a substituição relativa dos contratos de longo prazo e um aumento da referência generalizada ao mercado *spot*. No ambiente econômico de incerteza, após o segundo choque, combinaram-se duas novas tendências: a resposta ativa de política energética dos países importadores e o aumento da produção não-OPEP. Essas tendências configuraram uma importante mudança, com a passagem de contexto de **oferta limitada e concentrada** em um número restrito de países e **demanda crescente** para um contexto de **oferta excedente** e menos concentrada e **demanda estabilizada** (gráfico 1).

Gráfico 1



Fonte: Oil and Gas Journal

Qual o principal impacto dessa mudança? De um modo geral, a preferência pelo mercado à vista implica numa maior vulnerabilidade dos operadores com relação à volatilidade dos preços. Com o petróleo não foi diferente. Em 1983, surgem no New York Mercantile Exchange, os primeiros contratos de mercado futuro<sup>15</sup>, onde os especuladores negociam promessas de venda e de compra de petróleo. Face à

instabilidade dos preços, todas as empresas petrolíferas são, também, forçadas a negociar nesses mercados, a fim de cobrirem-se contra as flutuações dos preços. O volume de transações cresceu significativamente, aumentando o número de especuladores e de operadores neste mercado<sup>16</sup>. O uso de derivativos, através das operações de *hedge*, tornou-se uma prática comum e exigiu das empresas petrolíferas uma revisão dos seus critérios de gestão econômico-financeira. Esse é um ponto fundamental para a reestruturação das estratégias de todas as firmas petrolíferas, pois a gestão do par rentabilidade-risco tornou-se o elemento fundamental do processo de decisão de investimentos nestas empresas.

Estas novas tendências foram determinantes para as transformações observadas tanto nas formas de comercialização, quanto na difusão das inovações financeiras no mercado do petróleo. Enfim, cabe ressaltar que estas tendências foram reforçadas pela nova dinâmica criada pela relativa desintegração da indústria. Ora, a partir do instante em que as companhias multinacionais deixaram de ser integradas, elas foram obrigadas a desenvolver suas atividades comerciais, diversificando seus fornecedores de petróleo<sup>17</sup>.

#### 4 - A COOPERAÇÃO INTER-FIRMAS NA INDÚSTRIA PETROLÍFERA MUNDIAL: UMA FRONTEIRA DE INOVAÇÕES INSTITUCIONAIS

Apesar de não ser propriamente um tema novo<sup>18</sup>, cooperação inter-firmas vem suscitando uma série de estudos na literatura econômica devido à multiplicação e à diversidade de acordos estabelecidos nos últimos anos<sup>19</sup>. À luz dos aspectos já discutidos, os traços marcantes do ambiente econômico das empresas de petróleo revelam que o grau de instabilidade das condições de concorrência é mais acentuado que outrora, caracterizando um regime de informação perturbada, no sentido utilizado por Cohendet e Llerena (1990).

Nesse regime, torna-se indispensável a adoção de estratégias orientadas pelo princípio de busca de flexibilidade dinâmica que, ao mesmo tempo, influenciam e são influenciadas pelas estruturas de mercado, num movimento de interação permanente (Dosi, 1988). A visão de cunho neoschumpeteriano enfatiza, assim, a necessidade de operar inovações organizacionais e institucionais que traduzem, essencialmente, a importância crítica do processo de aprendizagem da informação concernente às dimensões básicas da concorrência.

Na busca de flexibilidade dinâmica, as grandes corporações privadas da IPM vêm implementando, em virtude de larga base financeira e grande patrimônio de domínio tecnológico, estratégias apoiadas em amplos e agressivos programas de redução de custos, onde se destacam as seguintes orientações: a) a reconcentração no *core business* petrolífero, através da reavaliação dos ativos, do investimento e da produção; b) a terceirização de atividades com outras firmas de petróleo e parapetrolíferas, sobretudo no segmento *upstream* (exploração/produção); e c) a tentativa de rápida incorporação do progresso técnico na busca de um padrão produtivo flexível e "enxuto" para reduzir custos operacionais e administrativos (Bourgeois e Rodriguez-Padilla, 1991; Conn e White, 1994).

Em termos concretos, modifica-se substancialmente a forma de percepção dos riscos econômicos e financeiros. Sob esta perspectiva, dois fatores configuram as estratégias orientadas para a flexibilidade dinâmica. O primeiro está relacionado com o aumento significativo do movimento de fusões e aquisições (Jacquemin, 1991); o segundo concerne os acordos de cooperação inter-firmas.

O movimento de fusões e aquisições foi particularmente marcante na IPM, em função do volume de recursos financeiros envolvidos (tabela 1). Esse movimento reflete, por um lado, no plano interno à firma, o imperativo de redução de custos, via reestruturação e racionalização das estru-

turas de produção e de comercialização para sustentar vantagens competitivas. Por outro lado, ele acentua a necessidade de preservar posições na concorrência petrolífera internacional, comportando três movimentos essenciais: i) a expansão transnacional; ii) a diversificação de atividades e iii) a consolidação de posições de mercado.

Tabela 1  
Principais Operações de Fusões e Aquisições na Indústria Petrolífera Mundial

Comprador	Empresa vendida	Valor
SHELL OIL	DELRIDGE	US\$ 3,8 bi
OCCIDENTAL	CITIES SERVICES	US\$ 4,8 bi
DUPONT	CONOCO	US\$ 7,8 bi
US STEEL	MARATHON	US\$ 5,9bi
PHILLIPS	GENERAL AMERICAN	US\$ 1,1 bi
ROYAL DUTCH-SHELL	SHELL OIL	US\$ 5,7 bi
BRITISH PETROLEUM	SOHIO	US\$ 7,6 bi
TEXACO	GETTY OIL	US\$ 10,2 bi
CHEVRON	GULF OIL	US\$ 13,2 bi
EL PASO NATURAL GAS CO.	TENNECO INC.*	US\$ 4,0 bi
SONAT OFFSHORE DRILLING INC.	NORWAY TRANSOCEAN	US\$ 1,4 bi
MOBIL	AMPOLEX Ltd.	US\$ 1,4 bi

\* Somente o negócio referente a oleodutos

Fonte: Oil and Gas Journal

Para os objetivos deste artigo, a atenção será voltada para o segundo fator de conformação das estratégias competitivas, o qual diz respeito aos acordos de cooperação inter-firmas. Neste caso, a questão central está vinculada com as decisões estratégicas a serem desenvolvidas exclusivamente pela firma, o que recoloca em tela o tema da integração vertical.

A literatura neoschumpeteriana tem sido particularmente pródiga na abordagem da questão da cooperação inter-firmas. Simplificadamente, esta literatura pode ser classificada, segundo a ênfase dada a duas dimensões distintas da cooperação industrial. A primeira destaca o papel dos acordos de cooperação para a configuração de redes de inova-

ção. A segunda, aqui privilegiada, tem como preocupação principal, a análise das motivações que incitam, do ponto de vista das estratégias empresariais, as firmas a cooperar. O enfoque aqui adotado coloca, portanto, a estratégia da firma no centro da análise.

As relações das firmas com seu ambiente econômico podem ser de dupla natureza (Gaffard, 1990): por um lado, as relações estritas de mercado; por outro, as relações que, mesmo sem dispensar integralmente os mecanismos de mercado, envolvem um misto de mecanismos clássicos de mercado e de mecanismos de caráter organizacional, marcados pela perspectiva de longo prazo e correspondendo a uma sucessão de transações no tempo.

Na abordagem dos principais modelos de referência de cooperação inter-firmas, em particular sobre a firma do tipo *J* (Aoki, 1986; 1988), a cooperação é entendida como um modelo de relações entre uma firma principal e firmas satélites, constituindo uma rede complexa de sub-contratação em cascata, cujo objetivo é assegurar eficiência produtiva e de informação. A associação quase permanente entre agentes cooperadores favorece um processo de aprendizagem e de criação de recursos específicos, constituindo uma vantagem competitiva, em indústrias internacionalizadas; em contraste, sua ruptura pode gerar uma perda dos benefícios do processo de aprendizagem, revelando-se por estas razões um elemento crucial das estratégias empresariais.

No sentido aqui adotado, a cooperação inter-firmas resgata a essência da concepção de Richardson (1972), superando a dicotomia tradicional entre externalização (coordenação via mercado) e internacionalização (coordenação via integração vertical completa). Trata-se, assim, de uma forma institucional de organização das atividades econômicas que envolve diferentes tipos de relações contratuais de longo prazo entre duas ou mais firmas, visando enfrentar as incertezas do ambiente econômico e tornar o processo de aprendizagem da informação mais confiável (Possas, 1996). Esses

acordos diferenciam-se, portanto, das relações comerciais tradicionais entre fornecedores e clientes, nas quais nenhum engajamento de longo prazo é considerado.

Dessa forma, a cooperação inter-firmas, quando concebida à luz da dimensão *temporal* dos processos de produção, pode funcionar como mecanismo de repartição de riscos e de economias de escala, traduzindo assim a necessidade de considerar explicitamente os problemas que emergem da articulação entre a fase de construção e de utilização da capacidade produtiva.

Esse último aspecto é fundamental para empresas altamente intensivas em capital, uma vez que a adoção de estratégias cooperativas gera benefícios compartilhados em três níveis distintos: i) na repartição de *sunk costs* associados à irreversibilidade de investimentos de grande porte; ii) no melhor controle do processo de inovação tecnológica associado às especificidades dos sistemas produtivos (Gaffard, 1990) e iii) no fortalecimento da capacidade de mobilização de recursos financeiros.

Nessa perspectiva, os acordos de cooperação podem ser visualizados como inovações institucionais (Pondé, 1993) que propiciam, por um lado, oportunidades para a expansão das fronteiras das firmas e para a consolidação de vantagem competitivas. Por outro lado, as inovações institucionais nas relações inter-firmas estão fortemente relacionadas e interagem de forma dinâmica com as inovações organizacionais intra-firma. Essas inovações funcionam como elemento de resposta às mutações do ambiente econômico e à evolução dos padrões de concorrência e das estruturas de mercado. Estas últimas são também progressivamente alteradas, no jogo da concorrência, pelas estratégias adotadas pelas firmas.

Ao reiterar a importância da expansão recente de acordos de cooperação na indústria petrolífera, como forma de resposta ao ambiente econômico em mutação que configura

a "informação perturbada", é preciso enfatizar que tais acordos não geram automaticamente vantagens competitivas de igual natureza para todos os participantes dos arranjos cooperativos. Dados os diferentes modos de organização industrial, é possível observar a presença de importantes assimetrias entre as partes associadas. Na prática, as diferenças de capacidade tecnológica, financeira e comercial conferem vantagens competitivas e maior poder de negociação às firmas mais bem dotadas desses atributos. Ademais, as assimetrias existentes entre as corporações petrolíferas privadas e as companhias estatais de países produtores tornaram-se particularmente acentuadas a partir da segunda metade da década de 80, relocando, no centro do processo de reestruturação desta indústria, o tema da integração vertical.

Na IPM, dois tipos principais de acordos de cooperação merecem ser destacados. O primeiro concerne os acordos de cooperação vertical (tabela 2), sob a forma de subcontratação associativa entre as companhias petrolíferas e as empresas parapetrolíferas (de prestação de serviços), especializadas nas atividades *upstream* (exploração e produção de petróleo e gás natural). Esse tipo de acordo é largamente difundido na IPM, reduzindo assimetrias de natureza informativa e disseminando rotinas organizacionais. A consolidação desse pioneiro processo de aprendizado favorece o estabelecimento de elos de confiança entre os participantes de arranjos cooperativos desta natureza (Sabel, 1991), gerando uma repartição satisfatória da quase-renda relacional, através de acordos contratuais estáveis e de longo prazo (Britto, 1996).

Tabela 2  
Cooperação Vertical *versus* Cooperação Horizontal

Atributos	Cooperação Vertical	Cooperação Horizontal
Coordenação	Firma Principal	Conjunta
Projeto Produtivo	Parcial	Comum
Tipo de acordo	Subcontratação Franquias Concessões	Joint-Ventures Projetos P/D

Fonte: Alveal e Pinto Jr. (1995)

O segundo tipo envolve as relações de cooperação horizontal entre companhias petrolíferas, cujo número de experiências vem sendo ampliado desde o início dos anos 90. Vale notar que, a estratégia empresarial das grandes companhias internacionais se orienta, atualmente, para a ampliação de acordos de cooperação desta natureza no desenvolvimento de atividades *upstream* com companhias estatais dos países produtores, implicando num movimento de reintegração vertical. Isto é explicado pelo fato de que, embora dispondo de maiores capacidades de refino que as empresas estatais, as companhias internacionais têm acesso limitado às reservas petrolíferas mundiais (tabela 3).

Tabela 3  
Reservas, Produção e Capacidade de Refino de Grandes Empresas Petrolíferas

Empresas	Produção	Capacidade de Refino	Ano-base: 1995
			Reservas
	Mil Barris por Dia		Milhões de Barris
SAUDI ARAMCO (Arábia Saudita)	8.047	1.750	261.203
NIOC (Iran)	3.425	1.081	92.860
PEMEX (México)	3.140	1.500	50.766
PDVSA (Venezuela)	2.563	2.081	64.450
RD SHELL (Holanda / Grã-Bretanha)	2.135	4.197	9.124
KPC (Kuwait)	1.881	670	96.500
EXXON (E.U.A.)	1.667	3.972	6.564
BRITISH PETROLEUM (Grã-Bretanha)	1.242	1.907	6.537
CHEVRON (E.U.A.)	950	2.029	4.185
PERTAMINA (Indonésia)	708	783	5.780
PETROBRÁS (Brasil)	668	1.352	3.800

Fonte: Oil and Gas Journal

A disseminação deste tipo de arranjo cooperativo, entretanto, é muito complexa, colocando como questão-chave as formas possíveis de compartilhar as vantagens competitivas que emergem do conjunto de inovações tecnológicas e financeiras, anteriormente analisado, uma vez que essa cooperação envolve empresas que operam com dois modos de organização industrial submetidos a lógicas distintas.

Do ponto de vista das estatais petrolíferas, esse processo implica, concretamente, superar o *gap* tecnológico e as restrições de financiamento, uma vez que a capacidade de auto-financiamento destas empresas foi drasticamente reduzida após a queda dos preços internacionais do petróleo em 1986 (Pinto Junior, 1994). Sob a ótica das corporações privadas, esses acordos de cooperação permitem um acesso mais diversificado às reservas (Boussena, 1994). Entretanto, apesar dessa relativa convergência de interesses, consubstanciada pela busca de complemento, não existe nem determinismo, nem mecanismos institucionais padronizados.

Trata-se, então, de uma fronteira que envolve a necessidade de aprendizado. Pode-se inferir, porém, que as novas modalidades de cooperação que emergem da agenda de reestruturação da IPM privilegiam, claramente, a função empresarial das companhias estatais, enquanto agentes microeconômicos, em detrimento da função de instrumento de política de desenvolvimento do Estado. Essa orientação estratégica exige, para a grande maioria das companhias nacionais de petróleo, a atualização dos critérios de gestão e a revisão das relações entre a empresa e seu acionista principal - o Estado - com a finalidade de dotá-las de autonomia compatível com os desafios emergentes no novo ambiente competitivo da IPM. Essas novas relações teriam, estritamente, por objetivo primordial aumentar a eficiência produtiva, permitindo a redução de custos e a melhor alocação de recursos.

## 5 - CONCLUSÃO

Dada a sua natureza, a evolução da IPM depende da existência de modalidades institucionais que garantam uma ação reguladora para organizar racionalmente o seu crescimento. Foi a própria dinâmica endógena de expansão da indústria quem criou os processos e eventos que mudaram o domínio do cartel da IPM, notadamente as inovações institucionais implementadas pelas nações em desenvolvimento exportadoras de petróleo. Decisivamente, foi o processo de extinção do sistema de concessões que culminou com a nacionalização das empresas petrolíferas dos países reunidos na OPEP, o ponto de inflexão drástico a configurar a dinâmica presente, caracterizada pela desintegração relativa da IPM.

Essa dinâmica onde se destacam os agentes líderes dos dois modos de organização atual da IPM, as grandes corporações petrolíferas privadas e as grandes empresas estatais, se orienta, hoje, no estabelecimento de acordos de cooperação, visando a busca de complementaridade entre esses agentes. Trata-se, no entanto, de uma nova trajetória relacional que exige, por um lado, aprendizado, e por esta razão, demanda tempo. Por outro lado, ela recoloca em novo patamar a complexa questão das assimetrias de recursos econômicos e político-institucionais que presidem o universo dos agentes econômicos da IPM.

Desse modo, numa perspectiva de longo prazo, o avanço progressivo na fronteira dos acordos de cooperação horizontal depende de uma revisão das regulamentações nacionais. O processo generalizado de reforma da legislação petrolífera nos países produtores parece obedecer a essa lógica, reduzindo, por esta via, as barreiras institucionais à entrada de novos operadores.

Este cenário altera significativamente o modo de organização industrial que predominou, nas últimas décadas, nas

indústrias nacionais de petróleo. Por se tratar de uma atividade industrial vinculada à exploração de recursos naturais não-renováveis, esse processo não é trivial. Para os países detentores de grandes reservas de petróleo, ele comporta uma difícil equação entre as oportunidades potenciais dos acordos de cooperação e a redução parcial da autonomia decisória sobre o controle de recursos exauríveis, estratégicos para o desenvolvimento econômico e para a inserção desses países na economia global.

## NOTAS

1 Apesar de não ser discutido especificamente o caso brasileiro no escopo deste artigo, o fraco entendimento da lógica oligopólica da produção internacionalizada, que orienta o debate em curso entre a tese do Estado mínimo e a tese do Estado regulador, limita a compreensão das novas modalidades de internacionalização capitalista, surgidas do atual processo de reestruturação produtiva mundial. Compreender o novo carácter dessas modalidades, lideradas por hiper-grupos privados e estatais é desafio prioritário para evitar os custos da complexa equação, a ser construída, entre os riscos e as oportunidades abertas com a quebra do monopólio estatal da indústria petrolífera no Brasil (Alveal, 1996).

2 Este dado natural, comum aos recursos de natureza química mineral ou orgânica apresenta complexa configuração nos hidrocarbonetos, em particular nas jazidas de petróleo. Existem hoje cerca de 200 tipos de crus, agrupados em faixas de qualidades diferentes, em função do grau API do petróleo encontrado nas distintas jazidas: leves, médios, pesados, extra-pesados (Percebois, 1989).

3 O exemplo típico é o da nafta petroquímica, ponto de origem de uma das indústrias multiprodutos mais dinâmicas do segundo pós-guerra.

4 Diante do elevado montante de riscos da indústria petrolífera, comenta-se ironicamente nos meios financeiros mundiais que os banqueiros detêm elevada aversão a "jogar roleta russa" (Martin, 1992).

5 Os acordos negociados na reunião de Achnacarry (17/09/1928) patrocinaram a fase mais duradoura de expansão com relativa estabilidade na evolução da indústria, que se alongou até a eclosão do primeiro choque de petróleo, em outubro de 1973. Achnacarry não foi um encontro exclusivo das empresas de petróleo. O governo dos Estados Unidos e os governos europeus, notadamente o governo inglês que detinha a maioria das ações da Anglo-Persian Company (que se transformaria mais tarde na British Petroleum), atuaram nos bastidores para conseguir das empresas o estabelecimento de um acordo que preserva-se a saúde da indústria, ameaçada por uma concorrência potencialmente destruidora (Yergin, 1992, p. 260).

6 Os princípios gerais estabelecidos em Achnacarry foram seguidos por três acordos (nos anos de 1930, 1932 e 1934) que, progressivamente, alocaram funções com objetivos muito específicos de controle para as empresas operar internacionalmente nos países consumidores, cobrindo os principais tópicos de funcionamento da indústria: a) fixação de quotas de produção; b) ajustamentos para equilibrar o comércio de cru e de derivados; c) fixação de preços e outras condições de venda; e d) controle de condições dos novos entrantes na indústria (Penrose, 1968; Blair, 1978).

7 Em 1950, exceto os então países socialistas, as *majors* controlavam mais de 50 % da produção de óleo bruto e detinham a propriedade de 70 % da capacidade de refino e de aproximadamente dois terços da frota mundial de petroleiros, além dos mais importantes oleodutos (Penrose, 1968).

8 Entre as inovações institucionais cabe registrar: a) as participações acionárias diretas de governos, o governo britânico sendo o pioneiro com a aquisição majoritária das ações da *Anglo-Persian Company*, em 1914; b) a criação de empresas estatais, a exemplo de *Yacimientos Petrolíferos Fiscales-YPF* na Argentina, em 1922, seguido depois pelo caso da *Compagnie Française des Pétroles-CFP* na França, em 1924; c) as regulamentações emergentes da indústria do petróleo em vários países, notadamente a ascensão da regulamentação americana sob a administração do *New Deal* de Franklin D. Roosevelt para controlar a produção interna e a importação de petróleo, visando sustentar a estabilidade dos preços;

e d) novas condições contratuais reivindicadas pelos países produtores na outorga de concessões.

9 A OPEP, em 1960, era integrada pelo Irã, Iraque, Kuwait, Arábia Saudita e Venezuela. Ao longo da década de 60, foram progressivamente associando-se: Indonésia, Equador, Gabão, Nigéria, Líbia, Argélia, Emirados Árabes Unidos, Catar.

10 Face ao ritmo de crescimento exponencial da demanda de petróleo mundial antes de 1973, dois fatores no segmento exploração/produção contribuíram para essa evolução: a) a diminuição das descobertas de jazidas super-gigantes (jazidas com reservas recuperáveis superiores a 5 bilhões de barris); b) a estagnação da produção interna de hidrocarbonetos nos Estados Unidos desde o final dos anos 60, sinalizando uma consistente deterioração do ratio reservas internas/produção anual (R/P). A relação R/P nesse país caiu regularmente de 45 anos, em 1940, para 15, em 1970 (Furtado, 1985).

11 A análise sobre as dimensões apontadas, de ordem macroeconômica, das políticas governamentais da OCDE e dos países da OPEP, das estratégias das grandes empresas de petróleo etc. se encontra nos trabalhos organizados por Ayoub e Percebois (1987) e na obra de Criqui e Kousnetzoff (1987).

12 Aumento sensível da produção dos campos em desenvolvimento no Alaska, Golfo do México, Mar do Norte e de outras regiões "seguras", como, por exemplo, no Brasil; o avanço da substituição/racionalização da demanda de derivados; e a desaceleração do crescimento econômico.

13 É possível listar algumas importantes inovações nas principais etapas do processo produtivo desta indústria:

- exploração: melhoria das tecnologias geofísicas e de modelagem das bacias sedimentares;
- perfuração: melhoria das técnicas de medição e de automação;
- produção: faturamento hidráulico, perfuração horizontal e melhor conhecimento da interação rocha-fluido; e particularmente, na produção *off-shore*: otimização e redução do peso das plataformas, transporte multifásico e produção no fundo do mar.

14 Estima-se, por exemplo, que na Bacia de Campos, os custos de produção da Petrobrás, entre 1986 e 1996, passaram da faixa de US\$ 18-20 para US\$ 7-8.

15 A comercialização de derivados no mercado futuro teve início em 1978. É interessante notar que os primeiros contratos no mercado futuro de petróleo bruto aparecem duas semanas após do corte de 15% no preço oficial da OPEP (de US\$ 34 para US\$ 29), iniciando o período de funcionamento sob o regime de cotas de produção. O mercado de futuros funciona com base em contratos de petróleo tipo WTI (West Texas Intermediate).

16 A importância desses novos mercados é flagrante: o volume negociado nos mercados futuros envolve cerca de 200 milhões de barris/dia, enquanto a produção física se situa em torno de 65 milhões de barris/dia.

17 Até 1979, cerca de 10% dos negócios com o petróleo eram feitos no mercado à vista. Após o segundo choque, em 1982, essa percentagem ultrapassa 50% e a referência ao preço do mercado spot torna-se generalizada.

18 O excelente artigo de Richardson (1972), por exemplo, permanece sendo uma referência fundamental sobre o tema.

19 Sobre este tema, ver, entre inúmeras contribuições, os artigos de Jacquemin (1991) e Dulbecco (1990).



BIBLIOGRAFIA

- AOKI, (M.) (1986), "Horizontal versus vertical information structure of the firm", *American Economic Review*, 76, pp. 971-983.
- AOKI, (M.) (1984), *The Cooperative Game Theory of the Firm*, Oxford, Clarendon Press.
- AYOUB, A. & PERCEBOIS J. (1987), *Pétrole: Marchés et Stratégies*. Paris, Economica.
- BLAIR, J. M. (1978), *The Control of Oil*. New York, Vintage Books.
- BOURGEOIS, B. & RODRIGUEZ-PADILLA, V. (1991), "Oil Exploration and Production Between the 1980s and 1990s: Geological Advantage and International Petroleum Orders", *Energy Studies Review*, Vol. 3, p. 244-259.
- BOURGEOIS, B. (1989), "Les Grands Independants Americais: Vers l'Internationalisation de l'Exploration-Production?", *Énergie Internationale 1988/1989*, p. 133-154.
- BOURGEOIS, B. & PERRIN, F. (1988), "Les Stratégies des Compagnies Pétrolières: Les Majors de 1973 a 1985", *Energie Internationale 1987/1988*, p. 143-158.
- BOUSSENA, S. (1994) "L'adaptation des compagnies nationales au nouveau contexte pétrolier", *Economies et Sociétés, série Économie de l'Énergie*, 6, setembro, pp.23-47.
- BRITTO, J. (1996) *Cooperação inter-industrial e redes de sub-contratação: uma análise do Modus Operandi das relações de parceria*. Rio de Janeiro: UFRJ/Instituto de Economia, 55 p, Texto para Discussão 355.
- CHANDLER, A. (1990), *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*. Cambridge Mass. Belsknap Press of Harvard. University Press.
- COHENDET, P. (1990), Llerena, P., "Nature de l'information, évaluation et organisation de l'entreprise", *Revue d'Economie Industrielle*, 51, 1<sup>er</sup> trimestre, pp. 141-165.
- CONN, C. H. & WHITE D. (1994), "The revolution in upstream oil and gas", *Energy Futures. The McKinsey Quarterly*. Number 3, p. 71-86.

- CRIQUI, P. & KOUSNETZOFF, N. (1987), *Énergie 1995: Après les Chocs*. Paris, Economica.
- DEVARAJAN, S. & FISCHER A. (1981), "Hotelling's 'Economics of Exhaustible Resources': Fifty Years Later", *Journal of Economic Literature*, vol XIX, march., p. 65-73.
- DOSI, G. (1988), "Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation", *Journal of Economic Literature*, no. 26.
- DULBECCO, P. (1990), "La coopération industrielle en analyse économique: quelques éléments de repère bibliographique", *Revue d'Economie Industrielle*, 51, 1er trimestre, pp. 340-349.
- FURTADO, A. (1985), "A crise energética mundial e o Brasil", *Novos Estudos CEBRAP*, nº. 11, p. 17-29.
- GAFFARD, J. L. (1990) *Economie Industrielle et d'innovation*, Paris, Dalloz.
- JACQUEMIN, A. (1991), "Stratégies d'entreprise et politique de la concurrence dans le Marché Unique Européen", *Revue d'Economie Industrielle*, 57, 3 EME trimestre, pp. 7-24.
- MARTIN, J. M. (1995), "Les trajectoires technologiques sous-jacentes aux approvisionnements en énergie: quel y est le rôle des institutions?", *Séminaire Inter-laboratoires IEPE-CRISTO-IREPD-INRA*, 31 mai-juin
- MARTIN, J. M. (1992) *Economie et Politique de l'Energie*, coll. "Cursus", Paris, Armand Collin.
- MOMMER, B. (1994), "The Political Role of National Oil Companies in the Large Exporting Countries: The Venezuelan Case." in *Economies et Sociétés, Série Économie de l'Énergie*, EN, n. 6, p. 111-135.
- PENROSE, E. (1968), *The Large International Firm in Developing Countries. The International Petroleum Industry*. London, George Allen and Unwin Ltd..
- PERCEBOIS, J. (1989), *Economie de l'Énergie*. Paris, Economica.
- PINTO JÚNIOR, H. & ALVEAL, C. (1995), "Flexibilización' del Monopólio en la Industria Petrolera Brasileña: Aspectos Institucionales y Perspectivas de Cooperación". *Investigación Económica*. vol. LV, n. 213, julio-septiembre, p. 105-127.

- PINTO JÚNIOR, H. (1994), "L'adaptation des structures financières des compagnies nationales des pays producteurs", *Economies et Sociétés*, série Economie de l'Energie, 6, numéro spécial "L'avenir des sociétés nationales des pays exportateurs d'hydrocarbures", septembre, pp.179-203.
- PONDÉ, J. L. (1993), Coordenação e Aprendizado. Elementos para uma teoria das inovações institucionais. Dissertação de Mestrado. Instituto de Economia da UNICAMP.
- POSSAS, M. L. (1996), "Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial - Implicações para o Brasil", in Castro, A. B., Possas, M. L. e Proença, A., *Estratégias Empresariais na Indústria Brasileira: discutindo mudanças*, Forense Universitária, Rio de Janeiro, pp.71-117.
- RICHARDSON, G.B. (1972), "The Organization of Industry", *The Economic Journal*, september, pp.883-896
- RUTMAN, G. (1994), "De 1973 à 1993, vingt années de vie mouvementée", *Revue de l'Énergie*, n. 456, p. 83-8
- SABEL, C.(1991) "Elaborer la confiance: les nouvelles formes de coopération dans une économie volatile", in Foray, D. e Freeman, C., *Technologie et Richesse des Nations*, Economica, Paris, pp.419-450.
- SARKIS, N. (1994), "The Reintegration of Oil Industry: Mythes and Reality", in *Économies et Sociétés*. Série Économie de l' Energie, EN, n. 6, p. 237-244.
- YERGIN, D. (1994), *O Petróleo. Uma História de Ganância, Dinheiro e Poder*. 2a. edição. Tradução de L. M. di Natale, M. C. Guimarães e M Ch. L. de Góes. São Paulo, Scritta.