



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA

GREGÓRIO DA CRUZ ARAÚJO

**COORDENAÇÃO, CONTRATOS E REGULAÇÃO:
UM ESTUDO TEÓRICO E EMPÍRICO ACERCA DOS ACORDOS DE
UNITIZAÇÃO**

Rio de Janeiro

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

GREGÓRIO DA CRUZ ARAÚJO

**COORDENAÇÃO, CONTRATOS E REGULAÇÃO:
UM ESTUDO TEÓRICO E EMPÍRICO ACERCA DOS ACORDOS DE
UNITIZAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Helder Queiroz Pinto Júnior

Rio de Janeiro

2009

GREGÓRIO DA CRUZ ARAÚJO

**COORDENAÇÃO, CONTRATOS E REGULAÇÃO:
UM ESTUDO TEÓRICO E EMPÍRICO ACERCA DOS ACORDOS DE
UNITIZAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em 03 de dezembro de 2009

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Helder Queiroz Pinto Júnior
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. João Luiz Simas Pereira de Souza Ponde
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dr. José Alberto Bucheb
Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A.

Dr. José Cesário Cecchi
ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

À minha família

O primeiro dever da inteligência é desconfiar dela mesma
Albert Einstein

A dificuldade reside não nas novas idéias, mas em escapar das velhas idéias
John Maynard Keynes

Tudo o que é sólido se desmancha no ar
Karl Marx

Tudo vale a pena se a alma não é pequena
Fernando Pessoa

As coisas têm vida própria, tudo é questão de despertar a sua alma
Gabriel Garcia Marquez

As instituições econômicas no capitalismo têm como o principal
propósito e efeito economizar *custos de transação*
Oliver Williamson

AGRADECIMENTOS:

À Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, através do Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP para o setor de Petróleo e Gás Natural, pelo apoio financeiro durante a realização deste trabalho.

Mais do que uma praxe, gostaria de deixar meus agradecimentos ao professor Helder Queiroz, orientador dessa pesquisa, primeiro pelas inúmeras conversas até o afunilamento de um tema de pesquisa e, em segundo lugar, pelos valorosos comentários e sugestões que sempre reconduziram a pesquisa para o tema central, não permitindo que a mesma se espriasse por caminhos mais tortuosos. Eximo o mesmo das deficiências e lacunas que persistiram.

Um agradecimento mais do que especial à minha família. Minha mãe Rosimar, pelo exemplo, dedicação e renúncia. Todo meu esforço e conquistas são eternamente dedicados para minha querida mãe. Meus avós Ilda e Manoel pelo exemplo e conselhos. Ao meu irmão Gabriel, meus tios Jaime e Ionny, meus primos Mariana, Grasiela, Raulisson, Pâmela e Tábata, pelo enorme carinho e torcida. Meus parentes de BH pela contínua preocupação. Minha bisavó Maria Trindade, em memória, pelas longas conversas que sempre me inspiraram. De forma incomensurável e incontestemente, meu caráter e conhecimento são tributados ao alicerce que os mesmos me proporcionaram.

Não poderia deixar de agradecer ao Grupo de Energia pelo espaço privilegiado de pesquisa. Aos professores Helder, Edmar e Mariana pelos ensinamentos. As secretárias Daisy e Joseane pela atenção e carinho. Aproveito o ensejo para registrar meus reconhecimentos ao corpo docente do IE/UFRJ, nas pessoas daqueles que tive oportunidade de assistir frutíferas aulas, pelo ambiente acadêmico extremamente propício para o amadurecimento intelectual e o desenvolvimento do livre pensar.

Aos meus queridos colegas que conformaram minha turma de mestrado. Uma turma heterogênea e que por meio dessa qualidade emanava sua riqueza e efervescência apresentando-se como um canal para debate e compartilhamento de idéias. Aos colegas-irmãos pelas valorosas conversas, pelos ouvidos em pé para confissões e pelos braços abertos de apoio, Pedro Celso, Pedro Guimarães, Pedro Motta, Wilson, Max. As meninas que foram diminutas em número, mas enormes em importância nesses mais de dois anos, Daniela, Lucélia, Mariana, Natália e Thaís. Aos amigos que me cativaram através suas personalidades, Bruno, Félix, Fred, Leonardo, Marco, Marconi, Miguel,

Rodrigo, Theo, Vinícius. Em especial gostaria de destacar meus agradecimentos ao Leonardo e ao Pedro Celso e suas respectivas famílias pela gentileza e carinho em me receber em suas casas. Aproveito o ensejo para agradecer o apoio de todos os amigos que mesmo longe torceram pelo findar feliz dessa etapa.

A todos aqueles que em algum momento compartilharam o espaço de um lar comigo. À Creusa e Elisa que primeiro me receberam no Rio de Janeiro. À Dona Adélia pelo ano inteiro de convivência. Aos meus colegas de república: Raul, Vitor, Fabrizio, Patrick, Francisco, Thales, Wilson e Bento. Sem eles minha estadia no Rio de Janeiro teria sido muito mais sofrida.

Por fim, gostaria de agradecer àqueles que me ajudaram no arremate final da dissertação. Ao gerente Márcio Bezerra e ao consultor Daniel Pedroso pela gentileza e préstimos para finalização da pesquisa, assim como outros tantos colegas da Petrobras que de alguma forma nos ajudaram. Aos amigos Gabriel Carvalho, Wilson e Thales pela ajuda na revisão dos capítulos. Em especial ao Múcio Mori pela gentileza de ler todo o texto, nos auxiliando na correção semântica e ortográfica.

RESUMO

A presente pesquisa buscou analisar teórica e empiricamente o processo contratual dos acordos de unitização. A dissertação apóia-se no arcabouço analítico das Teorias Contratualistas Econômicas – Teoria dos Incentivos, Teoria dos Direitos de Propriedade e Teoria dos Custos de Transação. Partindo dos problemas de coordenação derivados do compartilhamento de direitos em uma jazida comum, identificaram-se possíveis soluções contratuais. A conclusão foi que o acordo de unitização é a solução mais eficaz. Por meio de um acordo de unitização os problemas do *comum pool* são eliminados porquanto os incentivos às práticas eficientes são realinhados de modo a propiciar o gerenciamento coordenado das atividades petrolíferas. Contudo, os acordos de unitização têm demonstrado grandes dificuldades para serem concluídos. Os custos de transação subjacentes às experiências concretas de unitização têm se sido bastante relevantes a ponto de protelar a conclusão do acordo por anos. Nesse contexto, a regulação petrolífera tem um papel crucial no sentido de construir um ambiente institucional mais propício à celebração dos acordos. A pesquisa contribuiu apontando quais são funções que a regulação pode desempenhar, bem como retratando o estado geral da regulação no mundo e no Brasil. Por fim, se analisa as primeiras experiências de unitização no Brasil.

ABSTRACT

The aim of this study was analyze theoretically and empirically the contractual process of unitization agreements. The study is based on the analytical framework of Economic Theory – Incentives Theory, Property Rights Theory and Transaction Cost Theory. It starts coordination problems conjugate from the common pool recognize feasible contractual solutions. The conclusion was unitization agreement is best solution. In unitization agreement to the problems of common pool are eliminated because the incentives for efficient practices are realigned in order to provide coordinated management of petroleum activities. However, unitization agreements have proved very difficult to complete. Transaction costs underlying the concrete experiences of unitization has been very relevant to delaying the conclusion of the agreement for years. In this context, oil regulation has a crucial role in building an institutional environment more auspicious to concluding agreements. The study contributed indicating functions that regulation can play as well as portraying the general state of regulation in the world and in Brazil. Finally, it examines the early experiences of unitization in Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Momentos lógicos e variáveis chaves do processo contratual.....	32
Figura 2 - Valor da flexibilidade contratual	55
Figura 3 - Visualização em perfil de jazidas comuns.....	61
Figura 4 - Unitização de uma jazida comum.....	73
Figura 5 - Distribuição das reservas entre o país e os respectivos modelos contratuais	98
Figura 6 - Países com provisões legais atinentes à unitização	104
Figura 7 - Forma de regulamentação da unitização.....	105
Figura 8 - Compulsoriedade da unitização	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atributos distintivos das estruturas de governança	48
Tabela 2 – Soluções contratuais para o problema da jazida comum.....	69
Tabela 3 - Unitização à luz das teorias contratualistas.....	92
Tabela 4 - Principais países produtores de petróleo	103
Tabela 5 - Regulamentação da unitização no mundo.....	123
Tabela 6 - Quadro síntese dos resultados das rodadas licitatórias.....	133
Tabela 7 - Quadro síntese da regulação para unitização nos Contratos de Concessão	146
Tabela 8 - Principais tópicos objeto de negociação	151

LISTA DE SIGLAS

AIP	Acordo de Individualização da Produção
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
CNOOC	China Nacional Offshore Petroleum Coroportion
CNPC	China Nacional Petroleum Coroportion
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
EOR	Enhanced Oil Recovery
E&P	Exploração e Produção
PSC	Profit Sharing Contract
MMS	Minerals Management Service
TCI	Teoria do Contrato Incompleto
TCT	Teoria dos Custos de Transação
TDP	Teoria dos Direitos de Propriedade
TI	Teoria dos Incentivos
SC	Service Contract
UOA	Unit Operating Agreemeent
UOPCOM	Unit Operating Committee

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. COORDENAÇÃO, CONTRATOS E GOVERNANÇA DE LONGO PRAZO .	19
2.1 COORDENAÇÃO: FORMAS E DIMENSÕES.....	20
2.2 RACIONALIDADE CONTRATUAL.....	25
2.3 CONTRATO E GOVERNANÇA.....	30
2.3.1 A Teoria dos Incentivos.....	33
2.3.2 A Teoria dos Direitos de Propriedade	38
2.3.3 A Teoria dos Custos de Transação	42
2.3.4 Uma visão contratualista conjunta.....	49
2.4 AS FORMAS HÍBRIDAS E A FLEXIBILIDADE CONTRATUAL	51
2.4.1 Mapeando uma conceituação para flexibilidade contratual	52
3. OS CONTRATOS DE UNITIZAÇÃO À LUZ DA TEORIA ECONÔMICA ...	58
3.1 O PROBLEMA DO <i>COMMON POOL</i> NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO.....	60
3.2 DA REGRA DA CAPTURA AOS CONTRATOS DE UNITIZAÇÃO	69
3.2.1 As dificuldades contratuais dos acordos de unitização	71
3.3 A UNITIZAÇÃO À LUZ DAS TEORIAS CONTRATUALISTAS.....	78
3.3.1 Incentivos e a regra da igualdade	78
3.3.2 Custos de transação e flexibilidade contratual	81
3.3.3 O papel da Regulação.....	87
3.4 CONCLUSÕES	93
4. A REGULAÇÃO DA UNITIZAÇÃO	94
4.1 A REGULAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	95
4.1.1 Regulação da unitização	98
4.2 A REGULAÇÃO DA UNITIZAÇÃO NO MUNDO	102
4.2.1 Estados Unidos	106
4.2.2 Reino Unido.....	113
4.2.3 Outros países	114
4.3 CONCLUSÕES	121

5. A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA COM ACORDOS DE UNITIZAÇÃO	127
5.1 ORGANIZAÇÃO ECONÔMICA E REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA BRASILEIRA	128
5.2 A ESTRUTURA CONCORRENCIAL NO <i>UPSTREAM</i> BRASILEIRO	131
5.3 A REGULAÇÃO DA UNITIZAÇÃO NO BRASIL	134
5.3.1 A unitização nos contratos de concessão.....	137
5.3.2 O fato gerador para os acordos da unitização.....	138
5.3.3 As partes do contrato de unitização.....	138
5.3.4 Conteúdo dos acordos de unitização	141
5.3.5 Atuação da ANP.....	143
5.4 O PROCESSO ESTILIZADO DE CONTRATAÇÃO DA UNITIZAÇÃO.....	147
5.4.1 Escopo do acordo e peças contratuais	147
5.4.2 Acordo de pré-unitização	149
5.4.3 Negociação e celebração do contrato de unitização	151
5.4.4 Redeterminações.....	154
5.4.5 Governança das operações de produção	157
5.5 AS PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS DE UNITIZAÇÃO	160
6. CONCLUSÃO.....	165
REFERÊNCIAS	169

1. INTRODUÇÃO

Para um leigo no assunto, à primeira vista, o fato de jazidas petrolíferas se estenderem por domínios que estão sujeitos a diferentes contratos pode parecer um fato bastante singelo e sem grande importância, entretanto, quando analisado na perspectiva das questões regulatórias, contratuais e concorrenciais da indústria do petróleo adquire uma complexidade que o transforma em um tema extremamente atraente.

O que torna a questão interessante é a circunstância que o petróleo está localizado em reservatórios abaixo da superfície, de forma que a transferência *ex ante* dos direitos de exploração e produção dos recursos hidrocarbonetos, do Estado para firmas privadas, por meio de contratos tutelados pelo órgão regulador - contratos estes que asseguram à concessionária a posse sobre o produto explorado a partir das áreas concedidas -, não é suficiente para determinar a propriedade absoluta sob o petróleo e gás natural contidos na extensão da concessão, já que a repartição dos direitos de exploração e produção é descrita apenas por área superficial. Isso só é verdadeiro porque a definição da área de contrato é feita sem o conhecimento prévio da extensão e contigüidade dos reservatórios que ela contém, de modo que o desenho dos blocos exploratórios concebidos pelos agentes institucionais que regulam a indústria não necessariamente segue a exata e desconhecida geometria dos reservatórios. Combinando essas características com o fato que o petróleo é um hidrocarboneto que possui na fluidez uma de suas principais características, identifica-se a tendência dos recursos se moverem no interior dos reservatórios, tornando qualquer definição *ex ante* da propriedade incompleta.

Nessas condições, uma vez que do outro lado do reservatório se encontra uma empresa concorrente movida por lucros, a definição incompleta dos direitos de propriedade suscita problemas de coordenação que emergem tendo grandes impactos sobre o processo decisório dos agentes envolvidos. De fato, o compartilhamento de direitos de exploração e produção de petróleo em uma jazida comum é um dos muitos exemplos do que na literatura se conhece como problema do *common pool* ou, mais antigamente, como “tragédia dos comuns” (HARDIN, 1968). De forma bastante diversa e complementar, a temática tem sido tratada no interior da academia, bem como na própria indústria, a partir de diversas perspectivas, dentre as quais se destaca a jurídico-regulatória, a econômica e a dimensão técnica mais específica (geofísica, geologia, engenharia de petróleo), retratando assim a dimensão interdisciplinar que ela comporta.

Sem embargo, o problema do recurso comum (*common pool*) é abrangente e se refere às situações nas quais indivíduos partilham direitos de propriedade em relação a algum recurso econômico. Em particular, os problemas de coordenação que se afiguram no horizonte da produção em jazidas petrolíferas comuns, diferentemente de outras questões coordenativas tratadas pela teoria econômica, não trazem à baila apenas questões técnicas e competitivas desdobradas da interação entre as empresas produtoras de petróleo e gás, mas essencialmente integram o conjunto de situações nas quais os percalços à definição integral dos direitos de propriedade e as contentas contratuais derivadas, resultam em ineficiências e custos econômicos adicionais. Dessa forma, muitas das questões que iremos discutir ao longo dessa pesquisa circunscrevem-se ao complexo sistema de direitos de propriedade e às dificuldades em defini-los com relação a recursos que têm na mobilidade uma de suas características peculiares.

No caso do petróleo e gás natural, o compartilhamento de direitos de produção engendra fortes incentivos econômicos para acelerar a produção em detrimento do ritmo eficiente recomendado pelas boas práticas da indústria (WIGGINS; LIBECAP; 1985 e LIBECAP; SMITH, 1999). Nessas condições, a produção em uma jazida comum altera a dinâmica de mobilidade do petróleo e, em virtude da incompletude dos direitos de propriedade, implica disputas competitivas que se traduzem em concorrência predatória que consome desnecessariamente recursos físicos e econômicos, minorando, assim, a produção de riqueza desta atividade econômica. A fim de restaurar um processo coordenativo alinhado às boas práticas da indústria é exigindo que soluções cooperativas sejam delineadas a partir de instrumentos contratuais.

O problema a ser enfrentado pela pesquisa é elucidar quais são as alterações que o compartilhamento de direitos de exploração e produção produz na dinâmica competitiva entre empresas petrolíferas, traduzidos em termos de estorvos e desalinhamentos coordenativos. Mais do que isso, buscar-se-á destacar quais são os fatores que tornam as possíveis soluções contratuais complexas e de difícil conclusão, demandando, dessa forma, uma contribuição positiva do arcabouço regulatório no sentido de assentar melhores condições institucionais para a celebração dessas soluções. A hipótese da pesquisa é que a Teoria Econômica possui instrumentos valiosos para ajudar a compreender os problemas relacionados e encaminhar soluções institucionais para os mesmos.

A pesquisa intenta demonstrar que o acordo de unitização é a solução mais eficaz para lidar com os problemas causados pelo compartilhamento de direitos sob um mesmo recurso. Nessa pesquisa, unitização remete ao processo contratual que unifica os direitos

petrolíferos detidos por todos os proprietários e que se referem a áreas que comportam um único reservatório com recursos hidrocarbonetos, mas sujeitas a diferentes autorizações. Por meio de um acordo de unitização os problemas do *comum pool* são eliminados porquanto os incentivos às práticas eficientes são realinhados de modo a propiciar o gerenciamento coordenado das atividades, por meio do qual somente uma única empresa detentora de direitos de produção na jazida comum atua na figura de operadora do campo, repartindo os ganhos líquidos com todos os demais na forma de participação, tal como em uma *joint venture* (TAVERNE, 1999).

A unitização dos direitos de produção em áreas adjacentes que represam um mesmo reservatório representa um paradigma de confluência de interesses públicos e privados e, no nível das companhias envolvidas, da convergência de competição e cooperação, na medida em que propicia o melhor aproveitamento da jazida, gerando melhores resultados para as empresas e sociedade que detém os direitos sobre os recursos minerais no subsolo (RIBEIRO, 2005). Além de impedir a concorrência predatória, o instituto da unitização garante a proteção aos direitos correlatos, tornando mais eficiente o gerenciamento dos recursos ao longo da cadeia de produção. É importante ressaltar que a prática de unitização também se torna plausível por reduzir os custos e impactos ao meio ambiente, já que por meio dela se reduz o número de poços perfurados desnecessariamente (APPI; ANDADE, 2000).

Os benefícios proporcionados pelos acordos de unitização em termos de eficiência de custos e de uma maior taxa de recuperação de petróleo são incontestes. Não obstante, celebrar um acordo de unitização tem demonstrado ser uma tarefa bastante desafiadora. As controvérsias que surgem para a determinação de uma fórmula equitativa para a partilha das receitas e dos custos da operação conjunta, o tratamento dos custos incorridos antes da unificação, bem como a construção de uma governança para lidar com a flexibilidade contratual que o acordo exige, resumem a complexidade do processo contratual da unitização, traduzida nos altos custos de transação para negociação, conclusão e efetivação dos contratos.

Os custos de transação subjacentes às experiências concretas de unitização têm se demonstrado bastante relevantes a ponto de protelar a conclusão do acordo por anos, podendo até, em alguns casos, anular os benefícios obtidos com as operações conjuntas. Como os ganhos da produção eficiente são sentidos por toda a sociedade, através dos desdobramentos econômicos e ambientais, a regulação tem sido apontada como forma de alterar o arcabouço institucional com escopo de facilitar a celebração dos acordos de unitização.

Nessa direção, os EUA representam um caso paradigmático. Os primeiros conflitos relacionados ao compartilhamento de direitos ocorreram já nos estágios iniciais de sua

indústria petrolífera, retratando de algum modo a natureza dos direitos de propriedade vigentes (LIBECAP; SMITH, 2002). Nesse país, a unitização emergiu como forma de superar a impropriedade da solução competitiva (prescrita pela regra da captura) para lidar com as questões colocadas pelo compartilhamento de direitos de exploração e produção. Por conta dessa evolução regulatória - da regra da captura para o instituto da unitização, os EUA acumularam, ao longo de mais de sessenta anos, experiência no tema, a ponto de não apenas se tornarem a “capital mundial da unitização”, como também se apresentarem como inspiração para a regulação aplicável em outras nações.

De fato, quando se analisam os regimes regulatórios vigentes nos diferentes países, bem como os contratos de E&P assinados entre empresas produtoras e estes Estados, verifica-se, com frequência, a inclusão de artigos e cláusulas prevendo a assinatura de acordo de unitização, caso haja a comprovação de evidências da presença de uma jazida comum. Essa prática tem a consequência de promover de forma extensiva na indústria do petróleo o instituto da unitização compulsória.

Em resumo, problemas de coordenação, controvérsias contratuais e intervenção regulatória são questões que permeiam uma análise mais detida da temática inaugurada pelo compartilhamento de direitos de exploração e produção de hidrocarbonetos fósseis. Elas, em conjunto, evidenciam a natureza interdisciplinar do fenômeno, ressaltando a necessidade de avançar no seu melhor entendimento por meio da contribuição complementar de diferentes perspectivas metodológicas. No Brasil, os trabalhos acadêmicos da área jurídica têm prevalecido – com destaque para Ribeiro (2002 e 2005) e Bucheb (2007) -, fornecendo importantes interpretações do estado regulatório no país em relação ao tema, além de inserir os acordos de unitização como um novo instrumento contratual no arcabouço legal brasileiro.

Ao mesmo tempo, constata-se uma ausência das contribuições de pesquisas filiadas à perspectiva econômica, a despeito da potencialidade da Teoria Econômica para tratar as questões colocadas pela temática. Entendemos que o processo negocial e a própria estrutura de governança subjacente a um acordo de unitização, podem ser mais bem elucidados a partir das Teorias Econômicas Contratualistas, que encontram sua base analítica em Coase (1937 e 1960), Demsetz (1967), Williamson (1985), Laffont e Tirole (1993). Tanto a concepção teórica, quanto a própria análise das experiências concretas de unitização são bastante aderentes aos conceitos e formulações dessas teóricas.

Dessa forma, constitui finalidade premente da presente pesquisa compensar um pouco da lacuna da pesquisa econômica no país em relação ao tema, tentando, assim, avançar em uma possível interpretação econômica do fenômeno em tela, tendo como foco as

especificidades regulatórias e concorrenciais brasileiras. Com efeito, os objetivos específicos da pesquisa podem ser listados como se segue:

- a) detalhar as consequências concorrenciais desdobradas do compartilhamento de direitos de propriedade (exploração e produção) em uma jazida petrolífera comum;
- b) conceituar os acordos de unitização, identificando, a partir da base teórica fornecida pelas Teorias Econômicas Contratualista, as principais dificuldades contratuais presentes nos processos de unitização;
- c) apontar como a regulação pode facilitar a conclusão dos acordos de unitização;
- d) mapear o estado das provisões regulatórias para unitização no mundo, com destaque para a regulação americana e brasileira;
- e) caracterizar as primeiras experiências concretas de unitização no Brasil.

Para alcançar esse conjunto de objetivos que combinam ambições teóricas e empíricas, a metodologia adotada na pesquisa foi bastante diversa. Além do estudo das teorias econômicas, debruçou-se sobre uma ampla revisão da literatura sobre unitização. Para os propósitos empíricos, analisou-se um grande número de documentos legais (leis, decretos, contratos de E&P), a fim de caracterizar o estado regulatório da unitização no mundo. Também se lançou mão do recurso de entrevista para caracterização dos acordos celebrados no país. O resultado dessas pesquisas foi estruturado em quatro capítulos, além das notas introdutória e conclusiva.

No primeiro capítulo, buscou-se recuperar um arcabouço teórico que nos capacitasse não apenas compreender a funcionalidade da regulação, mas também elucidar as características das experiências concretas de unitização. Partiu-se, portanto, de uma análise mais abstrata a fim de demonstrar como as Teorias Econômicas Contratualistas fornecem um arcabouço coerente à compreensão dos principais fenômenos emergentes nas diversas relações contratuais existentes em uma economia moderna, bem como o entendimento dos fatos econômicos daí derivados, não apenas do ponto de vista microfundamentado, mas também incluindo aspectos histórico-institucionais. Conceitos como coordenação e contratos são analisados mais detidamente. Em especial, buscou-se dar ênfase à *natureza flexível das contratações complexas, como é o caso dos acordos de unitização*. De fato, este é o ponto original a partir do qual se desenvolve toda a reflexão teórica da pesquisa. Dessa forma, o primeiro capítulo se apresenta como base teórica para o entendimento da dinâmica negocial, das dificuldades contratuais e do acordo firmado, percebido nos processos de unitização em diversas partes do mundo.

No segundo capítulo, aplicam-se os conceitos teóricos recuperados no capítulo 1 para os problemas específicos da unitização. Partindo das distorções coordenativas criadas em virtude do compartilhamento de direitos de propriedade em uma jazida comum, analisa-se como os acordos de unitização podem se apresentar como soluções efetivas. Na sequência do capítulo, as contribuições das Teorias Econômicas complementam a análise, indicando as dificuldades e respostas contratuais que podem emergir dos processos concretos de unitização.

O terceiro capítulo se inclina para apreciação da funcionalidade da regulação no sentido de facilitar a celebração dos acordos de unitização. O ponto de partida do capítulo é a identificação dos instrumentos regulatórios que podem ser agregados para construção de uma institucionalidade mais favorável à contratação da unitização. Na segunda metade do capítulo, busca-se retratar o estado atual das provisões regulatórias para unitização no mundo, a partir de uma amostra composta por 72 países, incluindo todos os principais países produtores. Deve-se chamar a atenção para o fato que o estudo da regulação permite nos posicionar na fronteira com Direito do Petróleo, compartilhando e se beneficiando de muitos temas desenvolvidos por essa agenda de pesquisa

O quarto capítulo se debruça detidamente sobre a experiência brasileira com os acordos de unitização. Na primeira parte do capítulo analisa-se, apoiado nas pesquisas já desenvolvidas, o estado da regulação para unitização no país. A leitura e interpretação da Lei do Petróleo e das nove Minutas dos Contratos de Concessão são as fontes primárias de pesquisa. Na segunda parte do capítulo, o foco está sobre o próprio acordo de unitização. Por questões de confidencialidade das minutas contratuais, optou-se por estilizar um contrato de unitização que se acredita alinhado às especificidades regulatórias e concorrenciais brasileiras. O capítulo é finalizado com a caracterização da unitização no país a partir dos resultados dos primeiros acordos já celebrados.

Deve-se frisar que desde o término do monopólio estatal exercido pela Petrobras na exploração e produção de petróleo e a prospectiva abertura do mercado nacional por meio das Rodadas de licitação, observa-se um crescente número de novas entrantes no *upstream* brasileiro. Com efeito, o gradativo incremento no número de concessionários atuantes no segmento, associado à oferta de blocos exploratórios baseada em células de tamanho reduzido, a partir da quinta rodada, ocasiona um crescimento significativo da probabilidade de que reservatórios se estendam para além de uma única área de concessão.

Em adição, face aos novos horizontes estratigráficos propiciados pelas descobertas de grandes acumulações na camada do pré-sal, ratifica-se que as ocorrências de novas

oportunidades de unitização se tornarão cada vez mais frequentes e importantes no país. Muito embora o pré-sal não constitua tema de análise dessa pesquisa, as questões de unitização estão fortemente presentes no debate acerca do marco regulatório que orientará as atividades nessa nova fronteira petrolífera, de modo que o conhecimento teórico e empírico sobre tema será importante para embasar as escolhas institucionais a serem feitas.

Cabe, por fim, fazer um breve comentário a respeito do termo utilizado no texto. Apesar da Lei do Petróleo inaugurar no país a expressão *individualização da produção*, o termo *unitização*, enquanto uma tradução literal do verbete em inglês *unitization*, prevalece de uso extensivo na indústria¹. Dessa forma, no Brasil vigoram três expressões em uso corrente para designar o mesmo fato:

- a) a forma legal, “individualização da produção”, devidamente expressa no artigo 27 da Lei do Petróleo;
- b) a forma contratual, “unificação da produção”, referida no título que trata da matéria no Contrato de Concessão;
- c) a forma convencional, “unitização”, consagrada no jargão corrente da indústria.

Nessa pesquisa deu-se preferência pelo uso do termo unitização, muito embora em alguns momentos apareça menção às outras duas formas.

¹ Unitização é tradução para a língua portuguesa do verbete *unitization* na grafia americana. Na Europa, entretanto, o termo é grafado diferentemente (*unitisation*). É também encontrado na literatura e nas regulações de outros países termos para se referenciar a mesma concepção, entre eles *unification* e *individualization* (ASMUS; WEAVER, 2006).

2. COORDENAÇÃO, CONTRATOS E GOVERNANÇA DE LONGO PRAZO

Começaremos com uma digressão teórica que a primeira vista ao leitor pode parecer inapropriadamente extensa. Entretanto, estes esforços iniciais se mostrarão visivelmente úteis quando nos defrontarmos com o complexo processo de unitização de reservatórios. Neste momento se tornará evidente que não poderíamos prescindir de uma base teórica que nos auxilie na organização do pensamento, selecionando os aspectos que são essenciais, a fim de descortinar a problemática contratual presente. A forma bastante abstrata com que recuperamos os elementos teóricos que iremos nos embasar para mais a frente lidar com o objeto principal da pesquisa se mostrou forçosa para efeito de rigor e consistência quando considerada nossa opção por um tratamento não-matematizado.

As Teorias Econômicas Contratualistas são o objeto principal do presente capítulo. Comumente os contratos são referenciados a partir da natureza legal que encerram. Não obstante, há algum tempo a Teoria Econômica tem alcançado sucesso em fornecer um arcabouço coerente para a compreensão dos principais fenômenos emergentes nas diversas relações contratuais existentes em uma economia moderna, contribuindo sobejamente para a elucidação dos fatos econômicos não apenas de um ponto de vista microfundamentado, mas incluindo também aspectos histórico-institucionais.

Dos diversos tipos de contratos que as teorias contratualistas tratam, particularmente interessantes são os contratos complexos, incompletos, de longo prazo e flexíveis que colocam aspectos intrigantes para manutenção do relacionamento em face da contínua necessidade de adaptações em um contexto econômico de incerteza (comportamental e do ambiente como um todo). Sem embargo, os contratos de unitização são um exemplo desse agrupamento de contratos. É justamente por esse motivo que os contratos complexos, de longo prazo, incompletos e flexíveis persistem como horizonte de investigação por todo o capítulo.

Nesse capítulo, coordenação é o conceito teórico central. Em uma economia moderna com alternativas institucionais para organização da atividade econômica, os contratos são formas de coordenação que incrementam a eficiência das transações. De fato, entendemos que os diversos temas que por vezes estaremos preocupados são, de outro modo, traduzíveis na problemática da coordenação. Temática complementar é a racionalidade dos agentes que firmam contratos. Indubitavelmente o suposto comportamental de racionalidade é central para entendermos o porquê da diversidade de enfoques nas diferentes teorias contratualistas.

Além dessa nota introdutória, o capítulo possui quatro seções. As duas primeiras conceituam e problematizam a coordenação e racionalidade dos agentes econômicos. A terceira seção é canalizada para apresentação das três grandes teorias contratualistas até hoje desenvolvidas (Teoria dos Incentivos, Teoria dos Direitos de Propriedade e Teoria dos Custos de Transação). A última seção é reservada para o estudo dos contratos complexos, de longo prazo, incompletos e flexíveis, com ênfase especial para predicativo de flexibilidade. Findado esse percurso teórico, nos próximos capítulos, poderemos especificar os problemas contratuais relativos aos acordos de unitização.

2.1 COORDENAÇÃO: FORMAS E DIMENSÕES

O problema para a realização da coordenação envolve pelo menos duas dimensões genéricas: *motivação e aquisição/manejo de informações*². Começemos pela segunda. É questão chave no processo coordenativo o detalhamento e a aglutinação da *informação* necessária para determinar o melhor uso dos recursos. Escolhas eficientes requerem informação a respeito dos gostos e habilidades individuais, oportunidades tecnológicas e disponibilidade dos recursos. É preciso grifar que, caso a informação necessária para os cálculos racionais não esteja concentrada no volume necessário aos centros de tomada decisão, mas sim dispersas por todo o sistema econômico, os cálculos não poderão ser empreendidos ainda que os mesmos sejam viáveis a princípio. Uma vez reunidas as informações, para que os centros de decisão determinem as alocações eficientes, estes teriam que: i) compreender e contabilizar todas as atividades possíveis e os respectivos recursos que poderiam e deveriam ser considerados; ii) identificar se os planos para todas atividades são consistentes com os recursos disponíveis e com as oportunidades tecnológicas (MILGROM; ROBERTS, 1992).

Já a *motivação* refere-se ao fato que os mecanismos coordenativos devem incluir no seu bojo a criação de incentivos que estimulem os agentes a cumprir sua parte na atividade cooperativa. Os incentivos devem ser aqui compreendidos como uma antecipação, por parte dos agentes, que a situação de alinhamento com os sinais e ordens da instância coordenativa implicará a concessão de benefício de alguma natureza e monta por eles levado em conta como parâmetro no seu processo decisório. Sem a *motivação*, os agentes podem não

² Uma terceira dimensão será acrescentada na sequência da sessão.

corroborar com os planos delineados nos centros decisórios superiores e, portanto, a coordenação falhará mesmo precedida de cálculos racionais e disponibilidade de informação.

À luz dessas duas dimensões genéricas, pode-se concluir que o processo de coordenação de qualquer monta estará sujeito a um conjunto de questões que o torna uma tarefa extremamente complexa e árdua. Em primeiro lugar, frisam-se as dificuldades de manuseio, coleta e depuração das informações necessárias, bem como os “custos” para adquirir competências de cômputo necessárias a tomada de decisão otimizante. Em segundo lugar, incluem-se, outrossim, mecanismos de revisão e adaptação às diversas mudanças, principalmente as imprevistas, que por ventura ocorram durante a execução das ações.

Em termos abstratos, a coordenação poderia ser obtida a partir de duas formas polares: de forma centralizada ou descentralizados³. Na forma centralizada, um planejador central seria o responsável por coletar todas as informações, depurá-las e empreender os cálculos para as decisões otimizadoras. Em seguida, o planejador transmite as ordens aos agentes executores de forma a motivá-los a cumprir sua alíquota de responsabilidade no processo coordenativo. Ao planejador central cabe estar atento à agilidade na tomada inicial e revisão de decisão, à manutenção em níveis baixos dos custos – em termos de consumo de recursos – de comunicação (das informações das unidades do sistema para o planejador e das ordens do planejador para as unidades executoras), assim como aos custos de cômputo. Já na forma descentralizada, parte dos custos de comunicação é preterida, uma vez que às unidades executoras são apenas comunicadas com a informação relevante para tomada individual de decisão e os mecanismos de coordenação agem para garantir um resultado coerente e harmonioso.

Hayek (1945) formula o problema da coordenação em termos do tratamento e uso da informação⁴. O autor chama atenção para a devida importância acerca da “inevitável imperfeição do conhecimento humano” e, por conseguinte, para a necessidade de um processo por meio do qual o “conhecimento é constantemente comunicado e adquirido”. Hayek (1945) identifica como principal dificuldade para a coordenação o fato de os dados com que os cálculos econômicos deveriam se basear nunca estão disponíveis a todos os membros do sistema econômico, mas se encontram dispersos em “pedaços incompletos e freqüentemente contraditórios” de conhecimento possuídos por todos. Dessa forma, a solução para o “problema econômico da sociedade” de adaptação às mudanças nas circunstâncias

³ As duas formas de coordenação podem ser pensadas no contexto de toda a economia ou de uma parte dela.

⁴ “Which of these systems [centrally or authority] is likely to be more efficient depends mainly on the question under which of them we can expect that fuller use will be made of existing knowledge”. (HAYEK, 1945, p. 521).

particulares de tempo e espaço deveria ser deixada às pessoas que são familiares a estas circunstâncias, “que conhecem diretamente a respeito das mudanças relevantes e dos recursos imediatamente disponíveis para enfrentá-las”.

Na construção teórica de Hayek (1945), o sistema de preços seria um resultado não-intencional na organização social que teria a funcionalidade de conectar as informações necessárias à tomada de decisão, operando nos moldes de uma máquina de transmissão de informações, que permitiria combinações de conhecimento e habilidades individuais. Essas combinações, “em alguns aspectos sempre únicas”, possibilitariam uma coordenação que não somente levaria em conta as vantagens das decisões tomadas pelos melhores conhecedores das circunstâncias particulares, mas também, como desdobramento dessa condição, permitiria rápida adaptação às mudanças nas preferências e possibilidades tecnológicas. O tratamento da informação pelo sistema de preços, que combina eficiência nas alocações e agilidade na adaptação, seria o aspecto que advoga em seu favor como instância proeminente de coordenação, em detrimento da alternativa centralizadora.

De fato, o mercado, desde Adam Smith, é identificado como a solução (descentralizada) para o problema de coordenação econômica, por meio da qual um sistema econômico complexo – em que agentes interdependentes e auto-referenciados (egoístas) tomam decisões de forma autônoma - é organizado via concorrência e informações remetidas por preços. O mercado se destaca como forma de coordenação por possibilitar uma alocação eficiente dos recursos recorrendo apenas à informação relevante. Além disso, a alocação de mercado é compatível com o comportamento individual e auto-interessado dos agentes.

Nos livros-textos de microeconomia⁵, a concepção qualitativa da coordenação de mercado é traduzida num modelo equilibrista formalizado. Nesse modelo, a economia consiste de consumidores, cujas necessidades e desejos o sistema de preço tenta satisfazer; e unidades produtivas que combinam fatores de produção. Nessa perspectiva, o problema central do sistema econômico é fornecer aos agentes as informações que eles necessitam para a tomada de decisão de forma coerente e aderente com sua parcela no esquema alocativo. O modelo matemático é solucionado por um vetor de preços que garante o equilíbrio do sistema. Como no modelo os agentes tomam os preços como dados, esquemas de incentivos estão presentes e o problema de coordenação é resolvido: os consumidores são chamados a realizar seus planos de consumo à luz apenas de seus interesses. Do mesmo modo, os produtores são questionados apenas no melhor uso dos seus fatores produtivos. Por sua vez, a condição de

⁵ Por exemplo, Mas-Colell; Whinston, Green (1995), Varian (1992), Kreps (1990).

flexibilidade dos preços, garante que as mudanças nas circunstâncias sejam plenamente refletidas e as decisões reavaliadas⁶.

Em um dos seus artigos seminais⁷, Coase (1937) alertou para um aspecto desconsiderado na análise tradicional da funcionalidade do mercado, qual seja, a existência de custos para usar o sistema de preços⁸. Enquanto que para a abordagem neoclássica os preços são tomados como dados, Coase destaca que eles não são livremente entregues aos agentes econômicos, mas envolvem custos de pesquisa, isto é, “custos de descobrir quais preços são relevantes” e custos de negociação e conclusão de contratos específicos que subsidiam as transações no mercado. Com efeito, o sistema de preços teria seu papel limitado na coordenação, pois existiriam formas alternativas, que por economizarem estes custos de recorrer ao mercado, se mostrariam mais eficientes⁹.

É a partir dessa argumentação que Coase (1937) justifica a existência de firmas, ao invés de uma cadeia transacional formada por um grande número de ofertantes de recursos e serviços que se comunicam e se coordenam por meio do mercado até a elaboração final de uma mercadoria. No interior das firmas, essas transações de mercado são eliminadas pela coordenação do empresário que organiza a produção. Esta singela percepção dos elementos que determinam a organização econômica fez com que as suas inovações teóricas fossem tão profundas a ponto de marcarem o nascedouro de uma nova e complexa agenda de pesquisa. Dentre os muitos elementos a serem investigados por essa agenda, para nós, nesse momento, dois pontos merecem ser grifados. O primeiro se refere à associação entre mercado e firmas (hierarquias). Se por um lado, a marca distintiva de uma firma é a substituição do sistema de preços, por outro lado, o mecanismo de preços é dependente da coordenação empresarial, embora constituam formas alternativas de coordenação. Sendo a recíproca verdadeira, firma e mercados se colocam, dessa forma, como formas complementares de coordenação. É de se imaginar que é justamente esse ponto que Coase tinha em mente ao ponderar que “o planejamento *de dentro* do sistema econômico é muito diferente do planejamento individual” implícito nas críticas aos teóricos do equilíbrio¹⁰.

Se o grande volume de informações necessário para coordenar as atividades econômicas faz com que os problemas e possibilidades para organizá-las de forma

⁶ Um importante componente da flexibilidade é a substituíbilidade entre os produtos demandados pelos consumidores, bem como entre os fatores combinados pelas firmas.

⁷ A idéia central neste texto – a existência de custos de transação – foi a base para discussão de Coase (1960) das questões emergentes na presença de externalidades.

⁸ Ao longo do artigo, Coase utiliza a expressão “*marketing costs*” ao invés de “*transactions costs*”.

⁹ Arrow (1969, p. 25) definiu os custos de transação como os custos de recorrer ao mercado.

¹⁰ Coase (1937, p. 388), grifo nosso.

exclusivamente centralizada em alguma escala relevante seja a princípio desencorajada, formas alternativas e conexas de coordenação reconstróem sob novas bases a controvérsia entre coordenação centralizada ou descentralizada. Firms e mercado são também *formas complementares* (ao invés de dicotômicas) de manejo de informação, geração de conhecimento e organização, que estão espalhados entre os agentes individualmente ou em conjunto, ou no sistema econômico como um todo. Firms e mercado são extremos de um “contínuo coordenativo” que comporta formas intermediárias (contratos de longo prazo, por exemplo) e que se apóia em instituições para tornar a coordenação “um processo adaptativo, gerado por mecanismos institucionais que produzem algum grau de ordem na interação entre os agentes¹¹” (PONDÉ, 2000, p. 98).

De fato, nos diversos arranjos institucionais da organização econômica, que se diferem pelo grau de eficiência e ordem que geram, as diferentes instâncias (mercado, contratos e firms) se estruturam de acordo com padrões históricos que representam soluções para o problema da coordenação, onde arranjos canalizadores e restritivos das ações (instituições) são parte integrante daqueles padrões. Com efeito, as soluções coordenativas assumem a forma de ambientes empresariais que se apresentam localizadas no tempo e no espaço. Podemos, assim, falar de uma eficiência global da economia, que é resultado da combinação e interação das *diversas* formas de coordenação em seus pontos particulares e que estão disponíveis em seu contexto histórico-institucional (KERSTENETZKY, 2001). É o contexto histórico-institucional que constitui a terceira dimensão genérica envolvida na coordenação¹².

O segundo tema de pesquisa aberto pelas contribuições de Coase (1937) está expresso na seguinte citação:

a factor of production does not have to make a series of contracts with the factors with whom he is co-operating with firm, as would be necessary, of course, if this co-operating were as direct result of the working of the price mechanism. For his series of contract is substituted one. (COASE, 1937, p. 391).

Assim, em uma firma os diversos contratos que existiriam entre os fatores de produção fora dela são substituídos por um único *contrato* que estabelece as bases para a

¹¹ Pondé (2000, p. 97) segue a conceituação hayekiana de ordem, isto é, “um estado de coisas no qual uma multiplicidade de elementos de vários tipos estão relacionado uns aos outros de tal forma que é possível, a parte de nossa familiaridade com alguma parte espacial ou temporal do todo, aprender o suficientes para formar expectativas corretas em relação ao restante, ou ao menos expectativas que têm uma boa chance de se mostrarem corretas”.

¹² No começo da seção discutimos a dimensão informacional e a dimensão motivação.

remuneração dos fatores. Essa conclusão explicita que os fenômenos econômicos podem ser apreendidos sob um olhar contratualista. Mais do que isso, que o *contrato, sob certas circunstâncias, é ele próprio a forma de coordenação predominante*. Esclarecer quais são essas circunstâncias¹³ e as características da coordenação proporcionadas por uma interação contratual é o objetivo central deste capítulo, assim como é a temática que perpassa os demais capítulos.

2.2 RACIONALIDADE CONTRATUAL¹⁴

Se de fato é nosso interesse precípua analisar quais as condições que tornam um contrato uma forma discreta e alternativa de organização das relações entre agentes econômicos, devemos iniciar nos inquirindo sobre a racionalidade desses agentes. A racionalidade nos explicita por meio de quais parâmetros o agente avalia que determinada ação lhe traz algum benefício. É ela que nos responde por que o agente preferiu uma modalidade contratual em detrimento de outra? Por que ele incluiu específicas soluções contratuais para determinadas contingências e para outras ele desconsiderou? Assim, estamos precisamente preocupados em ter consciência dos supostos cognitivos que forjam o processo decisório dos agentes que estão por trás dos contratos.

Tanto a teoria econômica quanto outras ciências sociais concordam que as pessoas têm motivos para o que elas fazem. Isto é o mesmo que dizer que todos os comportamentos humanos – inclusive firmar contratos – têm um largo componente racional, pois eles contribuem para que certos objetivos latentes ou manifestos sejam atingidos. Como destaca Simon (1978), este é um ponto de partida funcionalista que permite concluir que nas diferentes ciências sociais não há uma discordância *per se* em relação ao pressuposto de racionalidade para os agentes na tomada de decisão, mas apenas que elas discordam do que constitui e determina a racionalidade.

Não obstante a consideração funcionalista da racionalidade, o julgamento de uma determinada decisão como racional é somente possível se enxergarmos o comportamento humano dentro do contexto definido por um conjunto de premissas, “que incluem a situação com que o agente toma a decisão, os objetivos que ele busca alcançar e os meios computacionais disponíveis para determinar quais objetivos são alcançáveis” (SIMON, 1986,

¹³ O próprio autor nos dá uma valiosa pista: “firm is likely therefore to emerge in those cases where a very short term contract would be unsatisfactory” Coase (1937, p. 392).

¹⁴ A presente sessão é fortemente baseada em Simon (1955, 1978, 1982 e 1986) e Dosi e Egidi (1991).

p. S210). Na teoria econômica tradicional, a racionalidade tem um significado bastante estrito, que se define justamente pela satisfação da exigência que os agentes se comportem como maximizadores¹⁵. O julgamento da ação como racional a partir da atitude maximizadora se justifica justamente pelo conjunto de premissas adotadas. Simon (1955) destaca que ser racional na teoria econômica tradicional envolve a suposição de “homem econômico” que:

- a) tem conhecimento dos aspectos relevantes de seu ambiente;
- b) é guiado por um sistema estável e bem organizado de preferências;
- c) possui habilidade computacional que o capacita para calcular entre cursos alternativos de ação que estão disponíveis e quais deles lhe permitirão alcançar o mais alto ponto associado à sua escala de preferência.

Se, por um lado, essas premissas nos dizem que o agente tem um objetivo particular, traduzível na maximização de sua utilidade, por outro lado, elas nada nos dizem sobre o conteúdo dos objetivos e valores do agente. Além de não nos explicitar estas dimensões que se diferenciam entre indivíduos, tais premissas conferem um “postulado de consistência global” que converge as decisões tomadas em qualquer tempo e lugar para um parâmetro único (maximização na margem).

Neste sentido, desprovido de aspectos subjetivos, o comportamento é racional quando ele é apropriado para alcançar os objetivos estabelecidos dentro dos limites impostos pelas restrições colocadas pelas características do ambiente em que ele ocorre, já que em relação ao agente depende unicamente do objetivo maximizador. Como os agentes são supostos isonômicos em relação ao acesso à informação e à capacidade de cômputo, os objetivos são igualmente convergentes e previsíveis¹⁶, não havendo a possibilidade de duas soluções racionais substantivas (SIMON, 1976). Com estas condições de *racionalidade substantiva*¹⁷ o tomador de decisão “percebe o mundo como ele é”, isto é, não comete erros em sua escolha. O agente introspecta objetivamente um “mundo completo”, que inclui não apenas o ambiente presente, mas também o ambiente futuro, a partir de estados da natureza¹⁸. Dado que há uma apreensão objetiva da realidade, podemos predizer suas escolhas

¹⁵ Maximização significa que o agente precede sua ação por cálculos internos que lhe mostram que a ação deve ser empreendida até o ponto em que os custos marginais associadas a ela se igualem aos benefícios marginais resultantes dela.

¹⁶ É este conjunto de condições que permite na economia o uso do ferramental matemático padrão do cálculo diferencial, da programação linear e dinâmica.

¹⁷ Ver Simon (1976).

¹⁸ O agente antecipa o futuro atribuindo para cada ação em cada estado da natureza a condição de uma commodity associada a uma distribuição de probabilidade. Veja formalmente Mas-Collel; Whinston; Green, (1995) o conceito de utilidade subjetiva esperada. (SEU).

inteiramente a partir do nosso conhecimento do mundo real, sem ter que recorrer ao conhecimento das percepções e dos modos de cálculo utilizados pelo tomador de decisão.

O comportamento maximizador, produzido por uma racionalidade substantiva, não apenas envolve o acesso a um conjunto extremamente grande de informações, de forma a englobar todos os cursos presentes e futuros possíveis, mas, outrossim, requer uma capacidade cognitiva extremamente poderosa capaz de processá-las com baixos custos e em tempo hábil à tomada de decisão. Duas críticas são feitas às consequências de se assumir racionalidade substantiva para os agentes¹⁹. Em primeiro lugar, com racionalidade substantiva exclui-se a questão da incerteza fundamental quanto ao futuro. É porque os processos e fenômenos econômicos são de um tipo que sua natureza é essencialmente indeterminada, não se pode desconsiderar os efeitos da incerteza sobre o comportamento humano²⁰. Na medida em que se considera a presença (em menor ou maior grau) da incerteza, a função-objetivo com que os agentes se deparam com o escopo de maximizar, é incompleta, não sendo possível construir uma função de probabilidade - para aqueles eventos que desde o princípio não se tem conhecimento - a fim de inferir uma trajetória futura²¹. Em segundo lugar, é preciso não olvidar que as informações relevantes nem sempre estão livres à disposição de todos e que, portanto, os agentes estão sujeitos a custos para obtê-las. Não obstante, mais importante que o acesso à informação é a capacidade cognitiva dos agentes de lidar com um conjunto extremamente grande de informações, o que exige processos extremamente poderosos e sofisticados de depuração e cômputo face ao excesso delas. Incerteza e capacidade cognitiva para processar informações em conjunto definem a complexidade ambiental e decisória com que o agente está sujeito para tomada de decisão, implicando que mesmo desejando maximizar, os agentes não o podem e não o fazem estritamente, na medida em que lhes faltam meios para tanto.

Não é porque se reconhece que na maioria das decisões econômicas não se pode maximizar *stricto sensu* as escolhas que devemos abandonar a presunção de racionalidade dos agentes. É apenas necessário que sua determinação seja posta em outras bases. Na medida em que se reconhece que em situações complexas há um considerável *gap* entre o ambiente real

¹⁹ Veja também as críticas de Nelson e Winter (1982).

²⁰ Nunca é demais referir-se a distinção clássica de Knight (1921) entre risco e incerteza. Enquanto o primeiro pode-se atribuir uma função de probabilidade e, portanto, é passível de cálculo, o segundo não possui essa característica.

²¹ Esses pontos têm forte aderência com a sofisticada concepção de incerteza keynesiana, analisada especialmente no Tratado sobre a Probabilidade e no capítulo 12 da Teoria Geral, na forma de sua influência para a formação de expectativas de longo prazo, em que o estado de confiança e a construção de convenções ganham relevo.

de decisão e o ambiente como os atores o percebem, a determinação da racionalidade envolve questionar como:

- a) os atores projetam as consequências de suas ações (expectativas);
- b) como eles selecionam os componentes do ambiente incerto a serem considerados para a representação subjetiva do mundo que o cerca, bem como na suas projeções futuras;
- c) como eles formam as estratégias computacionais que são usadas de modo que mesmo com capacidade limitada de processar informação, um agente racional pode lidar com realidades complexas.

Isto é, a racionalidade passa a ser definida nos termos do *processo* em que a decisão é tomada, e o comportamento é *processualmente racional* quando ele é resultado de uma apropriada deliberação face à complexidade com que ele esteja sujeito. Nas palavras de Simon:

[If] we accept the proposition that both the knowledge and the computational power of the decision maker are severely limited, then we must distinguish between the real world and the actor's perception of it and reasoning about it. That is to say, we must construct a theory (and test it empirically) of the processes of decision. Our theory must include not only the reasoning processes but also the processes that generate the actor's subjective representation of the decision problem, his or her frame (SIMON, 1986, p. S211).

Como nos lembra Dosi e Egidi (1991), nos problemas de decisão, a “escolha” – otimizadora ou não – é o ato terminal da atividade de solucionar problemas, em um conjunto de procedimentos destinados a estruturá-los. Em problemas não-triviais o foco não está na escolha, mas nos procedimentos de resolução do problema, nos quais o raciocínio do agente é organizado de forma sequencial, de modo que um passo no pensamento segue outro e a solução requer a execução de um largo número de passos em sequência. A fim de estruturar o problema (o cálculo em série) é demandado um conjunto de competências cognitivas específicas, que são as habilidades dos agentes para caminhar da identificação do problema de decisão até a determinação do curso da ação. Estas competências, não uniformemente distribuídas entre os diferentes agentes, definem a partir de uma *racionalidade processual*²²:

- a) como o problema é propriamente definido;
- b) quais informações relevantes são selecionadas;

²² Em Simon (1976) encontra-se uma definição precisa para (e uma comparação entre) racionalidade substantiva e racionalidade processual.

- c) como as competências pré-existentes, ou o desenvolvimento de novas, são aplicadas para a solução de problemas;
- d) os cursos alternativos – estratégias – da ação.

Destarte, não há espaço para se predizer uma solução racional substantiva se não há procedimentos para encontrar aquela solução com uma quantidade aceitável de esforço computacional. Nas decisões recorrentemente tomadas por agentes econômicos, eles devem estar “intencionalmente inclinados” para agir racionalmente. Entretanto, seus limites genuínos de conhecimento e “computabilidade” requerem que os agentes façam simplificações do mundo real para os propósitos de sua escolha. É justamente essa simplificação do mundo que introduz as discrepâncias entre a representação simplificada e a realidade concreta, e que se apresenta para a teoria como fontes endógenas para explicar muitos dos fenômenos do comportamento organizacional²³ (SIMON, 1955).

Os procedimentos que os agentes econômicos racionalmente empreendem para a busca de “computabilidade” em representações simplificadas da realidade são extensamente observados em situações complexas nas quais as pessoas usam heurísticas seletivas para explorar um pequeno número de possibilidades promissoras. Essa demanda por “computabilidade” implica não apenas a simplificação para um cálculo “ótimo” viável, mas, outrossim, por uma busca por *satisfação*, mais do que escolhas ótimas²⁴. Nesse sentido, uma apreensão racional da escolha para resolução de problemas complexos não é uma “teoria das melhores soluções, mas uma teoria dos procedimentos computacionais eficientes para encontrar soluções boas” (SIMON, 1976).

Simon (1955) tentou construir um modelo que representasse esse processo de busca por satisfação, como um processo sequencial em que o agente mapeia soluções alternativas possíveis que passassem pelo filtro do seu nível de aspiração. No processo de busca, a facilidade ou a dificuldade para encontrar soluções com que o agente se depara, faz com que ele altere o nível de aspiração que define sua condição de satisfatoriedade proporcionada pelas alternativas. Este processo dinâmico de alteração do nível de aspiração proporciona um aprendizado cumulativo que permite recorrer às experiências passadas para detectar importantes características que estão armazenadas na sua memória enciclopédica de padrões significativos a fim de melhor compreender e solucionar o problema atual (SIMON, 1976).

²³ O comportamento organizacional reflete-se, por exemplo, no uso das instituições, na formação e organização da empresa, assim como na construção e modelagem de contratos.

²⁴ Ambas interpretações significam desvios da otimização clássica.

Os agentes que firmam contratos de unitização são agentes processualmente racionais nos termos aventados acima. São agentes que se deparam com situações complexas e fortes incertezas a respeito do conjunto de variáveis relevantes que influenciam o desempenho do contrato que eles voluntariamente firmaram. A incerteza e os riscos presentes na unitização dos reservatórios se originam, como veremos, da impossibilidade de mensurar o volume de petróleo contido. De fato, a incerteza é uma das fontes das falhas contratuais que extensamente se encontram na literatura que lida com os contratos de unitização.

2.3 CONTRATO E GOVERNANÇA

Normalmente, os contratos são apreendidos na perspectiva legal, em que traduziriam manifestações de vontade de indivíduos livres, que engendram obrigações legais e são efetivados pela lei e pelas instituições jurídicas. Não obstante, nos últimos quarenta anos têm-se acumulado esforços para a construção de um arcabouço teórico que propicia uma leitura econômica dos contratos. Os avanços teóricos das diferentes abordagens contratualistas no campo econômico conseguiram iluminar uma série de fenômenos econômicos importantes e parte deles será aqui apresentada.

Cheung (1970) chamou a atenção para o fato que “toda transação envolve um contrato”. Dessa forma, os contratos seriam tomados como instrumentos que intermedeiam as interações econômicas entre os agentes. Nesse sentido, Brousseau (2008) frisa que há duas formas de considerar os contratos na Teoria Econômica:

- a) como uma ferramenta analítica. Os contratos são referidos num plano mais abstrato, se aplicando a quase todas as relações econômicas, sem contudo tecer considerações sobre as formas concretas com que os acordos são negociados, firmados e feitos cumprir;
- b) como meios de coordenação que organizam as decisões entre os agentes, por meio de um conjunto de promessas mutuamente acordadas.

Em ambas abordagens, a despeito da existência de contratos formais e escritos que podem ser executados sob a égide de instituições jurídicas, a ênfase é sobre a *dimensão implícita dos comprometimentos firmados* entre as partes envolvidas, que se manifestam nas obrigações bilaterais por meio das quais os direitos de propriedade são transferidos por promessas voluntariamente acordadas. Como destacado por Brousseau e Glachant (2002), essas abordagens têm sido fundamentais para superar as falhas do modelo walrasiano em explicitar aspectos das economias de mercado em dois sentidos:

- a) há custos de recorrer aos mecanismos de coordenação do mercado;
- b) em economias verdadeiramente descentralizadas, nem todos os agentes participam do processo de coordenação geral. Os agentes realizam trocas fora do equilíbrio e em contextos bilaterais, sem levar em conta os níveis de preços com que outros agentes transacionam e sem conhecer os preços que de fato equilibrariam o mercado.

Dessa forma, Brousseau e Glachant (2002) ressaltam que a noção de contrato além de esclarecer a estrutura básica que regula a coordenação bilateral, também demonstra ser uma poderosa fonte teórica para a releitura das interações microeconômicas, por lançar luz sobre um número de fatores chaves, tais como:

- a) esclarecer a natureza exata das dificuldades associadas com a coordenação econômica, ao mesmo tempo que aprofunda o conhecimento do funcionamento e a base dos mecanismos de coordenação;
- b) iluminar detalhes de vários dispositivos para coordenação: rotinas, incentivos, princípio da autoridade, meios de coerção e resolução de conflitos;
- c) apontar elementos para entender como os agentes conceituam as regras e as estruturas de tomada de decisão que moldam seu comportamento;
- d) o estudo da evolução dos mecanismos contratuais ajuda-nos a compreender as mudanças nas estruturas que emolduram a atividade econômica.

Os tipos de contratos são os mais variados. A depender do tipo de transação que os contratos sustentam, eles podem exigir compromissos instantâneos ou defasados no tempo. Da mesma forma, a execução do contrato pode preceder ou suceder o fluxo monetário a ela amarrado²⁵. Nessa pesquisa estaremos interessados nos contratos de longo prazo, nos quais a dimensão intertemporal da coordenação contratual é explicitada. Nestas situações os contratos são *arranjos institucionais que buscam estipular marcos específicos para mediar contingências no seu período de vigência, moldando comprometerimentos recíprocos em termos do comportamento futuro das partes envolvidas.*

As diferentes Teorias Contratualistas exploram aspectos distintos do processo contratual nos diferentes momentos lógicos. Para efeito de exercício teórico podemos dividir

²⁵ Furobotn e Richter (1997) listam uma série de dicotomias contratuais, que por vezes servem como parâmetro para criar tipologias a fim de classificar os contratos como: i) completos ou incompletos, ii) clássicos ou relacionais; iii) explícitos ou implícitos; iv) compulsórios ou voluntários; v) curto ou longo prazo; vi) padronizados ou complexos; vii) forçados por terceira parte ou *self-enforcement*; viii) particulares ou coletivos; ix) contratos com simetria ou assimetria de informações; x) contratos cujas informações relevantes são verificáveis ou não pelos tribunais; xi) contratos concluídos em próprio nome ou em nome de terceiros.

o processo contratual em quatro momentos lógicos: *Contração*, *Execução*, *Resultado* e *Renegociação*.

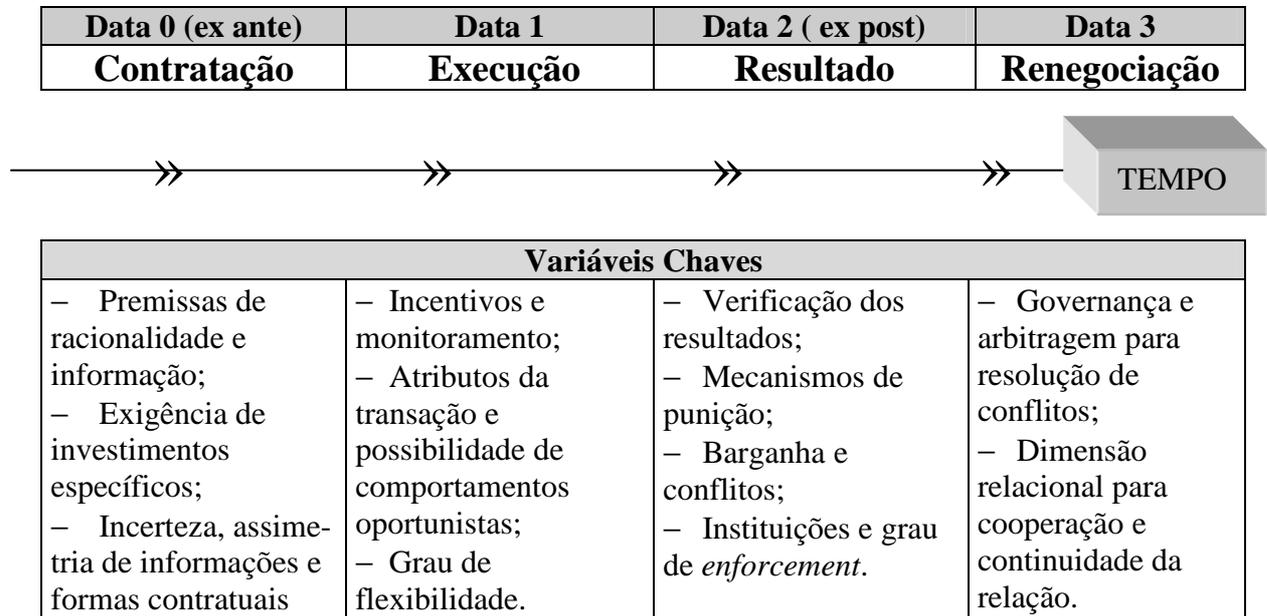


Figura 1 - Momentos lógicos e variáveis chaves do processo contratual

Fonte: O autor (2009).

As diferentes Teorias Contratualistas irão basear-se em premissas de racionalidade e informação que irão distingui-las e serão centrais para a definição das questões que emergirão nas fases futuras – ou mesmo até a própria existência de alguma das fases. No momento da *Contratação* as partes viabilizam o relacionamento duradouro por promessas, mas também por investimentos em ativos específicos. A modalidade contratual escolhida combinará incentivos, direitos de decisão e dispositivos para gerar credibilidade, que irão determinar o nível de esforço das partes a fim de alinhar a *Execução* do contrato com os compromissos assumidos. O *Resultado* dependerá desse nível de esforço (que precisa ser monitorado e verificado), mas também de choques exógenos que ocorram no ambiente econômico. As eventuais contingências não cobertas em contratos incompletos que surjam a partir da instabilidade do ambiente criam desalinhamentos que precisarão ser corrigidos a partir da capacidade de adaptabilidade de contrato. O grau de flexibilidade, que é o principal determinante dessa adaptação, também germina potencial de conflito em partes. Os conflitos, por sua vez, iniciam um processo de barganha que irá conduzir o contrato para as *Renegociações*. Essas renegociações serão ordenadas a partir de parâmetros fornecidos pela estrutura de governança criada por meio do contrato. A importância ou não da continuidade da relação será central para definir o produto das renegociações. Por fim, é preciso destacar

que os agentes antecipam estes momentos lógicos, de modo a moldar seu comportamento e decisões já na fase inicial para atender as contingências que o processo apresenta.

O detalhamento destas questões é feito na discussão que segue das três grandes Teorias Contratualistas que identificamos²⁶:

- a) Teoria dos Incentivos;
- b) Teoria dos Direitos de Propriedade;
- c) Teoria dos Custos de Transação.

2.3.1 Teoria dos Incentivos

A Teoria dos Incentivos (TI) se desenvolveu originalmente, no começo dos anos de 1970, a partir da preocupação precípua com os mercados que operam sob condições que não se alinham perfeitamente com os pressupostos walrasianos de equilíbrio²⁷. Aqui, de fato, os *contratos* se constituíam instrumentos teóricos para representar uma economia verdadeiramente descentralizada, em que os agentes se relacionam bilateralmente²⁸ (BROUSSEAU, 2008). O objetivo principal da teoria era compreender o desempenho de mercados particulares, inicialmente nos mercados de trabalho, em que os contratos de trabalho contemplassem incentivos com escopo de incrementar o desempenho individual de cada empregado. Dada a maleabilidade conceitual e a instrumentalidade quantitativa do ferramental teórico, a abordagem dos incentivos se espalhou, gradativamente, para uma quantidade extensa de áreas de pesquisa, como por exemplo: seguros, crédito, mercados secundários, aluguéis, corporações abertas e concessões públicas. Segundo Furubotn e Richter (1997), podemos segregar a Teoria dos Incentivos em duas grandes linhas de pesquisa distintas:

- a) abordagem normativa: segue a metodologia tradicional da microeconomia com maximização restringida da função de utilidade. Usa um ferramental matemático e não empiricamente direcionado. Exemplos: Laffont e Tirole (1993), Salanié (1997), Laffont e Martimort (2002);

²⁶ Essa classificação aproxima-se da abordagem de Brousseau e Glachant (2002) e Brousseau (2008). Estes artigos também serviram como apoio para a leitura dos textos originais das respectivas teorias.

²⁷ A busca por compreender quais os fatores que determinam o desenho dos contratos era apenas uma derivação secundária e somente se observa uma inclinação por essas questões em desenvolvimentos posteriores.

²⁸ Os trabalhos clássicos de Akerlof (1970) sobre o mercado de carros usados e Stiglitz (1977) sobre o mercado de seguros são alguns trabalhos do período que explicitam os problemas que surgem em mercados verdadeiramente descentralizados.

b) teoria positiva da agência: interessada nas tecnologias de monitoramento e aderência que assumem formas de contratos e organizações. É empírico e não-matemático. A principal linha de pesquisa refere-se aos problemas de governança da grande empresa. Exemplos: Jensen e Meckling (1976), Fama (1980) e Fama e Jensen (1983).

Embora a TI nasça da insatisfação com relação à abordagem (centralizada e insuficiente) da Teoria Walrasiana, ambas as teorias compartilham uma série de pressupostos teóricos. Notadamente, a TI segue as premissas walrasianas de que os agentes são dotados de racionalidade substantiva. Como vimos na seção anterior, com racionalidade substantiva implicitamente assume-se o acesso a “informação completa”, significando estritamente que os agentes conhecem com base em distribuições de probabilidades a estrutura completa dos fatos que podem ocorrer e interferir no desempenho da relação contratual. Com efeito, no ato de contratação, os agentes, à luz dessas distribuições de probabilidade e de suas preferências, podem estabelecer esquemas de incentivos que são função dos diferentes estados de natureza possíveis. Uma vez que os agentes são supostos livres de limites computacionais, tais esquemas de incentivos são soluções ótimas (*first best*) no modelo²⁹.

A suposição que diverge e, portanto, diferencia as duas abordagens, refere-se ao acesso assimétrico a uma mesma informação entre os dois agentes envolvidos na contratação. Em mercados verdadeiramente descentralizados é pouco realístico assumir que não haja razão para pensarmos em condições distintas da homogeneização da informação entre os participantes³⁰. Ao contrário, em mercados descentralizados é muito pouco provável que *ex ante* os agentes possam conhecer as preferências, a disposição a pagar, as habilidades possuídas ou predisposições da contraparte com quem se relaciona.

A TI aborda os problemas que surgem da assimetria de informações entre os contratantes a partir do ponto de vista da relação contratual entre Agente-Principal. À guisa de síntese, podemos descrevê-lo como se segue. Há pelo menos dois tipos de agentes³¹. O *principal* é o ator econômico que contrata o *agente* a fim de desempenhar algum trabalho em seu favor. O *agente*, por sua vez, faz uma série de esforços³² a fim de executar o trabalho

²⁹ Os cálculos necessários para soluções ótimas são possíveis devido à racionalidade substantiva. Portanto, os custos subjacentes são negligenciados

³⁰ O problema não se centra apenas na falta de realismo da premissa, mas no fato que ela altera o tipo de objeto que se está debruçando. Em outras palavras, ao assumirmos simetria de informação não estamos olhando de fato para um mercado descentralizado.

³¹ Um terceiro ator que está implícito é aquele que torna efetivo o contrato entre o Agente e o Principal.

³² Parte do nível de esforço pode ser interpretada como investimento, uma vez que o mesmo é realizado antes da relação contratual ser estabelecida, enquanto requisito para qualificação do *agente* como potencial candidato à contraparte no contrato proposto pelo *principal*.

contratado pelo *principal*, sendo que o desempenho é função do nível de esforço desempenhado e irá afetar o nível de bem-estar do *principal*. Os custos subjacentes aos esforços do *agente* são por ele mesmo suportado, o que lhe concede o direito de acessar um nível de remuneração contratado após finalizar o trabalho. Para facilitar a execução do trabalho, o *principal* delega algum grau de autoridade à tomada de decisão para o *agente*. Não obstante, abre-se um potencial problema pelo fato que o *agente* poderá perseguir seus próprios objetivos, que por vezes são divergentes do objetivo do *principal*, o que implica que o mesmo poderá não tomar decisões no melhor interesse do *principal*. Dentro desse arcabouço teórico, a informação é considerada ser assimétrica, no sentido de que a ação (nível de esforço) do *agente* não pode ser diretamente observada pelo *principal*.

Sendo assim, os problemas de agente-principal aparecem sempre que as ações de algum ator afetam outro, descrevendo, portanto, uma relação de dependência entre eles³³. O foco dessa dependência está na assimetria de informações³⁴ e se mostrará de crucial importância para nossos objetivos no atual texto. Em contratos de unitização, as empresas produtoras ao unificarem seus direitos de produção têm que determinar as participações, bem como escolher um operador para desempenhar as atividades de produção. A TI aponta como questão central a formação de um sistema de compensação formulado pelo *principal* (firmas produtoras) para o *agente* (operador). Ou seja, o ponto nevrálgico é elaborar um contrato que maximize a utilidade esperada das firmas que fundem direitos de produção, dado que a operadora tomará decisões que maximizam o seu próprio interesse, ou a sua utilidade esperada. Os contratos de unitização por intermédio de diferentes incentivos, sensíveis a alguma variável observável de desempenho, devem fazer com que os interesses do *operador* se tornem compatíveis com os das demais firmas.

Os problemas contratuais originados da assimetria de informações variam de acordo com a natureza da variável que é a fonte de assimetria entre os contratantes. Dois tipos de problemas contratuais surgem e dois respectivos modelos canônicos são propostos para expressá-los. Se a variável objeto da assimetria de informações é exógena isto é, não está sujeita a manipulação pela parte informada durante a transação, falamos de modelos de *seleção adversa*. Já se a variável oculta está sujeita a manipulação por uma das partes (endógena), nos referimos a modelos de *moral hazard*.

³³ Segundo Stiglitz (1989) os problemas de assimetria de informação são gerados por duas fontes, ou devido à natureza intertemporal do relacionamento entre as partes ou pela tentativa do *principal* de extrair o máximo possível de renda do *agente*.

³⁴ A assimetria de informações se refere tanto à natureza comportamental (como cada agente se comportará frente a circunstâncias distintas) quanto à assimetria de informação objetiva (um contratante possui mais conhecimento em relação algum fato do que o outro).

Os problemas de seleção adversa surgem do fato de que o acesso à informação é custoso e, portanto, a seleção da contraparte contratada é feita de forma ineficiente em função da assimetria de informações entre contratantes. Por isso, seleção adversa também é conhecida como problema de *informação oculta*³⁵. Nos modelos teóricos o problema é contornado por meio da premissa que o *principal* conhece a distribuição de probabilidades da informação privada e as preferências do *agente*. Com efeito, ele pode oferecer um *menu de contratos ótimos*, isto é, um esquema de incentivos que maximiza a utilidade do *agente* para cada possível valor que a informação privada assumir. Frente a este esquema, o *agente* escolhe o contrato que maximiza sua utilidade, revelando assim ao *principal* a informação que antes era privada.

Os modelos de *moral hazard* ou *ação oculta* se destinam às situações em que algumas ações do *agente*, que interferem no bem-estar do *principal*, não podem ser observadas por este último. Uma vez que monitorar as ações do *agente* envolve custos elevados, o que passa a estar em pauta é a moral dos agentes, que podem se filiar a comportamentos que alterem a distribuição de probabilidade dos resultados em detrimento do *principal*. Assim, segurados podem não se preocupar com descuidos, uma vez tendo adquirido uma apólice de seguros e bancos podem montar seu portfólio de ativos descasado do perfil do seu passivo, uma vez que sua solvência é garantida pela autoridade monetária³⁶. Ambas as ações aumentam a probabilidade de segurados e bancos terem que acionar suas opções de proteção. Da mesma forma, durante o período de contrato de trabalho, um trabalhador pode não se esforçar no nível desejado pelo empregador que justifique o salário contratado com base na produtividade esperada. A solução para o problema de ação oculta se refere a uma combinação entre “incentivos e segurança” que permita transferir uma parcela do risco para o *agente*. Assim, por exemplo, o trabalhador pode receber uma parcela fixa de salário independente do resultado observado e uma parcela variável que reflète seu nível de esforço, mas também as flutuações devido a choques exógenos. Nestas condições, o trabalhador fica menos protegido contra as flutuações de mercado, mas percebe incentivos para se esforçar o máximo possível, em cada contexto. No mesmo sentido, as seguradoras também exigem uma franquia dos seus segurados.

³⁵ Um exemplo claro do problema causado pela informação oculta é o caso das seguradoras que não podem se basear na taxa média de sinistro de uma população para estabelecer seus preços ou dos bancos que não podem estabelecer suas taxas de juros na taxa média de *default* de suas carteiras.

³⁶ A crise financeira contemporânea exemplificou claramente os problemas de *moral hazard* existentes no mercado financeiro, dada as formas relaxadas de regulação que estavam presentes.

O esquema de incentivos é justificado pelo fato que aferir as ações Jensen e Meckling (1976) chamaram de *custos de agência*, os quais se referem aos custos de monitorar o comportamento do agente e os custos de montar uma estrutura que efetive os contratos. Mas mesmo arcando com esses custos, na presença de assimetria informacional, o *principal* não pode avaliar se o *agente* tomou uma decisão que ele tomaria se estivesse no seu lugar, isto é, se ele dispusesse da mesma base de dados do *agente* e inserido no mesmo contexto. Dessa forma, ainda que o *principal* monitore as ações do *agente*, ele não poderá saber se suas decisões foram apropriadas ou não.

Com um esquema de incentivos adequado os custos de agência diminuem, uma vez que eles provêm benefícios ao *agente* diminuindo a necessidade de troca de informações entre os contratantes³⁷. Uma das dificuldades principais em se estabelecer incentivos está no fato que, por um lado, a única fonte de informação objetiva para o *principal* é resultado produzido pelo *agente*, mas que não necessariamente reflete o exato esforço (que é por vezes uma variável subjetiva) do *agente* para a execução do trabalho³⁸; por outro lado, os contratos não podem especificar completamente todos os aspectos relevantes do comportamento do *agente*³⁹. Destarte, para que o esquema de incentivos seja ótimo ele deve necessariamente contemplar, como nos chama a atenção Brousseau e Glachant (2002, p. 9), duas suposições:

- a) o *principal* embora sub-informado (não sabe o valor da variável oculta), conhece a distribuição de probabilidade da variável e o conjunto de preferências do *agente*. De posse dessas informações, o *principal* pode se por no lugar do *agente*, antecipando, assim, quais ações que o último tomaria frente ao esquema de incentivos adotado. Com efeito, o *principal* poderia voltar-se para suas próprias preferências a fim de selecionar qual esquema de incentivo ele prefere ofertar para o *agente*;
- b) há um *arcabouço institucional oculto*, mas competente que assegura que as promessas de remuneração do *principal* sejam cumpridas caso o *agente* se comporte conforme o esquema de incentivos estabelece. Assim, o esquema de incentivos proposto pelo *principal* é crível e é baseado em informações verificáveis.

³⁷ Mesmo com incentivos os custos de agência ainda persistem pelo fato que prover incentivos encerra dificuldades específicas.

³⁸ O resultado também é função de eventos exógenos que não estão sob a alçada de controle do *agente*.

³⁹ Por este motivo é de interesse maior do *principal* conhecer o máximo possível a respeito do *agente* (o que ele sabe, suas características e predisposições, por exemplo) que age em seu nome, a fim de poder melhor estabelecer os comportamentos possíveis que ele possa vir a adotar.

O questionamento destas premissas, assim como de vários pontos aventados acima, torna clara a complexidade presente na elaboração de contratos ótimos que busquem *ex ante* por meio de incentivos *antecipar e controlar todos os possíveis comportamentos estratégicos ex post dos contratantes e sua sensibilidade em diferentes contextos*⁴⁰. A complexidade dos contratos reais implica que poucos princípios contratuais apontados pelos modelos da TI permaneçam válidos a serem aplicados em um extenso conjunto de situações. As soluções ótimas estabelecidas por contratantes racionalmente substantivos são substituídas por soluções “*second/third best*” em muitos contextos complexos de coordenação (BROUSSEAU, 2008). A despeito destas críticas, a TI estabelece uma importante conclusão, a saber, que esquemas de incentivos provêm soluções contratuais mais *flexíveis* do que regras mandatórias. Combinando esta conclusão à complexidade e as incertezas subjacentes ao processo de contratação, deslocamos o centro de nossas atenções dos esquemas abstratos dos incentivos para os contratos *per se* (negociação e cumprimento) e, dessa forma, aproximamo-nos das outras duas abordagens alternativas.

2.3.2 Teoria dos Direitos de Propriedade

A Teoria dos Direitos de Propriedade (TDP) tem suas raízes nos trabalhos de Coase (1960), Alchian (1965) e Demsetz (1967). Em comum esses trabalhos partem da premissa que nem todos os recursos detidos por agentes econômicos são plenamente seguros, e como tal, buscam lidar com os processos pelos quais os direitos de propriedade são estabelecidos em um mundo de custos de transação positivos. O segundo aspecto comum desses trabalhos é o entendimento de que a propriedade sobre determinado recurso não é apenas a posse sobre algo físico, mas sim a propriedade de uma “cesta de direitos”, que envolve uma variedade de concessões dentre as quais: o direito de excluir outros não-proprietários do acesso ao recurso, o direito de apropriação com relação ao fluxo de rendas econômicas advindas do uso e investimento no recurso, e o direito de vender ou de algum modo transferir o recurso e/ou parte dos direitos a ele associados (LIBECAP, 1989).

Em síntese, os direitos de propriedade são tomados como caracterizados por uma natureza multidimensional⁴¹. Essa natureza multidimensional destaca que a “cesta de direitos”

⁴⁰ Consideram-se como variáveis de sensibilidade: a natureza da assimetria de informações, o número de *players*, a capacidade dos dispositivos de execução e o grau de competição entre os potenciais contratantes.

⁴¹ Segundo Alchian (1965) os direitos de propriedade são *instituições* que definem e limitam o espectro de privilégios de indivíduos sobre recursos específicos, isto é, são uma “classe de usos não proibitivos”. Enquanto tal, os direitos de propriedade enfatizam *parâmetros sancionados socialmente*, a partir dos quais os tomadores de

pode ser fracionada ou aglutinada. Os distintos direitos daí oriundos podem ser re-allocados e transferidos por meio de contratos, a fim de destiná-los aos usuários que melhor o utilizem. Os contratos de unitização são um exemplo de como a realocação de direitos de produção que antes estavam pulverizados em muitas firmas produtoras implica ganhos consideráveis de eficiência. A conclusão geral é que a atribuição de direitos de propriedade influencia a alocação dos recursos, a composição do produto e a distribuição da renda. Em poucas palavras, implica o reconhecimento da existência de um relacionamento sistemático entre a atribuição de direitos de propriedade de decisões dos agentes.

Em um mundo de custos de transação não-negligenciáveis, a TDP destaca que existe uma variedade de arranjos contratuais possíveis⁴². A partir dessa constatação, a teoria se bifurca em duas grandes linhas mestras de pesquisa: i) avaliação comparativa entre arranjos institucionais; ii) dinâmica da mudança institucional. A primeira linha destaca que diferentes configurações de direitos de propriedade surgem em resposta ao problema econômico da alocação de recursos escassos, e que a especificação vigente dos direitos de propriedade afeta o comportamento e os resultados dos agentes em uma economia.

A segunda linha apresenta uma perspectiva evolucionária do processo por meio da qual mudanças institucionais são desenvolvidas: instituições econômicas são conformadas para evoluir em direção a formas contratuais mais eficientes, por meio da negociação entre as partes interessadas ou intervenção estatal. Não obstante, custos de transação positivos tornam a trajetória de adequação institucional um “processo transacional gradual” e, em alguns casos, pode até resultar em falhas contratuais persistentes, associadas a posições econômicas, sociais e política de difícil alteração⁴³. Iremos mais a frente ratificar porque a regulação estatal pode ser aconselhável em situações onde os contratos de unitização falham devido ao problema de partilha de direitos existentes.

A TDP se filia ao conjunto de abordagens contratualistas que parte de um contexto de contratação incompleta. De fato, a incompletude contratual tem sido um tema de extensa pesquisa nos últimos 30 anos. Diversas conceituações têm sido sugeridas para definir formalmente o que se entende por contrato incompleto. Em cada definição o que está por trás

decisão balizam-se para uso e gerenciamento de recursos potencialmente valiosos (FURUBOTN; RICHTER, 1972). Demsetz (1967) e Coase (1960), por sua vez, frisam que direitos de propriedades são desenvolvidos para internalizar externalidades, em fase da mudança econômica.

⁴² Nos termos usados aqui, trata-se de modos de governança alternativos.

⁴³ Este aspecto enfatiza que a evolução gradual dos direitos de propriedade é fundamentalmente um processo de *path-dependence*, isto porque interesses legalmente instituídos tornam persistentes posições políticas, sociais e econômicas.

são as fontes possíveis de incompletude contratual. Podemos sugerir dois grupos de definições de contratos incompletos:

a) aqueles que invocam os custos de transação que por ora descreveremos apenas como os custos de firmar e manter o contrato vigente⁴⁴. Com base nos custos de transação, contratos incompletos seriam aqueles que não contemplam todas as contingências imprevistas (Williamson, 1975 e 1985), uma vez que as partes não podem definir *ex ante* as contingências que têm possibilidade de ocorrer no futuro (Milgrom e Roberts, 1992), e mesmo que pudessem prever todas as contingências, elas seriam tão numerosas que não poderiam, e seria custoso, descrevê-las no contrato (FURUBOTN; RICHTER, 1997).

Tirole (1999) chama a atenção para o fato de que custos de transação são incompatíveis com racionalidade substantiva. Ainda que haja contingências que não sejam descritíveis no contrato, com atores racionais as contingências não são imprevisíveis mesmo que elas não sejam descritas *ex ante*. Assim, um segundo grupo de definições de contrato incompleto busca justamente justificar a incompletude contratual em um mundo com contratantes sem qualquer limitação de cômputo (racionalidade substantiva).

b) o foco está no custo de fazer cumprir os contratos (*enforcement costs*). Hart e Moore (1990) e Aghion, Dewatripont e Ray (1994) apontam que a causa da incompletude contratual é que o resultado pretendido por agentes econômicos ao firmarem um contrato pode ser, ao menos em parte, inócuo à instituição responsável, em última instância, por efetivá-lo. Assim, os custos de *enforcement* derivam da habilidade restringida da terceira parte responsável pelo *enforcement* em garantir que as partes efetivamente cumpram seus compromissos contratuais. Com efeito, Hart (1995) entende um contrato incompleto como aquele que não incorpora todas as contingências futuras em função da impossibilidade de previsão dos estados da natureza, sendo mais racional deixar parte delas não cobertas no contrato, apoiando-se no ponto de vista que é melhor esperar e ver o que irá acontecer, já um número de eventos particulares bastante improváveis e não-especificáveis, não serão *enforceable*.⁴⁵

⁴⁴ Os custos de transação serão explicados na seção seguinte.

⁴⁵ Há um conjunto de definições que não se agrega perfeitamente a nenhum dos grupos mencionados acima. Por exemplo, Aderlini e Felli (1994) e Tirole (1999) não assumem racionalidade limitada para o jurídico, sendo assim, definem contrato incompleto como aquele que não esgota todas as possibilidades contratuais previstas na teoria dos contratos completos, ou dito de outra forma, é o contrato que possui menos informação do que o disponível para as partes racionais envolvidas.

As definições de incompletude contratuais encontram na família de modelos que se inicia com Grossman, Hart e Moore, e que aqui nomeamos de Teoria do Contrato Incompleto (TCI), um tratamento matemático que busca analisar as consequências da incompletude contratual nas relações econômicas. O objetivo desses modelos é explicitar os mecanismos disponíveis para reduzir as ineficiências geradas pelo contrato incompleto (GROSSMAN; HART, 1986; HART; MOORE, 1988), bem como identificar os impactos do ambiente institucional sob o desenho do contrato, a partir do estudo das alocações ótimas de direito de propriedade e suas consequências na distribuição dos excedentes residuais entre os agentes e seus incentivos para investir (HART; MOORE, 1990).

As suposições da TCI fazem com que ela se aproxime da TI. Considera agentes com racionalidade substantiva e simetria de informações. Como destacado, a “contratação completa” só não é possível porque não há uma terceira parte com competência para verificar *ex post* o valor real de alguma variável central para o resultado pretendido pela interação entre os agentes⁴⁶. Assim, embora não haja assimetria de informações entre os agentes, a terceira parte que garante o desempenho do contrato não pode verificar alguma informação, que é “não-contratável”, explicitando, portanto, a incompletude contratual.⁴⁷ Os autores da TCI, portanto, derivam a incompletude contratual (contingências que não podem ser antecipadas) da natureza legal que eles possuem. (BROUSSEAU; GLACHANT, 2002).

Se, de fato, é correto afirmar que os problemas de incentivos surgem em muitos relacionamentos econômicos e que os contratos podem ajustar um sistema de compensações para que determinadas ineficiências possam ser mitigadas, a TCI conclui que contratos escritos que são plenamente efetivos são frequentemente impraticáveis: ou porque pode ser extremamente difícil capturar num contrato escrito o que se deseja; ou porque pode ser muito difícil explicitar os detalhes de desempenho para uma terceira parte, ou mesmo, a melhor medida de desempenho pode estar sujeita a algum grau relevante de julgamento subjetivo⁴⁸. Em conjunto esses fatos explicitam as falhas do arbitrador em fazer cumprir o contrato formalizado (LEVIN, 2003).

⁴⁶ Diferentemente da TI, na TCI a existência de uma estrutura institucional está longe de estar implícita. Ela faz parte dos elementos teóricos que permitem a teoria chegar em determinadas conclusões. Já na TI, como discutido acima, o principal obstáculo para a contratação eficiente é a assimetria de informações e não o *enforcement* que é suposto eficiente (LAFFONT; TIROLE, 1993; LAFFONT, 2002).

⁴⁷ A racionalidade limitada da terceira parte se manifestaria de duas formas: i) o árbitro seria incapaz de observar ou verificar alguma variável relevante para a coerência do relacionamento contratual; ii) o árbitro não pode evitar renegociações entre as partes.

⁴⁸ Os contratos podem, igualmente, ser deliberadamente incompletos como instrumento estratégico dos contratantes. Esse fenômeno será discutido na seção 1.5.

A Teoria do Contrato Incompleto é, com ressalvas, uma versão moderna da TDP (KIM; MAHONEY, 2005). Partindo de uma visão *unidimensional* dos direitos de propriedade, os autores questionam quem deve deter a propriedade dos recursos em situações de compartilhamento de direitos. Por causa dos riscos morais, devido à presença de ativos específicos, o controle residual sobre os ativos que compõem uma cesta particular de ativos específicos deve ser concentrado em uma única parte. A conclusão dos modelos é que a propriedade deve ser reunida no agente que apresenta o maior interesse (obtem ganhos) na cesta de ativos específicos.

A teoria recuperada acima é bastante aderente com as condições negociais presentes em um contrato de unitização. Quem deve ser a operadora da produção conjunta? Como lidar com a inescapável incompletude dos contratos? Estas serão questões sobre as quais iremos debruçar no próximo capítulo. Inquestionavelmente, TDP acrescenta importantes aspectos na análise do processo contratual, completando as conclusões da TI. Contudo, continuamos com uma lacuna teórica referente ao momento pós-conclusão do contrato. Como são dirimidos os conflitos que por ventura surjam em situações de contratação incompleta. Este ponto nos leva para a última teoria contratualista aqui analisada.

2.3.3 Teoria dos Custos de Transação

A Teoria dos Custos de Transação (TCT) tem sua origem na linha de pesquisa acerca do porquê as firmas existem, que se inicia com Coase (1937). Décadas mais tarde, Williamson (1975, 1985 e 1996) recuperaria as originais contribuições de Coase (1937) para reformular o conceito de custos de transação a fim de elaborar uma teoria mais geral que não apenas explique a existência das firmas, mas da maior parte das instituições capitalistas⁴⁹.

O ponto de partida da TCT é o reconhecimento que as interações entre os agentes econômicos devem ser entendidas como *transações* (que são mediadas por contratos) que engendram custos de transação significativos que, por sua vez, irão afetar a formatação da atividade e organização econômica, particularmente por meio do processo de elaboração e consecução contratual⁵⁰. Essa concepção deposita na agenda de pesquisa uma grande atenção ao papel que as instituições e as estruturas de governança têm para a coordenação dos agentes

⁴⁹ Nas palavras de Williamson (1985, p. 1) “As instituições econômicas no capitalismo têm como o principal propósito e efeito economizar *custos de transação*. Uma avaliação acurada das instituições econômicas não pode ser alcançada se a importância central da econômica dos custos de transação é negada”.

⁵⁰ Williamson (2000) destaca que a transação é a *unidade básica* de análise. Parafraseando Commons (1932), ele justifica essa adoção pelo que a transação contém os princípios de conflito, mutualidade e ordem. Transações com diferentes atributos guardam diferentes riscos e, portanto exigem ordenações distintas para organizá-las.

econômicos. A coordenação, como destacamos, dependerá da ação de instituições que possibilitam a manutenção dos compromissos, bem como seu ajuste ao longo do tempo. Em especial, destaca que o mercado não é a única e nem sempre a mais eficiente estrutura de governança pela qual as transações econômicas possam ser realizadas.

As *transações* são eventos nos quais ocorrem a “transferência de um bem ou serviço por meio de interfaces tecnológicas distintas” (WILLIAMSON, 1985, p. 1) e que se pode dar em ambientes descentralizados (mercados) ou hierárquicos (firmas). Os *custos de transação* são os custos necessários para garantir essa transferência continuamente no tempo e nos respectivos ambientes e, portanto, são distintos dos custos propriamente de produzir o bem ou serviço transferido. Eles existem porque é necessário construir, manter e elaborar um conjunto de instituições que dêem algum grau de ordem às ações dos agentes⁵¹. Esta natureza institucional dos custos de transação traz à baila a dimensão temporal da coordenação, destacando que as transações envolvem um processo interativo (com patente foco de tensão) e compromissos intertemporais entre os agentes que dela participam.

Os contratos representam acordos entre os agentes que implicam obrigações e se traduzem numa promessa de filiação a uma determinada conduta futura. Contudo, não se trata apenas de contratos formais e explícitos, mas da interpretação da funcionalidade de determinados arranjos institucionais (inclusive as firmas) de um ponto de vista contratual, onde as promessas e compromissos entre os agentes são reunidos em um contrato implícito, e os problemas de coordenação poderão, assim, ser identificados como “conflitos, desajustes ou resultado insatisfatório desse contrato”⁵² (PONDÉ, 2000, p. 100).

A consecução dos contratos e, por conseguinte, da estrutura de governança subjacente, está sujeita a dois tipos de custos de transação. Num primeiro momento lógico, existem os custos de transação *ex ante*, que consistem nos custos referentes à pesquisa, redação e negociação dos termos do contrato, de modo a descrever, da melhor forma possível, as contingências futuras, associando-as com os mecanismos de salvaguarda e procedimentos de ajustes mais adequados aos atributos da transação. As situações nas quais é difícil estabelecer as pré-condições com as quais as transações se desenrolam conforme parâmetros esperados abrem um espectro de opções contratuais entre dois pólos extremos: um acordo complexo com numerosas contingências consideradas e adaptações indicadas e um contrato

⁵¹ De fato, a existência de custos de transação não-negligenciáveis é o aspecto central de distinção da abordagem neoinstitucionalista em relação à abordagem neoclássica.

⁵² “Qualquer fato econômico pode ser formulado como um problema contratual e ser investigado por meio dos custos de transação (...). A maioria das relações explicitamente contratuais são compatíveis com esses termos, assim como muitas relações implícitas também”. (WILLIAMSON, 1985, p. ix).

com diversas lacunas que serão completadas à medida que as contingências surjam (WILLIAMSON, 1985). O processo de barganha que irá definir qual tipo de contrato escolhido descreverá a intensidade dos custos de transação *ex ante*.

Ao longo da execução dos contratos surgem os custos de transação *ex post* relacionados à divergência entre as expectativas contratuais ou compromissos e as ações empreendidas pelas partes. Esses custos estão associados à atividade de monitoramento e renegociação dos contratos frente às mudanças nas circunstâncias que governam a execução do contrato, assim como os custos de instalação e operação de uma estrutura de governança na qual as disputas são referenciadas e custos de elaboração de seguros (WILLIAMSON, 1985).

Destarte, em termos estilísticos, os custos de transação podem ser descritos como aqueles que derivam da dificuldade de mudar de uma determinada posição contratual original X para outra posição contratual Y mais adequada às circunstâncias, por suscitar comportamentos complexos e estratégicos das partes. Nestes termos, também é claro perceber que os custos de transação *ex ante* e *ex post* são interdependentes. Dado o contexto, posições originais X que resultam em contratos mais completos (com maiores custos de transação *ex ante*) descreverão menor probabilidade de problemas contratuais *a posteriori* e, portanto, menores serão os *custos de transação ex post*.

Os custos de transação são derivados de um conjunto de supostos comportamentais sobre a habilidade cognitiva (racionalidade limitada ou processual) e sobre a moral (oportunismo) do agente, complementado pela apreensão do ambiente de transações como sendo inexoravelmente incerto⁵³. Essas características em conjunto alteram o processo de tomada de decisão dos agentes, bem como a eficácia das distintas estruturas de governança, enquanto suporte para ocorrência das transações.

O suposto de racionalidade limitada ou processual foi discutido na seção 1.2. A principal consequência desse suposto é afastar a possibilidade de contratos completos. Com racionalidade processual, os agentes estão sujeitos à imprevisibilidade de contingências futuras e, portanto, mesmo que os agentes sejam racionais, os contratos são inerentemente incompletos, já que são restritos pelos aspectos cognitivos e de cômputo. Dessa forma, em ambientes complexos e sujeitos à mudança, a organização de todas as transações, do início do contrato até sua cadência, no momento da contratação é improvável. Renegociações para lidar com desalinhamentos entre os compromissos contratuais e as condições do ambiente a fim de

⁵³ Estes supostos explicitam a divergência analítica entre a abordagem neoinstitucionalista e a teoria neoclássica, traduzida por meio dos custos de transação.

preservar o relacionamento serão inexoráveis em relações de longa duração. Essa necessidade chama atenção para a moral dos agentes.

O oportunismo é a segunda fonte de custos de transação. Ele está associado com a situação de informação assimétrica ou incompleta, que oportuniza aos agentes esforços calculados para enganar, distorcer, disfarçar, ofuscar ou outras formas de confundir (WILLIAMSON, 1985, p. 47). Neste contexto, os agentes agem não somente em busca do seu auto-interesse, mas o perseguem com malícia⁵⁴. Dessa forma, o comportamento oportunista ocorre de maneira deliberada por parte dos agentes que procuram tirar o maior proveito das situações postas no transcurso do contrato. O oportunismo pode ocorrer em nível pré-contratual, quando um agente oculta informações relevantes para formatação do contrato, podendo resultar em seleção adversa; mas, outrossim, o oportunismo pode se dar *ex post*, quando o comportamento do agente é alterado em seu próprio benefício, em uma situação de contingência não antecipada contratualmente. Segundo Williamson (1985), a mais importante lição aos propósitos da TCT é que na presença de oportunismo, as transações *ex-post* beneficiar-se-ão de apropriadas salvaguardas que podem ser descritas *ex-ante*: alinhar incentivos e descrever estruturas de governança superiores por meio das quais se organizam as transações são mecanismos cruciais para assegurar a eficiência nas transações.

Os supostos comportamentais terão diferentes impactos quando as relações contratuais sustentarem transações que diferem nos atributos. Williamson destaca que podemos explicitar três atributos que diferenciam as transações: especificidade de ativos, frequência e incerteza.

A *especificidade de ativos* se refere à característica dos investimentos que são empreendidos a fim de subsidiar transações particulares⁵⁵. Ela é definida em grau e estabelece o diferencial de custo de oportunidade dos investimentos em relação a usos alternativos, isto é, fixa o grau com que um ativo pode ser destinado para usos alternativos e para usuários outros sem sacrificar seu valor produtivo. Williamson (1985) destaca que a especificidade de ativos é a condição necessária⁵⁶ para a complexificação das relações contratuais, uma vez que as trocas sustentadas por ativos específicos não são “nem impessoais, nem instantâneas”, revelando que a identidade das partes nessas transações importa, assim como a continuidade da relação. Dado o contexto intertemporal do relacionamento contratual, as salvaguardas e os

⁵⁴ Nas palavras de Williamson (1975, p. 26), “self-interest seek with guile”.

⁵⁵ Williamson (1985) aponta quatro fontes de especificidade de ativos: i) especificidade geográfica; ii) especificidade de ativo físico; iii) especificidade de ativo humano; iv) ativos dedicados. Em Williamson (1996), outros dois tipos de especificidade são acrescentados: v) marcas, vi) especificidade temporal.

⁵⁶ Embora não suficiente, já que ativos específicos só têm importância em conjunção com a racionalidade processual, oportunismo e incerteza.

comprometimentos são essenciais para garantir ganhos econômicos com o relacionamento.

A *frequência* destaca a importância da periodicidade das transacionais para definição da governança. Ela coloca que a parcimônia nos custos de transação em determinados ordenamentos é realizada às expensas das economias de escala e escopo. Assim, o *trade-off* que está posto deverá ser examinado em relação aos custos de produção e aos custos de governança de modos alternativos de organização.

A *incerteza* é o elemento que completa o conjunto de fatores que determinam as dificuldades e os custos em se realizar transações econômicas. Embora incerteza tenha diversas fontes, na visão de Williamson, a incerteza comportamental, atribuída ao caráter estratégico do comportamento oportunista, é a fonte que predomina. Ela é particularmente problemática para os contratos quando as transações estão sujeitas a distúrbios exógenos⁵⁷. Com efeito, a *incerteza* presente no ambiente de troca implica que é impossível assegurar previamente a estabilidade do resultado esperado da troca. Na presença de *gaps* contratuais, as adaptações sequenciais que se fizerem necessárias aumentaram em número e importância à medida que o grau de incerteza - isto é, frequência que os distúrbios externos ocorrem - for maior.

À luz dos atributos da transação torna-se claro entender o destaque de Williamson (2000) para uma terceira característica presente nos agentes que firmam contratos (*contract man*), qual seja, sua capacidade de prever (*foresight*)⁵⁸. A incompletude contratual abre margem para comportamentos oportunistas que afastam as decisões dos agentes dos compromissos feitos. Todavia, a capacidade humana de conscientemente projetar o futuro, faz com que os agentes tomem ações para mitigar os riscos contratuais por meio de estruturas de governança que respondam aos riscos específicos de cada transação.

Assim, a combinação interativa das características humanas (racionalidade processual, oportunismo e formador de expectativas) associada com os atributos da transação (especificidade de ativos, frequência e incerteza) molda o ambiente em que os contratos são firmados e determina os custos de transação e as formas que melhor coordenem os agentes

⁵⁷ Duas observações devem ser feitas: i) incerteza comportamental não é apenas derivada do oportunismo. Como nos lembra Pondé (2000), diversidade cognitiva (percepções distintas da mesma realidade) e diversidade moral (parâmetros distintos de equidade e justiça) geram incerteza comportamental sem a presença de oportunismo; ii) ao enfatizar a importância dos distúrbios exógenos, Williamson implicitamente reconhece que incerteza comportamental é apenas uma das fontes de incerteza e que ela precisa combinar-se com as demais para explicar as respostas específicas dos indivíduos frente à expectativa de desalinhamentos contratuais.

⁵⁸ Embora “previsão” seja a tradução literal para *foresight*, trataremos essa capacidade humana como um exercício de projeção do futuro feito por cada agente, o que pode ser referido como a manifestação de suas expectativas, algo muito diferente de uma antecipação exata do que irá ocorrer no futuro. Essa premissa teórica é um ponto de contato entre a TCT, a teoria neo-schumpeteriana evolucionária (NELSON; WINTER, 1982) e a teoria pós-keynesiana.

econômicos em diferentes contextos.

Até o momento temos mencionado o termo *estrutura de governança* sem explicitar seu exato significado. Williamson (1981, p. 1544), seguindo sua abordagem contratualista, indica que estrutura de governança é a “estrutura contratual explícita ou implícita na qual a transação se localiza”. Já em Williamson (2002, p. 20), o autor precisa seu entendimento do conceito, segundo o qual *governance* “são os meios pelos quais se estabelecem a ordem, mitigam-se os conflitos e onde se tem a compreensão mais fundamental em economia que é a ideia de ganhos mútuos decorrentes de trocas voluntárias”⁵⁹. Dessa forma, as estruturas de governança são formas alternativas para dirimir problemas contratuais, uma vez que possuem custos e competências distintos que se alinham com as transações com diferentes atributos⁶⁰. O autor aponta três estruturas de governança gerais – mercado, hierarquia e formas híbridas. A importância da adequação da estrutura de governança às transações que sustentam reside em seu reflexo sobre os custos de transação e os ganhos advindos do intercâmbio.

O ponto nevrálgico da *comparação* entre estruturas de governança⁶¹ é o cotejo da eficiência de cada arranjo institucional, medida em termos da capacidade de gerar *adaptação frente às mudanças (ou distúrbios) do ambiente*⁶². Uma vez que se desloca de uma estrutura para outra, modifica-se o mecanismo empregado para a adaptação às mudanças no ambiente de transação. Conhecer quais são as características que diferem as estruturas de governança em relação ao grau de adaptabilidade é o caminho para responder a pergunta que Williamson (1996) se propõe, a saber, quais são os atributos chaves e como eles variam entre as estruturas de governança? A resposta está no “dimensionamento” da governança⁶³.

Williamson (1996) aponta três parâmetros para avaliar as particularidades das estruturas de governança:

Leis contratuais: referem-se à forma contratual que suporta cada estrutura de governança em relação às premissas comportamentais, como visto acima. O autor indica três modalidades: lei

⁵⁹ Estas são as idéias gerais sobre a estrutura de governança presentes nos diferentes textos de Williamson. Recomenda-se consultar também Williamson (1998; 2005), que são outros dois textos mais específicos sobre governança.

⁶⁰ Williamson (1998, p 75) destaca que “much of the predictive content of transaction-cost economics works through the discriminating - alignment hypothesis: transactions, which differ in their attributes, are aligned with governance structures, which differ in their cost and competence, so as to effect a (mainly) transaction-cost economizing result”.

⁶¹ A comparação entre estruturas de governança alternativas minora os problemas advindos da dificuldade de mensuração dos custos de transação. Nas palavras de Williamson (1985, pp 21-22), “[transaction cost] are often difficult to quantify. The difficulty, however, is mitigated by the fact that transactions costs are always assessed in comparative institutional way, in which one mode of contracting is compared with another”.

⁶² “Many of the interesting with which transaction cost economics is involved reduce to assessment of adaptive, sequential decision-making” (WILLIAMSON, 1985, p. 56).

⁶³ Segundo Williamson (1996, p. 101), “whereas the dimensionalization of transactions received early and explicit attention, the dimensionalization of governance structures has been relatively slighted”.

contratual clássica (trocas mercantis autônomas), lei contratual neoclássica (relações bilaterais e contínuas) e autoridade.

Instrumentos de coordenação: que são de dois tipos. Um deles é a *Intensidade de incentivos* que se refere à presença de incentivos de alta-potência que existem quando as consequências são estritamente ligadas com as ações tomadas⁶⁴. O outro aparece nos *controles administrativos* que descrevem os mecanismos de monitoramento e o sistema de penalidades e recompensas.

Atributos de desempenho: descrevem os tipos de incentivos que a governança possui a fim de gerar adaptação frente a distúrbios não antecipados. A adaptação pode ser do tipo A - que descrevem incentivos suficientes para orientar ações autônomas corretas a fim de gerar coordenação - e adaptação do tipo C – condiciona os esforços deliberados e orientados a fim de orquestrar uma adaptação cooperada. É importante ressaltar que à medida que se move em direção ao ganho de adaptação A, a capacidade específica de adaptação do tipo C diminui, e vice-versa.

Tabela 1 - Atributos distintivos das estruturas de governança

Atributos	Estrutura de Governança		
	Mercado	Híbrida	Hierarquia
Instrumentos:			
Intensidade de Incentivos	++	+	0
Controles Administrativos	0	+	++
Atributos de Desempenho:			
Adaptação (A)	++	+	0
Adaptação (C)	0	+	++
Lei Contratual	++	+	0

Fonte: Williamson (1996)

Williamson (1996) destaca que a diferença central entre as estruturas de governança se circunscreve à forma como elas combinam os atributos que induzem o comportamento das partes envolvidas na transação. Para a avaliação das estruturas de governança alternativas, o atributo de especificidade de ativos é primordial na análise de Williamson (1985, 1996). Transações que têm um grau de especificidade negligenciável podem ser adequadamente sustentadas por mercados que coordenam as atividades dos agentes por meio de incentivos de alta-potência. Nos mercados, a coordenação é alcançada de forma autônoma (Tipo A) quando choques de oferta e demanda são observados. Compatível com essa forma de incentivo é a lei

⁶⁴ Williamson (1985, p. 132) nos dá uma definição mais precisa dos incentivos de alta-potência: “residual claimant status whereby an agent, either by agreement or under the prevailing definition of property rights, appropriates a net revenue stream, the gross receipts and/or costs of which stream are influenced by the efforts expended by the economic agent”

contratual clássica em que a identidade das partes é irrelevante e os termos da transação são interpretados de forma legal.

Entretanto, à luz dos supostos comportamentais discutidos acima, à medida que o grau de especificidade dos ativos aumenta incrementam-se os vínculos e a necessidade de relações contínuas entre os agentes, estimulando a coordenação por estruturas de governança que emitem incentivos cooperativos (tipo C), como é o caso da *hierarquia*. Se, por um lado, a adaptação cooperada frente a distúrbios não-antecipados desfruta de vantagens adaptativas quando a dependência bilateral é progressivamente construída, por outro, ela tem custos (controles administrativos). A consequência na organização interna é que ela degrada a intensidade de incentivos e adiciona custos burocráticos (monitoramento e controle)⁶⁵. Nessas condições, o contrato clássico é substituído por mecanismos de autoridade interna que minoram as manifestações de incerteza comportamental, na medida em que as contingências imprevistas e barganhas em aberto são solucionadas por ordens hierárquicas (*fiat*)⁶⁶. As formas híbridas, que compartilham características de ambas estruturas de governança polares, serão analisadas na próxima seção.

A inadequação da estrutura de governança em relação aos atributos da transação implica a dificuldade de determinadas atividades econômicas se desenvolverem. O menor número de transações ou o incremento excessivo nos custos de transação serão o resultado dessa inadequação. Em casos limites, para um dado grau de especificidade de ativos, o custo de usar determinada estrutura de governança inadequada poderá fazer com que a transação não ocorra até que a inadequação seja minorada. Cabe destacar que o crescimento do número de transações em estruturas de governança mais adequadas ainda as mantém passíveis de custos de transação. Adequação nos processos de coordenação apenas minoram os custos de transação. Dessa forma, o cotejo entre as alternativas de coordenação só é possível em termos relativos, em vez de um resultado inescapavelmente ótimo.

2.3.4 Uma visão contratualista conjunta

As três visões aqui analisadas por razão das premissas que as diferenciam são abordagens competitivas. A TI ao enfatizar os esquemas ótimos de incentivos concentram toda importância no momento da contratação, no qual estes esquemas de incentivos são

⁶⁵ Essa ilação justifica a observação de Williamson de que incentivos não é um mero objetivo e sim um instrumento.

⁶⁶ Dessa forma, as partes que integram a organização suprimem a possibilidade de recorrer a canais legais para resolução de conflitos.

formulados. Na TI não há espaço para as manifestações de autoridade e processos administrativos de controle contratual⁶⁷, nem tampouco de oportunismo. De forma distinta, a TDP e TCT chamam atenção para os conflitos que surgem *ex post* à contratação, devido à existência de contratos incompletos. Os problemas de oportunismo contratual e o ajuste de salvaguardas ganham importância nestas teorias. Enquanto a TDP focaliza os direitos de propriedade para a resolução dos conflitos, a TCT destaca a importância da adequação de uma estrutura de governança às transações que ela deve suportar.

Por outro lado, na medida em que estas teorias focam aspectos distintos do processo contratual podemos tomá-las também como complementares. A TI ressalta a importância dos incentivos para comportamentos eficientes. A TCI frisa os *links* entre ambiente institucional e outorga de direitos de propriedade. Já a TCT ressalta que a governança é uma forma de mitigar riscos contratuais.

Neste estudo buscaremos compatibilizar as três teorias a partir das premissas comportamentais assumidas pelo TCT. Enfatizaremos que nos contratos de unitização direitos de produção serão re-allocados, incentivos serão descritos a fim de melhorar o desempenho da operadora, e dispositivos para organizar e dar credibilidade aos compromissos serão buscados. A TCT reconhece que a estrutura da propriedade importa, bem como os incentivos *ex-ante*. Mas diferentemente das abordagens que focam em cada um destes aspectos, TCT debruça atenção na forma contratual, *enquanto instância de resolução de contentas potenciais*. Assim, a TCT avança na elaboração de estruturas de governança que procuram prevenir ou atenuar os conflitos potenciais. Dessa forma, seguiremos o arcabouço teórico da TCT por ser o mais adequado para lidar com estudos de casos, porém, completando-o com as contribuições da TI e TCI.

A TCT será particularmente importante, pois ela nos embasa a reconhecer os custos de transação presentes ao longo de todo processo contratual dos acordos de unitização, esclarecendo a complexidade dos mesmos. Com efeito, ela destaca a necessidade de adequar uma estrutura de governança que perfaça um grau de flexibilidade que acomode as alterações de circunstâncias com que as partes se deparam ao longo do ciclo de vida do contrato.

⁶⁷ O *principal* não tem autoridade sobre o *agente*.

2.4 AS FORMAS HÍBRIDAS E O PROBLEMA DA FLEXIBILIDADE CONTRATUAL

Os acordos de unitização são reconhecidamente contratos de longo prazo. Eles orientam as operações de exploração, desenvolvimento e produção por um período 10 a 30 anos, que compreende o prazo de vigência da transferência dos direitos petrolíferos dos estados nacionais às empresas produtoras. São contratos complexos que demandam uma estrutura de governança que mantenha alinhado os interesses de diferentes partes, que por vezes se diferenciam em tamanho, perfil e posicionamento estratégico. Além disso, são contratos essencialmente incompletos, firmados sob condições de forte incerteza e assimetria de informações, e que, portanto, demandam ajustes prospectivos com escopo de acomodar novas informações e maior conhecimento geológico que as operações nos campos petrolíferos propiciam, assim como as mudanças tecnológicas e de preços que afetam toda a indústria do petróleo. Por tudo isso, entendemos os contratos de unitização como formas híbridas.

As formas híbridas compreendem os contratos de longo prazo que incorporam de maneira diferenciada os atributos das duas formas polares de governança. Da mesma maneira que as hierarquias, as formas híbridas ao disponibilizar um aparato para resolução de conflitos e incentivos de adaptação (do tipo C). Não obstante, na medida em que se busca criar salvaguardas que sustentem a relação contratual entre partes que mantém a autonomia, possuem também parte dos incentivos de alta-potência, mesmo diante de certo grau de especificidade de ativos. Assim, nas formas híbridas o contrato é mediado por “mecanismos elásticos de contração”, que buscam promover a adaptação eficiente e a continuidade da relação (WILLIAMSON, 1996).

A principal característica dos contratos de longo prazo é que há forte dependência entre os participantes, de modo que a identidade das partes importa e o término prematuro ou a persistência de desalinhamentos contratuais são sentidos profundamente. Diante disso, as partes se inclinam para construir uma relação contratual com uma variedade de mecanismos que preencha possíveis lacunas que só serão sentidas no futuro. Com efeito, a distribuição de ganhos gerados na relação será indeterminada e os processos de barganha auto-interessada serão custosos. As dificuldades *ex-post* são antecipadas e repercutem nas escolhas contratuais *ex ante*, o que torna o momento de contratação longo e complexo.

Da mesma forma que qualquer outra estrutura de governança, todo contrato de longo prazo combina diferentes atributos para a coordenação das transações. Nos contratos, a coordenação se dá com o objetivo de repartir riscos e receitas associadas à transação. Essa repartição é informada pelos termos contratuais que regem o ato de vontade manifestado no

instrumento contratual. O monitoramento e a flexibilidade contratual para ajustes *ex post* são elementos centrais e explicam o desempenho econômico dos contratos, como unidade de coordenação. Destarte, a eficiência relativa entre os diferentes contratos é determinada pelo grau em que ela permite flexibilidade para enfrentar os distúrbios inesperados, mas que ao mesmo tempo acomoda comportamentos oportunistas que não destruam a relação contratual. Em outras palavras, a eficiência do contrato de longo prazo pode ser sinteticamente captada pelo problema de definir o grau satisfatório de flexibilidade⁶⁸.

2.4.1 Mapeando uma conceituação para flexibilidade contratual

Ao enfatizarmos a flexibilidade como característica desejada para relacionamentos de longo prazo, estamos assumindo que ela adiciona valor para a relação, a despeito dos custos eventuais que se tenha que assumir a fim de obtê-la. Dessa forma, uma apreensão da flexibilidade contratual envolve destacar quais são os fatores que determinam adição de valor líquido para relação. Deve ser frisado que a adição de valor está circunscrita no contexto de uma relação de dependência bilateral entre dois agentes enredados em uma associação de longo prazo e, como tal, a *flexibilidade deve ser tomada no âmbito da relação* e não no conjunto de alternativas decisórias que cada parte individualmente detém. Flexibilidade detida apenas por um dos lados da relação gera potencial para exercício de oportunismo. Dessa forma, a flexibilidade contratual é sempre definida em termos mútuos e avaliada nos benefícios e custos gerados para as partes conjuntamente⁶⁹.

Esse pequeno detalhe conceitual nos ajuda a afastar a conhecida controvérsia entre *flexibilidade e segurança*. Se o arranjo contratual exigir compromissos muito rígidos no momento da contratação inicial, as partes não estarão aptas a adaptar-se às contingências *ex post*. Se o compromisso é frouxo, as partes não serão incitadas a praticar o esforço necessário para alinhar seu comportamento às provisões contratuais. A solução para esse dilema de coordenação consiste em sinalizar compromissos que restrinjam o escopo de renegociações *ex post* com o objetivo de fornecer incentivos para que cada parte invista eficientemente *ex ante*. O dilema impõe às partes o “desafio de estabelecer um sistema sofisticado de direitos que ajuste *ex post* os termos de troca” (BROUSSEAU, 2008).

⁶⁸ A substituição do termo adaptação por flexibilidade nesse contexto não foi gratuita. A explicação segue nas próximas páginas.

⁶⁹ Como pode ser visto em Copeland e Antikarov (2001), na avaliação econômico-financeira de projetos a flexibilidade descreve as opções que o agente individualmente possui. Para o contexto da relação bilateral de longo prazo, a mesma perspectiva não é correspondente.

É neste sentido que entendemos a flexibilidade contratual para *relação* e não para os agentes. O conjunto de alternativas decisórias deve ser construído a fim de manter a relação contratual persistente mesmo quando alterações nas circunstâncias externas impliquem parâmetros distintos do que se esperava no momento da contratação. *A flexibilidade, dessa forma, serve ao propósito de acessar um novo conjunto de escolhas sem ameaçar os princípios contratuais gerais que assentaram a coincidência de desejos entre as partes no momento da contratação.* Por isso, a flexibilidade contratual agrega valor à relação. Entendemos que a flexibilidade em uma relação está condicionada por três fatores: adaptabilidade, incerteza e instituições.

A flexibilidade nos contratos de longo prazo depende da *adaptabilidade* proporcionada pela estrutura de governança construída pelos termos contratuais que, como visto, refere-se à combinação entre incentivos e mecanismos de controle que descrevem as formas de coordenação e de ajuste disponíveis para enfrentar as contingências inesperadas. A adaptabilidade, numa estrutura de governança que suporta uma transação específica, sempre tem um custo que pode tornar a flexibilidade inviável a partir de determinado grau, em comparação com a criação de valor por ela possibilitada. Assim, a condição de adaptabilidade depende fundamentalmente dos termos específicos de cada relação a partir dos quais os custos da flexibilidade são definidos.

O custo da adaptabilidade é aproximado pelos custos necessários para sustentar a estrutura de governança. Os custos de manutenção da governança, por sua vez, estão condicionados pelos incentivos criados pelo próprio ordenamento contratual. De forma ideal, podemos afirmar que os agentes sempre estão sujeitos a seguinte avaliação: quais são os ganhos líquidos que se obtém com os desvios dos termos contratuais? Um agente oportunista avaliará se quebrar o acordo gera benefícios líquidos que superam as perdas e punições decorrentes dessa ação. Em contratos *self-enforcing*, essa avaliação sempre converge para a decisão de manutenção do acordo. Mas como a maioria dos contratos não é *self-enforcing*, as partes devem encontrar mecanismos que tornem a cada momento desejável a permanência da relação. Precificar o serviço acima do nível de mercado, estipular penalizações *once for the all*, exigir comprometimentos críveis mútuos das partes, são alguns exemplos que podem ser utilizados a fim de alcançar esse objetivo. Entretanto, da mesma forma que os demais incentivos à adaptação, os mecanismos de comprometimento mais adequados são específicos a cada relação.

Os distúrbios imprevistos que são respondidos por diferentes mecanismos de adaptação podem se originar das variações na demanda e preço de um produto,

imprevisibilidade quanto à trajetória tecnológica ou qualquer outro evento que não possa ser antecipado em função da existência tanto de incerteza no ambiente econômico como também com relação ao comportamento dos agentes envolvidos. *Incerteza*, portanto, é a outra variável que acompanha a adaptabilidade para determinação do valor da flexibilidade. Ela atua como um parâmetro que altera a busca por adaptabilidade. Quanto maior a incerteza, maior será a preferência por flexibilidade.

A incerteza pode se originar tanto fora da relação (evolução futura do ambiente), quanto dentro da relação (respostas estratégicas das partes à evolução do ambiente). A especificação de cada uma dessas fontes de incerteza é importante pelo fato que elas ajudam a explicar o desenvolvimento específico de reações preventivas dos agentes a fim de controlar as fontes de perturbação, já que os “agentes econômicos têm a capacidade para aprender e olhar adiante, perceber riscos, trazê-los de volta e administrá-los na relação contratual, por meio do estabelecimento de respostas institucionais”. (WILLIAMSON, 1996).

É neste sentido que as *instituições* buscam minorar a incerteza presente nos ordenamentos privados. Williamson (1996) destaca que elas podem ser de dois níveis. O primeiro se refere às instituições do ambiente ou “regras do jogo” e diz respeito às normas políticas e legais, assim como regras informais como costumes, convenções e normas de comportamento (NORTH, 1990). Essas instituições são tomadas como parâmetros para o delineamento das instituições de governança (segundo nível) que discutimos acima. Assim, o grau de flexibilidade contratual, na medida em que é determinado pela incerteza, depende das instituições presentes na economia. Isto é, o grau de flexibilidade de um acordo de longo prazo sem efeitos em termos de perda de eficiência, em comparação à outra estrutura de governança, é condicionado pelos componentes do ambiente institucional, dentre os quais: o arcabouço legal que disciplina a liberdade e práticas de contratação; as regras (formais e informais) que governam as respostas e remédios contra a violação dos acordos; as práticas legais de interpretação e as regras de *default*⁷⁰. Em conjunto essas regras e, por conseguinte, o *enforcement*, definem os espaços inovativos para as partes diferenciarem os arranjos contratuais propícios a cada tipo de transação⁷¹.

A *flexibilidade*, portanto, é um predicativo que se define em grau, como produto da natureza específica das instituições disponíveis, das exigências e das condições técnicas e contratuais em que a relação é desenvolvida, de modo que o processo de coordenação na

⁷⁰ Ver em Brousseau (2008) um apanhado da literatura sobre o assunto.

⁷¹ Pondé (2000) nos lembra que é impossível “estabelecer comportamentos *a priori* sem levar em conta o meio institucional que os origina”

abordagem contratual envolve fundamentalmente mecanismos de adaptação às interações dos agentes diante de uma evolução do ambiente econômico que é inerentemente incerta. Quanto maior for a incerteza, mais atentos os agentes estarão aos incentivos para adaptabilidade proporcionados por uma determinada estrutura de governança. Mais suscetíveis estarão para suportar custos, a fim de conformar mecanismos de controle que sejam capazes de manter a coordenação frente a um leque extenso de situações com as quais não se pode antever desde o princípio. As instituições, por sua vez, possibilitam desenhar determinados tipos de inovações contratuais que em outros lugares e tempo não eram uma alternativa a considerar.

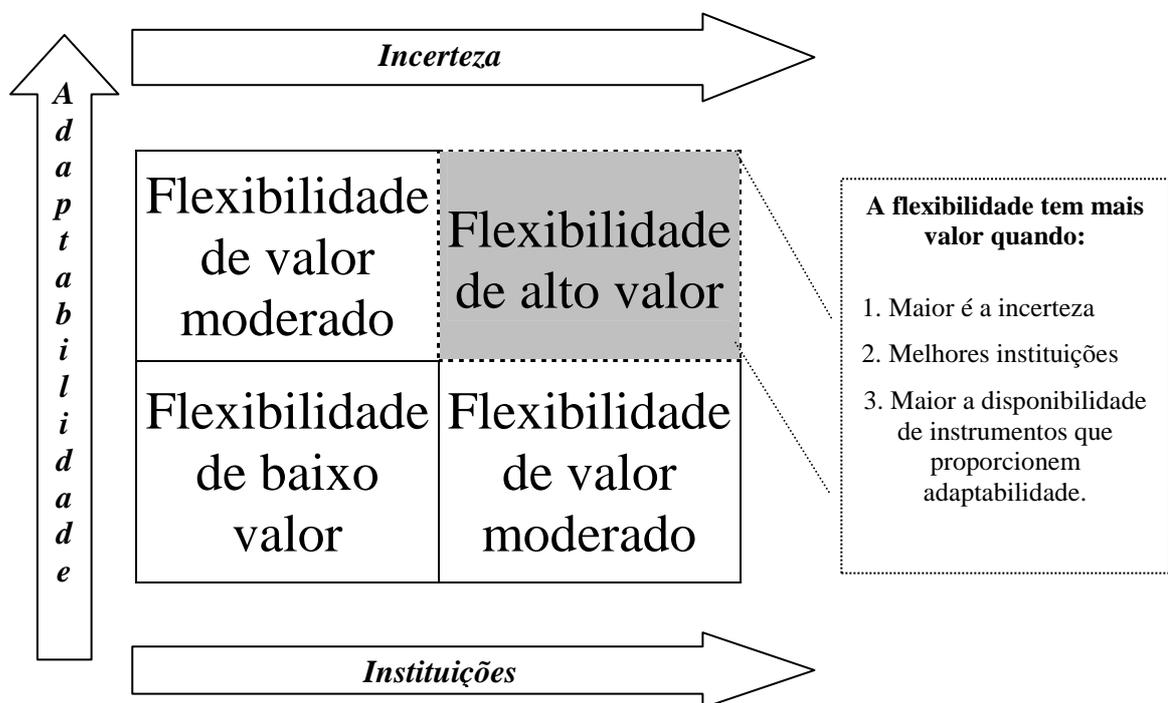


Figura 2 - Valor da flexibilidade contratual

Fonte: Autor (2009), adaptado de COPELAND; ANTIKAROV, (2001)

À medida que a flexibilidade adquire mais relevância (valor), os agentes optam por contratos ainda mais incompletos, no sentido que algumas variáveis de desempenho que são verificáveis são igualmente não especificadas tal como as variáveis não-verificáveis. (BERNHEIM; WHINSTOM, 1998)⁷². O contrato passa a ser, então, um conjunto de recomendações e compromissos que informam os processos de renegociação que sempre

⁷² Bernheim e Whinstom (1998) argumentam que se o contrato deve ser incompleto, devido os custos de transação e os limites de verificabilidade de alguns aspectos de desempenho, pode ser estrategicamente ótimo para as partes escrever contratos que são “ainda mais incompletos”.

terão vez⁷³, já que a incerteza comportamental poderá emergir mesmo na ausência de oportunismo, em decorrência de percepções diferentes da realidade. O comportamento de cada contratante diante das instabilidades do ambiente econômico sempre comportará algum grau de incerteza, dado o marco institucional. Com efeito, à medida que os conflitos originados da flexibilidade se tornem um problema sério para relação (flexibilidade perde valor), os custos de transação expressarão a necessidade ou a recomendação de organizar as transações em uma estrutura de governança alternativa mais eficiente.

Deve-se frisar que a maneira como conceituamos flexibilidade contratual aproxima os contratos que tomamos como flexíveis dos *contratos relacionais*, tal como conceituado por MacNeil (1978). Contratos relacionais são aqueles em que as condições subjacentes de contratação impossibilitam as partes estabelecer ou consensuar *ex ante* obrigações bem definidas para todos os contextos prospectivos, de modo que os contratantes enxergam vantagens no envolvimento em relacionamentos cooperativos⁷⁴. Diante dessas circunstâncias, os contratos relacionais contêm provisões que alinham incentivos *ex ante* por meio de heurísticas de atribuição de recompensas e punições, de modo a prover uma estrutura de governança que assegure respostas flexíveis e acomodáveis frente às mudanças no ambiente em que as transações ocorrem. Devido ao oportunismo e/ou à diversidade cognitiva dos contratantes, os contratos relacionais requerem mecanismos de controle mais criativos para lidar com o maior grau de discricionariedade concedido às partes.

Nos contratos relacionais não são fixadas alocações definitivas e os padrões de desempenho são deixados imprecisos. Neles, *gaps* contratuais coexistem com a crença da manutenção das expectativas contratuais, porque há forte envolvimento pessoal entre as partes e são arranjos de longo prazo que antecipam controvérsias *ex post* como parte normal da associação corrente entre agentes econômicos. As provisões dos contratos relacionais podem ser comparadas a lastro com a funcionalidade de manter as renegociações/ajustes alinhadas com os termos gerais do contrato. Destarte, o *enforcement* do contrato é assegurado por outros meios (pressão social, desejo de manutenção do acordo e diversas formas de *self-enforcement*) mais que pela senda legal.

⁷³ Neste ponto, Williamson (1996, p. 3) é categórico: “many puzzles of economic organization turn on examination and explication to mechanisms ex post governance”.

⁷⁴ Goetz e Scott (1981, p. 1091) entendem que um contrato é relacional na extensão que “the parties are incapable of reducing important terms of the arrangement to well-defined obligations (...) *Long-term contract* at more likely than short-term agreements to fit into his conceptualization”. (grifo nosso).

Toda a digressão teórica feita até o momento se mostrará necessária quando nos próximos capítulos estudarmos as condições que cercam o ambiente contratual dos acordos de unitização. Como veremos, forte incerteza, assimetria de informações e comportamentos oportunistas resultam na incapacidade dos agentes acordarem compromissos mútuos de forma hábil e definitiva a fim de resolver os problemas de direitos de propriedade envolvidos na exploração e produção de petróleo. Nessas condições, os contratos de unitização concluídos são fundamentalmente incompletos e demandantes de um alto grau de flexibilidade, encerrando um conteúdo essencialmente relacional entre as partes.

3. OS CONTRATOS DE UNITIZAÇÃO À LUZ DA TEORIA ECONÔMICA

O problema que iremos tratar ao longo do presente capítulo é fundamentalmente uma questão de coordenação contratual e, portanto, é uma aplicação do arcabouço teórico apresentado no capítulo anterior. Na indústria do petróleo uma intrigante situação, porém cada vez menos insólita, ocorre quando duas ou mais firmas partilham direitos em uma determinada jazida que lhes é comum, em virtude da extensão da mesma se espraiar para além dos limites das áreas a que se referem os direitos individuais de exploração e produção. Como veremos ao longo do capítulo, o compartilhamento de direitos de exploração e produção desdobra-se em problemas econômicos de relevo quando a coordenação é deixada relegada apenas à interação competitiva. Os Contratos de Unitização são justamente instrumentos para solucionar os problemas advindos da exploração⁷⁵ competitiva da jazida, buscando, dessa forma, otimizar a recuperação das reservas⁷⁶. Como coordenar as decisões dos agentes por meio da unitização e quais as dificuldades presentes na conclusão de tais acordos são os temas centrais deste capítulo.

As firmas produtoras de petróleo, como detentoras legalmente instituídas de direitos de exploração e produção, têm autonomia para produzir petróleo a partir de seus recursos financeiros e capacidades técnicas. Nas jazidas onde se compartilham direitos de produção, a firma que tiver maior capacitação técnica e financeira, obviamente, extrairá mais petróleo e ao menor custo quando comparada às outras firmas. Entretanto, os problemas que se afiguram no horizonte de produção em jazidas comuns não trazem à baila apenas questões técnicas e competitivas, mas essencialmente integram o conjunto de situações nas quais os percalços à definição dos direitos de propriedade e as contentas contratuais que daí derivam, resultam em ineficiências e custos econômicos adicionais. De fato, os problemas de coordenação em uma jazida comum não se resolvem fundamentalmente nas decisões tomadas sobre a estrutura das unidades de produção, mas sim na mesa de negociação onde os contratos de unitização são concluídos.

Muitos problemas que iremos discutir ao longo deste capítulo circunscrevem-se ao complexo sistema de direitos de propriedade e as dificuldades em defini-los com relação aos recursos que tem na mobilidade uma de suas características peculiares, como é o caso do petróleo. Na indústria do petróleo a base dos direitos de propriedade está assentada no próprio

⁷⁵ Exploração é uma tradução literal do termo *explotation* comumente usado na indústria para se referir às atividades de produção de petróleo.

⁷⁶ Como veremos a unitização não é um fim em si mesmo, mas um instrumento para garantir as boas práticas na indústria.

conceito de soberania, encontrando no marco regulatório a referência geral para a definição dos direitos de propriedade sobre o petróleo nas diferentes condições em que se encontra, bem como para a determinação das condições de acesso e operação. Em quase todo o mundo, os recursos hidrocarbonetos são, por força legal, tomados como propriedade soberana da nação na qual eles estão situados, seja no subsolo terrestre, seja na extensão oceânica do território, que compreende a zona econômica exclusiva do país. Desse modo, o aspecto relevante é que a propriedade do petróleo está separada da propriedade privada da área sob a qual ele se encontra⁷⁷.

O que torna a análise dos contratos de unitização interessante é o fato que o petróleo está localizado em reservatórios abaixo da superfície e a transferência *ex ante* do Estado para as firmas privadas dos direitos petrolíferos, por meio de contratos tutelados pelo órgão regulador (contratos estes que asseguram à concessionária o direito sobre o produto explorado a partir das áreas concedidas), não é suficiente para determinar a propriedade absoluta sobre o petróleo e gás natural contidos na extensão da concessão, já que a repartição dos direitos de exploração e produção é descrita por área superficial⁷⁸. Isso só é verdadeiro porque a definição da área de concessão é feita sem o conhecimento prévio da extensão e contiguidade dos reservatórios que ela contém. Combinando esta característica com o fato que o petróleo é um hidrocarboneto não-renovável que possui fluidez variável como função de sua viscosidade, tem-se a tendência dos recursos se moverem no interior dos reservatórios, tornando incompleta qualquer definição *ex ante* de propriedade.

Em síntese, as firmas produtoras de petróleo têm o direito de exploração e produção, mais que o direito absoluto sobre o petróleo contido no subsolo dos blocos a elas concedidos, de forma que os direitos de propriedade estão *condicionados pelo estado e interpretações regulatórias das práticas de exploração e produção praticadas pelos agentes privados*. Nas diferentes formas que os contratos de concessão são firmados, as firmas não adquirem a propriedade do petróleo contido no reservatório, mas sim do petróleo extraído a partir de uma área autorizada pelo regulador. Como veremos, a produção em uma jazida comum altera a dinâmica de mobilidade do petróleo e a incompletude dos direitos de propriedade causa disputas competitivas que minoram a produção de riqueza desta atividade econômica,

⁷⁷ Duas exceções são os Estados Unidos e a Alemanha. Em ambos os países, os direitos minerais se confundem com os direitos de propriedade das áreas em que se projetam em superfície os reservatórios. Nos EUA a propriedade dos recursos é devotada ao possuidor da terra na qual o petróleo está localizado, embora todo recurso *offshore* seja de direito do Estado, assim como todo petróleo *onshore* localizado em terras públicas. Da mesma forma estabelece-se a propriedade na Alemanha, embora os direitos minerais privados somente podem ser exercidos mediante autorização do estado (TAVERNE, 1999).

⁷⁸ A regulação da unitização será objeto do próximo capítulo.

exigindo, dessa forma, soluções cooperativas a partir de instrumentos contratuais. É aqui que surge a necessidade de analisarmos o conceito e operacionalidade dos contratos de unitização.

O capítulo está segregado em cinco seções. A seção 2 trata dos problemas derivados da coordenação competitiva em uma jazida comum. A seção 3 analisa os acordos de unitização e as dificuldades contratuais que impedem a conclusão célere do acordo. Já a seção 4 apresenta uma interpretação, à luz das teorias contratuais, dos principais aspectos envolvidos no processo de contratação da unitização. Por fim, à guisa de conclusão, a seção 5 reúne as principais contribuições proporcionadas por uma leitura econômica dos problemas analisados ao longo do capítulo.

3.1 O PROBLEMA DO *COMMON POOL* NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

O problema do recurso comum (*common pool*) é abrangente e se refere às situações nas quais indivíduos partilham direitos de propriedade em relação a algum recurso econômico. Hardin (1968), em seu famoso artigo, foi um dos primeiros a notar o problema do recurso comum. Partindo do exemplo dos campos comunitários de pastagem, ele notou que cada criador tinha incentivos para incrementar ilimitadamente seu rebanho “em um mundo que é limitado”, de modo que a “ruína é o destino para o qual todo homem caminha, quando cada qual persegue seu próprio interesse”. Para lidar com o problema da “tragédia dos comuns”, Hardin (1968) recomendou soluções cooperativas, ainda que de algum modo “injustiças distributivas” ocorressem, pois seria preferível a um mundo governado pelo “horror dos comuns”.⁷⁹

O problema do recurso comum não se manifesta apenas nas áreas comunitárias de pastagem. Na indústria do petróleo ele ocorre quando uma mesma acumulação petrolífera se estende por duas ou mais áreas cujos direitos de exploração e produção são detidos por distintas empresas, de modo que os agentes que detenham autorização sob as áreas nas quais a jazida se estende, partilham direitos de propriedade sobre o petróleo nela acumulada (Figura 3). Essa característica de partilha de direitos de propriedade, definida a partir do marco regulatório vigente, implica consequências bem definidas em termos de incentivos para a decisão de alocação dos recursos por meios competitivos.

Por meio de um contrato de concessão, a empresa concessionária adquire direitos de exploração em uma determinada área que, uma vez comprovada a evidência de acumulação

⁷⁹ Desde então a literatura sobre *common pool* tem crescimento exponencialmente. Ostrom (2002) traz uma excelente resenha das principais contribuições, traçando assim uma evolução teórica da temática.

petrolífera, confere direitos complementares para iniciar a produção. Todo o petróleo extraído pertencerá à concessionária, tendo a mesma apenas que cumprir as obrigações previstas pelo contrato a título de participações governamentais. Assim, cada firma produtora de petróleo definirá um programa de produção em que estabelece o nível de produção de petróleo pretendido acessar (obter posse) em cada momento ao longo da vigência do contrato de concessão.

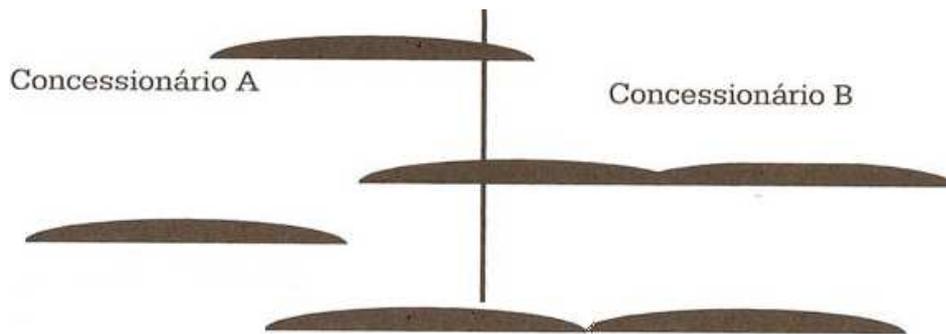


Figura 3 - Visualização em perfil de jazidas comuns
O autor (2009)

No caso da jazida comum, o programa de produção de uma firma não depende apenas dos aspectos técnicos dos reservatórios, mas também é interdependente dos programas de produção adotados por outras firmas. Para um determinado reservatório, a quantidade de recursos hidrocarbonetos acumulada é fixa e limitada⁸⁰, o que implica que cada unidade adicional de petróleo produzida no tempo t_n se traduzirá em uma unidade aquém disponível para a extração no tempo t_{n+1} . Produzir, hoje, significa cancelar produção futura. Contudo, esta não é a única conexão entre as decisões intertemporais de produção. Outrossim, o ritmo de produção corrente tem consequências diretas sobre os custos de produção futuro, uma vez que um ritmo de produção acelerado deteriora as condições geológicas dinâmicas do reservatório que permitem que o óleo seja expelido com maior facilidade até a superfície.

Para compreendemos as consequências da produção competitiva em uma jazida comum, é preciso entender as condições de elevação do petróleo do reservatório até a “boca do poço”. Para tanto, segue uma sucinta recuperação dos principais aspectos.

⁸⁰ É preciso alertar ao leitor que recursos e reservas têm significados diferentes. Os “recursos” petrolíferos abrangem todo o petróleo passível de ser extraído, incluindo os volumes não descobertos, em condições não-comerciais, mas presumíveis de extração num futuro indefinido. Já “reservas” se referem a todo volume de petróleo que pode ser recuperado por meio das diferentes tecnologias disponíveis, de forma técnica e economicamente viável (PINTO JÚNIOR et al, 2002, p. 50).

As características estáticas dos reservatórios (extensão, formato, porosidade), as condições de temperatura e pressão combinadas com as condições químicas das misturas de hidrocarbonetos (fluido) que nele estão contidos⁸¹ explicam o comportamento dos fluidos e sua natureza migratória através dos canais porosos do reservatório. Quando se inicia um programa de produção, não apenas o fluido produzido que emerge para a superfície sofre modificações físicas devido às novas condições, distintas da combinação inicial de pressão-temperatura do reservatório, mas também o petróleo que ainda permanece no reservatório.

O petróleo é aprisionado nos poros que compõem a estrutura da rocha-reservatório. Além do petróleo saturado, no qual há gás natural em solução, no reservatório ainda existem combinações variadas de gás natural livre e água. O comportamento de um determinado fluido (isto é, sua mobilidade) depende das condições de pressão-temperatura do reservatório, de suas propriedades químicas que definem seus pontos de ebulição e saturação em diferentes condições, mas também das características estáticas do reservatório e fatores geológicos (como trapas e falhas) que especificam a facilidade de mobilidade dos fluidos e o percurso dele ao longo dos canais porosos⁸² (THOMAS, 2004). Como os reservatórios não são uniformes, estas características diferem ao longo da jazida, gerando inerente variação na produtividade de cada poço perfurado, bem como nas estimativas feitas a partir das informações obtidas em um determinado poço.

Para que ocorra a extração de petróleo a partir de um reservatório é necessário que outro material venha a preencher o espaço poroso antes ocupado pelos fluidos produzidos. Quando um poço atinge um reservatório, o diferencial de pressão criado faz com que o fluido seja expelido naturalmente para a superfície. Não obstante, à medida que o petróleo é produzido, a pressão interna do reservatório vai sofrendo decaimento. Dois efeitos ocorrem, os poros diminuem de tamanho (dada a compressividade efetiva da rocha) e os fluidos se expandem. Quando a produção ocorre em taxas aceleradas, rapidamente uma maior parcela do gás em solução no petróleo se vaporiza diminuindo a fluidez do petróleo. Assim, o que era originalmente bolhas de gás dispersas no petróleo produzido, se transforma em vazão elevada de gás natural e água, resultando em perdas mais aceleradas na pressão do reservatório e, por conseguinte, menor quantidade de petróleo é extraída. (THOMAS, 2004).

Dessa forma, quando a produção é acelerada, a energia do reservatório necessária para a extração do óleo vai sendo exaurida mais rapidamente, ao mesmo tempo em que o óleo

⁸¹ As propriedades químicas explicitam os pontos de ebulição e saturação a determinada pressão e temperatura do fluido contido no reservatório.

⁸² Pode-se dizer que a extensão da migração depende principalmente da pressão do reservatório, da viscosidade do óleo e da porosidade da rocha.

restante se torna gradativamente mais viscoso, obliterando cada vez mais sua migração. Bolsões de petróleo são aprisionados e parte deles somente poderá ser extraída por meio de métodos artificiais de recuperação secundária de altos custos. Destarte, o incremento da taxa de produção não apenas antecipa prematuramente (e de forma custosa) a recuperação induzida de petróleo, mas também a produção mais acelerada hoje reduz a quantidade de óleo produzida em todo período.

Ademais, a perfuração intensiva de poços a fim de concluir um programa de produção mais acelerado não apenas rebaixa o potencial hidrodinâmico na extensão da jazida em que o programa é executado, como também cria uma tendência de fluxo de fluidos, óleo e gás, das áreas vizinhas para a área de maior ritmo de produção. O resultado é uma “captura injusta” de petróleo que originalmente se localizava nas áreas cujos direitos de produção pertencem a outras firmas.

Essa dinâmica no reservatório é incorporada racionalmente ao conjunto de informações que balizam a tomada de decisão do agente em relação ao programa de produção a ser escolhido. Com efeito, individualmente, cada firma é estimulada a produzir mais aceleradamente, criando uma “corrida para a produção de petróleo” que ao longo do tempo se traduz em menor volume de petróleo recuperado e maiores custos de produção. Em resumo, esse é o *quadro geral que configura o problema da jazida comum*.

Pode-se, facilmente, retratar matematicamente o que foi dito acima⁸³. Vejamos primeiramente como se comporta a decisão da empresa que detenha direito exclusivo sobre a jazida⁸⁴. Para fins de simplificação, mas sem perda de generalidade, vamos assumir dois períodos t_1 (tempo presente) e t_2 (tempo futuro). A cada período, é extraído petróleo a uma taxa Q_t associada aos fatores e aos esforços de produção alocados por meio do programa de produção na jazida. O ritmo de produção determinará o custo marginal $Cmg_t(Q_t)$ de extrair uma unidade extra a partir da taxa Q no período t . O nível de produção obtido será comercializado no mercado ao preço P_t vigente em cada período. Dessa forma, o lucro obtido com o volume extraído de petróleo é igual:

$$P_1 - Cmg_1(Q_1)$$

⁸³ O modelo descrito a seguir é baseado em Viscusi, Vernon e Harrington (2005).

⁸⁴ Como observamos, a literatura sobre *common pool* é crescente. Há diversas tentativas de modelagem avançada com relação ao problema na indústria do petróleo. O modelo recuperado na sequência é simples e satisfaz o objetivo de retratar o problema. Para uma modelagem mais sofisticada veja Wiggins e Libecap (1985), Lueck e Schenewerk (2006), Libecap e Smith (1999) e Hanneesson (2000) e Mohan e Goorha (2008).

Chamemos de b o número de unidades de petróleo que não poderá ser extraído em t_2 porque um barril adicional é extraído hoje, incluindo nesta variável as perdas por razões técnicas relacionadas à perda de pressão interna do reservatório em decorrência do ritmo de produção adotado no tempo t_1 ⁸⁵. A fim de comparar as margens perdidas e ganhas em cada período, adota-se uma taxa de desconto r , por meio da qual se pode trazer a valor presente a perda monetária futura decorrente de uma maior extração hoje. A perda de lucro no período 2 descontada é igual $b[1/(1+r)].[P_2 - Cmg_2(Q_2)]$, o que gera um “lucro líquido” a partir da produção feita no período 1 igual a:

$$[P_1 - Cmg_1(Q_1)] - b[1/(1+r)].[P_2 - Cmg_2(Q_2)]$$

Caso o adicional de petróleo não fosse extraído em t_1 , a firma poderia ganhar um adicional de lucro em valor presente em t_2 igual a $b[1/(1+r)].[P_2 - Cmg_2(Q_2)]$. A partir de uma ótica marginal, a taxa ótima de extração intertemporal será alcançada quando o retorno marginal de produzir uma unidade de petróleo hoje se igualar ao retorno marginal de produzir amanhã⁸⁶. Se chamarmos de Q^*_1 e Q^*_2 as taxas ótimas de extração, temos que a condição de maximização requer que

$$[P_1 - Cmg_1(Q^*_1)] - b[1/(1+r)] [P_2 - Cmg_2(Q^*_2)] = [1/(1+r)] [P_2 - Cmg_2(Q^*_2)]$$

(i)
(ii)

Se (i) > (ii), a firma terá mais incentivo para produzir hoje, pois trocar produção intertemporalmente, considerando inclusive questões técnicas, gera um ganho líquido global. Do contrário, (i) < (ii), a firma decidirá produzir menos no tempo presente através de uma menor taxa de extração Q_1 , a fim de ter à disposição maior volume de reservas no t_2 , incrementando, assim, o valor econômico da jazida.

Agora, na presença de uma jazida comum, caso as firmas que partilham direitos de propriedade em relação à mesma jazida *interajam competitivamente*, as condições descritas acima se alteram. A fim de incorporar o efeito da interação competitiva, considere x como sendo a fração de unidade de petróleo extraída por uma firma vizinha quando se decide adiar

⁸⁵ Assim, podemos decompor b em função de dois componentes $b = f(\lambda, \gamma(Q_t))$, onde λ se refere ao volume de petróleo já extraído e $\gamma(Q_t)$ refere-se a perda de pressão do reservatório em decorrência de um ritmo mais acelerado de produção.

⁸⁶ Aqui não está se sugerindo que as firmas tenham condição ou fazem este exercício prospectivo. Apenas, sugerimos que firmas com racionalidade processual Tateiam programas de produção que seguiram uma perspectiva nesta direção.

a produção de uma unidade para o futuro. Em outras palavras, se a firma z decide adiar a produção de uma unidade de petróleo para t_2 ela não encontrará a mesma unidade inteiramente disponível nessa data, mas apenas uma fração igual $(1-x)$. Com efeito, a condição de extração ótima se modifica para:

$$P_1 - Cmg_1(\hat{Q}_1) - (1-x) \cdot b[1/(1+r)] [P_2 - Cmg_2(\hat{Q}_2)] = (1-x) \cdot [1/(1+r)] [P_2 - Cmg_2(\hat{Q}_2)]$$

(i) (ii)

O problema central do *common pool* é que a fração x perdida por adiar a produção de uma unidade é *sempre positiva* ($x > 0$), de modo que a firma percebe incentivos econômicos para produzir petróleo a um ritmo mais acelerado hoje, quando comparado com a situação na qual goza de direitos exclusivos sobre a jazida, já que em cada barril adiado, a firma perde uma fração para a firma vizinha que partilha direitos de produção. Dessa forma, todas as firmas que compartilham o direito de extrair petróleo em uma jazida comum se engajarão em um plano de produção predatória, repercutindo em uma taxa total de extração mais alta que quando a propriedade é de um único indivíduo, isto é, $\hat{Q}_1 > Q^*_1$. Cada firma busca maximizar sua produção de modo que o resultado final excede o resultado ótimo social.

É esta combinação entre a forma incompleta com que os direitos de propriedade são definidos e a forma de coordenação competitiva que determina o problema da ineficiência alocativa em uma jazida comum. A coordenação exclusivamente competitiva cria uma interdependência distorcida⁸⁷. A produção de uma determinada firma estimula a migração de petróleo de outros lugares da jazida, que anteriormente estava localizado sob áreas de direito de exploração e produção detidas por outras firmas. Nessas condições as outras firmas que partilham direitos de produção são incentivadas para competitivamente extrair o máximo de petróleo em cada momento do tempo, de modo que as decisões de produção individuais são feitas baseadas unicamente no objetivo de *minimização do tempo de retorno dos investimentos mais do que a maximização do valor econômico dos reservas totais da jazida*. Competição se traduz em alocações ineficientes dos recursos, induzindo maior produção hoje, relativamente ao ótimo social, porque adiar a extração é individualmente custoso⁸⁸.

⁸⁷ Trata-se do mesmo tipo de interação existente no jogo do dilema dos prisioneiros.

⁸⁸ Bolle (1986) exemplifica o problema com uma analogia à situação onde duas crianças tomam refrigerante no mesmo continente por meio de dois canudos. Se elas podem observar o líquido restante no continente, elas provavelmente irão acelerar o ritmo ou mesmo desviar do seu intento original a fim de obter mais do refrigerante restante.

Na ausência de soluções cooperativas, cada firma decide o número de poços que será perfurado e o nível de produção de forma a maximizar seus lucros privados, ignorando os custos e as externalidades impostos aos demais produtores. A ineficiência alocativa é percebível por meio dos maiores custos e da menor taxa de produtividade da jazida, o que em conjunto determina o total de renda dissipada em decorrência da competição predatória. Essa ineficiência se traduz no maior número de poços que são perfurados para acelerar a extração (maior custo de capital), sem consideração às condições ótimas de localização e disposição, prejudicando, assim, a obtenção de maiores taxas de recuperação de petróleo⁸⁹. O maior ritmo de produção acelera o declínio da pressão interna da jazida, resultando na prematura necessidade de bombeamento artificial ou injeção de água, gás e produtos químicos a fim de manter a pressão para que o petróleo seja expelido para a superfície, o que causa também grandes incrementos nos custos de produção.

O problema do *common pool* e a ineficiência alocativa correlata há bastante tempo tem sido notado nos EUA. Wiggins e Libecap (1984, 1985) e Libecap e Smith (1999 e 2002) coletaram um conjunto de evidências empíricas do desperdício e do aumento de custos causados pelo não equacionamento do problema. A título de exemplo, os autores mencionam que o *Federal Oil Conservation Board* já em 1926, estimava que a taxa de recuperação de petróleo por meio de extração competitiva alcança apenas uma cifra de 20-25% frente a um potencial de 85-90% caso a extração fosse controlada. Além disso, os autores citam que o *American Petroleum Institute* avaliou que, em 1937, o gasto com perfuração de “poços desnecessários” no campo East Texas, em comparação ao número tecnicamente recomendado, responderam por um custo extra de \$200.000.000 em valores da época, sem se contabilizar aos gastos com a antecipação da recuperação secundária⁹⁰. Em 1914, o diretor do *Bureau of Mines* estimou que os custos com a perfuração de poços em excesso era aproximadamente um quarto do valor total da produção americana de petróleo nesse ano.

Viscusi, Vernon e Harrington (2005) destacam também que a produção predatória em uma jazida comum tem impactos sobre a volatilidade dos preços. Quando novas descobertas são feitas, há um grande incremento da produção e o choque de oferta rebaixa os preços. Quando a produção termina ou declina acentuadamente os preços incrementam novamente. Essa observação pode ser um dos elementos para explicar a volatilidade dos preços do petróleo ao longo da primeira metade do século XX.

⁸⁹ Os maiores custos de capital não se devem apenas ao maior número de poços perfurados, mas também a maior demanda por investimentos em dutos para transporte e duplicação de facilidades necessárias para maior ritmo de produção.

⁹⁰ O famoso campo de *East Texas* em 1937 era explorado por mais de 1.000 empresas.

À luz de todas as ilações aventadas acima é de se esperar que as firmas busquem soluções contratuais que restrinjam a produção individual, objetivando evitar a dissipação de renda na jazida. Libecap e Wiggins (1984) indicam três possibilidades contratuais que estão à disposição das firmas a fim de mitigar o problema:

- a) consolidação dos direitos de produção em uma única firma por meio da aquisição ou fusão dos direitos detidos pelas demais firmas;
- b) quotas individuais de produção;
- c) contratos de unitização, sob os quais a produção no campo é concentrada no(s) operador(es), sendo os custos e a produção alocados entre as firmas, baseados na contribuição individual de cada uma para a conformação do acordo.

A consolidação dos direitos de produção, a partir da aquisição ou fusão das concessões totais em relação à jazida, é uma solução comercial típica e encerra os mesmos problemas dos contratos de aquisição e fusão. Teoricamente, uma firma tem disposição a pagar por todos os direitos de produção referentes à determinada jazida até o limite que é igual à diferença entre o lucro máximo realizado a partir da exclusividade do direito sobre a jazida e o lucro menor obtido com a propriedade comum, devido às perdas e desperdício em decorrência da partilha de direitos. A dificuldade está justamente em valorar os direitos em ambas condições. A migração do petróleo no interior do reservatório comum e as perdas relativas à competição predatória são altamente incertezas e impossíveis de antever para efeitos de cálculo do valor dos direitos de produção detidos por cada firma. A inexistência de mercados secundários, por sua vez, exclui a possibilidade da adoção de uma *proxy* de mercado.

Assim, a valoração dos direitos se torna altamente dependente das expectativas de cada firma com relação ao comportamento futuro da produção de cada poço, bem como das suas estratégias de portfólio. Como já discorremos no capítulo anterior, ainda que as expectativas e estratégias competitivas dos agentes econômicos se embasem, em parte, em variáveis objetivas, sua determinação segue heurísticas amplamente dominadas por fatores subjetivos. Com efeito, é de se esperar que prevaleça a divergência de valores em relação aos direitos ao invés da convergência de cálculos expectacionais. A conclusão, obviamente, é que a consolidação de direitos por meio de fusão e aquisição encerra altíssimos custos de transação *ex ante*, sendo uma solução contratual pouco aderente às condições concorrenciais vigentes no mercado, de modo que os custos e desperdícios devido à partilha de direitos não criam incentivos suficientes para torná-la uma solução contratual ostensivamente utilizável.

A segunda solução contratual vislumbrada é a adoção de um acordo que estabelece quotas de produção para cada firma que partilha direitos de produção na jazida. Diferentemente da primeira solução, cada firma mantém seus direitos sobre jazida e a produção é controlada por permissões acordadas. A valoração em definitivo não é necessária e nem há transferência de direitos de produção, contudo, um método de atribuição de quotas de produção é necessário. Em alguma medida, o valor relativo dos direitos de cada firma influencia na distribuição das alíquotas de produção e, portanto, encerra as mesmas dificuldades da primeira solução, com o alento de que a valoração das participações pode ser revisada ao longo do tempo.

A solução é menos definitiva e mais flexível. A possibilidade de poder rever as quotas de produção quando forem identificados desvios da alíquota de produção em relação aos valores relativos dos direitos detidos por cada firma, sempre possibilita comportamentos oportunistas por parte dos participantes dos acordos. Por exemplo, firmas com menor participação podem ultrapassar oportunisticamente o nível de produção a fim de forçar reavaliações das suas quotas. Dessa forma, custos de transação *ex post* estão extensamente presentes na solução das quotas, dentre os quais os mecanismos de fiscalização e *enforcement* são os principais destaques. As soluções contratuais para minorar tais custos são fundamentais para a viabilização do acordo.

A solução via quotas se assemelha ao comportamento de cartel, compartilhando com esse características e dificuldades comuns⁹¹. As características que facilitam ou dificultam o acordo e os dispositivos que mantêm a fidelidade às quotas estabelecidas são muito semelhantes em ambos os casos. Da mesma forma, a solução via quotas de produção está condicionada pela previsão de legalidade da prática no marco legal de defesa da concorrência vigente no país.

A terceira solução é a celebração de contratos de unitização entre os detentores de direitos de produção. Por meio de contratos de unitização estabelecem-se mecanismos de cooperação entre os participantes, objetivando o desenvolvimento e a produção das reservas de forma comum. O objetivo central do acordo é agregar valor à produção e, por conseguinte, propiciar ganhos mútuos aos participantes. Por meio do contrato é estabelecido um operador para a jazida e uma fórmula de divisão de custos e produção é estabelecida a partir do valor

⁹¹ Ver Libecap e Wiggins (1984) para uma apresentação dos fatores que determinam a eficácia das quotas de produção em jazidas comuns.

relativo dos direitos de cada firma. O contorno do acordo determina os custos de transação *ex ante* e *ex post* e as dificuldades contratuais que podem emergir⁹².

Tabela 2 – Soluções contratuais para o problema da jazida comum

<i>Solução</i>	<i>Caracterização</i>	<i>Resultado</i>
Consolidação de Direitos de Produção	Operações de fusão e aquisição que concentrem os direitos de produção em uma única firma	Solução definitiva e inflexível
Quotas de Produção	Atribuição de quotas individuais que correspondem às taxas ótimas de extração de cada produtora	Conflito entre flexibilidade e segurança do compromisso
Acordos de Unitização	Concentração dos direitos de produção em um único operador, mas com a atribuição de participações nos custos e receitas para cada empresa participante no acordo	Equilíbrio entre flexibilidade e segurança no acordo

Fonte: O autor (2009).

Todas as soluções sucintamente apresentadas acima estimulam a maximização econômica do campo e não a maximização da produção com escopo de minimizar o tempo de retorno dos investimentos. Não obstante, as mesmas soluções encerram custos de transação não-negligenciáveis, tornando complexa a negociação e conclusão dos contratos. Em qualquer uma das soluções apontadas, os acordos são difíceis de serem alcançados porque, em grau variado, os valores relativos e absolutos dos direitos de produção devem ser estabelecidos. A solução da consolidação de direitos é definitiva, mas pouco flexível, demandando que os valores dos direitos sejam determinados *once and for all*, a fim de balizar a transferência dos direitos de produção. A solução por meio das quotas é flexível, porém não-definitiva, permitindo comportamentos oportunistas ao longo da vigência do acordo. Já os contratos de unitização podem equacionar adequadamente segurança e flexibilidade dos parâmetros do acordo, embora envolvam, outrossim, custos de transação e dificuldades contratuais. A despeito desses custos e dificuldades, argumenta-se, nas próximas seções, que os contratos de unitização são a melhor forma de solucionar o problema da jazida comum.

3.2 DA REGRA DA CAPTURA AOS CONTRATOS DE UNITIZAÇÃO

Na seção anterior demonstramos as consequências da produção competitiva em uma jazida comum cujos direitos de exploração são compartilhados por diversas firmas. A despeito destes prejuízos e perdas, cabe frisar que a produção competitiva em reservatórios comuns

⁹² Estes pontos serão analisados nas próximas seções.

prevaleceu desde os primórdios da indústria petrolífera, perdurando por décadas até que as soluções contratuais aventadas começassem a ganhar vulto como resposta à conservação dos recursos⁹³.

Particularmente nos Estados Unidos, país onde ocorreram os primeiros conflitos relatados devido à presença de jazidas comuns, as contendas na infância da indústria eram solucionadas mediante a aplicação do conceito da regra da captura (*rule of capture*). A jurisprudência da regra da captura se origina da interpretação dos tribunais americanos do problema da jazida comum a partir da analogia do petróleo a animais selvagens, devido a natureza migratória de ambos⁹⁴ (DERMAN, 2000). Sob a vigência da regra da captura, a propriedade do petróleo somente será estabelecida quando o petróleo for produzido, de modo que qualquer agente econômico que extrair petróleo a partir de poços localizados sob áreas nas quais possuem direitos de produção poderá reivindicar a propriedade do mesmo, ainda que a projeção vertical do reservatório no qual originou o petróleo escape aos limites da área a qual se refere seu direito de produção.

A regra da captura, em outras palavras, instituiu incentivos à exploração competitiva em jazidas comuns. As consequências já foram evidenciadas acima. A regra da captura traz à baila grandes incertezas em relação à titularidade do petróleo, se traduzindo, como visto, em concorrência predatória que causa esgotamento precoce das reservas e aumento dos custos operacionais e gastos de capital. Pode-se imaginar que a “crença econômica” na regra da captura é confiada na sua capacidade de criar incentivos suficientes que levem os agentes a avaliar as perdas com a produção predatória e, por conseguinte, ao cotejo entre as situações de concorrência e cooperação⁹⁵. O raciocínio implícito é que os prejuízos causados pela produção predatória seriam suficientes para impelir os agentes envolvidos para soluções contratuais, nas quais princípios cooperativos norteariam as decisões de produção, reconduzindo a coordenação aos níveis desejados de eficiência.

A análise da potencialidade da regra da captura em criar incentivos para soluções contratuais voluntárias prescinde do aspecto central presente na celebração de contratos com a natureza de direitos de propriedade em questão, qual seja, a não-negligenciável existência de

⁹³ A análise seguinte é baseada na experiência americana. Isso porque os EUA têm uma longa tradição em contratos de unitização. Embora o que dissermos, nessa seção, retrate as especificidades americanas, poderemos a partir daí identificar os contornos gerais envolvidos na contratação da unitização.

⁹⁴ “Os hidrocarbonetos, assim como animais selvagens, e distintamente de outros bens minerais, têm a tendência e capacidade de escapar, mesmo contra a vontade de seu proprietário e, dessa forma, permanecem sob o domínio somente enquanto estiverem nos limites de sua propriedade. Quando migram para outras partes e passam a situar-se sob o controle de outros, os direitos sob o petróleo cessam” (DERMAN, 2000).

⁹⁵ O alinhamento americano à postura liberal explica porque a jurisprudência americana preferiu uma solução de mercado à intervenção estatal.

custos de transação. A combinação entre *regra da captura, estrutura incompleta de direitos e grau elevado de incerteza, torna sobejamente complexa e custosa a conclusão de contratos cooperativos*. Tão logo se tornou evidente que a regra da captura no contexto de jazidas comuns, ao invés de criar estímulos para a contratação privada, se torna um obstáculo, sustentando práticas de produção predatória. Veremos na sequência que tais problemas contratuais exigem um delineamento de instituições alternativas a fim de minorar os custos das soluções contratuais. Frente à falibilidade da regra da captura para coordenar as decisões de produção, estímulos regulatórios para a conclusão dos *acordos de unitização* figuram entre os arranjos institucionais que melhor solucionam os problemas causados por uma jazida comum.

3.2.1 As dificuldades contratuais dos acordos de unitização

É possível encontrar diversas conceituações para a unitização, cada qual enfatizando um aspecto ou apreciação em particular, embora em todas iremos perceber o entendimento comum que se trata de uma ação coordenada visando ganhos mútuos aos participantes. Asmus e Weaver (2006) definem unitização como sendo “the joint, coordinated operation of an oil or gas reservoir, by all owners of rights in separate tracts overlying the reservoir or reservoirs”. Da mesma forma, Kramer e Martin (1957) entendem o acordo como uma “consolidação de direitos minerais, de *‘lease’* e de *royalty*, em relação a uma fonte comum de suprimento, seja ela considerada no todo ou em parte”. Usando verbetes mais comuns ao linguajar da indústria, Smith e Weaver (1989) definem a unitização como “a combinação de todo ou parte significativa de um campo em uma unidade, podendo envolver a operação conjunta de diversos blocos sobre controle ou propriedade diversa” (apud Ribeiro, 2005, p. 129).

A partir de uma definição bastante ampla, que incorpora desde noções de geologia e direito, até aspectos econômicos, Appi e Andrade (2000, p. 2), destacam as dimensões de cooperação, equidade e eficiência contidas no acordo, conceituando unitização como:

um acordo de cooperação, para que se consiga a recuperação máxima de um campo petrolífero através de operações eficientes e de baixo custo. Cada operador deve ter oportunidade igual à dada a outros operadores de recuperar o equivalente da quantidade recuperável de óleo e gás do bloco sob seu controle. O objetivo deve ser evitar dentro do razoável a drenagem evitável de óleo e gás através das linhas de propriedade que não sejam compensadas por contradrenagem. Trata-se do princípio da quota justa, pelo qual a oportunidade de produzir deverá ser equitativa, construindo um direito decorrente, sem que haja abuso. Os aspectos fundamentais das práticas de

conservação, ou seja a cultura sobre as boas práticas da indústria do petróleo, além da Unificação em si, constituem os outros alicerces para os Acordos de Unificação. A noção do não desperdício, a visão de proteção ambiental e a preocupação com a preservação da saúde pública, compõem o quadro completo dos pré-requisitos básicos para o tratado, que por sua vez buscará evitar a perda do óleo ou gás a ser produzido.⁹⁶

A convergência das noções de coordenação, cooperação e eficiência permeia extensamente os acordos de unitização. Ela é particularmente patente na fase de recuperação secundária, quando a produção competitiva se torna intratável e a possibilidade de aplicar métodos de incremento da produção (*enhanced oil recovery* – EOR)⁹⁷ exigem o controle de toda a extensão da jazida (LIBECAP; SMITH, 1998, p. 5; SMITH et al, 2000, p. 641). Nessa mesma direção, Amui e Melo (2003) afirmam que o acordo de unitização busca regular as operações conjuntas relativas a essas áreas produtoras em comum, visando desenvolver o reservatório unitizado com a *máxima eficiência*.

Taverne (1996, p. 79), a partir de uma ótica mais econômica, entende o acordo de unitização como uma forma especial de *joint venture*, no qual os detentores de direitos sobre a jazida comum irão explorá-la de forma coordenada. Em outro texto (TAVERNE, 1999, p. 385), o autor é mais específico quanto à tipologia do contrato, descrevendo-o como uma *Joint Operating Agreement (JOA)* com algumas características especiais que se referem à identificação e demarcação dos reservatórios contíguos e a alocação das participações entre cada membro do acordo. O princípio básico da unitização é que os custos, responsabilidades, produção e outros benefícios são compartilhados entre os participantes na proporção de sua exata representatividade.

À guisa de síntese, entendemos a unitização como sendo a solução mais eficaz para lidar com os problemas derivados do compartilhamento de direitos petrolíferos. Por meio de um acordo de unitização os problemas observados em uma jazida comum são eliminados porquanto os incentivos às práticas eficientes são realinhados aos objetivos perseguidos pelas empresas, uma vez que somente uma única firma exerce as operações no campo - designada como operadora - repartindo os ganhos e custos com as demais participantes no acordo (Figura 4). À operadora confia-se a consignação de um programa de produção que determine o número de poços a ser perfurado, sua localização e o ritmo de produção, compatíveis com

⁹⁶ Os autores entendem que a tradução que melhor expressa o sentido é unificação. Neste texto usaremos unitização para nos referirmos ao acordo na sua dimensão de barganha entre os agentes e unificação para as operações conjuntas na jazida.

⁹⁷ Os métodos de incremento da produção consistem na manutenção da pressão do reservatório por meio da injeção de dióxido de carbono ou outros químicos.

as boas práticas da indústria e com o escopo de maximização do valor econômico do campo. As demais firmas têm seu interesse representado na unitização por meio de participações em relação à produção e aos custos associados, determinados na proporção de sua contribuição para a conformação do acordo. Dessa forma, a escolha da operadora e a determinação das participações são aspectos centrais da problemática contratual dos acordos de unitização.

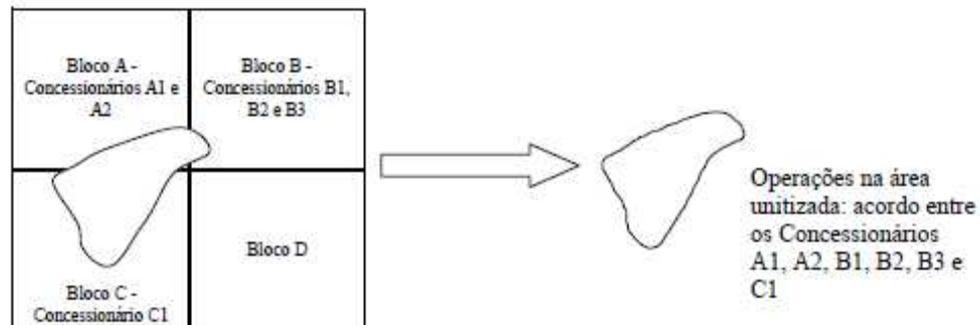


Figura 4 - Unitização de uma jazida comum
Fonte: Pedroso e Abdounour (2008)

A escolha da firma que figurará como operadora frequentemente não envolve maiores controvérsias, sendo prática comum a firma com maior área concedida ser consignada a operadora. Não obstante, a mesma objetividade e consenso não são alcançados na determinação das participações de cada integrante do acordo. É na fixação e critérios de reavaliação das participações que se circunscrevem os principais óbices à conclusão dos acordos de unitização, sendo pelos mesmos motivos que a solução encontrada para tal controvérsia condiciona o sucesso ou não do acordo.

A participação (*share*) de cada firma na produção (e nos custos) é determinada por sua exata contribuição para a conformação da produção unificada⁹⁸. Essa contribuição pode ser mensurada pelo valor dos direitos transferidos, ou em outras palavras, pelo valor que a concessão de cada firma agrega para a produção. Contudo, os contratos de unitização contribuem para incrementar a produção unificada na medida em que evitam perdas desnecessárias ao alinhar as atividades de exploração às práticas ditas eficientes. Dessa forma, o valor da produção unitizada é maior que a soma dos valores da produção que cada firma teria alcançado caso o acordo não fosse firmado. Com efeito, o valor individual de cada direito de produção deve ser mensurado não a partir do valor presente líquido da produção

⁹⁸ Nas páginas que se seguem usamos indistintamente os termos contratos e acordo de unitização. Além disso, usamos a expressão “produção unificada” para referirmos à produção a partir de um contrato de unitização e a expressão “produção competitiva” para a produção quando o acordo voluntário de unitização não é alcançado e a operação no campo se desenvolve conforme a regra da captura.

competitiva que cada firma obteria, mas do valor presente líquido das reservas que estão contidas na área a qual se referem os direitos de exploração e produção.

$$VPL = -I(y) + \int_0^t (\pi \cdot \bar{p} \cdot e^{-st} - c) e^{-rt} dt$$

$$\lambda_i = \frac{\frac{\psi_i(a, \theta) \bar{p}}{\sum_i \psi_i}}{VPL}$$

O VPL da produção unificada ao longo da vida da jazida é igual ao fluxo da produção líquida (monetizado por um preço \bar{p} constante⁹⁹) em cada período trazido a valor presente por uma taxa de desconto r , subtraídos os investimentos iniciais feitos, que são função do número de poços perfurados (y). O fluxo da produção líquida, por sua vez, é dado pela produção eficiente π em cada período, sujeita a uma taxa de declínio exponencial s ao longo do tempo, subtraídos os custos operacionais c . A determinação racional das participações de cada firma (λ_i) deve ser, então, resultado da razão entre valor relativo das reservas contidas na área de concessão de cada empresa (que é função da extensão da área concedida a e de outros fatores objetivos e subjetivos θ) e o VPL da jazida.

A fórmula sugerida acima é apenas um meio estilístico para descrever os parâmetros que as firmas irão avaliar a fim de determinar sua disposição para concluir um contrato de unitização. Não se quer com a fórmula descrever um modelo determinístico, até porque como será descrito na sequência, as variáveis-chaves em questão são altamente incertas, sendo assim projetadas a partir de exercícios expectacionais das firmas¹⁰⁰. O valor relativo conferido pelos direitos de produção é explicado por variáveis objetivas e variáveis subjetivas, estando sujeito, dessa forma, a quem avalia e as informações disponíveis. Segundo Wiggins e Libecap (1985, p. 370), os parâmetros que influenciam o valor dos direitos individuais de produção incluem

current and cumulative oil and gas production, number of wells, surface acreage, bottom hole pressure, gross acre feet of pay (volume of the producing formation), net acre feet of pay (nonporous and non-oil-bearing

⁹⁹ O preço assumido constante é apenas uma simplificação já que estamos interessados em valores relativos dos direitos e não no valor absoluto do mesmo.

¹⁰⁰ Sobre incerteza e expectativas veja a seção 3 do capítulo anterior.

rock is subtracted from the gross measure), and *remaining reserves* (original oil-in-place less cumulative production).

Dentre os parâmetros aventados acima, os quatro primeiros descrevem características objetivas e registradas no histórico de exploração e produção do campo. Já os parâmetros restantes se referem a aspectos dinâmicos internos dos reservatórios, descrevendo, assim, características fundamentalmente incertas e não-observáveis por todas as firmas que partilham os direitos sob os campos nos quais os reservatórios estão localizados. O tamanho das reservas, por exemplo, é uma variável subjetiva, mas que é central para a definição do valor da concessão, já que por meio dela pode-se inferir o que ainda poderá ser produzido e, por conseguinte, o próprio valor presente da produção unificada¹⁰¹.

As fontes de incerteza que complexificam as tratativas à celebração do acordo de unitização são derivadas da própria natureza do recurso em questão. O petróleo é migratório e o comportamento na jazida nem é homogêneo ao longo de sua extensão, nem pode ser completamente antecipado a partir da base de conhecimentos científico ou prático à disposição. A informação disponível sobre as características internas dos reservatórios depende do estágio de exploração ou produção que cada firma esteja. Firms em momentos distintos de atividades na jazida possuem quantidade e qualidade de informação proporcionalmente distinta. É justamente o tempo de atividade na jazida (assim como a competência técnica) que explica a assimetria de informações.

A assimetria de informações significa também informação incompleta para todos os agentes. Porquanto os reservatórios não são homogêneos, a informação obtida a partir de um poço descreve, a princípio, somente as características nas proximidades imediatas. Com efeito, a assimetria de informações se manifesta em dois sentidos: os agentes além de possuir informação distinta sobre os reservatórios por se situarem em momentos de exploração e produção diferentes, também são viesados pelas características presentes nos reservatórios contidos na área em que seus direitos de exploração e produção se referem.

Destarte, frente às negociações para a conclusão dos contratos de unitização temos a abstrusa situação na qual parâmetros bastante incertos e de acesso assimétrico precisam ser estimados a partir de conhecimento subjetivo acerca das características dos reservatórios, pois tais parâmetros são fundamentais, como visto, à determinação do valor dos direitos detidos por cada firma. Porquanto a necessidade por informações incertas é satisfeita a partir de métodos idiossincráticos de estimação, engendram-se sérias disputas contratuais. Os métodos

¹⁰¹ Veja fórmula acima.

de análise variam entre as firmas criando estimações com substanciais variações entre si, fixando, dessa forma, ampla base para discordâncias em relação ao valor dos direitos detidos por cada uma. Assim, as variáveis subjetivas limitam o número de parâmetros que podem ser consensualmente usados na fórmula de cálculo das participações, deixando às partes na negociação do contrato de unitização a alternativa de confiar em poucas variáveis objetivamente mensuráveis, mas que são pobres indicadores do real valor dos direitos (WIGGINS; LIBECAP, 1985; LIBECAP, 1998).

Como expresso acima, em tese, a decisão voluntária em unificar a produção também implica alguma apreciação individual dos ganhos obtidos com a produção unificada vis-à-vis os ganhos a partir da produção competitiva. Parte-se da premissa que o contrato de unitização agrega valor econômico para a produção. Entretanto, sabe-se que o programa de trabalho subjacente ao acordo de unitização modifica a dinâmica do reservatório, de modo que o padrão de produção unificada igualmente se modificará¹⁰². Embora se espere que o ritmo de produção seja menor no curto prazo e maior no longo prazo, quando comparada com a situação competitiva, grandes incertezas quanto à produção unificada permanecem, podendo somente ser estimada de forma imperfeita.

Os agentes por serem heterogêneos em matéria financeira e capacidade técnica e por possuírem informações díspares, avaliam de forma distinta os diferentes padrões de produção vislumbrados, atribuindo riscos e recompensas diferentes para cada situação. Assim, mesmo coordenados por um acordo cooperativo, os agentes rememoram a contenda entre ganhos e apreciações privadas versus ganhos coletivos. Da mesma forma que na avaliação das participações, as idiosincrasias das firmas em relação ao valor da produção conjunta em cada período e os riscos a elas associados, obstam a conclusão do contrato de unitização.

De fato, no processo negocial percepções distintas de risco são apetecidas, de modo que a presença de empresas com porte e perfil operacional diferente implica sérias controvérsias contratuais. Pedroso e Abdounour (2008) citam o exemplo de que firmas com dificuldades em manter suas reservas são mais propensas a aceitar projetos que são econômico e tecnicamente mais arriscados (baseados em preços de petróleo mais elevados), do que firmas que já possuem outros projetos de menor risco à disposição em seu portfólio de oportunidades.

¹⁰² Com o acordo de unitização será determinado o número de poços que funcionam como produtores. Dessa forma, alguns poços existentes podem ser abandonados e/ou transformados em poços injetores a fim de manter a pressão no reservatório, alterando dessa forma o padrão migratório do petróleo (WIGGINS; LIBECAP, 1985; LIBECAP; SMITH, 1999).

Portanto, se por um lado, um aumento extraordinário das taxas de recuperação de petróleo pode ser alcançado em campos unitizados, por outro lado, concluir um contrato de unitização apresenta-se como uma tarefa desafiadora. A controvérsia para a determinação de uma fórmula equitativa para a partilha desses benefícios é o primeiro e grande obstáculo. Outros obstáculos frequentemente apontados para a unitização voluntária são a falta de desejo de repartir a operação e renunciar a um direito de “controle”, a desconfiança, originária, sobretudo de pequenos produtores, a ocorrência eventual de número excessivo de partes, o medo da violação das regras de defesa da concorrência, o receio do aumento das dificuldades jurídicas e o temor do aumento de incertezas decorrentes da operação coletiva (APPI; ANDRADE, 2000; RIBEIRO, 2005).

Indubitavelmente, a *assimetria de informações, os riscos percebidos e as incertezas são as fontes primárias para as falhas contratuais*. Essas fontes se manifestam na divergência entre valor privado e valor público atribuído aos direitos de produção. As informações incertas e assimétricas detidas pelas firmas, a partir das atividades que desenvolvem no reservatório, se tornam fonte de informação privada que não podem ser facilmente verificadas por outras firmas (valoração privada dos direitos). Nessas condições, as firmas buscam compensar sua lacuna de informações a partir de estimativas baseadas em parâmetros objetivos (valoração pública), que embora sejam públicos são pobres para indicar o verdadeiro valor dos direitos. Com efeito, inexoravelmente haverá divergência entre a valoração privada e valoração pública e as disputas contratuais fazem com que as negociações perdem pelo tempo necessário para que os agentes encontrem algum consenso com relação às principais questões em negociação.

A ilação do parágrafo anterior explica porque a unitização não sendo obrigatória¹⁰³, o acordo quase sempre é alcançado quando os campos já estão maduros. Isso porque nesse momento as informações têm menor grau de incerteza e há pouca assimetria de informações, convergindo, dessa forma, a valoração privada e a valoração pública dos direitos¹⁰⁴. A evidência empírica apresentada por Wiggins e Libecap (1985, pg. 377-83) confirma a tese. A partir de uma amostra de sete campos nos Estados Unidos, os autores mostraram que as negociações relevantes se estenderam por quatro a nove anos e em média os contratos consumiram seis anos até que fosse alcançado algum consenso contratual. Dos sete acordos, em cinco casos somente unitizações parciais foram obtidas, porque nem todas as partes

¹⁰³ Trataremos da questão entre unitização compulsória no próximo capítulo.

¹⁰⁴ Smith et al (2000) ressaltam que nos EUA, a ocorrência de unitização durante o estágio primário de produção é relativamente incomum.

envolvidas aderiram ao acordo. Um exemplo de processo demasiadamente longo é o caso do campo de *Prudhoe Bay*, no Alasca. O campo foi descoberto em 1968, as negociações se iniciaram em 1969 e se prolongaram até 1977 (LIBECAP; SMITH, 1999).

3.3 OS CONTRATOS DE UNITIZAÇÃO À LUZ DAS TEORIAS CONTRATUALISTAS

Nas seções anteriores do presente capítulo, mapeamos o contexto em que os contratos de unitização surgem como alternativa contratual à falha de coordenação competitiva em situações nas quais firmas partilham direitos de propriedade em uma jazida comum. Ao longo do capítulo, avançou-se nas dificuldades que os direitos de propriedade envolvidos impõem à contratação da unitização em termos de agilidade, custos e eficiência para a celebração do acordo. Passaremos agora a aplicar os conceitos e instrumentos das teorias contratualistas que foram analisadas no capítulo anterior, a fim de caracterizar o processo de contratação a partir do arcabouço teórico de cada uma delas. O objetivo principal da aplicação das teorias contratualistas para interpretação dos acordos de unitização não é apenas ratificar as falhas contratuais que comumente se relatam na literatura empírica, mas principalmente destacar o que cada teoria estabelece como provisões necessárias para corrigir tais falhas contratuais. A tabela 3 no fim da seção resume o conteúdo que será apresentado.

3.3.1 Incentivos e a regra da igualdade

Diferentemente das outras duas teorias aqui analisadas, a TI destaca que a unidade de análise referente aos problemas contratuais da unitização deve ser o relacionamento entre as empresas, modelado através do instrumental agente-principal. O operador da jazida unificada atua como o *agente* que toma as decisões em nome das outras firmas (*principal*). Como é custoso monitorar a ação de todas as firmas detentoras de direitos de produção partilhados, a fim de aferir se as decisões estão alinhadas com o contrato de unitização, a TI ratifica que as decisões de produção devem ser concentradas exclusivamente na operadora¹⁰⁵. Na relação agente-principal, os recursos produtivos chaves não são as capacidades técnicas das firmas, mas sim os direitos de exploração e produção que são transferidos ao operador por meio do contrato de unitização (KIM; MAHONEY, 2005).

¹⁰⁵ Essa característica é justamente a grande vantagem dos contratos de unitização sobre a adoção de quotas.

Como visto no capítulo anterior, o suposto comportamental da TI combina racionalidade substantiva com informação assimétrica. À luz dessas premissas, é difícil imaginar a partir do arcabouço teórico da TI a não celebração dos contratos de unitização, uma vez que os agentes identifiquem benefícios econômicos com o acordo. O aspecto que destoa a teoria da evidência empírica é a sua negligência para o fato que a informação necessária não é apenas assimétrica, mas é fundamentalmente incerta¹⁰⁶. Ao negligenciar esta natureza da informação, a TI não considera grande parte das dificuldades que se identificou na seção anterior. As dificuldades contratuais que permanecem referem-se à barganha entre as firmas para a revelação da informação não-observável (oculta), por meio de um menu de contratos, cada qual estabelecendo esquemas de incentivos distintos. A operadora, por ser a que mais tem a ganhar com o acordo, não relutará em revelar seu maior *information set* a fim de facilitar a adoção de participações que estejam alinhadas com seu valor presente, facilitando, assim, a conclusão do contrato.

O aspecto central que a TI destaca no processo de negociação do acordo é o *alinhamento de incentivos* que aceleram a conclusão da unitização e façam perdurar o acordo válido durante o período proposto. O alinhamento de incentivos econômicos é fundamental para que as firmas migrem do objetivo de minimização do tempo de retorno para o escopo de maximização econômica do valor da jazida. No caso da unitização, os incentivos são alinhados por meio de uma fórmula de alocação das *shares* entre as empresas que *iguale a participação de cada firma no quinhão da produção à sua correspondente contribuição na estrutura de custos associados a esta mesma produção*¹⁰⁷. Nessas condições, a maximização do valor da jazida se torna um objetivo comum a todos desde o início do contrato de unitização (LIBECAP; SMITH, 1999). Em especial, a regra de bolso da igualdade entre participações nos custos e na produção garante que o operador persiga o programa de produção que maximize o valor econômico do reservatório, haja vista que ele se torna um *residual claimant*.

A adoção da regra também *reduz o volume necessário de informações para conclusão do acordo de unitização, bem como minora as contendas quando novas informações emirjam*. Novas informações que surjam durante a produção e que recomendam incluir ou excluir participações não causam disputas na posição relativa das partes. Da mesma

¹⁰⁶ Na seção anterior explicamos as fontes de incerteza e a assimetria de informação entre as firmas produtoras de petróleo.

¹⁰⁷ Além disso, a teoria recomenda que a determinação das participações seja *once for and all*, haja vista que o programa de produção unificada modifica a dinâmica do reservatório, sendo impossível restabelecer a divisão original das reservas ao longo das áreas concedidas.

forma, a regra de igualdade é robusta contra mudanças inesperadas no preço de petróleo, custos ou métodos de recuperação (LIBECAP; SMITH, 1999). Assim, embora seja impraticável uma solução ótima, a regra de igualdade das participações permite que tenhamos soluções *second best*, porque as partes são a favor do programa de produção que otimiza o valor econômico da jazida unificada, de modo que a operação do campo pode ser deixada sob a responsabilidade de um único operador sem requerimentos detalhados de desempenhos ou diretrizes de execução, definidos no começo do contrato¹⁰⁸.

A principal fonte de ineficiência apontada pela TI é a impossibilidade de observar perfeitamente todas as ações do operador, sendo assim, emerge a necessidade de mecanismos de monitoração. Isto é, o contrato de unitização deve ser composto por um *mix* de estímulos que alinhem os incentivos com provisões de monitoração¹⁰⁹. Por esse motivo, a TI recomenda atribuir a função de operador para a firma que possuir o maior potencial de ganho com a produção unificada, pois, dessa forma, minoram-se os custos de monitoramento.

Na TI problemas *ex post* são assumidos não existir, já que a contratação é completa e eficiente desde o começo. Perdas que por ventura ocorram ao longo da execução do contrato se devem a incentivos imperfeitamente alinhados durante a fase de negociação. As situações mais propícias para o desenvolvimento de incentivos imperfeitos são aquelas em que os campos têm reservas com alta razão gás não-associado/petróleo distribuídas heterogeneamente ao longo da jazida, bem como quando a produção é dividida em fases distintas de recuperação (primária e secundária). Nessas situações, a negociação entre as partes se torna complexa e o resultado pode ser uma distribuição em que as participações nos custos e na produção não se igualem. Por ser difícil contemplar tais situações no interior do arcabouço teórico da TI, analisaremos essas situações na sequência.

A evidência empírica disponível na literatura parece confirmar parte das conclusões da TI, em particular, que o alinhamento de incentivos, por meio da *regra da igualdade de participações de custos e produção*, funciona como uma provisão utilizada nos acordos de unitização a fim de alcançar sucesso na contratação. Libecap e Smith (1998 e 1999) examinaram 60 acordos de unitização em campos no Alaska, Alberta, Illinois, Louisiana, Oklahoma, Novo México, Texas e Wyoming. Eles encontraram que em 80% (47 contratos) dos casos a atribuição das participações se deu conforme a regra da igualdade e em 93% (56

¹⁰⁸ Segundo Libecap e Smith (1999, p, 532), “only if this condition is met can we say that the reservoir has been completely unitized and that the common-pool problem has been remedied”.

¹⁰⁹ De fato é um mix entre incentivos e instrumentos de governança. Mecanismo de monitoração é a parte da estrutura de governança que melhor sustenta a manutenção do acordo. Os demais componentes e exemplos de mecanismos de monitoração serão detalhados mais à frente nas contribuições da Teoria dos Custos de Transação.

contratos) da amostra havia apenas um operador para a produção unificada. Em todos os 13 contratos (20% da amostra) que atribuíam diferentes participações nos custos e produção, se trataram de jazidas complexas com alta razão gás não-associado/petróleo distribuídas heterogeneamente e/ou fases distintas de recuperação. Nesses 13 contratos que desviaram da *regra de identidade das participações*, em apenas 1 contrato (Prudhoe Bay) se teve registros de controvérsias que se desdobraram em litígios legais.

A despeito da evidência empírica favorável a TI, duas observações devem ser feitas. A primeira é que as evidências empíricas igualmente não confirmam a facilidade de conclusão de acordos empíricos. Na seção anterior, mencionamos o estudo de Wiggins e Libecap (1985) que registrou longo período de negociação para a conclusão dos contratos de unitização. A segunda observação é que muitos conflitos se solucionam no interior da estrutura de governança construída pelo próprio acordo, não sendo objeto de registro na instância reguladora ou jurídica. Dessa forma, a evidência empírica não pode confirmar que apenas incentivos, ou mesmo incentivos e monitoração, sejam suficientes para coordenar os agentes para o sucesso do contrato. Uma estrutura de governança mais ampla é sempre necessária para dirimir conflitos que surjam da natureza incompleta dos contratos firmados em ambiente de forte incerteza. Esse ponto nos leva para as outras duas teorias.

3.3.2 Custos de transação e flexibilidade contratual

A análise dos contratos de unitização, a partir da ótica da TCT, nos permite dar maior realismo no trato com os problemas que tornam contencioso o processo de celebração dos contratos de unitização, fornecendo, assim, um arcabouço explicativo para os longos períodos de negociação e para o grau de incompletude dos contratos, a partir da consideração de custos de transação não-negligenciáveis. Ao analisar o contrato de unitização como uma estrutura de governança, a TCT estabelece um vínculo direto entre as dificuldades negociais *ex ante* para a conclusão do contrato e os tipos de mecanismos de controle *ex post* que garantem uma estrutura de coordenação eficiente.

A unidade de análise da TCT é a *transação* específica empreendida entre os detentores de direitos petrolíferos em um contrato de unitização. Por meio dele, empresas transacionam direitos de exploração e produção, trocando-os por participações nos resultados obtidos pela produção cooperativa. Se, por um lado, o contrato de unitização é uma alternativa à *coordenação competitiva de mercado* explicitada pela regra da captura e que leva a sérias ineficiências do ponto de vista técnico-econômico. Por outro lado, o contrato de unitização é

igualmente uma alternativa à solução *de total integração dos direitos* (consolidação dos direitos de produção de todas as firmas) através de uma operação definitiva de fusão ou aquisição de todos os direitos em relação à jazida comum. Os contratos de unitização são a melhor solução porque equacionam adequadamente segurança e flexibilidade nos parâmetros do acordo. Isto é possível porque se trata de uma *forma híbrida* que contempla incentivos de mercado (regra da igualdade) com mecanismos de governança internos.

Para se entender como a combinação de incentivos e controle é exercida no interior das provisões dos contratos de unitização é necessário compreender antes quais são as dificuldades de negociação e como elas influenciam na forma organizacional do acordo. Os problemas negociais se devem à presença de fortes *custos de transação*. Para os contratos de unitização identificamos duas fontes¹¹⁰:

- a) *a natureza e a distribuição da informação sobre as reservas*: a falta de conhecimento sobre a quantidade e a distribuição do petróleo existente incrementa a incerteza sobre o tamanho e o compartilhamento dos benefícios e custos ordenados pelo contrato, principalmente porque é mais difícil para as partes calcular o benefício advindo da mudança de governança (da regra da captura para a unitização). A precariedade das informações dificulta avaliar *ex ante* as compensações justas às firmas derivadas das distorções na distribuição das participações. A assimetria de informações entre os agentes, por sua vez, implica janelas de oportunidades para o exercício de oportunismo estratégico das firmas.

A natureza da informação necessária à conclusão dos contratos de unitização foi extensamente analisada na seção anterior. Cabe agora comentar que, na perspectiva da TCT, os óbices à conclusão do contrato de unitização surgem pela combinação dessas informações, com a especificidade de ativos e o oportunismo. Os direitos de exploração e produção são um exemplo incontestado de ativo com grande especificidade¹¹¹. Entretanto, o potencial de dissipação de valor do ativo específico é distintamente percebido pelas firmas, na proporção direta do interesse de cada firma na jazida. Por sua vez, a diferença de interesse na jazida em questão determina o estímulo que cada firma terá para concluir o acordo de unitização a fim de evitar a dissipação de renda¹¹². Nessa circunstância abre-se margem para comportamentos oportunistas que explicam o adiamento da celebração do acordo. Por exemplo, firmas com

¹¹⁰ Embora não use o termo custos de transação, Libecap (1989 e 2002) identifica fontes similares que dificultam e moldam a forma que o contrato é concluído.

¹¹¹ Contratos de cessão de direitos estão sujeitos às regras regulatórias.

¹¹² Quando o contrato de unitização é concluído, o problema da especificidade de ativos é mitigado porque ativos interdependentes são consolidados em um único direito de produção exercido pelo operador.

interesse minoritário podem bloquear o acordo, argumentando, a partir de variáveis subjetivas e não observáveis, que devem ter uma participação maior, de forma não ajuizada pelas condições existentes no reservatório¹¹³.

- b) *número e heterogeneidade das partes na negociação*: quanto maior o número de firmas que partilham direitos de exploração e produção, maior é o número de agentes que terão os direitos de produção transferidos e, portanto, maior a probabilidade de discordância em relação ao valor relativo dos direitos a partir das interpretações idiossincráticas das informações disponíveis. Da mesma forma, quanto maior a heterogeneidade entre os direitos detidos pelas firmas, mais complexa é a negociação para o alinhamento dos incentivos, já que maior será a distinção feita por cada firma dos benefícios e riscos advindos com a coordenação cooperativa e mais amorfa será a distribuição alcançada dos custos e benefícios por meio das participações.

Esses parâmetros são patentes em campos nos quais *distintas propriedades físico-químicas e geológicas são não-uniformemente distribuídas ao longo dos reservatórios*, de modo que as diferentes firmas respondem por ativos (reservas nas projeções verticais das áreas concedidas) que diferem muito em tipo e qualidade. Nessas condições, algumas firmas podem possuir vantagem estrutural, isto é, encontrar-se posicionadas de tal forma que suas áreas teriam, em tese, maior vazão de produção se não houvesse a unitização¹¹⁴. Nessas condições, as firmas podem se beneficiar com a maior demora nas negociações, exercendo, dessa forma, um poder de barganha maior. Esse fenômeno foi denominado na literatura de *obstrucionismo rentável*.

A diferença entre ativos pode também se manifestar, por exemplo, na forma de uma *composição desigual de concentrações de gás e óleo* e, por conseguinte, em interesses distintos e disputas contratuais pelo modo de valoração de cada ativo. Da mesma forma, diferenças na jazida fazem com que certas áreas sejam mais bem recomendadas para localização de poços de recuperação primária, enquanto outras sejam mais indicativas para recuperação secundária, o que igualmente abre margem para que as firmas reivindiquem que tal parâmetro seja incorporado na valoração dos direitos de produção individuais.

¹¹³ Embora estejamos expondo os problemas da especificidade de ativos e da natureza da informação, a partir do suposto oportunista (assumido pela TCT), é preciso frisar que este suposto não é necessário já que, como visto, incertezas e visões subjetivas do valor de cada direito levam a conclusões (honestas) diferentes do que vem a ser o *share* justo de cada firma.

¹¹⁴ As experiências já relatadas ratificam que esta expectativa se prova ser falsa.

Em ambos os casos, as contendas pré-contratuais se manifestam nas disputas por maior percentual de participação na produção unificada, atribuído por métodos de valoração que favoreçam as características da jazida na extensão a qual os direitos individuais de exploração e produção se referem. Dessa forma, a *natureza heterogênea dos direitos dificulta a tradução das diferenças qualitativas em uma repartição eficiente* das participações, exigindo que as partes adotem denominadores comuns para compensar as diferenças, a fim de que os métodos de valoração propostos não impliquem grande dissenso.

Libecap e Smith (1999) destacam que nessas situações é prática comum na indústria dividir geográfica e temporalmente a jazida unificada a fim de que participações distintas sejam atribuídas a cada firma nas diferentes divisões¹¹⁵. O objetivo principal dessa divisão é amainar as contendas e dissenso em relação ao método de valoração dos direitos a ser escolhido, *diminuindo, assim, os custos de alcançar o acordo inicial*. Na divisão geográfica, custos e receitas são primariamente alocados entre as áreas de produção e a cada firma é atribuída uma participação distinta para o gás e petróleo produzidos. As empresas cujos direitos de produção se referem a áreas com maior quantidade de gás terão maior participação sobre o gás produzido (ou equivalente em óleo) do que as firmas com direitos em áreas com baixa razão gás livre/óleo. Da mesma forma, as partes podem decidir por uma partilha temporal, por meio da qual atribuem participações distintas para cada firma nas fases de recuperação primária e secundária¹¹⁶.

Ambos os tipos de partilha da produção unificada facilitam o acordo inicial, mas também enfraquecem a faculdade do contrato em alinhar incentivos para a maximização do valor econômico da jazida. É nevrálgico que quando não avaliadas as participações na jazida como um todo, não há garantia que a igualdade entre a participação de custos e produção para cada firma prevaleça, o que implica incentivos mal alocados. Além do mais, a divisão da unidade representa um contra-senso ao próprio significado e escopo da unitização¹¹⁷, estabelecendo um acordo incompleto e assim criando conflitos de interesse que devem ser gerenciados *ex post* no interior da estrutura de governança, a fim de evitar ineficiência produtiva.

A distorção dos incentivos causada pela divisão da unidade favorece conflitos *ex post* na forma de comportamentos oportunistas. Na partilha geográfica, membros com menor

¹¹⁵ N evidência empírica fornecida por Libecap e Smith (1998 e 1999), em todos os 13 contratos que não se encontraram a igualdade de participações nos custos e produção, ocorreram em jazidas complexas com grande heterogeneidade em sua extensão.

¹¹⁶ É preciso destacar que ao longo da extensão da jazida os poços se comportam distintamente entre as fases de recuperação devido às variações das condições geológicas dentro do reservatório.

¹¹⁷ Veja as conceituações de unitização na seção anterior.

participação em gás terão incentivos para forçar o incremento da produção de petróleo a expensas da produção de gás, assim como obstar projetos de tratamento, gasodutos e outras facilidades para o escoamento da produção de gás, ainda que economicamente seja aconselhado. Da mesma forma, a partilha temporal cria grandes distorções e incentivos mal alocados, pois os agentes que possuem maior participação em uma fase irão forçar a sua manutenção a despeito de perdas devido a recomendações em contrário¹¹⁸. (LIBECAP; SMITH, 1999)

A análise das fontes de custos de transação destaca um aspecto que entendemos ser central para a interpretação do contrato de unitização à luz das contribuições da TCT, qual seja, *a conexão direta entre os custos de transação e os mecanismos de governança*. A negociação para alinhar *ex ante* incentivos que mantenham a coordenação eficiente ao longo da vida do contrato é esperada ser prolongada, devido à natureza dos parâmetros envolvidos¹¹⁹. Quanto mais prolongada a negociação, maiores serão os custos de transação *ex ante*. As firmas, alternativamente, podem optar por provisões contratuais que alinhem imperfeitamente os incentivos (partilha geográfica e temporal, por exemplo), mas que facilitam o acordo reduzindo os custos de concluir um acordo inicial. Não obstante, mais amplas serão as janelas de oportunidade para o exercício de oportunismo, aumentando assim os custos de transação *ex post*.

O foco do contrato de unitização é balancear o *trade-off* entre os *custos de transação ex ante* e *ex post*¹²⁰. Segundo a TCT, o contrato é eficiente à medida que melhor compatibilizar as características da estrutura de governança delineada aos atributos envolvidos para a unificação dos direitos de produção. O contrato será essencialmente *incompleto, na tentativa de dirimir maiores controversas ex ante, mas que apresenta potencial de conflito ex post, exigindo para tanto uma combinação coerente entre incentivos e mecanismos de controle*. Para melhor combinar incentivos e mecanismos de controle, o contrato de unitização deve ser *flexível* em dois sentidos: na determinação das participações e para a tomada de decisão pelo operador.

¹¹⁸ Libecap e Smith (1999) destacam que a partilha temporal pode ser eficientemente substituída por uma provisão contratual: estabelece-se *shares* iguais nas fases, junto a mecanismos objetivos e predeterminados de gatinho para a transição da fase de recuperação primária para a fase secundária. Um indicador objetivo para detonar o gatilho de mudança de fase é, por exemplo, quando a razão óleo/gás produzido atingir determinado limite, já que a produção de gás tende a aumentar relativamente ao óleo produzido quando o reservatório é exaurido.

¹¹⁹ No linguajar específico das teorias contratualistas, diríamos que uma alocação eficiente de participações *once for and all* elimina o problema de *hold-up*, contudo exacerba os custos *hold-out*, complexificando a conclusão do acordo.

¹²⁰ Por vezes o *trade-off* pode não existir, já que pode-se ter contratos muito rígidos (altos custos de transação *ex ante*) e mal-adaptados (altos custos de transação *ex post*).

A flexibilidade na alocação das participações é referida na indústria como *redeterminação*. Embora a possibilidade de redeterminação seja bastante controversa, entendemos que ela acarreta vantagens para a conclusão do acordo. Se as firmas puderem rever as participações no futuro, a partir de determinados parâmetros, menor será a resistência das firmas para firmar o acordo quando comparado com contratação em que as participações são fixadas em definitivo para todo o período do contrato. A possibilidade de redeterminação também minora os custos com exploração e perfuração de poços a fim de obter mais informações que balizem as firmas para a alocação das participações.

A flexibilidade para rever as participações é importante porque muitas das informações que são centrais para o correto alinhamento dos incentivos por meio da regra da igualdade são bastante incertas, sendo reveladas apenas no transcurso das operações de exploração. Com efeito, é de se esperar que a alocação inicial das participações se mostre equivocada. As reservas podem, por exemplo, se revelar menores e diferentemente distribuídas do que era inicialmente esperado, bem como as operações podem indicar que novos participantes devam ser incluídos ou mesmo que alguns dos membros fundadores da unidade devam ser excluídos. Os mecanismos de controle da redeterminação para afastar comportamentos oportunistas envolvem a adoção de bandas de variação da participação, periodicidade de revisão previamente definida e uso de consultores externos a fim de dirimir contendas mais complexas.

As condições cotidianas de produção de uma jazida recomendam que o operador da produção unificada deva gozar de ampla latitude para a tomada de decisão, a fim de responder prontamente às mudanças na dinâmica do reservatório, às inovações nas tecnologias de produção e às mudanças no preço do petróleo (LIBECAP; SMITH, 1998). Dessa forma, as incertezas em relação ao comportamento do reservatório, à tecnologia e às condições do mercado fazem com que o detalhamento do desempenho do operador deva ser deixado impreciso no contrato, conferindo-lhe flexibilidade para melhor ajustar as operações de produção às mudanças das circunstâncias. A discricionariedade do operador deve ser controlada pela combinação de incentivos com mecanismos de controle interno tais como “*voting rules, notification requirements, grievance and arbitration procedures, unit operator reporting and accounting practices, supervisory committee*” (Libecap e Smith, 1999, p. 529).

Destarte, o contrato de unitização deve ser entendido como uma forma de coordenação híbrida e flexível que combina provisões de incentivos e controle, de modo a engendrar um contrato do tipo *relacional*, em que muitas das provisões contratuais são ajustadas ao longo da execução do acordo, assegurando adaptabilidade às circunstâncias que

eram imprevisíveis à época da negociação, mas que se tornam realidade. Os contratos de unitização, dessa forma, combinam incentivos com mecanismo de controle, a fim de alinhar uma estrutura de governança discreta entre muitas opções, para melhor coordenar as participantes e minorar os custos de transação ao longo dos muitos anos em que a relação perdurar¹²¹.

3.3.3 O papel da Regulação

Complementar às teorias dos Incentivos e dos Custos de Transação, a Teoria dos Direitos de Propriedade (TDP) traz novos elementos à baila a fim de esclarecer amplamente os elementos envolvidos na relação contratual que cerca o acordo de unitização, com destaque para o ambiente institucional que o sustenta. A TDP não assume contratação eficiente, desviando, alternativamente, sua atenção para elementos tais como os direitos legalmente instituídos e o impacto econômico dos conflitos distributivos causado pela alocação original dos direitos de propriedade. Com efeito, o ambiente político e regulatório são considerados em adição à análise microfundamentada nos contratantes (TI) e no contrato (TCT).

A preocupação principal da TDP é com o bem-estar social e no caso do contrato de unitização tal ênfase é traduzível na centralidade da análise acerca da ineficiência causada pela estrutura de direitos validada pela regra da captura. Da mesma forma que a TCT, a TDP assinala como unidade de análise o próprio acordo, não a peça contratual em si, mas sim o conjunto de instituições a ele associado, isto é “o instituto da unitização” (KIM; MAHONEY, 2005). As instituições são consideradas para explicitar as circunstâncias onde há menor potencial de falha para celebrar os acordos.

Em comparação às outras teorias, a TDP alcança uma visão mais dinâmica do contrato de unitização (KIM; MAHONEY, 2005), buscando demonstrar que a transferência de direitos por consolidação, quotas ou contratos de unitização, é função da mudança institucional que determina níveis distintos de custos de transação para cada alternativa em cada momento¹²². Outorgar os direitos de produção para a firma (operadora) que melhor maximiza o valor da jazida não responde apenas a parâmetros econômicos (preços, conjunto de possibilidades de produção), mas depende principalmente do arcabouço regulatório que compatibiliza o ambiente de contratação às condições vigentes naquele mercado.

¹²¹ Contratos de unitização perduram pelo tempo em que os direitos de produção se mantêm válidos. Portanto, estamos falando de contratos de longo termo de 10-20 anos.

¹²² A despeito de discordâncias teóricas, as teorias dos Custos de Transação e dos Direitos de Propriedade têm raízes comuns e compartilham conceitos em suas análises.

O foco da dimensão contratual apontado pela TDP é a externalidade causada pela interdependência e incompletude dos direitos de exploração e produção¹²³. A interdependência é explicitada pelo “dilema dos prisioneiros” vivenciado pelas firmas em situações de produção competitiva em uma mesma jazida¹²⁴. Já os direitos de exploração e produção são incompletos porque não são seguros, nem precisamente definidos. Não são seguros porque na vigência da regra da captura os direitos podem ser apropriados por terceiros, abrindo margem para disputas pelas rendas petrolíferas. Não são precisamente definidos porque às partes contratuais são atribuídos direitos que não são compatíveis com suas competências e/ou não alinham incentivos para maximizar a utilidade do recurso.

Outra consequência das externalidades é a possibilidade de comportamentos *free-riders*. Nos acordos de unitização é muito provável que no início do processo negocial se encontrem desequilíbrios entre os gastos já efetuados por cada empresa. As firmas que por ventura tenham sido as descobridoras da jazida irão demandar o reembolso dos custos mais um adicional referente à incorporação dos riscos exploratórios aos quais elas estiveram expostas. Em contrapartida, as firmas que compartilham direitos na jazida, apesar de beneficiadas com a descoberta, terão incentivo para adotar uma posição *free-rider* ao vedar ou barganhar o valor devido às primeiras, argumentando que não tiveram parte nas decisões que levaram à descoberta da jazida e que, portanto, não puderam influir na estrutura de custos associados à exploração¹²⁵. Assim, negociações para equalizar os custos passados abrem margem para “caronas”, contribuindo para o adiamento da conclusão do acordo.

Frente às externalidades, a TDP destaca que além da natureza das informações e heterogeneidade das partes envolvidas, a alocação dos direitos de produção depende, outrossim, das características físicas e do valor dos recursos envolvidos na transação contratual. O petróleo por ser um recurso móvel, não diretamente observável e de grande valor, apresenta grandes custos para internalizar suas externalidades de produção, bem como grandes custos para garantir o *enforcement* dos direitos subjacentes (LIBECAP, 1989 e 2002). Assegurar o *enforcement* sobre recursos valiosos é mais difícil, porém é fundamental para

¹²³ Externalidades ocorrem sempre que as decisões de natureza econômica de um agente “afetam a utilidade ou o conjunto de produção de outro agente de forma não-intencional e nenhuma compensação é feita pelo produtor do efeito externo à parte afetada” (PERMAN et al, 1996).

¹²⁴ Como discutido acima, o nível de produção de uma firma impacta negativamente a produção de outra forçando o aumento do ritmo de produção, o que resulta em menor taxa de recuperação e em ineficiência de custos, isto é menor bem-estar social.

¹²⁵ Pedroso Abdounour (2008) lembram que o comportamento *free-rider* pode ser amenizado pela disposição das firmas não-participantes da descoberta aceitar a equalização dos custos já incorridos a título de compensação pelos acessar aos dados dos poços perfurados que propiciaram a descoberta.

garantia da integridade dos direitos. No caso dos contratos de unitização o *enforcement* é central para a efetividade de qualquer resposta institucional que busque enfrentar as ineficiências causadas pelo *common pool*.

Uma contribuição interessante da TDP é explicar porque diante de externalidades, os incentivos para a maximização individual de lucros conduzem não apenas à produção predatória e problemas potenciais de *holdout*, mas também causam inflexibilidade em posições econômicas e regulatórias ineficientes que realimentam as falhas contratuais (KIM; MAHONEY, 2005). O ponto chave é que se, por um lado, as características do petróleo destacam a potencialidade da regulação para minorar os custos de transação que as partes se deparam na contratação da unitização, por outro lado, contraditoriamente, as rendas petrolíferas impulsionam os agentes para ações de *rent seeking*, por meio de atividade política para influenciar (capturar) o regulador¹²⁶, a fim de converter a regulação em próprio benefício¹²⁷.

Por exemplo, na vigência legal da regra da captura, engendra-se “direitos” que alinham incentivos à produção predatória, mas também para comportamentos *rent seeking*, via atividade política que tenta influenciar a manutenção do *status quo* da regulação, vedando, assim, mudanças institucionais que de outro modo contornariam o problema. A não-compulsoriedade da unitização concede o direito para as partes explorarem suas vantagens informacionais ou agir estrategicamente adiando a conclusão do contrato, a fim de obter maior participação na produção unificada. É dessa forma que uma alocação inicial ineficiente de direitos de propriedade, mesmo com firmas intencionalmente racionais, pode resultar em posições inflexíveis de barganha que são amplamente divergentes e difíceis de reconciliar, resultando em persistentes contratações subótimas.

A experiência norte-americana com os contratos de unitização demonstra que vários dos elementos que levam às falhas contratuais até aqui analisadas, também explicam porque a regulação estatal não é sempre eficaz para solucionar as ineficiências econômicas. O estudo empírico feito por Libecap e Wiggins (1985) nos estados Wyoming, Oklahoma e Texas demonstrou que o *status* regulatório nas diferentes jurisdições tem impacto direto e indireto sobre o percentual de produção que é obtido a partir de campos unificados¹²⁸.

¹²⁶ Há uma vasta literatura sobre a Captura do Regulador que surgem a partir das contribuições de Stigler (1971), Peltzman (1976) e Becker (1983), reunidas sob alcunha de Teoria Econômica da Regulação. Uma boa resenha destas teorias é Fiani (1998 e 2004).

¹²⁷ No interior do arcabouço institucional, os agentes não apenas perseguem seu auto-interesse, mas também devotam recursos para mudar os direitos de propriedade em seu próprio benefício.

¹²⁸ Além do marco regulatório, o tamanho e a maturidade (medida pela razão produção acumulada/produção e reservas restantes) dos campos são variáveis explicativas. Segundo as evidências, o marco regulatório não

No estado de Wyoming, a regulação é federal e encoraja unificações desde a fase de exploração, minorando assim os problemas causados pela incerteza e assimetria de informações quando o campo já está em produção. Além disso, as práticas regulatórias nesse estado criam mecanismos de governança para ajustar *ex post* a dimensão da área originalmente unificada quando uma descoberta é declarada comercial, evitando assim a atribuição injusta e ineficiente de participações. Diferentemente, os estados de Oklahoma e Texas são coordenados por regulações estaduais. Em nenhum deles há incentivos para unitização exploratória. Em Oklahoma, à época do mencionado estudo, a norma vedava unitização de jazidas ainda não-comerciais, embora tornasse compulsório o contrato quando 63% das firmas que partilham direitos sobre o campo comum chegassem a um acordo. No Texas prevalece a regra do acordo voluntário, exigindo unanimidade para a conclusão do contrato de unitização. Nesse estado, os acordos ocorrem mais comumente na fase de recuperação secundária¹²⁹. (LIBECAP; WIGGINS 1985, p. 699-701).

O resultado dessas diferenças nas regulações é que enquanto no estado de Wyoming o percentual de produção em campos unificados atingia, em 1975, mais de 80% do total da produção no estado, em Oklahoma e no Texas este percentual eram apenas 38% e 20%, respectivamente (LIBECAP; WIGGINS, 1985, p. 702). Assim, a evidência empírica carreada no estudo parece indicar que determinadas medidas regulatórias são eficientes para mitigar os problemas informacionais, reduzir os custos de transação envolvidos e, por conseguinte, criar um ambiente de contratação adequado à transferência dos direitos de produção.

O contraponto é que tais medidas regulatórias podem ser vedadas no interior da própria instância regulatória. Nos estados de Oklahoma e Texas a regulação estadual não replicou as mesmas medidas bem-sucedidas da regulação federal porque nesses estados a influência das pequenas firmas produtoras foi suficientemente grande para manter o *status quo* da regra da captura que as favorecia.

A análise institucional comparativa no interior da TDP busca descrever não apenas quais são as instituições que incrementam o bem-estar social, mas também o contexto político no qual tais instituições podem ter favorecido seu afloramento ou bloqueio. A crença nas faculdades estatais em corrigir falhas de mercado por meio da regulação é então desafiada pela TDP à luz do contexto político-institucional que favorece ou não atividades *rent seeking* dos grupos de interesse. No caso dos acordos de unitização é patente o efeito redutor nos

apenas explica diretamente o maior percentual de produção vindo de campos unificados, mas também modifica a intensidade das outras duas variáveis para explicar este mesmo percentual (LIBECAP; WIGGINS 1985).

¹²⁹ Já explicamos que este fato decorre da maior congruência de informações públicas e privadas, o que diminui as margens para dissenso e/ou comportamentos oportunistas.

custos de transação e nas dificuldades contratuais que a regulação estatal pode proporcionar. O que falta questionar é se, primeiro, a forma que a regulação concretamente é estabelecida contribui de fato para facilitar o acordo¹³⁰. Em segundo lugar, se a regulação pró-unitização será suficientemente estimulada ou afastada pelas empresas que estão no mercado e se elas têm recursos e coesão para fazê-lo.

¹³⁰ Esse ponto será objeto de análise no próximo capítulo.

Tabela 3 - Unitização à luz das teorias contratuálistas

	Teoria dos Incentivos	Teoria dos Direitos de Propriedade	Teoria dos Custos de Transação
Unidade de Análise	Firmas produtoras de petróleo (agente-principal)	Contrato de unitização (instituição)	Contrato de unitização (estrutura de governança)
Fontes de ineficiência de mercado	Informação assimétrica e não-observável, obtida a partir do desenvolvimento dos campos.	Externalidades e alocação/definição inadequada dos direitos de propriedade.	Custos de Transação - natureza das informações, heterogeneidade entre ativos e número de agentes
Foco da dimensão contratual <i>ex ante</i>	Esquemas de incentivos para a revelação de informação	Incompletude dos direitos de propriedade e interdependência entre os agentes.	<i>Trade-off</i> entre os custos de transação <i>ex ante</i> e <i>ex post</i>
Foco do Contrato	Alinhamento de incentivos <i>ex ante</i> que transformem o operador em um <i>residual claimant</i>	Maximizar o bem-estar social por meio de instituições eficientes	Escolha do modo de governança eficiente
Escopo Estratégico das Contratantes	Maximizar o <i>payoff</i> das firmas (Maximizar o valor econômico da jazida)	Alinhar melhores instituições (Maximização do valor econômico da jazida)	Minimizar Custos de Transação ao longo do contrato (Maximizar o valor econômico da jazida)
Custos envolvidos	Custos de monitoramento do operador e perdas residuais devido a incentivos imperfeitos	Atividades de <i>rent-seeking</i> para influenciar o regulador e custos da regulação	CT <i>ex ante</i> (obter informação e <i>holdout</i>) e <i>ex post</i> (manutenção da governança e problemas de <i>holdup</i>)
Orientação Teórica	<i>Second Best</i> : contratos ótimos com informação assimétrica	Avaliação Comparativa - Papel e efeito da Regulação	Avaliação Comparativa entre formas discretas de governança

Fonte: O autor (2009). Adaptado de Kim e Mahoney (2005)

3.4 CONCLUSÕES

A discussão feita no presente capítulo sumariza-se como se segue:

1. a natureza dos direitos de propriedade na indústria do petróleo, no contexto da vigência da regra da captura, causa grandes ineficiências econômicas, do ponto de vista da alocação dos recursos (aumento nos custos de capital e operacional e menor taxa de recuperação total da jazida);
2. soluções contratuais geralmente falham devido à natureza das informações e dos recursos envolvidos na contratação. Direitos de propriedade incompletos, assimetria de informações, incerteza e percepção diferenciada dos riscos são as causas primárias das falhas contratuais;
3. os custos já incorridos, o maior número de firmas envolvidas e a maior heterogeneidade dos ativos a que se referem os direitos das firmas, incrementam a dificuldade em celebrar os acordos em tempo hábil;
4. os contratos de unitização são a melhor solução disponível para enfrentar os problemas coordenativos identificados em uma jazida comum, por combinar segurança e flexibilidade nos parâmetros contratuais. Para tanto, o contrato deve conter provisões que garantam a cooperação entre as partes ao longo do acordo. A combinação de incentivos *ex ante* (igualdade das participações nos custos e nas receitas, e operador único que funciona como *residual claimant*) com mecanismos de controle *ex post* (mecanismo de voto, fiscalização, *enforcement*, consulta, *accountability*) criam estruturas de governança com eficiência coordenativa;
5. a regulação estatal *pode* contribuir para a diminuição dos custos de transação presentes na contratação da unitização, facilitando, assim, a celebração do acordo. Entretanto, a viabilidade da política regulatória pró-unitização está condicionada ao conjunto institucional do país, bem como pela distribuição do espólio político entre os agentes com interesses diferenciados em relação à política regulatória para a indústria do petróleo.

4. A REGULAÇÃO DA UNITIZAÇÃO

Uma das conclusões do capítulo anterior foi que frente às dificuldades que as empresas se defrontam para acordarem voluntariamente a unificação dos direitos de exploração e produção, a regulação pode contribuir positivamente para a ocorrência dos contratos de unitização, na medida em que ela minore os custos de transação. Uma vez que o estado se beneficia com uma produção mais eficiente dos recursos hidrocarbonetos, o mesmo tem forte incentivo para estabelecer provisões regulatórias que busquem satisfazer esse objetivo. Neste capítulo discutir-se-á por quais canais a regulação pode afetar o ambiente de contratação em que se processam os acordos de unitização. Analisar-se-á também as experiências regulatórias em diversos países.

A *regulação*, em sentido geral, pode ser compreendida como uma forma de intervenção estatal que é empreendida para “modificar ou controlar o comportamento de produtores e consumidores para propósitos específicos” (BURGESS JÚNIOR, 1995, p. 4), na perspectiva de limitar a liberdade de escolha dos agentes econômicos (PINTO JÚNIOR; FIANI, 2002). Nesse sentido, a regulação está situada no campo normativo, como uma *especialização estatal* que diretamente prescreve e fiscaliza o que os agentes privados podem ou não fazer em relação às decisões que eles tomam e às consequências das suas ações em determinados mercados e indústrias.

Mas, em qual aspecto substantivo o Estado se apóia para reduzir a liberdade de “firmar contratos” dos agentes? Historicamente, a regulação tem se justificado sempre que se fizer necessária para garantir o bem-estar social, ou em outras palavras, o interesse nacional¹³¹. É intrigante notar que o poder estatal que é restringido em sua capacidade para afetar as decisões privadas pelos mecanismos constitucionais do estado democrático, por meio da regulação, é convertido em instrumento para alcançar o interesse público.

A causa econômica que justifica a regulação estatal, apoiada na análise de bem-estar, é a de *falhas de mercado*, entendidas aqui como desvios das condições que garantem o equilíbrio competitivo. Essas falhas podem se originar de: “informação imperfeita, indivisibilidades, externalidades, comportamento colusivo ou não otimizante dos agentes, e

¹³¹ A despeito das iniciativas multilaterais no plano mundial, entendemos que a regulação é sempre, em última instância, nacional-regional.

outras violações das hipóteses neoclássicas para o equilíbrio geral competitivo” (ARAÚJO, 1997). Nestas condições a solução advogada seria a interferência econômica do Estado por meio de leis, impostos, subsídios, regulação de quantidades, entre outros, de forma a promover um nível superior de bem-estar social. Esses instrumentos poderiam ser do tipo: i) *Comando e Controle*: intervenção estatal, por meio da imposição de normas e padrões, com escopo de delimitar as decisões de consumo e/ou determinação da tecnologia adotada; ou ii) *Instrumentos Econômicos* – taxação, subsídios e certificados de mercado transacionáveis - que geram incentivos para adoção de determinados comportamentos corretos das externalidades.

A indústria do petróleo tem especificidades e demanda algumas considerações especiais com relação ao arcabouço geral da regulação econômica. A seção dois busca lidar com estas questões. Em especial nessa seção discute-se como a regulação estatal pode afetar positivamente as condições para conclusão dos contratos de unitização. A seção três apresenta um panorama da regulação da unitização no mundo, detalhando minimamente como ela está regulamentada nos principais países produtores que possuem um arcabouço regulatório no tema. Uma nota conclusiva reúne as principais ilações obtidas a partir da análise das experiências concretas de regulação da unitização no mundo.

4.1 A REGULAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

O petróleo, desde antes da metade do século XX, é a principal fonte energética primária do mundo¹³². Trata-se de um recurso que é extraído a partir de reservas preexistentes no subsolo, mas que antes precisa ser descoberto. As reservas petrolíferas conhecidas estão distribuídas em quantidade e qualidade de forma desigual no planeta, originando grandes diferenças na estrutura de custos de produção entre os muitos produtores. São estas diferenças de custos que estão na raiz da formação e da apropriação de rendas econômicas, as quais constituem o elemento central para a dinâmica da indústria petrolífera. É, de fato, na rendas econômicas que se apóia o argumento “de defesa do interesse do nacional” que embasa as medidas regulatórias para o setor.

¹³² Segundo IEA (INTERNATIONAL , 2008), na matriz energética mundial de 2006 o petróleo atendeu 34% da demanda energética primária, seguida por carvão e gás natural com 26% e 21% respectivamente. Energia nuclear, hidráulica e biomassa e outras renováveis responderam pelos 19% restantes.

A distribuição geográfica desigual das reservas faz com que o petróleo seja uma das principais *commodities* transacionadas no comércio internacional. Contudo, está longe de ser uma *commodity* qualquer, pois além do fato de ser um recurso mineral não-renovável, as condições de oferta e demanda são fortemente influenciadas pela cena geopolítica. “A competição pelo acesso às reservas e, portanto, à geração e apropriação das rendas diferenciadas de um insumo essencial para a sustentação da atividade econômico-social mundial constitui o motor fundamental de crescimento da indústria mundial do petróleo e das disputas geopolíticas” (PINTO JÚNIOR et al, 2007). Com efeito, entendemos que o aspecto central da regulação na indústria do petróleo é a definição dos direitos de propriedade e, por conseguinte, das condições de acesso e operação, num contexto em que muitos países dependem da produção de outros para satisfação de suas demandas energéticas por petróleo. Nesta mesma perspectiva, Taverne (1994, 1999) aponta como motivações para existência de uma regulação petrolífera a:

- a) determinação da propriedade do petróleo antes e depois da sua extração do reservatório;
- b) regulação da conduta das firmas petrolíferas;
- c) partilha das receitas e rendas petrolíferas entre o estado (e suas unidades constituintes) e as firmas produtoras.

A regulação para indústria do petróleo consiste de leis, decretos e regulamentações específicas designadas para o propósito de organização das atividades petrolíferas que são empreendidas dentro da jurisdição de um estado¹³³. Inclui aspectos referentes às condições de exploração e produção, mas também questões ambientais, trabalhistas e tributárias particulares às atividades petrolíferas. A conformação da regulação petrolífera nos diferentes países é guiada por vários propósitos, dentre os quais podemos destacar a busca por capturar o máximo da renda gerada, sem inviabilizar os investimentos privados necessários ao setor; atração de investimento externo e compartilhamento de riscos; e a construção de competências técnicas no país, enquanto elemento de uma política industrial.

A regulação é normalmente estruturada a partir de uma lei básica para exploração e produção de petróleo, ou por uma lei geral atinente a todos os recursos minerais, na qual o

¹³³ Cada vez mais a regulação petrolífera terá que lidar com áreas de produção que estão na divisa entre estados nacionais

petróleo constitui um capítulo específico. Nessa lei, estão expressos os fundamentos e provisões centrais em consideração à matéria petrolífera. Derivado da autoridade da lei básica emerge uma legislação complementar na forma de regulamentações originadas no interior do órgão regulador. Nessa legislação complementar estão expressas as decisões administrativas com relação aos requisitos e condições que devem ser atendidos na execução das atividades de exploração e produção, a obrigatoriedade da aprovação dos programas de trabalho, bem como aspectos referentes à comercialização (doméstica e externamente) de óleo cru e derivados¹³⁴.

O aspecto central da regulação petrolífera é a definição do regime contratual a ser usado nas associações com as empresas produtoras. Os regimes contratuais podem ser categorizados em duas grandes tipologias: concessões ou contratos de trabalho¹³⁵. As concessões são autorizações administrativas concedidas pelo governo agindo em nome do Estado, no exercício do poder último de soberania nacional com respeito aos recursos naturais. O contrato de trabalho é uma autorização dada sob os termos com os quais ele é celebrado entre as firmas e o representante do estado. Pode ser um contrato de partilha da produção ou um contrato de serviço com ou sem risco¹³⁶ (Taverne, 1999). A figura 5 descreve como se distribuem as maiores reservas de petróleo no mundo e os respectivos modelos contratuais. Atualmente mais de 80% das reservas estão sob a tutela de contratos de trabalho (serviço e partilha).

Tanto as concessões quanto os contratos de trabalho, concedem à contraparte (as empresas produtoras) o direito de empreender operações de prospecção, exploração e produção no interior de uma determinada área e dentro de um determinado período, de acordo com os termos da concessão ou contrato. Entretanto, diferenciam no que tange aos direitos sobre o petróleo extraído. No regime de concessões, a propriedade do petróleo a

¹³⁴ Particularmente neste texto nos debruçaremos sobre as provisões destinadas à regulação do *upstream*. O *upstream* refere-se às atividades de exploração e produção, incluindo desde a prospecção geofísica para identificação de reservas até a produção e operações logísticas para o transporte do óleo extraído. Já o *dowstream* refere-se às atividades de refino do óleo bruto, assim como a distribuição e comercialização dos derivados.

¹³⁵ No mundo inteiro o petróleo é de propriedade dos estados nacionais nos quais ele está localizado. Dessa forma, a exploração e produção de petróleo devem ser precedidas de autorização estatal, de modo a não ferir a soberania dos estados.

¹³⁶ É preciso frisar que em muitos países, os contratos de trabalho têm que ser aprovados pelo legislativo, de modo que os mesmos alcançam status de lei formal. De fato, nestes países a regulação existente é silente, tendo nas provisões contratuais o objeto legal para regulamentar as atividades no país.

partir da “boca do poço” é da empresa que o extrai de uma área cujos direitos de exploração e produção ela detém. Já nos contratos de trabalho, as firmas produtoras não gozam da propriedade do petróleo, muito embora, a depender da modalidade contratual (particularmente nos contratos de partilha), a contratada pode ser remunerada com parte do resultado obtido, isto é, em óleo cru.

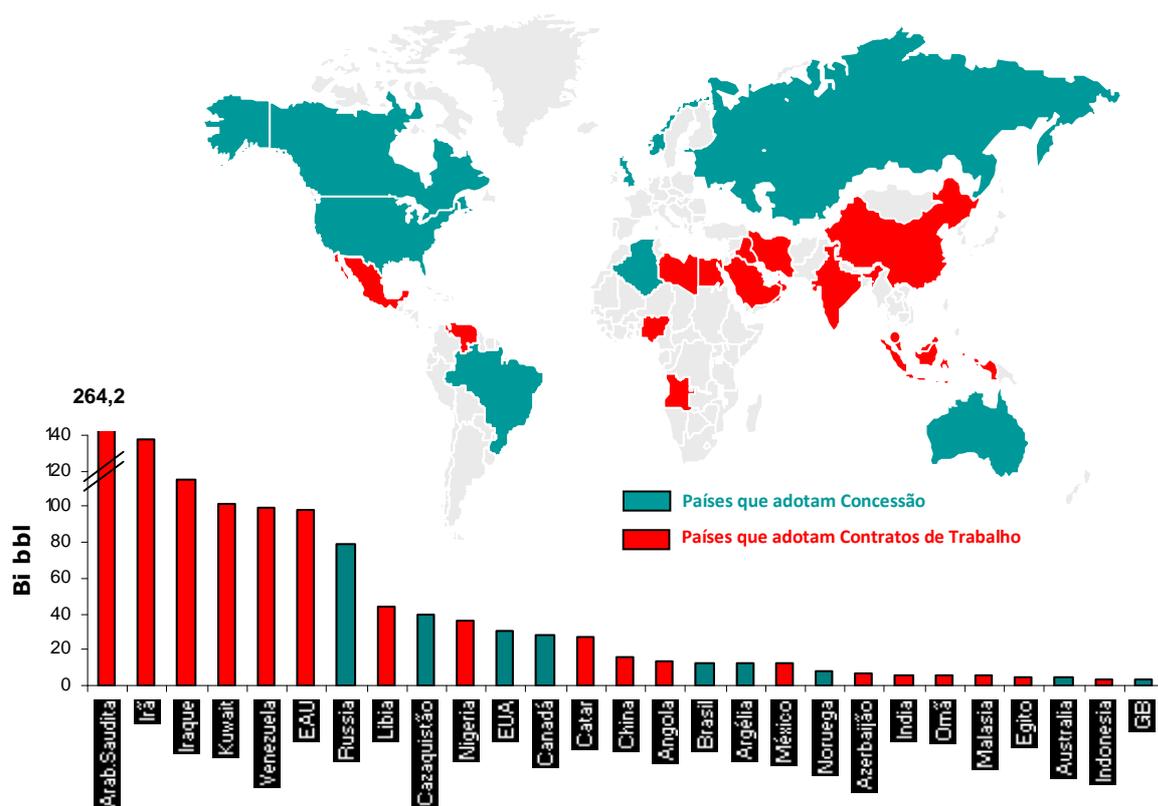


Figura 5 - Distribuição das reservas entre o país e os respectivos modelos contratuais
Fonte: O autor (2009).

Obs: Em muitos países a regulação prevê as duas modalidades contratuais. O gráfico retrata a modalidade predominante em cada país.

4.1.1 Regulação da unitização

As diferenças nos direitos de propriedade entre os tipos de regimes contratuais implicam condições igualmente distintas com as quais as firmas produtoras se deparam quando negociam um contrato de unitização. Da mesma forma, resulta em condições

distintas com as quais a regulamentação específica do tema pode afetar a conclusão daqueles acordos. Os problemas contratuais da unitização que analisamos no capítulo anterior são mais alinhados com os regimes regulatórios das concessões, muito embora, os mesmos ainda estejam presentes, em menor grau, no regime de contratos de trabalho. Nesse último os direitos de propriedade em relação ao petróleo não são transferidos para a firma que executa as operações, de modo que o estado tem maior controle das reservas e, por conseguinte, detém instrumentos diretos para compelir as firmas à conclusão mais célere dos acordos de unitização.

Tanto num regime como no outro o foco da regulação da unitização é a compulsoriedade ou não do acordo. Em regimes regulatórios onde prevalecem as contratações voluntárias, as firmas estão sujeitas às dificuldades contratuais discutidas no capítulo anterior. Incerteza, assimetria de informações, percepção diferenciada dos riscos e comportamentos oportunistas fazem com que os benefícios incontestes da unitização para todas as firmas que detenham direitos enlaçados em um reservatório comum sejam sobrepujados pelos custos de transação existentes para a conclusão do acordo.

Neste contexto, a regulação pode afetar positivamente o ambiente de contratação ao impor às partes a compulsoriedade de assinar acordos de unitização, a partir do momento em que seja identificada a contiguidade da jazida por áreas cujos direitos sejam detidos por diferentes firmas, sob pena, em caso contrário, de ter os direitos de produção suspensos até que o acordo seja concluído. Unitização voluntária é a que emana exclusivamente da vontade das partes. Já a unitização compulsória é “aquela em que o Estado, em decorrência de seu poder de polícia na conservação dos recursos naturais, impõe a unitização aos titulares das concessões cujas áreas são englobadas pelo reservatório comum” (RIBEIRO, 2005).

Com a compulsoriedade, o problema decisório dos agentes é substancialmente modificado: ou eles firmam o contrato e começam a produzir sob bases cooperativas, obtendo receita igual à proporção da sua participação na unidade, ou não firmam o contrato e não obtém receita alguma. Nessas condições, qualquer modelagem matemática mais simples demonstraria que a decisão “ótima” para as firmas é concluir a unitização. Dessa forma, elas estariam bem mais propensas a ceder nos termos contratuais e as participações de cada firma seriam determinadas a partir de variáveis objetivas, ainda que não idealmente

adequadas¹³⁷. Distorções que provavelmente emergem serão corrigidas ao longo do contrato por meio das redeterminações.

Em resumo, a unitização compulsória altera os direitos de propriedade, modificando concomitantemente os custos de transação. Se, por um lado, os custos de transação *ex ante* são substancialmente minorados, por outro, torna-se necessária forte atenção para com a estrutura de governança a ser montada com base no contrato, a fim de manter os custos de transação *ex post* em níveis que não ameacem a eficiência do acordo. A combinação de incentivos e mecanismos de controle presente na governança deve ser determinada em alinhamento com a natureza dos ativos envolvidos na contratação¹³⁸.

Neste sentido, a regulação pode contribuir em dois aspectos: i) estabelecer provisões que tornem a compulsoriedade dos contratos de unitização um mecanismo de incentivo e não apenas de comando e controle; ii) contribuir por meio de instituições que auxiliem na manutenção de uma governança eficiente. Essas funções podem ser alcançadas por meio da regulação de contratos.

Normalmente os debates focam na regulação de indústrias e firmas (conteúdo da transação), mas pouco dizem sobre a regulação dos contratos em si (forma da transação). Schwartz (2002) destaca que uma teoria econômica da regulação de contratos teria pelo menos duas dimensões: i) o aspecto substantivo que questiona o que o Estado deve prover ii) o aspecto institucional que questiona o que cada organização estatal deve fazer. O desempenho regulatório depende do bom equacionamento desses aspectos, a fim de compatibilizar os objetivos distintos dos agentes envolvidos.

Seguindo as conclusões de Schwartz (2002), entendemos que o *regulador* pode cumprir com algumas funções na regulação de contratos, dentre as quais: i) efetivar (*enforce*) os contratos, fornecendo termos de verificação ou funcionando como mediador independente de contentas entre as partes; ii) fiscalizar o processo de contratação contra fraudes, coerção e abuso de poder; iii) ofertar às partes um vocabulário comum para ser usado na confecção dos contratos, de modo a facilitar o processo de entendimento mútuo da letra do contrato; iv) oferecer às partes modelos de governança para a contratação, conduta

¹³⁷ Recomenda-se ao leitor reler o primeiro parágrafo da seção 2.2, onde resumimos as contribuições originais de Hardin (1968).

¹³⁸ Nos EUA a compulsoriedade da unitização é combinada com o voluntarismo das partes. O contrato só é compelido a partir do momento em que um percentual do total das firmas envolvidas concorde com os termos do acordo. Essa combinação pode favorecer positivamente o alinhamento de incentivos.

nas transações e resolução de conflitos, através da indicação de regras ou processos para implementação de soluções *ex post* eficientes e regras de *default*.

À luz dessas funções entendemos que a regulação de contratos de unitização deve caminhar na direção da definição de um marco estável e transparente que regule os acordos de unitização, regulamentando os procedimentos a serem seguidos pelas partes, mas deixando à disposição instrumentos para atualizações das questões pertinentes. A regulação dos contratos pode contribuir positivamente para a conclusão do acordo ao:

- a) Fixar um período para que as partes possam voluntariamente negociar os termos do acordo, sem a intervenção do regulador;
- b) Especificar mecanismos de ordem substancial e procedimental para que agência reguladora possa impelir o acordo
- c) Estimular a contratação já na fase de exploração ou desenvolvimento, momento em que não há grande assimetria de informações e a incerteza é enorme, o que leva o uso apenas de variáveis objetivas para determinação das participações;
- d) Fornecer um modelo contratual e um linguajar comum às partes para a conclusão dos acordos de unitização. Em especial, sugerir critérios a ser usados na fórmula de atribuição das participações, principalmente para o tratamento dos volumes de gás e óleo em reservatórios heterogêneos;
- e) Estabelecer critérios e normas para a equalização dos custos passados;
- f) Aprovar os contratos, buscando garantir que os direitos correlatos sejam preservadores e o interesse nacional atendido pelo melhor acordo possível, entendido como aquele que estimula a maximização da taxa de recuperação;
- g) Afastar questionamentos em relação ao acordo de unitização na esfera da defesa da concorrência;
- h) Atuar como um *enforcement* de 3^a parte, ajustando mecanismos de fiscalização e monitoração das operadoras, por meio de relatórios sobre os programas de trabalho;
- i) Criar mecanismos de análise e estudo que permitam ao regulador se apresentar como um mediador competente frente às situações de contenda que extrapolem os mecanismos internos de resolução de conflitos, exigindo que soluções sejam alcançadas externamente;

- j) Efetuar estudos para sugerir atualizações dos procedimentos contratuais em alinhamento com as melhores práticas da indústria, desde que não contradigam as especificidades nacionais (geológicas, legais e regulatórias).

4.2 A REGULAÇÃO DA UNITIZAÇÃO NO MUNDO

De acordo com Derman e Vollus (2002), com exceção dos Estados Unidos e do Reino Unido, os contratos de unitização são um fenômeno relativamente recente e sua regulamentação ainda está recebendo contornos mais definidos. O instituto da unitização não é apenas permitido em quase todos os países produtores, como é em grande parte deles tornado obrigatório por lei ou previsto nas cláusulas do modelo contratual (*granting instrument*) celebrando entre as empresas produtoras e o poder concedente do país hospedeiro (BUCHEB, 2007, p. 187).

A fim de traçar um panorama da regulação dos acordos de unitização no mundo, a partir de uma ampla pesquisa buscou-se identificar os países que contêm provisões legais referentes aos contratos de unitização. A partir da pesquisa e leitura das regulações dos países, construiu-se uma amostra com 72 países de todas as regiões do globo, incluído todos os grandes produtores de petróleo¹³⁹, segundo os dados publicados em BP (2009) (ver tabela 4).

Nos países analisados na amostra buscou-se apontar a origem da regulação atinente à unitização, isto é, em qual peça legal as provisões estão contidas¹⁴⁰. Identificou-se que as provisões legais podem comumente ser descritas em três documentos legais:

- a) na Lei maior que rege as atividades petrolíferas no país;
- b) nas regulações originadas a partir da instância reguladora;
- c) nas minutas dos contratos firmados entre as empresas produtoras e o poder concedente do país hospedeiro.

¹³⁹ Usamos a base de dados PEPS/IHS para consultar as peças legais, quase todas traduzidas para o inglês.

¹⁴⁰ A tabela 5 contém uma coluna (Regulamentação) que apontada exatamente em qual documento e parte do documento está inserida a normatização da unitização. A tabela tem, portanto, o mérito de servir como fonte de pesquisa.

Tabela 4 - Principais países produtores de petróleo* (milhares barris/dia) - 2002-2008

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	% 2008
US	7626	7400	7228	6895	6841	6847	6736	7,8%
Canada	2858	3004	3085	3041	3208	3320	3238	4,0%
México	3585	3789	3824	3760	3683	3471	3157	4,0%
Total North America	14069	14193	14137	13696	13732	13638	13131	15,8%
Argentina	818	806	754	725	716	699	682	0,9%
Brazil	1499	1555	1542	1716	1809	1833	1899	2,4%
Colombia	601	564	551	554	559	561	618	0,8%
Ecuador	401	427	535	541	545	520	514	0,7%
Peru	98	92	94	111	116	114	120	0,1%
Trinidad & Tobago	155	164	152	171	174	154	149	0,2%
Venezuela	2895	2554	2907	2937	2808	2613	2566	3,4%
Total S. & Cent. America	6619	6314	6680	6899	6866	6636	6685	8,5%
Azerbaijan	311	313	315	452	654	869	914	1,1%
Denmark	371	368	390	377	342	311	287	0,4%
Italy	115	116	113	127	120	122	108	0,1%
Kazakhstan	1018	1111	1297	1356	1426	1484	1554	1,8%
Norway	3333	3264	3189	2969	2779	2556	2455	2,9%
Russian Federation	7698	8544	9287	9552	9769	9978	9886	12,4%
Turkmenistan	182	202	193	192	186	198	205	0,3%
United Kingdom	2463	2257	2028	1809	1636	1638	1544	1,8%
Uzbekistan	171	166	152	126	125	114	111	0,1%
Total Europe & Eurasia	16289	16973	17579	17541	17598	17819	17591	21,7%
Iran	3543	4183	4248	4233	4282	4322	4325	5,3%
Iraq	2116	1344	2030	1833	1999	2144	2423	3,0%
Kuwait	1995	2329	2475	2618	2690	2636	2784	3,5%
Oman	900	824	785	782	747	701	728	0,9%
Qatar	764	879	992	1028	1110	1197	1378	1,5%
Saudi Arábia	8928	10164	10638	11114	10853	10449	10846	13,1%
Syria	548	527	495	450	435	415	398	0,5%
United Arab Emirates	2324	2611	2656	2753	2971	2925	2980	3,6%
Yemen	457	448	420	416	380	345	305	0,4%
Total Middle East	21623	23357	24788	25262	25499	25168	26200	31,9%
Algeria	1680	1852	1946	2015	2003	2016	1993	2,2%
Angola	905	862	976	1246	1421	1720	1875	2,3%
Rep. of Congo (Brazzaville)	231	215	216	246	262	222	249	0,3%
Egypt	751	749	721	696	697	710	722	0,9%
Equatorial Guinea	204	242	345	373	358	368	361	0,5%
Gabon	295	240	235	234	235	230	235	0,3%
Libya	1375	1485	1624	1751	1834	1848	1846	2,2%
Nigeria	2103	2263	2502	2580	2474	2356	2170	2,7%
Sudan	241	265	301	305	331	468	480	0,6%
Total Africa	7994	8402	9268	9846	9992	10320	10285	12,4%
Australia	730	624	582	580	554	567	556	0,6%
Brunei	210	214	210	206	221	194	175	0,2%
China	3346	3401	3481	3627	3684	3743	3795	4,8%
Índia	753	756	773	738	762	770	766	0,9%
Indonesia	1289	1183	1129	1087	1017	969	1004	1,2%
Malaysia	757	776	793	744	717	743	754	0,9%
Thailand	204	236	223	265	286	309	325	0,3%
Vietnam	354	364	427	398	367	337	317	0,4%
Total Asia Pacific	7836	7750	7804	7845	7810	7862	7928	9,7%
Total World	74431	76990	80256	81089	81497	81443	81820	100,0%

Fonte: BP Statistic Review (2009)

* Inclui óleo cru, xisto, areias betuminosas, líquidos de gás natural

Esteve-se particularmente interessado em identificar os países onde os contratos de unitização se tornam compulsórios, uma vez evidenciado o fato gerador dos acordos, isto é, a contigüidade de reservatórios que se estendem por áreas cujos direitos pertencem a contratantes/concessionários distintos. Complementarmente, indicou-se a forma contratual que rege a exploração e produção de hidrocarbonetos nos países analisados. Todas as informações estão reunidas na Tabela 5, apresentada no fim do capítulo.

Nos países em que foram identificadas provisões legais para a regulação da unitização, três propósitos eram frequentemente apontados a fim corroborar a unificação dos direitos de exploração e produção em reservatórios comuns:

- a) evitar o desperdício físico dos recursos, assegurando a maior taxa de recuperação;
- b) impedir desperdícios econômicos, afastando a perfuração excessiva de poços, bem como o prematuro início do uso dos mecanismos secundários de recuperação;
- c) proteger os direitos correlatos, no contexto de direitos de propriedade incompletos.

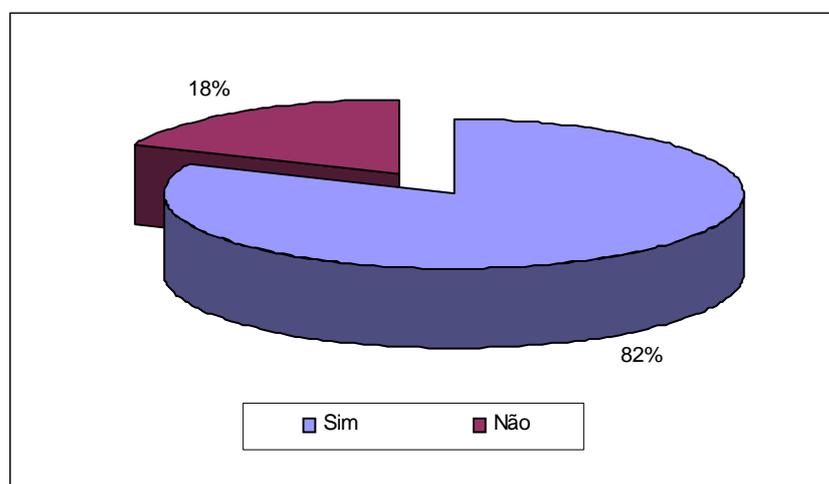


Figura 6 - Países com provisões legais atinentes à unitização
Fonte: O autor (2009)

A amostra revelou que 82% dos países (59 países) possuem algum tipo de provisão atinente aos contratos de unitização. Dos 18% restantes sem provisões legais, a

maior parte refere-se aos países da OPEP (figura 6). A regulamentação contratual tem sido a forma preferida dos países para normatizar o instituto da unitização, sendo que 54% dos países com provisões legais assim o fizeram (figura 7). Dos países com regulamentação para unitização, 47% apresentaram provisões em sua “Lei do Petróleo” e 36% em documentos originados pela instância reguladora.

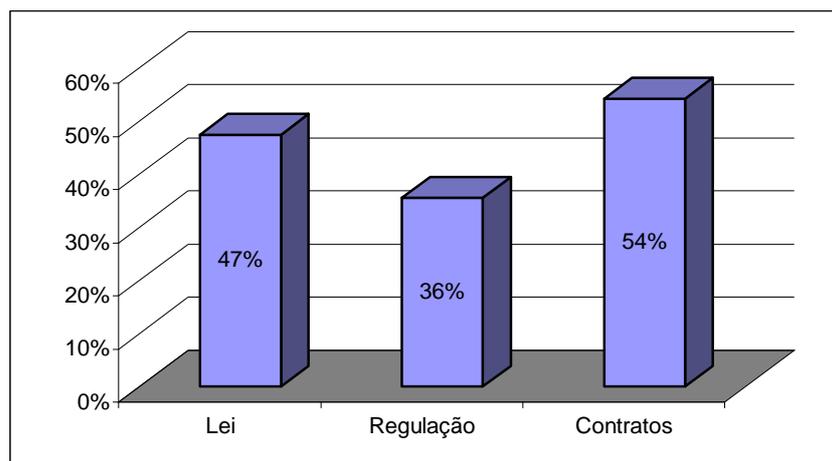


Figura 7 - Forma de regulamentação da unitização
Fonte: O autor (2009).

A partir da leitura das provisões para unitização daqueles 59 países, conclui-se que em 74% (43 países) os contratos de unitização são compulsórios, uma vez evidenciado o fato gerador previsto na regulamentação. Apenas em 14% (8 países) prevalecem as unitizações voluntárias. Em 7 países a leitura das provisões legais não deixou claro se há ou não obrigatoriedade do acordo (figura 8). Apesar da grande maioria dos países instituir a compulsoriedade dos acordos de unitização, as provisões legais estabelecem que será oportunizada às partes a possibilidade de alcançarem um acordo voluntariamente, sendo o mesmo imposto somente quando as partes falham em alcançá-lo no prazo estabelecido.

Destarte, somente quando as partes fracassam em alcançar um consenso contratual, ou firmam um contrato que o regulador não ratifique, os países farão uso da provisão legal para compelir os acordos, fixando por meio da autoridade designada os termos do contrato¹⁴¹.

¹⁴¹ A norma de Guiné Equatorial além de estabelecer a obrigatoriedade do contrato de unitização, coloca também restrições sobre o regulador para compelir o acordo.

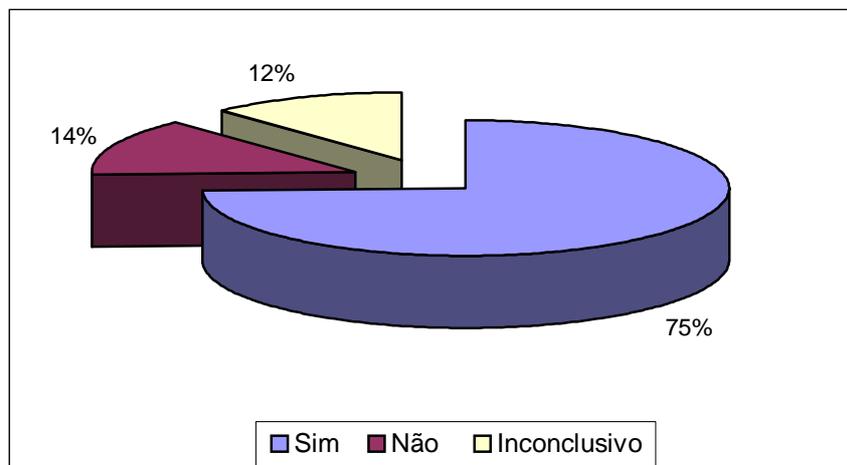


Figura 8 - Compulsoriedade da unitização
Fonte: O autor (2009)

Na sequência comentam-se algumas das regulações dos principais países produtores de petróleo que possuem provisões atinentes à unitização. É conferida maior atenção aos Estados Unidos e ao Reino Unido devido à vanguarda desses países no uso do instituto da unitização para propósitos de conservação de recursos.

4.2.1 Estados Unidos

Devido à natureza privada e, por conseguinte, dispersa dos direitos petrolíferos, os Estados Unidos têm uma longa tradição no uso do contrato de unitização como instrumento para a promoção da conservação dos recursos petrolíferos e da defesa dos direitos de propriedade. A fim de garantir tais objetivos, a regulação estadunidense foi precursora na promulgação e uso de leis locais para a promoção das unificações de direitos de produção, conferindo ao país o status de “Capital Mundial da Unitização” (ASMUS; WEAVER, 2006).

A regulação da unitização nos Estados Unidos é resultado da própria evolução dos direitos de propriedade do petróleo associada aos movimentos estruturais em sua indústria. Dessa forma, para se entender a vanguarda do país na prática da unitização, bem como a forma que a regulação tem tratado o tema, é preciso recapitular como se processou a evolução econômica dos direitos de propriedade sob os recursos petrolíferos no país. Isto é,

identificar a associação histórica entre a evolução da indústria petrolífera americana e a forma institucional e instrumentos regulatórios adotados¹⁴².

Obviamente, recuperar toda história da indústria petrolífera americana por si só constitui um tema de pesquisa de grande densidade. Para os nossos objetivos prementes, entretanto, basta iluminarmos como se tem alterado os direitos de propriedade ao longo dessa evolução. Libecap e Smith (2002) dividem em momentos distintos, cada qual com suas externalidades, a forma prevalecente dos direitos de propriedade sobre o petróleo: i) anarquia extrativa; ii) regulação da conservação; iii) unitização. Em nenhuma delas as medidas institucionais subjacentes têm se desenvolvido sem percalços.

A perfuração do primeiro poço em 1859 em Titusville/Pensilvânia pelo Capitão Drake não apenas representou o começo da indústria petrolífera moderna, mas ao mesmo tempo marcou o início do desenvolvimento de um tratamento legal específico endereçado às operações com recursos petrolíferos. Sob o sistema legal americano, recursos minerais, dentre eles os hidrocarbonetos, se confundem com a propriedade da terra abaixo da qual estão localizadas. Como os hidrocarbonetos líquidos e gasosos são de natureza migratória e, portanto, não necessariamente tais recursos são produzidos onde eles se formaram, os direitos sobre o petróleo e gás produzido têm sido atribuídos a quem os extraia a partir de direitos de exploração e produção. Tal preceito se tornou legal por meio da lei comum da Regra da Captura. Sem regulação adicional, esta norma institucionalizou uma “anarquia extrativa” que não apenas estimulou o rápido incremento da produção americana ao longo das primeiras décadas do século XX, mas também levou a grandes ineficiências do ponto de vista técnico e econômico (já retratadas acima).

É a partir da segunda década do século XX com o maior peso do petróleo na matriz energética americana¹⁴³ que se avançou no desenvolvimento da indústria, evoluindo de uma etapa aventureira para uma atividade econômica mais racional. O avanço científico concomitante permitiu melhor conhecimento da dinâmica dos reservatórios que não apenas propiciou desenvolver técnicas mais produtivas de elevação do petróleo, como também oportunizou melhor compreensão dos impactos negativos da perfuração em excesso e das

¹⁴² Há diversos textos sobre a evolução da indústria petrolífera americana. O que se segue é baseado principalmente em Libecap e Smith (2002), Viscusi, Vernon e Harrington (2005), Yergin (1994), Chandler (1997).

¹⁴³ É neste período que o petróleo começa a ganhar relevância na matriz energética dos EUA. Em 1920, o petróleo alcançava somente 11% do consumo de energia neste país.

externalidades de poços localizados muito próximos entre si. A partir desse alicerce mais racional de conhecimento e administração, um horizonte negocial foi colocado à disposição das empresas para justificar a concretização de acordos cooperativos que mitigassem os efeitos perversos da regra da captura. Entretanto, mesmo apoiadas em conhecimentos científicos irrefutáveis que indicavam ganhos mútuos, as soluções contratuais cooperativas se mostraram pouco efetivas, à luz dos altos custos de transação engendrados pelo alinhamento incorreto anterior dos direitos de propriedade.

Frente à ineficácia de soluções contratuais para afastar o problema do *common pool*, a redefinição dos direitos de propriedade se voltou para a regulação estatal. Nos Estados Unidos a intervenção governamental estatal e federal na produção de óleo cru remonta ao começo da primeira metade do século XX¹⁴⁴. As medidas regulatórias adotadas nos diferentes estados objetivaram primariamente a conservação dos recursos. Elas restringiam os direitos de produção por meio de um conjunto de medidas de conservação, tais como: limite do número de poços permitidos por área, espaçamento mínimo entre os poços, *pooling*, quotas de produção mensal por poço, taxas máximas de razão gás-petróleo e água-petróleo. Essas regulações eram suportadas por alguns grupos de interesse e refesteladas por outros, refletindo assim a influência política de cada grupo de interesse nos diferentes estados americanos.

Se, por um lado, as medidas regulatórias de comando e controle ao restringir os direitos de produção alcançavam efeito positivo para conservação dos recursos, por outro lado, elas limitavam o escopo para soluções contratuais privadas. A estrutura de direitos induzida pela heterogeneidade da aplicação das regras entre as diferentes firmas criava estímulos contrários à contratação privada, incrementando ainda mais os custos de transação para conclusão de acordos cooperativos entre as partes¹⁴⁵. Assim, as medidas de conservação não apenas alteravam os direitos de propriedade, mas, outrossim, competiam com as soluções contratuais como forma regulatória alternativa para evitar a dissipação das rendas na produção petrolífera.

¹⁴⁴ O início regulação da produção remonta a 1909, quando Oklahoma limitou a produção dos campos de petróleo.

¹⁴⁵ Em alguns estados, como o Texas, medidas regulatórias como o espaçamento mínimo e as quotas de produção por poço eram flexibilizadas para as pequenas firmas, justificando assim as atividades políticas para manter o *status quo* da regulação. Veja Libecap e Smith (1999; 2002).

É preciso frisar que embora aquelas medidas de conservação, quando comparadas com a vigência da regra da captura, minorassem o desperdício de recursos ao alocar uma quota de produção menos distorcida para cada empresa, elas estavam essencialmente sujeitas à efetividade, extensão e qualidade da intervenção regulatória, diferentemente das soluções contratuais¹⁴⁶. Isto é, quando se analisam as formas concentradas com que as medidas de conservação foram implantadas nos EUA, distorções regulatórias e incentivos mal alocados posicionaram a solução regulatória de comando e controle como uma solução inferior¹⁴⁷ quando comparada com as alternativas contratuais, em especial a unitização (LIBECAP; SMITH, 1985).

Os contratos de unitização se tornam crescentemente uma alternativa ao problema do *common pool* no final dos anos de 1940¹⁴⁸, quando as técnicas de recuperação secundária estavam em desenvolvimento¹⁴⁹. De fato, a unitização nos EUA ocorre mais frequentemente na fase de recuperação secundária, haja vista que a aplicação de técnicas de recuperação nessa fase requerer o uso da totalidade do reservatório, a fim de garantir a melhor eficiência da técnica e/ou evitar comportamentos oportunistas (*free riders*) das outras firmas que partilham direitos de produção no reservatório¹⁵⁰ (SMITH, 2000; WEAVER et. al, 2005). Dessa forma, nos EUA sendo os contratos de unitização firmados na fase madura dos campos, os momentos de pré-unitização e redeterminação são raros¹⁵¹. Durante a fase de recuperação primária, os contratos de unitização têm provado ser impraticáveis no contexto americano¹⁵², de modo que nessa fase os campos são regulados

¹⁴⁶ Adelman (1964) apontou custos de oportunidade excedendo US\$2 bilhões por ano no começo da década 1960 devido a imperfeições na atribuição de quotas de produção pelas agências de conservação.

¹⁴⁷ Para usar um linguajar econômico, trata-se uma posição não-Pareto eficiente.

¹⁴⁸ O mérito das primeiras iniciativas pró-unitização é atribuído a uma campanha empreendida por a H.L. Doherty, visando à aprovação de uma lei federal que tornasse o acordo compulsório (Ribeiro, 2005).

¹⁴⁹ Embora haja referências à adoção da unitização na Lousiana desde 1940, Oklahoma é considerado o primeiro estado a introduzir oficialmente, em 1945, a unitização compulsória em sua legislação, a partir da decisão judicial no caso *Palmer Oil Corp x Phillips Petroleum Co* (Ribeiro, 2005).

¹⁵⁰ Em um reservatório comum, as firmas que partilham direitos de produção se beneficiam das técnicas de recuperação secundárias adotadas por outras firmas, ainda que as mesmas não participem dos trabalhos (e custos subjacentes) para viabilizá-las.

¹⁵¹ O fato dos contratos de unitização serem mais usualmente considerados apenas para operações de recuperação secundária explica também porque as regulações são frequentemente limitadas a campos de óleo e apenas certos tipos de operações de gás.

¹⁵² Uma grande exceção foi o campo de Prudhoe Bay.

por agências estaduais de conservação por meio do conjunto de instrumentos de conservação já mencionado¹⁵³.

Nos EUA, a regulação do segmento *upstream* da indústria do petróleo é repartida entre as normas estaduais e federais, a depender da natureza dos direitos de propriedade das terras sobre às quais se projetam em superfície os recursos minerais¹⁵⁴. Em ambos, o fato gerador que oportuniza a unitização é o fato geológico em que um reservatório possui extensão que extrapola a área de licença detida por uma única firma¹⁵⁵. Devido ao predomínio da produção *onshore*, à natureza privada dos direitos minerais e, por conseguinte, à fragmentação dos direitos de exploração e produção, a oportunidade para o exercício dos contratos de unitização nos EUA é bastante frequente.

Dado o padrão de propriedade dos direitos minerais nos EUA, o processo de contratação da unitização envolve duas peças usuais: o *Unit Agreement* celebrado entre o proprietário da terra na qual se projetam verticalmente os recursos em superfície (*lessors*) e as firmas detentoras dos direitos de produção cedidos (*lessee*), objetivando criar a *unit*; e o contrato concluído entre as firmas que partilham direitos na jazida comum, a fim de governar as operações conjuntas (*Unit Operating Agreement*). Em muitos aspectos a *Unit Operating Agreement* é similar às tradicionais JOAs.

Os contratos envolvidos na unitização são submetidos à apreciação dos órgãos de conservação (regulador). Duas razões justificam a necessidade da ratificação do regulador. Em primeiro lugar, como veremos mais à frente, por vezes as firmas recorrem a provisões regulatórias que forcem compulsoriamente as empresas recalcitrantes a aderirem ao acordo, o que exige o aval da agência regulatória. Em segundo lugar, a aprovação dos contratos de unitização pelo regulador protege as firmas contra futuros questionamentos de violação da Lei Antitrust¹⁵⁶ (WEAVER et al, 2005).

¹⁵³ Os próximos parágrafos são fortemente apoiados em Asmus e Weaver (2006), Libecap e Smith (1985; 2002) e Ribeiro (2005).

¹⁵⁴ Nas terras privadas *onshore* aplica-se a regulação estadual. Já a regulação federal é referida às terras de propriedade do governo federal, que consiste da maior parte das terras sob domínio público, das áreas em reservas ou parques (*onshore*) e a plataforma continental (*offshore*).

¹⁵⁵ Na regulação federal é permitida unitização para fins de exploração, ainda que o fato geológico não tenha sido corroborado.

¹⁵⁶ Enquanto a unificação das atividades na fase de desenvolvimento e produção é permitida, algumas regulações estaduais expressamente vedam a comercialização ou refino sob bases cooperativas, uma vez que as consideram desnecessárias para a conservação dos recursos. Nestas atividades os contratantes estão desprotegidos em relação às implicações antitrust.

Também, as regulações estaduais geralmente requerem que as comissões de conservação atuem na direção de assegurar que cada um dos participantes no acordo tenha razoável oportunidade de obter uma participação “justa”, buscando assim afastar a má fé objetiva nas contratações. Algumas das regulamentações estaduais sobre *pooling* e unitização listam um conjunto de fatores que devem ser considerados para determinação dos *shares*, tais como tamanho da área a que se referem às licenças, taxa de recuperação dos campos, localização e estrutura, percentual dos custos no acordo, dentre outros. (ASMUS; WEAVER, 2006, p. 45).

Na regulação federal para os campos *onshore*, a unitização prematura é por vezes estimulada por meio de leis que autorizam a formação das unidades exploratórias. A fim de preservar os direitos correlatos, essa prática é acompanhada de mecanismos *ex post* para ajuste do tamanho da área unificada, uma vez declarada a descoberta comercial¹⁵⁷. Em razão dos benefícios em termos de viabilização mais acelerada dos acordos, tem-se crescentemente defendido que a prática deveria ser mais usual. Já para os campos *offshore*, a prática americana em relação às provisões legais para unitização parece alinhar-se a procedimentos adotados no mundo, que veremos mais à frente. O *Minerals Management Service* (MMS) é a autoridade legal com poderes instituídos para regular o desenvolvimento de campos *offshore* de propriedade federal. Embora vigore a regra dos acordos voluntários, a MMS goza de instrumentos para forçar a unitização se necessário (ASMUS; WEAVER, 2006). Para tanto, a reguladora deve invocar argumentos de eficiência, justificando não ser viável a produção em separado, apoiado em termos de custos de capital e desperdício dos recursos físicos¹⁵⁸.

Em relação à regulação estadual, todos os estados produtores têm aprovado provisões legais para unitização¹⁵⁹. Em todos os estados, com exceção do Texas, existem leis que tornam a unitização obrigatória a partir de certas condições, objetivando, dessa forma, compensar as grandes dificuldades em alcançar a unanimidade dos envolvidos. A principal condição é que a obrigatoriedade do acordo de unitização esteja combinada com

¹⁵⁷ O leitor pode encontrar mais detalhes em Libecap e Smith (1985, p. 669-700).

¹⁵⁸ Nos campos *offshore* devido o maior tamanho dos campos, o fracionamento da participação entre diferentes áreas pode ser usado para motivos de partilha de custos e produção.

¹⁵⁹ Alabama, Arizona, Califórnia, Colorado, Florida, Geórgia, Illinois, Indiana, Kansa, Kentucky, Lousiana, Michigan, Mississippi, Montana, Nebraska, Nevada, New México, New York, North Dakota, Ohio, Oregon, South Carolin, South Dakota, Tennessee, Texas, Utah, Vermont, Washington, West Virginia e Wyoming.

algum grau de voluntarismo das partes. Com possível exceção do Alaska e de Washington, em todas as outras regulações requerem que haja consenso ou aprovação de uma porcentagem mínima de titulares de *royalties e working interest owners* antes que a unitização seja imposta¹⁶⁰ (RIBEIRO, 2005).

Embora as regulações variem quanto ao nível de detalhamento¹⁶¹, elas ostentam várias características comuns. Na maior parte das regulações impõem-se requisitos de ordem substancial e procedimental, para que o órgão regulador possa compelir o acordo às firmas recalcitrantes. Em todas as regulações determina-se a realização de audiência pública antes da imposição da unitização, bem como averiguações por parte do regulador, a fim de confirmar se o acordo atende ao interesse público, cumprindo os preceitos de preservação dos recursos físicos e econômicos e proteção dos direitos correlatos (RIBEIRO, 2005).

As normas regulatórias nos EUA confirmam os propósitos da unitização apontados acima. Contudo, historicamente o propósito de conservação dos recursos (econômicos e físicos) tem sobrepujado o escopo de preservação dos direitos correlatos. Não obstante, para os campos de gás tem prevalecido como escopo principal a proteção dos direitos correlatos, principalmente em acordos cooperativos para a construção de facilidades para extração do gás e, também, em alguns casos, para o investimento conjunto em facilidades para propósitos comerciais.

Por fim, cabe mencionar os efeitos das provisões regulatórias americanas para unitização em relação às exigências fiscais, aos pagamentos de *royalties* e outras formas de participação governamental. Nos EUA, as regulações estabelecem que as obrigações contratuais e os direitos de propriedade estabelecidos nas *leases* individuais permanecem após a conclusão da unitização, exceto quando o contrário é essencialmente necessário para conformação do acordo. Os valores dos *royalties* e tributos são calculados na base nas participações que cada firma detenha no acordo. Assim, se antes da unitização, uma licença determinava o recolhimento de 10% da produção a título de pagamento de *royalties*; depois

¹⁶⁰ Em Oklahoma, por exemplo, exige-se que 85% das firmas que partilham direitos sobre o reservatório tenham aceitado a unitização, antes que o regulador imponha o contrato aos 15% restantes de firmas recalcitrantes em aceitá-lo.

¹⁶¹ Embora já bastante envelhecido, o artigo comparativo das 21 regulações estaduais americanas, feito por Eckman (1973), permanece como uma excelente fonte de consulta (ASMUS; WEAVER, 2006, p. 24).

da unitização, essa mesma firma que teve sua participação firmada em 15% da *unit*, terá que fazer o pagamento de 1,5% da produção da *unit* na forma de royalties ao *lessor*.

4.2.2 Reino Unido¹⁶²

Embora não tão antiga quanto à regulação americana, o Reino Unido figura como um dos países que primeiro aprovou uma regulamentação específica para os contratos de unitização. No caso britânico, as disposições legais podem ser encontradas de forma mais definida no *Petroleum Production Seaward Areas Regulations (1988)*, *Petroleum Production Landward Areas Regulations (1995)* e no *Petroleum Current Model Clauses (1999)*¹⁶³.

Nos documentos mencionados acima, identifica-se como fato gerador dos contratos de unitização a situação na qual o reservatório (*strata*) de uma área ou parte dela forma um único campo de hidrocarbonetos sujeitos a diversas licenças, de modo que à luz do interesse nacional é exigido que as partes interessadas firmem um acordo de unitização para o propósito de assegurar a máxima recuperação total de hidrocarboneto e evitar a perfuração desnecessária de poços.

If at any time in which this licence is in force the Minister shall be satisfied that the strata in the licensed area or any part thereof form part of a single geological petroleum structure or petroleum field (hereinafter referred to as “an oil field”) other parts whereof are formed by strata in areas in respect of which other licences granted in pursuance of the Act of 1934 or of that Act as applied by the Act of 1964 are then in force and the Minister shall consider that it is in the national interest in order to secure the maximum ultimate recovery of petroleum and in order to avoid unnecessary competitive drilling that the oil field should be worked and developed as a unit in co-operation by all persons including the Licensee whose licences extend to or include any part thereof the following provisions of this clause shall apply.

De acordo com a regulação vigente, a área unitizada deve ser geograficamente definida de forma a afastar desperdícios físicos e econômicos, sendo que os termos do

¹⁶² Como pode ser aferido em Weaver et. al. (2005), a regulação da unitização na Nigéria é em sua essência similar às provisões legais identificadas no Reino Unido, com algumas singelas diferenças.

¹⁶³ Consulta à base de dados PEPS/IHS.

acordo devem ser ratificados pelo Secretário de Estado¹⁶⁴. Não obstante, caso as partes não alcancem um acordo em tempo hábil, ou o acordo não seja aprovado pelo Secretário de Estado, ensejar-se-á a oportunidade para intervenção estatal, na forma de imposição de termos contratuais que sejam razoáveis e equitativos para as envolvidas. As partes têm até vinte e oito dias contados a partir da comunicação do Secretário do Estado para questionar o acordo proposto e, alternativamente, submeter a questão à arbitragem.

Deve-se observar que a compulsoriedade do acordo está alinhada com o propósito regulatório precípua de propiciar o alcance de taxas máximas de recuperação, mais que a distribuição justa dos quinhões da produção entre os participantes do acordo. Dessa forma, se o contrato de unitização falha, mas o desperdício não ocorre, o resultado esperado é que a regulação britânica manterá a vigência da regra da captura (ASMUS; WEAVER, 2006).

4.2.3 Outros países

Fora dos EUA, a unitização não tem prevalecido extensamente, simplesmente porque não tem sido tão necessária para o adequado desenvolvimento das reservas. Em muitos países, as concessões e contratos de trabalho se referem a áreas de grande extensão, que por vezes são definidas a partir de algum conhecimento geológico prévio, de modo a diminuir a possibilidade de contiguidade entre os reservatórios. Entretanto, as tendências originadas a partir do pós-choque do petróleo têm levado ao crescente potencial para ocorrência do fator gerador dos acordos de unitização, envolvendo inclusive acordos entre países¹⁶⁵, devido ao avanço da fronteira *offshore*. Dentre os fatores que têm impulsionado a maior oportunidade para a unitização fora dos Estados Unidos, Asmus e Weaver (2006) apontam:

- a) a flexibilização dos monopólios estatais e a entrada de empresas estrangeiras;

¹⁶⁴ O Departamento de Indústria e Comércio (DTI, na sigla em inglês) é o órgão responsável pelas licenças de exploração e produção no país. Do DTI não é requerido aprovar o acordo de unitização, mas apenas os programas de trabalho.

¹⁶⁵ Merece destaque o acordo de unitização assinado entre o Parlamento australiano e o governo da recém criada República Democrática de Timor Leste. Por meio do acordo foi unificado o campo “*Greater Sunrise*” que se verificou estender para além da Área de Desenvolvimento Petrolífero Conjunto, conformada anteriormente.

- b) a diminuição do tamanho dos blocos exploratórios, a fim de maximizar os recursos ganhos com o bônus de assinatura;
- c) a diminuição dos blocos estimulada pela possibilidade de devolução de parte deles;
- d) crescente produção *offshore* em grandes campos que escapam das áreas sob a jurisdição de uma única firma produtora.

A amostra composta com 72 países nos possibilita ter uma visão panorâmica da regulação da unitização no mundo. A análise das mesmas nos subsidia a expressar algumas observações gerais:

- a) Albânia, Austrália, Azerbaijão, Bolívia, Cazaquistão, Congo, Dinamarca, Gana, Holanda, Hungria, Itália, Marrocos, Uganda e Tailândia são exemplos de países que possuem provisões referentes à unitização exclusivamente em suas “Leis do Petróleo”;
- b) Argentina, Canadá, Eritreia, Espanha, França, Gâmbia, Indonésia, Irlanda, Nigéria, Paquistão são alguns dos países que têm somente no âmbito da regulação a governança legal para a conclusão de contratos de unitização;
- c) dos países analisados, na maior parte deles foram encontradas em seus modelos contratuais cláusulas referentes à unitização, complementando as normas, ou mesmo sendo a própria provisão que prevê o instituto da unitização. Destarte, ratificamos a conclusão de Asmus e Weaver (2006) que o modelo contratual tem sido o método preferido para especificar as regras de unitização¹⁶⁶;
- d) em alguns países da amostra conseguimos identificar nas provisões para unitização a menção às situações nas quais os reservatórios se estendam para além das fronteiras nacionais. Albânia, Dinamarca, Etiópia, Gâmbia, Guiné Equatorial, Indonésia, Itália, Malásia, Noruega e Venezuela são alguns desses países. Na Dinamarca, em especial, está explícito que o Ministério de Transporte e Energia poderá firmar os termos e condições com país adjacente pelo qual se estende o reservatório.

¹⁶⁶ No estudo, Asmus e Weaver (2006) analisaram 12 países.

- e) nas provisões de alguns países foi identificada a previsão do uso de especialistas externos caso as partes discordem do contrato proposto pela autoridade designada: Angola, Brunei, Camarões, Grécia, Índia, Jordânia são alguns exemplos.
- f) no Peru e no Azeibaijão quando a unitização envolve um bloco adjacente sem contrato, o contratante poderá requerer que a mencionada área seja incorporada em seu contrato, mediante a aprovação de autoridade competente.
- g) o Equador é o único país analisado em que se identificou um modelo contratual disponível às partes que desejam concluir um *Unit Operating Agreement*.
- h) Asmus e Weaver (2006, p. 28) alertam para o fato que as provisões legais têm sido mais objetivas e curtas quando comparadas às regulações e contratos nos Estados Unidos. Grande parte das provisões legais é devotada para governar os procedimentos para a conclusão dos contratos de unitização, mais do que o conteúdo substantivo do acordo¹⁶⁷. Assim, a conclusão é que na prática internacional, quando geralmente requerem o instituto da unitização, as provisões o fazem de modo a assegurar às partes considerável flexibilidade para negociação, a partir de diretrizes mais gerais.

A partir da revisão dos modelos contratuais apresentada em Weaver et al (2005) e Asmus e Weaver (2006), bem como da leitura e análise das leis, regulações e contratos coletados na base PEPS/IHS, encontramos especificidades em relação ao contorno que as provisões legais nos países pesquisados conferem aos contratos de unitização. Nas próximas páginas segue uma síntese das provisões de alguns dos principais produtores de petróleo que possuem alguma normatização para a unitização¹⁶⁸.

Na Argélia não há nenhuma provisão que governe os contratos de unitização na Lei dos Hidrocarbonetos (1986). Contudo, em alguns dos PSC firmados reconhece-se o instituto da unitização. Requer-se das partes que unifiquem seus direitos nas situações em que os dados técnicos indiquem que descobertas exploráveis se estendam por áreas adjacentes. O campo de *Ourhoud* que se estendia por três blocos foi unitizado em abril de

¹⁶⁷ Uma extensa parte das provisões detalha os prazos para conclusão dos acordos e as notificações a serem enviadas pelas partes à autoridade instituída para a aprovação do contrato.

¹⁶⁸ A regulação brasileira será objeto de análise no próximo capítulo.

1999. Por meio do acordo foram fixadas participações entre os detentores de direitos sobre as áreas e indicou-se a *Sonatrach* (empresa estatal) como operadora do campo unificado;

As provisões legais na Austrália foram identificadas na Lei do Petróleo de 2006 (artigo 163) para áreas *offshore*¹⁶⁹. Os acordos de unitização (referidos na lei como "*unit development*") aplicam-se para a produção cooperativa das reservas em reservatórios cujos direitos sejam partilhados por distintos licenciados. Todo acordo deverá ser aprovado pela autoridade designada e registrado em cartório de títulos¹⁷⁰. É reservado à autoridade designada poder para requerer das partes que um determinado campo seja desenvolvido de forma conjunta, a partir de instruções às firmas sobre o modo como a autoridade entende que as operações devam ser executadas a fim de alcançar os objetivos de recuperação eficiente das reservas em um reservatório comum;

Segundo a norma legal no Azerbaijão, os contratos de Exploração, Desenvolvimento e Produção devem conter cláusulas que prevêm quando a porção de um reservatório de *óleo e gás* está localizada em áreas sujeitas a diferentes contratos, os respectivos contratantes devem firmar um acordo junto à Autoridade do Executivo para desenvolvimento e produção conjunta dos recursos do campo unificado. Os PSC recentes têm estabelecido que caso a jazida se estenda por áreas ainda não contratadas, a autoridade responsável poderá estender a área do contrato, a fim de contemplar todo o reservatório. Desde 2001, a responsabilidade para negociação de contratos na indústria do petróleo está na alçada do Ministério de Combustíveis e Energia, que é o responsável pela aprovação dos acordos de unitização;

Nos contratos de partilha da Angola estabelecem-se dois fatos geradores, que tem como objetivo explícito tornar eficiente a produção no campo:

- o primeiro é o fato gerador padrão, embora mais restrito, pois estabelece que os contratos de unitização somente podem ser aplicado a áreas que sejam governadas por contratos de partilha com provisões similares para unitização.
- o segundo fato gerador é previsto para reservatórios dentro da mesma área de direito de uma firma, mas que somente são comerciáveis caso sejam

¹⁶⁹ Foram identificadas provisões em regulações estaduais, como no estado *Queensland*.

¹⁷⁰ A lei também estabelece que se a área que comporta a unidade cobrir mais que uma jurisdição, as autoridades estaduais das respectivas jurisdições devem ser consultadas antes da aprovação do acordo.

unitizados e desenvolvidos com outros reservatórios em áreas adjacentes cujos direitos são detidos por outras firmas.

Se dentro do período estabelecido no PSC as partes não chegarem a um consenso para a produção conjunta, a Sonangol (empresa estatal), poderá contratar, às expensas das partes, um especialista externo a fim de propor um acerto mutuamente benéfico aos envolvidos, de acordo com as práticas internacionais da indústria. Se mesmo com a proposta do consultor externo, não for alcançado um acordo de unitização entre as partes, penalidades podem ser impostas aos contratantes, como, por exemplo, a devolução de partes da área do contrato.

Na China além do fato gerador comum, requer-se que a unitização seja concluída quando uma descoberta é declarada não-comercial, mas se torna comercial se desenvolvida através de outras facilidades localizadas fora da área do contrato da firma. As provisões legais determinam que os acordos de unitização tenham como objetivo tornar eficientes os campos que de outro modo não alcançariam esta condição. Os acordos de unitização são regulados e aprovados pelas empresas estatais a que se refere a área, CNPC (*China Nacional Petroleum Corporation*) para campos *onshore* e CNOOC (*China Nacional Offshore Petroleum Corporation*) para campos *offshore*.

Na Colômbia, o fato gerador dos contratos encontra-se descrito tanto em contratos de desenvolvimento quanto em contratos de concessões e partilha. As indicações encontradas nestes documentos descrevem que se um campo economicamente viável se estende além da área do contrato de uma única firma, as partes interessadas devem implementar um plano de desenvolvimento conjunto, que também deverá ser ratificado pelo Ecopetrol (empresa estatal Colômbia).

Em 2004, foi criada a reguladora ANH (*Agencia Nacional de Hidrocarburos*) que recebeu da Ecopetrol os poderes, a partir desta data, para firmar contratos com empresas produtoras de petróleo. A Ecopetrol permanece com poderes sobre os contratos concluídos anteriormente. Assim, a competência para aprovar os contratos de unitização está dividida entre ANH e Ecopetrol, não estando claro quem prevalece como autoridade ratificadora dos contratos quando as áreas a serem unificadas envolve ambas jurisdições.

No Equador, as provisões para unitização apresentam alguns aspectos que merecem menção. Além das provisões legais e das cláusulas referentes à unitização

contidas no PSC equatoriano, o país é o único da amostra pesquisada que possui um modelo de *Unit Operating Agreement*, no qual estão descritos alguns dos aspectos relevantes aqui discutidos, principalmente uma fórmula para atribuição de participações¹⁷¹. Segundo o modelo, as partes devem firmar um acordo entre si e com a Petroecuador (empresa estatal), de modo a unificar a produção. O acordo está sujeito a aprovação do Ministério de Minas e Energia. É interessante notar que a obrigatoriedade da unitização também é imposta a Petroecuador quando ela opera em áreas que atendam ao fato gerador da unitização. As provisões do PSC prevêm que uma vez declarada oficialmente as evidências do fato gerador para unitização, as firmas têm um prazo de 180 dias para alcançar um acordo de unitização que deverá ser submetido ao Ministério de Minas e Energia do país. Se as partes não chegarem a um acordo nesse prazo, podem recorrer ao Ministério - ou poderá por ele ser compelido para tanto.

Na Indonésia, o contrato de unitização é aprovado pelo Diretor Geral de Óleo e Gás, baseado em seu próprio julgamento a partir dos argumentos contidos na requisição feita pelas partes. As provisões legais não estabelecem nenhum critério objetivo no qual a decisão será tomada, de modo que o Diretor Geral goza de ampla discricão para aprovação ou desaprovação da unitização. De acordo com o artigo 2 do Decreto 402/1967, o Diretor Geral poderá determinar a alocação das participações na produção e nos custos se as partes não o fizerem voluntariamente.

Na Malásia, as provisões contidas nos PSCs pós-1997 buscam dar a Petronas (empresa estatal) mais poderes em relação aos contratos de unitização. À Petronas é autorizado, no interesse nacional, requerer que a produção originada a partir de reservatórios contíguos seja desenvolvida de forma conjunta por meio de um acordo de unitização. É permitido a ela estabelecer os termos do contrato, de comum acordo com as partes. Caso os reservatórios se estendam para áreas pertencentes a outro país, será reservada à estatal a competência para negociar os termos do contrato com o representante do país adjacente.

Na Noruega, a Lei do Petróleo prevê que se um depósito de hidrocarbonetos se estender para além de um bloco com diferentes licenciados, ou *para a plataforma*

¹⁷¹ O modelo para contratos de Unitização é uma excelente fonte de pesquisa para o exercício de comparação entre as questões teóricas discutidas nos capítulos anteriores e os encaminhamentos apresentados por um exemplo concreto.

continental de outro país, esforços devem ser feitos para conclusão de um acordo que torne mais eficiente a coordenação das atividades petrolíferas em alinhamento às características do depósito, bem como a partilha dos recursos. A recomendação aplica-se de forma similar aos casos em que diversos depósitos de petróleo podem ser mais eficientemente explorados e explotados a partir de trabalhos conjuntos. Os acordos de unitização devem ser submetidos e aprovados pelo Ministério do Petróleo e Energia. Caso o consenso entre as partes não seja alcançado dentro de *tempo razoável*, o Ministério do Petróleo e Energia poderá determinar como tais atividades conjuntas deverão ser conduzidas, incluindo a divisão dos recursos¹⁷².

A unificação de direitos de produção tem se tornado prática comum na Noruega. Com uma rápida pesquisa no site da agência reguladora¹⁷³ encontrou-se alguns exemplos de campos unitizados. O plano de desenvolvimento para o campo *Ringhorne Øst* foi aprovado em 2005, mediante a conclusão de um acordo de unitização para a produção conjunta de seus depósitos¹⁷⁴. Já no importante campo de *Troll* duas licenças foram unitizadas em 1985, permitindo um desenvolvimento integrado¹⁷⁵.

Na Venezuela, a nova Lei dos Hidrocarbonetos, aprovada em 2006, contempla nos artigos 42 e 43 as provisões legais para unitização. Os artigos se referem a reservatórios de hidrocarbonetos que se estendam para mais de uma área de contrato. Nessa condição, os respectivos operadores devem firmar um acordo de unitização que estará sujeito a aprovação do Ministério de Energia e Petróleo. Caso as firmas não alcancem um acordo, ao Ministério é reservado o poder para estabelecer os termos do acordo. No artigo 43, há provisões para o caso em que os reservatórios se estendam para além da fronteiras do país. Nessa situação, os operadores das áreas contidas no lado venezuelano deverão alcançar um acordo de unitização com o país adjacente, sujeito à aprovação do Ministério e da Assembléia Nacional. Se o operador falhar em firmar o contrato, ele poderá ser, no interesse nacional, penalizado com a perda dos direitos de exploração.

¹⁷² Noruega (2006) - Lei do Petróleo nº 72, seção 4.7

¹⁷³ A agência reguladora é *Norwegian Petroleum Directorate* (NPD) e está diretamente subordinada ao Ministério do Petróleo e Energia. Informações sobre o desenho institucional da regulação no país, bem como informações amplas sobre a indústria, podem ser encontradas no relatório Norway (2009).

¹⁷⁴ O campo de *Ringhorne Øst* contém petróleo e gás associado. Estimam-se suas reservas são da ordem de 7,5 milhões de metros cúbicos equivalentes de óleo e 0,3 bilhões de metros cúbicos de gás

¹⁷⁵ O campo de *Troll* cobre 750 quilômetros quadrados no Mar do Norte, respondendo por 60% das reservas *offshore* de gás da Noruega. Estima-se que o reservatório continuará a produzir por pelo menos 50 anos até que suas reservas contidas a 1.400 metros abaixo do leito do mar sejam exauridas.

4.3 CONCLUSÕES

Entre os 72 países analisados nessa seção, estão contemplados todos os grandes produtores de petróleo. O quadro analítico elaborado abaixo - assim como a descrição feita ao longo do capítulo da redação das provisões dos principais países produtores - sintetiza a tônica mundial da normatização dos acordos de unitização. Como pode ser aferido, o instituto da unitização é bastante recente e reflete a compreensão dos países que o acordo de unitização constitui um instrumento moderno para o alcance das boas práticas da indústria, assegurando a conservação dos recursos e a garantia dos direitos correlatos por meio da cooperação entre as empresas produtoras. A crescente regulamentação do tema parece evidenciar o reconhecimento do papel efetivo que a regulação exerce no sentido de facilitar a celebração do acordo.

Em termos gerais, as regulações no mundo parecem replicar os princípios gerais da prática americana. Tal como nos EUA, nos países analisados, quando as firmas detentoras de direitos de exploração unificam seus direitos, elas frequentemente firmam um contrato de unitização, que guarda similaridades com uma “*Joint Operating Agreement*”. O acordo em questão combina todos os direitos referentes a um determinado reservatório e define as bases cooperativas sob as quais o acordo se apóia. As diferenças regulatórias para unitização entre os países, em parte, são explicadas pela necessidade de adequações da norma às especificidades do modelo contratual [Concessões, *PSC (Profit Share Contract)* ou *SC (Service Contract)*] vigente no país.

Em sentido contrário, Weaver et al (2005) destacam que a regulação da unitização no mundo, diferentemente dos EUA, prevê que os acordos de unificação sejam concluídos até o começo da fase de desenvolvimento do campo, envolvendo grandes prospectos e grande monta de investimentos. Assim, a prática fora dos Estados Unidos considera a necessidade de envolver os três estágios do processo de contratação: pré-unitização, contratação e redeterminação¹⁷⁶.

Da mesma forma que nos EUA e no Reino Unido, o fato que enseja a oportunidade para conclusão de contratos de unitização é a circunstância geológica na qual um reservatório se estende para áreas cujos direitos de exploração e produção sejam detidos

¹⁷⁶ Cada uma das fases será discutida com detalhe no próximo capítulo.

por mais de uma firma produtora. As provisões de unitização nos países contemplados na pesquisa aplicam-se tanto aos campos de petróleo, quanto aos campos de gás natural, onde seu escopo pode se determinar. Diferentemente da legislação federal americana, não foram encontradas alhures provisões legais que estimulem unitização exploratória, exceção feita a alguns poucos países como a Noruega.

Em muito dos países tem prevalecido o propósito de conservação dos recursos físicos e econômicos, por vezes traduzido por meio da expressão “máxima eficiência”, “máxima recuperação” ou “boas práticas da indústria do petróleo”. Foram poucos os países nos quais na redação das normas se menciona algum propósito que possa ser literalmente interpretado como proteção aos direitos de propriedade, embora em grande parte da amostra se exija um acordo que preze pelos princípios de razoabilidade e equidade.

Tabela 5 - Regulamentação da unitização no mundo

(continua)

<u>Países</u>	<u>Origem das Provisões de Unitização</u>	<u>Modelo Contratual</u>	<u>Compulsoriedade</u>	<u>Regulamentação</u>
<u>América do Norte</u>				
Estados Unidos	Regulação	Concessões	Sim	Regulações estaduais e Outer Continental Shelf Lands Act (1953), Sec. 1334j
Canadá	Regulação	Concessões		Regulações Estaduais - exemplo: Alberta Mines and Minerals Act (1949/Consolidado em 2009) Sec. 102
México	Não foi identificado	SC	Não	Prevalece a regulação do espaçamento mínimo entre poços
<u>América do Sul e Central</u>				
Argentina	Regulação	Concessões	Incerto	Regulações estaduais
Brasil	Lei/Contratos	Concessões	Sim	Lei do Petróleo No. 9478 (1997), art. 27; Contratos de Concessão, cláusula 12.
Bolívia	Lei	SC	Incerto	Lei dos Hidrocarbonetos (2005), art. 45
Chile	Contratos	SC	Não	Modelo Contratual (2007), art. 6.4.1
Colômbia	Contratos	Concessões/PSC	Sim	Modelo Contratual (2000), sec. 16 e Modelo Contratual (2008), art. 30
Costa Rica	Regulação/Contratos	Concessões	Não	Regulação (1995), art. 2.118 e Modelo de Concessões (1999), sec. 18
Cuba	Contratos	PSC	Sim	PSC(1999), art. 16
Equador	Lei /Contratos	PSC	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos (1978), art.85
Guatemala	Lei	PSC	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos (1983), art. 62
Holduras	Lei/Contratos	Concessões/PSC	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos (1984), art. 50/ Modelo Contratual(1985), sec. 4.5
Peru	Lei/Contratos	Concessões	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos Orgânicos no 26221(1993/atualizada em 2005), art. 32
Trinidade e Tobago	Regulação/Contratos	Concessões/PSC	Sim	Reg. Petroleum(1969), Sec 43t/ PSC(2006), art. 27
Venezuela	Lei/Contratos	SC	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos Orgânicos (2006), art.42e 43

(continua)

<u>Europa e Eurásia</u>				
Albânia	Lei	PSC	Sim	Lei do Petróleo (1993), art. 11
Azerbaijão	Lei/Contratos	PSC	Não	Oil and Gas Law (2000), art. 13
Cazaquistão	Lei	Concessões/PSC	Sim	Lei do Petróleo (1995), art. 31; Lei para uso do subsolo (2004), art. 65
Dinamarca	Lei	Concessões	Sim	Use of Danish Subsoil Act No.889 (2007), art. 11 e 16
Espanha	Regulação	Concessões	Sim	Regulações (1976), art. 35.1-36
França	Regulação	Concessões	Sim	Decreto 696 (1995), art. 42
Grécia	Lei/Contratos	Concessões	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos No. 2289 (1995), art. 5.15-5.17 e Contrato de Concessões (1995), art.11
Holanda	Lei	Concessões	Incerto	Mining Industry Act (2003), art. 23-42
Hungria	Lei	Concessões	Sim	Mining Act (1993), art 26.7 e 29
Irlanda	Regulação	Concessões	Sim	Licensing Terms (2007) Sec 32-33
Itália	Lei	Concessões	Não	Lei Sicília do Petróleo No. 14 (2000), art.21
Noruega	Lei/Contratos	Concessões	Sim	Lei do Petróleo nº 72 (1996), sec. 4.7
Romênia	Lei/Contratos	Concessões	Sim	Lei do Petróleo nº 234 (2004 com atualização em 2007), sec. 48.f
Reino Unido	Regulações/Contratos	Concessões	Sim	Production Seaward Areas Regulations (1988), Petroleum Production Landward Areas Regulations (1995), <i>Petroleum Current Model Clauses</i> (1999)
Rússia	Não foi identificado	Concessões/PSC	-	Comentário: Uma nova Lei em discussão na Duma contém provisões para regular os contratos de unitização do país e unitização
Turcomenistão	Lei/Contratos	PSC	Sim	Lei do Petróleo (2008), art. 26/ PSC (1997) art. 26 e Modelo de Joint Venture (1997) art. 26
Uzbequistão	Não foi identificado	Concessões/PSC	-	No <i>Licence Agreement</i> (1993) encontra-se algumas disposições sobre áreas que se estendam além dos limites do contrato
<u>Oriente Médio</u>				

(continua)

Iran	Não foi identificado	PSC	-	-
Iraque	Não foi identificado	PSC/SC	-	-
Kuwait	Não foi identificado	PSC	-	-
Oman	Não foi identificado	PSC	-	-
Quatar	Contratos	PSC	Não	As provisões para unitização estão presentes nos contratos assinados mais recentemente
Arábia Saudita	Não foi identificado	PSC	-	-
Síria	Contratos	PSC	Incerto	PSC (2003), art. 25.3
Emirados Árabes Unidos	Não foi identificado	PSC	-	-
Yemen	Não foi identificado	PSC	-	-
Jordânia	Contratos	PSC		PSC (2008), art.30
<u>África</u>				
África do Sul	Lei/Regulação	Concessões	Sim	Mineral and Petroleum Resources Act (2005), sec 87
Argélia	Contratos	PSC	Não	Não há nenhuma provisão na Lei dos Hidrocarbonetos (1986), contudo os PSC reconhecem a possibilidade de unitização de áreas. O campo de <i>Ourhoud</i> foi unitizado por meio de acordo em 1999.
Angola	Lei/Regulação/Contratos	PSC	Sim	Lei do Petróleo No. 10 (2004), art. 64/ Petroleum Regulations (2009), art. 25/ PSC (2008), art. 27
Camarões	Lei/Regulação	Concessões/PSC	Sim	Código do Petróleo No. 013 (1999), sec. 80 e Decreto No.465 (2000), art. 111-116
Congo	Lei		Sim	Código dos Hidrocarbonetos No. 24 (1994), art. 17 e 30
Egito	Regulação/Contratos	PSC	Sim	Decreto 758/1972
Eritréia	Regulação	PSC	Sim	Regulação No. 45 (2000), sec. 26-27
Etiópia	Contratos	PSC	Sim	PSC (1994) sec.9
Gâmbia	Regulação	Concessões	Sim	Regulação (1990), art.23
Gana	Lei	Concessões/PSC	Incerto	Lei do Petróleo (1984), art. 4.7

(conclusão)				
Guiné Equatorial	Lei/Regulação/Contratos	PSC	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos No. 8(2006), art. 54-56 Petroleum Regulations (1998), sec.8.4, PSC(2006) art. 5.8
Gabão	Contratos	PSC	Sim	PSC (2001), art. 44
Líbia	Não foi identificado	PSC	-	
Marrocos	Lei	Concessões	Sim	Lei dos Hidrocarbonetos (2006), sec. 30
Nigéria	Regulação	PSC	Sim	Ato do Petróleo (1969) art 47
Sudão	Contratos	PSC	Não	As provisões para unitização estão presentes nos contratos assinados mais recentemente
Tunísia	Não foi identificado	PSC	-	-
Uganda	Lei	PSC	Sim	Lei do Petróleo (1985), sec. 29
<u>Ásia/Pacífico</u>				
Austrália	Lei/Regulações	Concessões	Sim	
Brunei	Contratos	PSC	Não	Model Petroleum Mining Agreement (2000) art. 10
China	Contratos	PSC	Sim	Offshore PSC (1992), art. 11.7-11.8/Onshore PSC (1995) art. 11.7-11.8
Filipinas	Não foi identificado	PSC	-	-
Índia	Contratos	PSC	Sim	PSC (2007), art. 12
Indonésia	Regulação	Concessões	Sim	Decreto 402/1967e Regulations No. 35/2004 art. 40-43
Malásia	Contratos	PSC	Sim	PSC (1997), art. 17
Paquistão	Regulação	PSC	Sim	Regulações (2001), art. 61
Tailândia	Lei	Concessões	Sim	Lei do Petróleo (1971), sec. 72 e (2003), art. 67
Timor Leste	Lei/Contratos	PSC	Sim	Lei do Petróleo (2005), sec.19
Vietnam	Regulação/Contratos	PSC	Incerto	Decreto (1996), art. 36/ PSC (2004), art. 17.2

Fonte: O autor (2009).

5. A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA COM ACORDOS DE UNITIZAÇÃO

Os contratos de unitização no Brasil têm ganhado gradativamente maior importância, isso porque o crescente número de blocos licitados e o menor tamanho dos mesmos têm como consequência direta o aumento da probabilidade de se descobrir jazidas que se estendam por mais de uma área de concessão. Nessas hipóteses, a Lei do Petróleo determina que os concessionários envolvidos devem celebrar acordo para a unitização da produção.

Assim como alhures, no Brasil, o ambiente de contratação da unitização é condicionado pela combinação das restrições regulatórias com as condições concorrenciais vigentes na indústria do petróleo. As restrições regulatórias são informadas pela obrigatoriedade da unitização, prevista pela Lei do Petróleo, bem como pelo conjunto de provisões contidas nos Contratos de Concessão. Já as condições concorrenciais foram definidas a partir do processo de abertura do mercado às empresas privadas, em que se manteve o predomínio da Petrobras, empresa detentora de grande conhecimento e experiência acerca das condições geológicas das bacias sedimentares nacionais, acumulados ao longo de mais cinco décadas no exercício do monopólio da União.

A regulação da unitização no país é detalhada na cláusula décima-segunda dos Contratos de Concessão. É interessante notar que as provisões regulatórias têm-se alterado ao longo das Rodadas licitatórias, reservando-se à ANP um papel cada vez mais ativo no processo de contratação da unitização. Por um lado, as alterações nas provisões regulatórias para unitização têm suscitado uma série de dúvidas e questionamentos em relação aos pontos controversos. Por outro lado, a diversidade de provisões entre as rodadas implica questões adicionais que precisam ser equacionadas quando concessionários com direitos adquiridos em diferentes processos licitatórios se deparam com a obrigatoriedade de celebrar um acordo de unitização. Nesse contexto, as negociações dos primeiros acordos têm suscitado um conjunto de controvérsias, ainda não superadas.

As condições de concorrência são fundamentais para entendermos a forma como a negociação dos acordos de unitização se procede. Da mesma maneira, elas são centrais para a definição da forma de intervenção regulatória no processo. É preciso frisar que no Brasil os direitos de produção não são tão fragmentados quanto nos EUA, de modo que dado o

tamanho dos blocos e o número de firmas presentes no *upstream*, a probabilidade dos casos de unitização envolverem um grande número de firmas é remota. A presença predominante de uma empresa é outro fator importante para caracterização do ambiente concorrencial.

O presente capítulo busca iluminar a experiência brasileira com os contratos de unitização, a partir desta visão mais ampla que combina condições regulatórias com condições concorrenciais. O capítulo é composto por cinco seções, além dessa nota introdutória. A segunda seção busca contextualizar a atual organização econômica e regulatória da indústria petrolífera brasileira. Na seção três, apresenta-se o arcabouço regulatório destinado a coordenar o processo de negociação dos contratos de unitização. Na seção quatro, descreve-se a estrutura de mercado do *upstream* brasileiro à luz dos resultados das rodadas licitatórias. Na quinta seção, é estilizado um contrato de unitização baseado nas leituras e estudos feitos ao longo da pesquisa, para, enfim, na sexta seção analisar-se os acordos de unitização já celebrados no país.

5.1 ORGANIZAÇÃO ECONÔMICA E REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA BRASILEIRA

A organização econômica e regulatória da indústria petrolífera brasileira foi marcada significativamente por quase cinco décadas de monopólio estatal exercido pela Petrobras. O processo de implantação e desenvolvimento da complexa indústria petrolífera no país, caracterizada por ser uma grande demandante de capital e conhecimento, foi muito bem sucedido, transformando a concepção de um país sem potencial para exploração e produção de petróleo, destinado cabalmente a ser um importador líquido de cru e/ou derivados, numa realidade completamente diferente. Hoje, o Brasil atua na vanguarda da produção *offshore* de petróleo e, mais recentemente, desbravou na camada do pré-sal uma das maiores províncias petrolíferas descobertas nos últimos tempos.

É preciso frisar que a trajetória estatal da indústria esteve associada a sua construção na esteira do desenvolvimento industrial no país, conduzido pela perspectiva de políticas setoriais de substituição de importações, em um contexto histórico de atraso tecnológico e desvantagens concorrenciais frente a uma nova fase de internacionalização do capital produtivo (PINTO JÚNIOR et al, 2002). O estímulo estatal se justificou pelos fortes

encadeamentos intersetoriais que a indústria do petróleo possui. Na presente década, estima-se que a indústria do petróleo respondeu aproximadamente por 10% do produto interno bruto brasileiro (MACHADO, 2003; ARAGÃO, 2005; CANELAS, 2007).

A reestruturação da indústria petrolífera brasileira e, por conseguinte, a emergência de um novo arcabouço regulatório, ganharam contornos mais nítidos na segunda metade da década de 1990. Esse processo se desenvolveu no âmbito das reformas estruturais do Estado brasileiro que encetaram novas relações público-privadas na dinâmica de um número significativo de indústrias¹⁷⁷. Não obstante, o sucesso anterior da organização econômica da indústria petrolífera brasileira, sob a égide estatal, implicou traços reformistas distintos em grau e natureza dos observados em outras indústrias de infraestrutura. “No setor petrolífero, a introdução de ‘pressões competitivas’ abdicou de um processo de privatização *stricto sensu*, sendo substituída por uma estratégia gradual, implementada com o estímulo de agentes privados e à formação de parcerias entre a estatal e estes agentes privados” (PINTO JÚNIOR, 2002, p. 107).

O novo marco regulatório emergido na segunda metade dos anos de 1990 iniciou-se com a aprovação das Emendas Constitucionais nº 6 e 9, que alteraram, respectivamente, a redação dos artigos 176 e 177 da Constituição da República, permitindo à União contratar junto a empresas estatais ou privadas, constituídas sob as leis brasileiras, atividades petrolíferas de pesquisa, lavra, refinação, transporte marítimo, importação e exportação, mediante a celebração de autorização ou concessão. Não obstante, é somente com a aprovação da Lei nº 9478/1997, aqui mencionada como Lei do Petróleo, que se assentaram as provisões destinadas a organizar e coordenar todos os agentes econômicos, inclusive a Petrobras, na tomada de decisão e no exercício das atividades petrolíferas e gás natural no país.

É fundamental comentar que o marco regulatório conformado na Lei do Petróleo combinou a titularidade estatal sobre os recursos petrolíferos no subsolo com a manutenção do estatuto de empresa mista e estrutura vertical¹⁷⁸ da Petrobras, mas com o livre acesso aos direitos de exploração e produção adquiridos por meio de leilões competitivos. O

¹⁷⁷ No começo da década de 1990 merece menção a privatização da Petroquisa, braço da Petrobras responsável por congrega as empresas de propriedade estatal atuantes na petroquímica nacional.

¹⁷⁸ Não discutiremos as implicações da reforma no *downstream*. Contudo, é necessário destacar que mesmo mantendo a estrutura vertical as empresas foram obrigadas a separar contábil e juridicamente suas etapas de transporte e distribuição/comercialização.

arcabouço institucional foi estruturado com a criação do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e da Agência Nacional do Petróleo (ANP)¹⁷⁹, com funções de formuladora da política energética e agente regulador, respectivamente. Dessa forma, o novo marco regulatório para a indústria petrolífera brasileira ratificou o monopólio da União sobre os direitos de exploração e produção em território nacional, entendido como o conjunto resultante da parte terrestre, do mar territorial, a plataforma continental e a zona econômica exclusiva. Entretanto, o exercício das atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural podem ser desempenhados por empresas públicas e privadas mediante celebração de Contrato de Concessão, que será precedido por processo licitatório, onde vigorará a modalidade de leilão para a escolha da proposta vencedora.

A promoção das Rodadas de Licitação é competência da ANP. Até o momento, foram lançados 10 editais de licitação¹⁸⁰. Os Contratos de Concessão prevêm duas fases: a de exploração e a de produção. Em caso de êxito do trabalho exploratório, “o concessionário submeterá à aprovação da ANP os planos e projetos de desenvolvimento e produção” (Brasil, 1997). Somente após a aprovação da ANP, que se orientará por princípios que assegurem que os mencionados planos e projetos atendam aos objetivos de preservação do interesse nacional e conservação dos recursos físicos e econômicos, os concessionários poderão dar início à fase de produção¹⁸¹. Em caso de constatação de evidências que apontem que os reservatórios em análise são comuns a diferentes áreas de concessão, provisões especiais são colocadas ao concessionário, dentre as quais a exigência adicional de celebração de um acordo de unitização¹⁸² (unitização) entre as partes interessadas. As provisões especiais, contidas na Lei do Petróleo e nos Contratos de Concessão, que coordenam o desenvolvimento e a produção de petróleo e gás em condições

¹⁷⁹ Hoje Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

¹⁸⁰ A oitava rodada foi suspensa em seu primeiro dia, por força de duas medidas liminares. Inicialmente, era prevista a oferta de 284 blocos distribuídos em 7 bacias sedimentares. Antes da suspensão dois setores da Oitava Rodada haviam já sido licitados: o de águas profundas na bacia de Santos (SSP-AP3, subdividido em Nova Fronteira e Elevado Potencial), e o situado na bacia terrestre de Tucano Sul, no estado da Bahia (ANP).

¹⁸¹ Não é objetivo da presente pesquisa discutir as provisões regulatórias brasileiras para a indústria do petróleo. A regulação se justifica apenas como forma de posicionar os acordos de unitização. Para o tratamento da temática o leitor pode recorrer a Menezello (2000), Valois (2002 e 2005) e Ribeiro et al (2005).

¹⁸² Na introdução da pesquisa destacamos que coexistem no país o uso de três termos para se referir ao mesmo fenômeno, quais sejam, unitização e unificação.

de jazida comum são exatamente o que entendemos como sendo o arcabouço legal que informa a regulação da unitização no país, e constituem objeto de análise da próxima seção.

5.2 A ESTRUTURA CONCORRENCIAL NO *UPSTREAM* BRASILEIRO

O processo concorrencial engendrado com a reestruturação da indústria brasileira do petróleo na segunda metade da década de 1990 se moldou a partir da estratégia associativa das empresas entrantes com a empresa estatal incumbente. Tal estratégia associativa fomentou um gradual influxo de capitais privados, ao mesmo tempo em que estabeleceu um padrão competitivo peculiar entre os agentes. Esse padrão concorrencial é compreendido à luz das barreiras à entrada pós-reforma, representadas principalmente pelos altos riscos geológicos, pelas controvérsias regulatórias e incertezas de natureza política e econômica.

Esse padrão competitivo se traduziu na celebração de consórcios com finalidade de arrematar blocos nos leilões. Dessa forma, as empresas entrantes buscaram minorar os riscos e as dificuldades de entrada no mercado brasileiro apoiando-se nas capacitações detidas pela Petrobras acumuladas nas mais de cinco décadas de exercício do monopólio estatal, dentre as quais: o maior conhecimento das características geológicas do país, o *know-how* tecnológico em águas profundas, *expertise* comercial e competências de gestão de projetos (TOLMASQUIM; CAMPOS; ALVEAL, 2006). Para a Petrobras, a associação com novos entrantes representa uma oportunidade de acesso a recursos financeiros e tecnológicos, compartilhamento de riscos, bem como uma condição mais suave para se adaptar ao novo contexto competitivo em que fora inserida devido à reestruturação do setor.

A análise dos resultados das 9 rodadas válidas parece revelar que a abertura do *upstream* no mercado brasileiro se desenvolveu de forma concentrada, justificado pelos aspectos sugeridos acima. Os 500.000 km² de área concedida ao longo das rodadas¹⁸³ se repartiram entre 91 concessionárias nacionais e estrangeiras, atuando individualmente ou por meio de consórcios. O CR 5 médio obtido a partir dos resultados de cada rodada revela que as cinco empresas que mais arremataram blocos em cada rodada responderam por 67%

¹⁸³ Em média, a taxa de sucesso dos blocos licitados (razão blocos concedidos/blocos licitados) foi de 40% (desvio-padrão 18%). Se excluirmos as Rodadas 5 e 6, que tiveram as menores taxas de sucesso, a média sobe para 47%, mas com desvio-padrão de 48%.

do total dos blocos arrematados. Já o índice Herfindahl-Hirschman (HHI) aponta que apenas na rodada 9 tivemos resultados não-concentrados, enquanto em três rodadas (Rodadas 5, 6 e 10) o indicador aponta resultado com alto grau de concentração e nas outras cinco rodadas (Rodadas 1, 2, 3, 4 e 7) o índice indica resultados com concentração moderada. Em termos de participação das empresas nas Rodadas, em média, 37 empresas (desvio-padrão 10) se habilitaram para participar do processo licitatório, mas apenas 23 (desvio-padrão 7,7) delas fizeram alguma oferta. Desse total, 19 empresas (desvio-padrão 7) se consagraram vencedoras em algum bloco¹⁸⁴. (Veja Tabela 6)

Essa rápida análise da estrutura concorrencial, produto da reestruturação do *upstream* brasileiro, demonstra que a concentração de mercado resultante pode minorar as dificuldades negociais com as quais as empresas lidam quando se deparam com a situação de ter que celebrar um acordo de unitização. O menor número de firmas e a menor dispersão de perfil entre elas aumentam a probabilidade de que firmas de porte semelhante se encontrem repetidas vezes na situação de ter que negociar acordos de unitização, o que favorece a obtenção de um maior aprendizado dos conceitos e perspectivas utilizados pela outra parte, aproximando, assim, o processo de contratação da unitização no Brasil das condições de um contrato relacional, conforme conceituado no capítulo teórico.

¹⁸⁴ A rodada 5 apresentou os menores indicadores de participação e a menor razão blocos concedidos/blocos licitados. Se excluirmos a Rodada 5, temos que em média 40 empresas (desvio-padrão 7,5) se habilitaram para participar do certame, 25 empresas apresentaram algum lance e 21 (desvio-padrão 6,5) se sagraram vencedoras em algum bloco (desvio-padrão 6,5)

Tabela 6 - Quadro síntese dos resultados das rodadas licitatórias promovidas pela ANP

Rodadas de Licitação	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3	Rodada 4	Rodada 5	Rodada 6	Rodada 7	Rodada 9	Rodada 10
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*	2007	2008
Blocos Licitados	27	23	53	54	908	913	1.134	271	130
Blocos Arrematados	12	21	34	21	101	154	251	117	54
Blocos Concedidos ^a	12	21	34	21	101	154	240	108	40
Área Licitada (Km ²)	132.178	59.271	89.823	144.106	162.392	202.739	397.600	73.079	70.371
Área Concedida ^a	54.660	48.074	48.629	25.289	21.951	39.657	171.007	45.329	44.954
Tamanho Médio dos Blocos	4.895	2.577	1.695	2.669	179	222	351	270	541
Blocos Concedidos/Blocos Licitados	44,40%	91%	64,20%	38,90%	11,10%	16,90%	21,20%	39,90%	30,80%
Bônus de Assinatura (R\$)	321.656.637	468.259.069	594.944.023	92.377.971	27.448.493	665.196.028	1.085.802.800	2.109.408.831	89.406.927
Empresas Habilitadas	38	44	42	29	12	24	44	61	40
Empresas que apresentaram ofertas	14	27	26	17	6	21	32	42	23
Empresas Vencedoras ^b	11 (1)	16 (4)	22 (4)	14 (4)	6 (2)	19 (7)	30 (14)	36 (20)	17 (12)
CR 5^c	86%	67%	61%	65%	95%^c	80%	50%	53%	73%
HHI^d	0,17	0,12	0,14	0,13	0,74	0,32	0,13	0,07	0,20

Construção própria

a Referente a valores após a efetiva assinatura dos contratos de concessão.

b Em parêntesis, número de empresas nacionais vencedoras

A Razão de Concentração (CR) é o índice que fornece a parcela de mercado das K principais empresas vencedoras na rodada:

$$c \quad CR(k) = \sum_{i=1}^k S_i, \text{ onde } S_i \text{ é a participação de cada uma das } k \text{ principais empresas vencedoras. Adotou-se } k=5, \text{ com exceção da quinta rodada, na qual se usou } k=3,$$

dado que apenas 6 firmas se sagraram vencedoras

O *Herfindahl-Hirschman Index* (HHI) é outra forma de mensurar a concentração de mercado. Ele é calculado a partir da soma do quadrado da participação cada empresa vencedora:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2, \text{ onde } S_i \text{ é a participação de cada empresa vencedora na rodada; } n \text{ é número de empresas vencedoras. O HHI possui a virtude de ponderar todas as}$$

d empresas que obtiveram sucesso na rodada e não apenas as k empresas principais. Quando o:

- HHI abaixo de 0,01 explicita alto grau de competição
- HHI abaixo 0,1 significa não-concentração
- HHI entre 0,1 e 0,18 indica concentração moderada
- HHI acima de 0,18 aponta alto grau de concentração

Fonte: ANP

5.3 A REGULAÇÃO DA UNITIZAÇÃO NO BRASIL¹⁸⁵

A unitização da produção passou a integrar o arcabouço regulatório brasileiro destinado a organização das atividades petrolíferas no país a partir da promulgação da Lei do Petróleo. A temática é tratada no artigo 27 da Lei nº 9478 de 6/08/1997, que determina sumariamente que:

quando se trata de campos que se estendam por blocos vizinhos, onde atuem concessionários distintos, deverão eles celebrar acordo para a individualização da produção.

(...) Não chegando as partes a acordo, em prazo máximo fixado pela ANP, caberá a esta determinar, com base em laudo arbitral, como serão eqüitativamente apropriados os direitos e obrigações sobre os blocos, com base nos princípios gerais de Direito aplicável.

Dessa forma, está ratificado que no Brasil, a unitização da produção é imposta por lei desde que o campo se “*estenda por blocos vizinhos onde atuem concessionários distintos*”, ou seja, uma vez verificado que a jazida se estende por mais de um bloco com concessionários diferentes, somente haverá produção de petróleo ou gás natural se houver acordo para unitização da produção. Bucheb (2007, p. 189) destaca que o sistema adotado pelo legislador brasileiro representa um avanço em relação aos países que adotam uma política imediatista de depleção acelerada das reservas. A compulsoriedade da unitização da produção se alinha com o interesse nacional de garantir as boas práticas da indústria, assegurando, assim, a conservação dos recursos petrolíferos e maior taxa de recuperação das reservas.

A pesquisa sobre a unitização da produção no país é recente e tem ganhado corpo concomitantemente ao incremento da importância da temática nas atividades de exploração e produção da indústria do petróleo. Entendemos que o primeiro trabalho a colaborar com o entendimento do tema no país é o de Appi e Andrade (2000). Desde então a temática tem sido tratada quase que exclusivamente na perspectiva jurídica. Os trabalhos de Ribeiro (2003 e 2005), Amui e Melo (2003), Ribeiro e Appi (2004) e Bucheb (2007 e 2008) são

¹⁸⁵ O leitor já foi alertado que no Brasil o termo individualização foi adotado legalmente para caracterizar o que temos referido como unitização. Continuaremos a usar o termo escolhido, muito embora nas citações diretas seja impossível omitir o termo individualização.

leituras imprescindíveis¹⁸⁶. Pedroso e Abdounur (2008) representam um valioso trabalho no sentido de retratar as controvérsias que podem surgir nos acordos de unitização negociados no país. No conjunto, esses trabalhos têm colaborado extensivamente para a compreensão das questões colocadas pelos acordos de unitização à luz da realidade brasileira. Em especial, eles têm iluminado a problemática regulatória que se origina da enxuta e controversa redação do artigo 27 da Lei do Petróleo. Na sequência, sintetizam-se essas controvérsias em três grandes questões.

A primeira questão diz respeito ao objeto da unitização. Segundo a leitura da norma do artigo 27, os objetos de unitização são “campos que se estendam por blocos vizinhos (grifo nosso)”. Entretanto, a definição de *campo*, contida na própria lei, é mais genérica que a conceituação de *jazida*. Um campo em produção inclui um ou mais reservatórios, as instalações e os equipamentos destinados à produção, enquanto o termo *jazida* se refere ao reservatório e depósito já identificado e possível de ser posto em produção. Assim, ao se caracterizar um determinado campo, por meio da correspondente declaração de comercialidade, seus respectivos reservatórios estão aptos a iniciar a produção e, assim, passam a ser definidos como jazidas.

Com efeito, se interpretado como objeto de unitização o *campo*, pode-se ter a inusitada situação na qual reservatórios que não se estendam para além do bloco em que estão contidos tenham que ser unificados. Dessa forma, conclui-se que é somente a porção do campo que caracteriza o fato gerador da necessidade de unificação. A *jazida* comum que se estende para além da área de concessão é o exato objeto do acordo para a unitização da produção. De fato, como veremos na seção seguinte, nos Contratos de Concessões de todas as Rodadas a cláusula específica que trata da unificação da produção segue textualmente a sistemática da unitização de jazidas comuns.

A segunda controvérsia é o fato de a Lei do Petróleo ser silente com relação à situação em que a acumulação de petróleo se estende por áreas ainda não licitadas e, portanto, onde não existem concessionários, deixando em aberto com quem e como se dará o processo de unitização da produção. É necessário frisar que a própria redação do artigo 27

¹⁸⁶Ao longo das edições do Congresso Rio Oil and Gas têm sido publicados interessantes trabalhos na temática. Dentre eles merecem menção Cunha (2004), Zuma (2008) Bone, et al (2008). Merece destaque também as monografias defendidas no curso de Direito da UERJ de Maciel (2003) e David (2003), bem como a dissertação de mestrado de Simioni (2006).

torna obrigatória apenas a unificação de “campos que se estendam por blocos vizinhos, onde atuem concessionários distintos (grifo nosso)”. A pesquisa comparativa das regulações internacionais revela que duas soluções têm sido adotadas:

- a) o próprio órgão regulador, diante de um volume suficiente de informações, negocia os termos como se fosse um concessionário;
- b) ao concessionário é concedido um prolongamento de sua área do contrato, a fim de abarcar a extensão total da jazida que perpassa os limites geográficos originais a que se referem os seus direitos de exploração e produção, perpetuando proporcionalmente nessa extensão as obrigações prevalentes na área original de contrato.

A terceira controvérsia diz respeito à imposição da arbitragem às partes que não chegarem a um acordo no prazo fixado. Como nos ensina Bucheb (2007), a consequência legal do laudo arbitral é ter a mesma eficácia de uma sentença judicial, afastando das partes, assim, a possibilidade de recurso ao Poder Judiciário, salvo nas hipóteses previstas na Lei nº 9.707/1996. Dessa forma, a maneira como é redigido o artigo 27 é claro flagrante de inconstitucionalidade¹⁸⁷, pois fere os incisos XX, XXIV e XXXV do art 5º da Constituição Federal (BUCHEB, 2007).

Como destaca Bucheb (2007), a via arbitral, como mecanismo de solução de controvérsias é, necessariamente, resultado da vontade livremente manifesta pelas partes envolvidas, não podendo ser imposta. Dessa forma, a prática regulatória brasileira não deve confundir a obrigatoriedade dos contratos de unitização, apoiados nos princípios de eficiência e conservação, com a imposição da forma como o acordo é alcançado. Cabe sim à regulação garantir a preservação dos direitos de exploração e produção adquiridos com instrumentos que tornem céleres e eficazes os acordos de unitização.

¹⁸⁷ Bucheb (2007, p. 197-198; 2008) descreve que parte da doutrina tenta adequar o artigo 27 da Lei do Petróleo, reinterpreta a expressão laudo arbitral como um “laudo técnico”, isto é, uma forma administrativa para solução de conflitos por parte da agência reguladora sujeita a revisão judiciária, e, portanto, não seria a arbitragem prevista na Lei 9.707/1996.

5.3.1 A unitização nos contratos de concessão¹⁸⁸

A unitização é regulada também no Contrato de Concessão para a Exploração, Desenvolvimento e Produção de petróleo e gás natural, celebrado entre a ANP e as empresas concessionárias. Com a constituição da ANP, por meio do decreto nº 2.455 de 14 de janeiro de 2008, iniciaram-se os trabalhos para elaboração das cláusulas que conformariam o Contrato de Concessões para Exploração, conforme previsto no artigo 6º, inciso IV e no Capítulo V da Lei do Petróleo. Desde então já foram lançados 10 editais de licitação, com diferenças consideráveis entre as rodadas.

É, de fato, nos Contratos de Concessão, por meio da cláusula décima-segunda (com o título de Produção Unificada até a quinta rodada e Unificação da Produção a partir da sexta rodada), que a regulação da unitização no Brasil ganha forma. Como vimos, o artigo 27 da Lei do Petróleo é bastante silente em um número de questões atinentes à contratação da unitização, se resumindo a identificar o fato gerador da unificação de jazidas, bem como torná-lo obrigatório nessas condições. A análise das minutas dos Contratos de Concessão revela que, por um lado, houve uma evolução da regulação ao longo das rodadas de licitação; por outro, as diferentes provisões contidas em cada rodada geram controvérsias adicionais a serem equacionadas quando as áreas que contenham um mesmo reservatório tiverem sido objeto de licitação em diferentes rodadas.

No que tange às provisões para a regulação da unitização, os Contratos de Concessão das diferentes rodadas podem ser reunidos em dois grandes grupos de contratos: os contratos das rodadas 1-4 e os contratos das rodadas 5-10. A sistemática de licitação de blocos que passou a vigorar a partir da 5ª Rodada não apenas adotou a definição de células de tamanho reduzido (ver tabela 6), como contemplou inovações que incrementaram a capacidade de intervenção da agência no processo de unitização (BUCHEB, 2007)¹⁸⁹.

Segue-se uma análise da cláusula décima-segunda das minutas dos Contratos de Concessão, segregados em quatro grandes temas.

¹⁸⁸ Essa seção é fortemente baseada em Bucheb (2007), complementado pelo estudo das minutas dos Contratos de Concessão.

¹⁸⁹ A maior intervenção ganha contornos mais nítidos com os contratos da sexta rodada.

5.3.2 O fato gerador para os acordos da unitização

Em todos os Contratos de Concessão analisados, as cláusulas que tratam dos acordos de unitização da produção especificam textualmente que o objeto de unificação é a “jazida que se estende para fora da área de concessão”, corrigindo, dessa forma, uma das controvérsias criadas pela redação do artigo 27 da Lei do Petróleo.

Os contratos até a Rodada 4 estabeleceram a compulsoriedade do concessionário notificar a ANP, em decorrência de uma descoberta (ainda que não declarada comercial) que evidencie elementos suficientes para a conclusão da contiguidade da jazida para além dos limites de sua área de concessão. Nos contratos a partir da Rodada 6 a comunicação obrigatória é fixada desde o momento em que o concessionário conclua sobre a condição especial da jazida, independente de se haver concessionários nos blocos adjacentes. Enquanto nas primeiras rodadas a comunicação à ANP deveria ser feita imediatamente após o conhecimento do fato gerador, nas Rodadas 4 e 5 foram conferidas ao concessionário até 72 horas. Nas rodadas 7 a 10 o prazo foi alongado para 10 dias.

5.3.3 As partes do contrato de unitização

As partes do contrato de unitização são os concessionários que detenham direitos sobre as áreas nas quais se estenda a projeção em superfície das jazidas comuns. Uma vez reunidas e notificadas à ANP as evidências da contiguidade de jazida para além da área de contrato, cabe à mesma, por sua vez, comunicar a condição aos demais concessionários que detenham direitos nos referidos blocos, “com vistas a que todas as partes interessadas se reúnam e celebrem um acordo que leve ao desenvolvimento comum e à unitização da Produção” (AGÊNCIA, 1999, parágrafo 12.1.1).

Os Contratos de Concessão também contêm provisões importantes para as situações em que não haja um concessionário nos blocos adjacentes¹⁹⁰. Nesse caso, a provisão contida nos Contratos de Concessão estabelece dois caminhos a seguir, a depender se “a ANP, a seu exclusivo critério, entender que foi realizada uma Avaliação da Jazida ou Jazidas em questão”. A primeira hipótese estabelece que se o trabalho exploratório que já

¹⁹⁰ A discussão que se segue baseia-se em Bucheb (2007).

foi executado na(s) jazida(s) houver gerado informações suficientes, de modo a permitir a conclusão do contrato, a própria ANP poderá negociar os termos e celebrar o acordo de unitização, como se fosse o concessionário da área. Contudo, o parágrafo 12.1.1 dos Contratos de Concessões, ainda estabelece que “a qualquer momento, antes, durante ou depois dessa negociação e celebração do acordo, a ANP poderá licitar os referidos Bloco ou Blocos, caso em que, uma vez selecionado o concessionário ou concessionários respectivos, estes assumirão as responsabilidades que lhes cabem nos termos dessa Cláusula Décima-Segunda e estarão obrigados a cumprir o acordo de unitização assinado pela ANP”. (AGÊNCIA, 1999).

A segunda hipótese refere-se ao caso onde a ausência de concessionário no bloco adjacente combina-se com insuficiência de informações¹⁹¹ “para permitir discussões significativas a respeito da unitização”. Segundo Agência (1999, artigo 12.1.5), o concessionário que detenha direitos sobre parte da jazida comum poderá, munido das informações de seu trabalho exploratório, declarar comercialidade, seguido da apresentação de um plano de desenvolvimento, podendo, assim, produzir petróleo ou gás natural, desde que “realizado de acordo com a legislação aplicável e as Melhores Práticas da Indústria do Petróleo” (AGÊNCIA, 1999, artigo 12.1.5).

A discussão da segunda hipótese nos leva para uma terceira possibilidade à qual os contratos de unitização podem estar sujeitos, qual seja, a de haver concessionários na área adjacente, mas não existir informações suficientes que permitam a conclusão do acordo de unitização entre os concessionários. Segundo a própria redação do artigo 12.1.5, nestas circunstâncias, qualquer um dos concessionários poderá declarar comercialidade e apresentar o plano de desenvolvimento e, por conseguinte, produzir petróleo, desde que respeite as mesmas condições especificadas para a segunda hipótese (Buchebe, 2007).

A produção de petróleo e gás natural em jazidas comuns sem a celebração do acordo para a unitização, tanto sob as condições da hipótese 2 (áreas sem concessionários e sem informação suficiente), quanto a hipótese 3 (áreas com concessionários, mas com informação insuficiente), implica que o concessionário estará sujeito a indenizar terceiros

¹⁹¹ Em muitos casos a declaração de comercialidade da jazida depende de uma avaliação que considere toda área da mesma e não apenas a parte a que se refere ao concessionário com direitos já adquiridos.

prejudicados, na medida em que tal condição constitui uma exceção ao disposto no artigo 27 da Lei do Petróleo¹⁹².

Deve ser frisado mais uma vez que as hipóteses 2 e 3 acima aventadas constituem exceções à regra geral dos acordos de unitização apresentada no artigo 27 da Lei do Petróleo e nas minutas do Contratos de Concessão. Segundo o disposto no parágrafo 12.3, “enquanto não aprovado pela ANP o acordo de unitização da Produção (...) ficarão suspensos o Desenvolvimento e a Produção da Jazida objeto do mesmo, a menos que de outro modo autorizado pela ANP, a seu exclusivo critério, e desde que obtido para isso o acordo unânime e expresso de todas as partes envolvidas” (AGÊNCIA, 1999, parágrafo 12.3)”. Bucheb (2007, p. 231) sugere que se interprete que as exceções alcançam as situações em que quase a totalidade da jazida se estende na área do contrato do concessionário, de modo que as exceções à regra geral atenderiam o princípio da razoabilidade.

A partir da Rodada 5, a redação afastou as possibilidades de iniciar-se a produção em reservatórios que se estendam além da área de concessão antes da celebração do acordo de unitização. Em compensação, a partir da Rodada 6 foi assegurado aos concessionários o direito de “efetuar a Declaração de Comercialidade da área Unificada”, antes do término da Fase de Exploração.

Na mesma perspectiva, foi permitido à ANP estender a Fase de Exploração ou Produção, exclusivamente na área unificada, “[c]aso sejam diferentes os prazos das Fases de Exploração ou Produção das áreas para os quais a Jazida se estende ou estejam em curso final da Fase de Exploração as negociações para unificação das Operações, exclusivamente para possibilitar a celebração do Acordo de Unificação de Operações” ANP (AGÊNCIA, 2004). No mesmo sentido, a partir da Rodada 6, “[c]aso uma das áreas envolvidas no processo de unificação já esteja na Fase de Produção” no momento em que são identificadas as evidências de extensão da jazida para além dos limítrofes da área de concessão, “as Operações nesta área poderão ter continuidade, de acordo com os Planos e Programas aprovados pela ANP” (AGÊNCIA, 2004).

A fim de superar a insuficiência de informações à celebração dos contratos de unitização, a partir da Rodada 3, foi permitido que “antes da aprovação do acordo para a

¹⁹² Em relação a este ponto, Simioni (2006) faz-se uma análise das dificuldades legais que a questão coloca.

unitização da Produção, a ANP poderá, a seu exclusivo critério, permitir a realização de Operações de Avaliação na área a ser unificada, a serem conduzidas por qualquer dos Operadores das áreas adjacentes” (AGÊNCIA, 2001, parágrafo 12.2.1). O escopo do dispositivo é facilitar a celebração de acordos de pré-unitização que busquem regular as operações de avaliação conjunta para o propósito de obter informações suficientes para balizar as negociações e a celebração do acordo de unitização.

A possibilidade de operações de avaliação conjunta poderá ser aprovada pela ANP, “desde que obtido para isso o acordo unânime e expresso de todas as partes envolvidas” (AGÊNCIA, 2001, parágrafo 12.2.1). O dispositivo também é aplicável aos casos em que não há concessionário na área adjacente, permitindo-se ao concessionário existente conduzir operações para além da extensão da área de seu contrato. A partir da Rodada 7, as operações conjuntas que antes eram uma possibilidade se tornaram uma obrigação às partes. Na mesma perspectiva de facilitar a celebração dos contratos de unitização, a partir da Rodada 4, foi modificada a redação da cláusula (parágrafo 33.1) que confere confidencialidade “a todos e quaisquer dados e informações produzidos, desenvolvidos ou por qualquer forma obtidos como resultado das Operações e deste Contrato [de Concessão]”. A nova redação permitiu a divulgação de dados para “Concessionários de área adjacente, bem como para seus consultores e Afiliadas”, exclusivamente com vistas à celebração do acordo de unitização, conferindo assim maior flexibilidade às partes para negociar os termos do acordo (AGÊNCIA, 2002).

5.3.4 Conteúdo dos acordos de unitização

Nas minutas dos Contratos de Concessão está expresso o conteúdo que os acordos de unitização devem contemplar. Segundo o parágrafo 12.2 do Contrato de Concessão da Rodada 2, o acordo de unitização¹⁹³:

contemplará equitativamente os direitos e obrigações dos Concessionários interessados, definindo a área unificada, o Operador da mesma, as participações de cada um na Exploração, Avaliação, Desenvolvimento e Produção da Jazida, o Plano de Desenvolvimento respectivo e o prazo para sua apresentação à ANP, os pagamentos de Participações

¹⁹³ É a partir dessa rodada que a redação do artigo ganha contornos mais definidos.

Governmentais e de terceiros, respeitado, para cada Concessionário envolvido, os montantes especificados no respectivo Contrato de Concessão, e em geral todos os demais aspectos normalmente contemplados em acordos do gênero, conforme aplicáveis, os termos dos Contratos de Concessão referentes aos blocos em que se situa a área unificada, a legislação brasileira pertinente, bem como as Melhores Prática da Indústria do Petróleo¹⁹⁴ (AGÊNCIA, 2000).

O parágrafo contém uma extensa lista do conteúdo exigido nos acordos de unitização, que busca definir os parâmetros-base da unidade (área, operador, participações) para o desenvolvimento e produção conjunta da jazida comum, bem como harmonizá-los com as obrigações, em termos de participações governamentais e de terceiros, existentes nos contratos detidos individualmente por cada concessionário.

Deve-se observar que o parágrafo parece apontar um dos parâmetros que devem ser considerados pela ANP para a aprovação do acordo, qual seja, a equidade dos direitos e obrigação entre os concessionários envolvidos. Em outro parágrafo (13.4.2), as minutas dos Contratos de Concessão das Rodadas 2, 3 e 4 especificam parâmetro adicional que a ANP irá considerar para a aprovação do contrato de unitização. Segundo o parágrafo, qualquer concessionário deve deter um percentual de participação de no mínimo 15% na área unificada, a fim de se qualificar à condição de operador da área unificada. Embora essa regra preze por indicar um operador que detenha um mínimo de interesse na área, a regra impõe algumas dificuldades para a celebração do acordo quando o concessionário da área adjacente está sujeito a outro contrato de concessão que não preveja tal provisão, ou quando nenhum dos concessionários atenda o percentual mínimo, inviabilizando, à primeira vista, a consecução do acordo¹⁹⁵.

Em todas as Rodadas, nos Contratos de Concessão fixa-se um percentual mínimo igual a 30% para que alguma firma postule o status de operadora. Nos casos de unitização, os contratos das Rodadas 2, 3 e 4 reduzem o percentual para 15%. Não obstante, a fixação de um percentual mínimo para o operador, ou mesmo não-operadores, pode inviabilizar a

¹⁹⁴ Bucheb (2007) questiona a necessidade de haver um conteúdo obrigatório tão extenso para os contratos de unitização. O autor sugere que o conteúdo obrigatório deveria se limitar à definição da área unificada, do operador da mesma, das participações dos concessionários nos direitos e obrigações, bem como do respectivo plano de desenvolvimento.

¹⁹⁵ O Contrato de Concessão da Rodada 4 determina que um concessionário detenha no mínimo 2,5% de participação no acordo de unitização. Da mesma forma que o percentual mínimo para a escolha do operador, o percentual mínimo para o concessionário dificultará a consecução do acordo de unitização.

ocorrência do acordo de unitização pelo simples fato de nenhuma das partes envolvidas atingirem tal percentual. Essa falha regulatória foi corrigida a partir dos contratos da quinta rodada, onde se determinou que “nas hipóteses de acordo para a unitização da Produção, se necessário, quando o Operador poderá deter menos de 30% de participação em cada Campo onde esteja agindo como Operador” (AGÊNCIA, 2003).

5.3.5 Atuação da ANP

Acima, já se mencionou parte das funções que cabem à ANP no que tange aos acordos de unitização, dentre elas o papel de: comunicar aos concessionários de áreas adjacentes a necessidade de celebrar um contrato de unitização; permitir a avaliação conjunta; aprovar o início das operações sem a celebração do acordo; decidir a respeito da extensão das fases de Exploração e Produção. Não obstante, as provisões contidas nas minutas dos Contratos de Concessão estabelecem duas outras importantes atividades de atuação da ANP em relação aos contratos de unitização. A primeira se refere à aprovação dos acordos e à segunda a possibilidade de atuar como mediadora dos mesmos.

Segundo Agência (1999, parágrafo 12.2), a ANP terá 60 dias contados a partir do recebimento do acordo devidamente assinado por todos os concessionários envolvidos, “para solicitar quaisquer modificações que julgar cabíveis”, que deverão ser ratificadas no intervalo de até 60 dias. O artigo também estabelece um mecanismo de aprovação tácita do acordo, ao dispor que caso “a ANP não se manifeste, dentro desse prazo, o referido acordo será considerado final e definitivo”. Deve ser mencionado que, à luz da redação do parágrafo 12.2, não há que se falar em prazo para apresentação do contrato de unitização, nem em arbitragem obrigatória nos casos em que as partes falham em apresentar o acordo à agência, tal como exposto no artigo 27 da Lei do Petróleo.

A partir da Rodada 5, foi excluído o trecho que tornava explícito o mecanismo de aprovação tácita (“caso a ANP não se manifeste, dentro desse prazo, o referido acordo será considerado final e definitivo”). Entretanto, manteve-se o prazo máximo de 60 dias, contados a partir do recebimento pela agência do acordo devidamente assinado pelos interessados, para que a ANP se manifeste a respeito dos termos acordados, ou aprovando o

mesmo ou sugerindo modificações que atendam os objetivos da unitização, o que torna incerto se o mecanismo de aprovação tácito ainda prevalece.

As minutas dos Contratos de Concessão não explicitam quais os parâmetros a serem utilizados pela agência a fim de aprovar ou sugerir modificações no acordo submetido pelas partes. Contudo, no zelo de suas funções e guarda dos objetivos pretendidos com o instituto da unitização, a atuação da ANP deve focar a análise do acordo na perspectiva de aferir se os termos propostos asseguram a conservação dos recursos, vedando dispositivos que constituam ou possam causar prejuízo ao interesse nacional, de modo a preservar a equidade dos direitos entre as partes e a manutenção das obrigações dos concessionários envolvidos para com o governo. É nesse sentido que é permitido à ANP, à luz do melhor conhecimento da extensão das Jazidas, proporcionado pelas Operações, “por iniciativa própria ou por solicitação fundamentada dos Concessionários, determinar a revisão dos termos contratuais” (AGÊNCIA, 2004).

Uma vez que o acordo de unitização tem que ser aprovado pela ANP, o mesmo torna-se definitivo, estando “os concessionários interessados obrigados a cumpri-lo integralmente, ficando *quaisquer alterações* do mesmo sujeitas à prévia aprovação por escrito da ANP”. (ANP, 1999, grifo nosso). Com efeito, depreende-se da redação que a ANP deve zelar pela *fiscalização e cumprimento do contrato*. Por fim, deve ser mencionado que nas Rodadas 5 e 6 exigiu-se concomitante à celebração do acordo de unitização a conclusão de um novo contrato de concessão, exclusivo para as áreas unificadas, junto à celebração do acordo de unitização¹⁹⁶.

O segundo conjunto de funções a ser exercido pela ANP refere-se ao papel de facilitadora na celebração do acordo de unitização. Desse modo, a ANP, quando solicitada, “poderá atuar no sentido de mediar as negociações do acordo de unitização da Produção, buscando conciliar os interesses dos concessionários interessados para que se cheguem a um consenso” (AGÊNCIA, 1999, parágrafo 12.1.4). Deve ser frisado que o exercício da mediação deve se pautar por competências técnicas que permitam à agência se apresentar às partes como um mediador neutro e capacitado para dirimir controvérsias mais substanciais que não possam ser aparadas por meio de negociação entre elas. Nesse sentido,

¹⁹⁶ Bucheb (2007, p. 250) aponta diversas dificuldades colocadas pela exigência de um novo Contrato de Concessão exclusivo para as áreas unificadas.

para fazer frente aos imperativos da mediação, a agência deve construir competências e rotinas com escopo de atuar como consultora técnica em obstáculos que estejam protelando a conclusão do acordo de unitização.

Na perspectiva do maior controle sobre o processo de contratação da unitização, a partir das Rodadas 5 e 6 inseriu-se um conjunto de instrumentos intervencionistas. A nova redação dos artigos da cláusula décima-segunda estabeleceu que a ANP poderá fixar um prazo máximo à conclusão do acordo de unitização, sendo que superado o período demarcado, o recurso à arbitragem se torna obrigatório na ausência de celebração do acordo de unitização. A fim de acompanhar de perto o desenvolvimento das negociações, a partir da Rodada 6, passou-se a exigir a apresentação de um cronograma das negociações e reservou-se à ANP o direito de atuar como observadora no processo.

Tabela 7 - Quadro síntese das provisões para unitização contidas nos contratos de concessão

	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3	Rodada 4	Rodada 5	Rodada 6	Rodada 7	Rodada 9	Rodada 10
1. Fato gerador da obrigatoriedade de informar à ANP	Descoberta	Descoberta	Descoberta	Descoberta	Descoberta	Descoberta Comercial	Descoberta Comercial	Descoberta Comercial	Descoberta Comercial
2. Prazo para o concessionário informar a ANP	Imediatamente ao conhecimento do fato gerador	Até 72 horas do conhecimento do fato geológico	Até 72 horas do conhecimento do fato geológico	Até 10 dias do conhecimento do fato geológico	Até 10 dias do conhecimento do fato geológico	Até 10 dias do conhecimento do fato geológico			
3. Possibilidade de avaliação conjunta da descoberta	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4. Possibilidade de iniciar-se a produção em caso de ausência de concessionário na área adjacente	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
5. Exigência de percentual de participação mínima do operador	Sem previsão	15%	15%	15%	Sem previsão	Sem previsão	Sem previsão	Sem previsão	Sem previsão
6. Possibilidade de divulgação de dados	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
8. Mecanismo de aprovação tácita do Acordo	Sim	Sim	Sim	Sim	Incerto	Incerto	Incerto	Incerto	Incerto
9. Arbitragem obrigatória como consequência da ausência de acordo	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
10. Exigência de cronograma das negociações e atuação da ANP como observadora	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
11. Previsão de celebração de novo Contrato de Concessão	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
12. Prosseguimento das operações sem acordo entre as partes	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
13. Fixação de prazo à celebração do acordo	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
14. Possibilidade de extensão da fase E&	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
15. Resolução de Contratos de Concessão pela ANP	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Bucheb (2007) - As informações das Rodadas 7, 9 e 10 foram completadas a partir de leitura e interpretação própria dos Contratos de Concessão das respectivas rodadas.

5.4 O PROCESSO ESTILIZADO DE CONTRATAÇÃO DA UNITIZAÇÃO NO BRASIL

É preciso frisar que aquilo a que temos nos referido como acordo de unitização é mais exatamente compreendido como um *processo de contratação* que engloba diferentes fases e um conjunto de peças contratuais. No que se segue, voltar-se-á mais detidamente para os componentes concretos desse processo de contratação (fases e peças contratuais). Uma vez que os contratos de unitização esbarram na questão da confidencialidade acordada entre as partes, adotaremos como metodologia a estilização de um processo contratual a partir do que é apresentado na literatura, mas com foco nas especificidades brasileiras.

5.4.1 Escopo do acordo e peças contratuais

O contrato de unitização é um acordo cooperativo que intenta propiciar o gerenciamento coordenado das atividades em uma jazida, na qual direitos de produção são compartilhados por diferentes firmas. Tal como no mundo, no Brasil, o objetivo do acordo é preservar o uso das melhores práticas de exploração, assegurando, assim, a eficiência e a conservação dos recursos físicos e econômicos, bem como a proteção dos direitos correlatos, ratificando a equidade e a justiça entre os participantes do acordo.

O acordo de unitização deve delinear uma estrutura de direitos de propriedade e governança que torne as firmas detentoras de interesses indivisos com relação à unidade formada, tal como se fossem parceiras em um único contrato de concessão. Nessa perspectiva, o acordo de unitização é uma forma alterada das costumeiras *Joint Venture Agreement (JOA)*¹⁹⁷, com provisões gerais em relação às operações de produção em condições muito similares, sofrendo apenas pequenas adaptações necessárias para ajustar-se ao escopo do acordo (TAVERNE, 1994, 1996). Não obstante, cláusulas especiais são adicionadas, destinadas particularmente à identificação e demarcação dos reservatórios unificados, à escolha da operadora, ao uso das informações e aos métodos e fórmulas usados para determinação e reavaliação das participações de cada firma na jazida

¹⁹⁷ As JOAs são instrumentos contratuais celebrados precipuamente com o escopo de repartir riscos e os resultados do empreendimento entre as partes. Por meio desses contratos são fixadas as regras e condições básicas que disciplinam as operações conjuntas, que serão conduzidas por uma das empresas associadas, designada como Operadora. Ademais, nas JOAs estabelece-se um comitê operacional com a função de aprovar e revisar as atividades operacionais, gerindo para tanto os orçamentos anuais (Barbosa, 2002).

unificada¹⁹⁸. Em síntese, os contratos de unitização podem ser entendidos como um acordo que contempla cláusulas especiais referentes à definição dos direitos de propriedade na jazida unificada e cláusulas gerais, comuns aos contratos normais de *joint venture*, destinadas à coordenação das decisões de produção.

O escopo do acordo de unitização é a unificação dos direitos de exploração e produção a fim de conformar uma unidade tomadora de decisão que preserve os recursos e os direitos correlatos. Além do comportamento das concessionárias que tomam parte nas negociações, o processo contratual que confere o alcance a tal escopo é condicionado pelas características com as quais se manifestam a contiguidade dos reservatórios em diferentes blocos. Bucheb (2007) identifica um conjunto de situações nas quais a unitização pode ser desenvolvida no Brasil, dentre elas quando a jazida se estende:

- a) por blocos onde atuem concessionários distintos;
- b) por blocos com concessionário e área retida pela ANP;
- c) por blocos pertencentes ao mesmo concessionários, porém com áreas com diferentes participações governamentais;
- d) por blocos onde atuem as mesmas concessionárias, mas com diferentes operadoras e/ou participações entre os membros de um consórcio;
- e) por áreas de operação conjunta e por áreas de operações exclusivas;
- f) para além do limite externo da plataforma jurídica.

Em todas as situações, o acordo de unitização compor-se-á de um conjunto de peças contratuais. Um dos contratos assinado entre as partes é o *Unit Operating Agreement (UOA)*. Trata-se de um contrato bastante detalhado, em que as partes discriminam tecnicamente a área unificada, o operador, as participações individuais, bem como se define a condução das operações conjuntas e questões comerciais, os procedimentos e conceitos das redeterminações, assim como os mecanismos de governança para resolução de conflitos. No Brasil, exige-se adicionalmente que seja entregue à aprovação da ANP o Acordo de Unitização da Produção (AIP). Como visto acima, é um documento bastante enxuto que resume as questões detalhadas no UOA, especificando a área unificada, o

¹⁹⁸ As características especiais se devem ao fato que no contrato de unitização o arranjo cooperativo não é acordado com base em apenas um contrato de concessão, mas sim em concessões diversas detidas por diferentes firmas que partilham direitos de exploração e produção em uma jazida comum.

operador, os planos de desenvolvimento e as participações governamentais de responsabilidade de cada concessionário¹⁹⁹.

5.4.2 Acordo de pré-unitização

Os albores do processo de contratação da unitização ocorrem quando as firmas identificam indícios de que seus direitos de exploração e produção são compartilhados com outras firmas ao longo de uma jazida contígua que se estende por áreas cujas obrigações e direitos são respondidos por diferentes concessionárias. Assim, o primeiro passo para contratação da unitização é a identificação e descrição dos limites da jazida comum e da quantidade dos recursos *in place* que serão objeto de unificação. Para tanto, os acordos de unitização são fortemente dependentes de informações que são incertas, assimétricas e com grau considerável de interpretação subjetiva. Dessa forma, o conteúdo informacional que baliza as negociações é chave para a conclusão do acordo.

Se as negociações começam nos momentos iniciais da fase de exploração, o conhecimento sobre a rocha reservatório, suas configurações estáticas e dinâmicas, bem como o conteúdo quantitativo e qualitativo dos recursos, são ainda bastante incipientes. Com efeito, justifica-se uma fase de pré-unitização inclinada à aquisição de informações, sob bases cooperativas, por meio de trabalho sísmico e perfuração de poços adicionais, que subsidiem as negociações entre as partes²⁰⁰. Taverne (1996, p. 92; 1999, p. 385-386) destaca que durante o período de pré-unitização as partes buscam firmar um acordo que objetiva alcançar bases cooperativas para adquirir informações para:

- a) determinar os limites, extensão e configuração do reservatório comum objeto de unificação;
- b) identificar as características minerais e condições mecânicas da rocha reservatório e as características do petróleo capturado nos seus poros;
- c) definir o tamanho das reservas de petróleo que serão objeto de partilha entre os detentores de direitos em relação à jazida comum;

¹⁹⁹ A Lei do Petróleo não exige a celebração do contrato de consórcio, entretanto é recomendável para fins de melhor caracterização da relação entre as partes.

²⁰⁰ O conjunto de custos envolvidos dessa atividade somados aos demais custos de negociação que antecedem a conclusão do contrato de unitização são custos de transação *ex ante*. Eles podem ser objeto de partilha ou não entre as partes do contrato

- d) identificar os procedimentos (métodos e fórmulas) pelos quais a produção e custos subjacentes serão repartidos;
- e) estabelecer a periodicidade e regras para as redeterminações²⁰¹;
- f) fixar os parâmetros que determinam qual firma será a operadora;
- g) delinear um plano de desenvolvimento conjunto;
- h) compartilhar completamente ou em parte os custos da pré-unitização.

A fase de aquisição de informações é finalizada tão logo se compreenda que há razoável base de conhecimento para que o acordo de unitização possa ser concluído, de forma a descrever uma estrutura de governança que melhor combine incentivos e controle. Porém, a determinação do fim da fase de pré-unitização apresenta um *trade-off*: quanto maiores forem os esforços em trabalho exploratório (*custos de transação ex ante*), mais amplo e homogêneo será o conjunto de informações que baliza a negociação e menor será o espaço para questionamentos futuros das participações. Como não é possível reduzir as incertezas completamente, dado que muitas delas somente serão sanadas ao longo da produção conjunta, encerra-se um difícil equilíbrio entre os custos para aquisição de informações *ex ante* e a redução de incertezas, o que dificulta definir uma racionalidade precisa para decisão por prolongar ou não o período de pré-unitização²⁰².

Como visto, as negociações se tornam bastante complexas quando há a presença de informação assimétrica entre os agentes envolvidos, principalmente na situação em que algum dos agentes possui maior quantidade de informação que o outro, podendo estrategicamente fazer uso delas para extrair renda petrolífera do agente sub-informado. Essa situação ocorre mais comumente quando as firmas se encontram em momentos exploratórios distintos (uma firma somente fez trabalho sísmico enquanto a outra já perfurou poços) ou fases diferentes (exploração/produção) de atividades nos reservatórios. Dessa forma, das firmas com defasagem informacional é exigido um esforço individual adicional na fase de pré-unitização a fim de nivelar o conhecimento a respeito da jazida.

²⁰¹ A seguir apresentaremos os aspectos envolvidos na redeterminação.

²⁰² Esta talvez seja a principal dificuldade contratual do período de pré-unitização. As firmas desejam limitar tempo e gasto ao mínimo necessário para coletar informações a fim de balizar o acordo. Elas de modo algum demandam mais informação do que o estritamente necessário para tornar viável o acordo, nos itens listados acima.

5.4.3 Negociação e celebração do contrato de unitização

Tão brevemente as firmas concordem ter obtido um volume adequado de informações, as negociações para celebração do contrato de unitização se iniciam. As negociações são complexas, consumindo tempo e recursos, haja vista que não existem fixadas regras consensuais ou simples que possam ser usadas em qualquer tratativa, a fim de dirimir as contendas que surgem. Pedroso e Addounur (2008) listam um conjunto de itens com potencial para ocasionar conflitos entre as partes envolvidas na negociação de um acordo de unitização (Tabela 8). Todos esses aspectos têm sido objeto de negociação nos acordos concretos firmados no Brasil.

Tabela 8 - Principais tópicos objeto de negociação em uma unitização

Entendimento Técnico	Termos Contratuais e Comerciais
Volumes potenciais da jazida a ser individualizada e critério para definição das participações	Custos de equalização (custos passados) e metodologia para sua aferição e/ou auditoria
Definição do operador da jazida individualizada	Avaliação e validação dos contratos eventualmente já assumidos pelas partes
Metodologia e periodicidade das redeterminações	Tratamento dos créditos fiscais adquiridos pelas partes em caso de redeterminação
Plano de Desenvolvimento comum	Tratamento dos custos passados
Direitos e obrigações quanto a operações dos concessionários na área unificada, mas sem relação com a jazida unitizada.	Ajuste dos custos, investimento e produção em caso de redeterminação.

Fonte: Pedroso; Adbounur (2008)

A dificuldade de contabilizar precisamente os custos passados para propósitos exploratórios (investimentos, *overhead*, riscos exploratórios), combinada com os incentivos contrários (*free rider*) para a parte beneficiada aceitar compensar a outra pelo desequilíbrio nos custos incorridos, colocam a questão da equalização dos custos dentre as mais controversas. No Brasil, a questão da equalização dos custos já incorridos é complexificado pelo fato de que o marco regulatório brasileiro prevê que os custos exploratórios realizados em um bloco no qual se realiza uma descoberta podem ser contemplados a título de investimento para efeito de cálculo da Receita Líquida da Produção, que serve de base para recolhimento das Participações Especiais. Nesse sentido, as partes devem buscar criar

mecanismos de compensação já que ambas irão acessar o benefício por meio da produção unificada.

Sem embargo, a escolha do critério, fórmula e informações a serem usados na determinação das participações, ocupam a centralidade nos esforços negociais das partes. Os percentuais de participação de cada firma no volume de hidrocarbonetos produzidos, bem como nos custos relativos aos trabalhos de produção, devem ser alocados segundo um método objetivo acertado de comum acordo entre as partes. A princípio, as participações devem ser determinadas de modo que no mínimo o valor relativo dos direitos de produção de cada empresa esteja representado proporcionalmente na produção unificada. Embora possa-se, teoricamente, estabelecer que cada firma deverá receber o volume de petróleo que poderia ser recuperado a partir das áreas a ele concedidas, a determinação da participação não é tão simples assim, uma vez que esse princípio geral está sujeito a interpretações diversas.

Existem na prática da indústria alguns métodos à disposição, que variam em mérito e complexidade. Nenhum deles é perfeito devido à incerteza inerente à própria natureza das informações necessárias para atribuição das participações. Dentre os critérios mais usados na indústria estão:

- a) *área superficial na jazida*: A participação de cada firma pode ser igual ao percentual das áreas a ela concedida antes do acordo firmado em relação ao total da área unificada, isto é, a projeção horizontal da jazida contida na projeção horizontal de cada bloco. As firmas que respondem por maior extensão de área de concessão na jazida terão maior percentual. O critério é simples, porém é válido somente nas situações em que os reservatórios têm características homogêneas, tanto em espessura, quanto em porosidade e permeabilidade (APPI, ANDRADE, 2000);
- b) *volume relativo nos reservatórios*: diferente do critério da área, o critério do volume não é distorcido por diferenciais de espessura ao longo da extensão da jazida, embora o volume dos reservatórios não reflita corretamente a quantidade de hidrocarbonetos nele contida, uma vez que a porosidade também varia consideravelmente ao longo da extensão dos reservatórios;

- c) *volume relativo do espaço poroso*: um critério mais sofisticado e justo é considerar não apenas o volume relativo nos reservatórios, mas também o volume poroso relativo de cada firma. Assim, firmas com maior volume poroso, e não somente de volume de rocha-reservatório, terão maior participação na produção;
- d) *volume in place*: o presente critério é derivado das informações e cálculos que permitem estabelecer o critério anterior. Aqui, entretanto, a alocação das participações é baseada no volume relativo de hidrocarboneto por metro cúbico da rocha-reservatório saturado com petróleo e gás, calculados em condições termodinâmicas de superfície, segundo os métodos estabelecidos na indústria²⁰³. A deficiência do método, que parece se aproximar da regra ideal, é que apenas a ocorrência de hidrocarbonetos nos poros da rocha-reservatório não é suficiente para determinar o nível de produção em cada área concedida, uma vez que a produção é função da mobilidade dos hidrocarbonetos entre essas áreas²⁰⁴;
- e) *Volume recuperável*: a participação será igual ao volume recuperável, resultado da utilização de um fator de recuperação atribuído ao volume *in-place* de cada área de concessão, que corresponde ao volume de hidrocarboneto que se espera produzir durante a vida do reservatório em relação ao volume total de hidrocarbonetos contidos no mesmo reservatório.

Os métodos, na ordem que listamos, crescem gradativamente em complexidade. Para uma alocação cada vez mais justa, o método deve incorporar na fórmula de cálculo características estáticas do reservatório (extensão da jazida, permeabilidade, viscosidade dos fluidos), mas também parâmetros dinâmicos. Quanto mais complexo for o método adotado, mais amplamente cada firma terá refletido o valor exato de seus direitos originais

²⁰³ Dois métodos são usuais: o *Stock Tank Oil Initially in Place (STOIP)* e o *Gas Initially in Place (GIIP)*. Estes métodos são válidos apenas quando o reservatório é homogêneo. Caso não se encontre tal condição ajustes nos métodos são necessários.

²⁰⁴ Como veremos na seção 5.5, o critério do *volume in place* tem sido o adotado para determinação das participações nos acordos de unitização concretizados no Brasil.

de exploração e produção. Entretanto, menor será o consenso e, por conseguinte, maiores serão as dificuldades e custos de transação envolvidos na conclusão do acordo²⁰⁵.

É importante frisar que grande parte das variáveis necessárias para a adoção de alguns dos métodos mencionados não pode ser conhecida antes que as atividades na fase de desenvolvimento ou produção tenham ocorrido e um número de poços tenha sido perfurado. Se o contrato de unitização é concluído em um momento antecedente a estas fases, o critério tem que ser reavaliado em função da divergência entre o que foi esperado à época da negociação e o conhecimento adquirido com a produção, a fim de preservar o princípio da quota justa para cada firma²⁰⁶.

5.4.4 Redeterminações

A redeterminação é um dos mecanismos presentes na governança do contrato por meio da qual às partes é dada a oportunidade de revisar em intervalos regulares as participações, em conformidade com o critério previamente ajustado por elas à época da conclusão do contrato, porém levando em consideração novas informações que emergem dentro de cada intervalo temporal e que possibilitam melhor compreender as características estáticas e dinâmicas dos reservatórios. Dessa forma, no período de redeterminação reavaliam-se as características dos reservatórios, os limites da área unificada, o volume e as características do petróleo. Com base nessas novas informações, recalcula-se a participação de cada firma.

Deve-se mencionar que a redeterminação explicita a importância da flexibilidade contratual nos acordos de unitização e justifica a atenção dada ao tema na parte teórica da pesquisa. Portanto, é o aspecto do contrato de unitização que mais facilmente propicia transitar das dimensões teóricas para as condições empíricas do processo contratual.

²⁰⁵ Os fatores que complexificam a negociação para alocação das participações foram extensamente analisado acima. A natureza das informações, assimetria informacional entre os agentes, heterogeneidade do reservatório e comportamentos oportunistas estratégicos são alguns dos fatores que complementam as dificuldades técnicas no cálculo das participações.

²⁰⁶ Appi e Andrade (2000, p. 6) lembram um interessante comentário que é feito por engenheiros de petróleo, qual seja, “a produção de um campo e a reserva do mesmo só será conhecida ‘realmente’ quando a última gota de óleo do campo for produzida”. Este comentário reflete a alta incerteza com que se deparam os profissionais envolvidos em estudos técnicos que visam determinar curvas prospectivas de produção e as reservas.

À luz do exposto anteriormente é compreensível o porquê da necessidade das redeterminações. Elas se mostram importantes devido à precariedade da base de conhecimento a partir da qual as participações originalmente são acordadas, principalmente quando o acordo é celebrado durante as fases iniciais de exploração da jazida. Nessas ocasiões somente por casuísmo as partes poderão fixar participações que se provarão justas ao passo que o melhor conhecimento das distribuições dos recursos nos reservatórios sobrevenha no transcorrer das atividades no campo.

Assim, com o trabalho sísmico adicional e novos poços perfurados ao longo da vida do campo, emerge conhecimento mais detalhado das características dos reservatórios. Com efeito, pode-se, por exemplo, provar que novas firmas devam ser incluídas na unificação, ou mesmo, em sentido contrário, se mostrar equivocada a expectativa inicial que algumas das partes consideradas no acordo tenham, de fato, direitos de produção em relação à jazida comum. Da mesma forma, as novas informações emergentes podem revelar que a área unificada é menor do que se imaginava (TAVERNE, 1999, p. 389).

Um dos temas na pauta de negociação é definir a periodicidade²⁰⁷ e as condições em que as redeterminações ocorrem²⁰⁸. A definição de uma *governança específica para a redeterminação é fundamental devido as consequências que ela causa*²⁰⁹. Por um lado, a possibilidade de rever as alocações iniciais das participações conforta as partes com instrumentos que asseguram a expectativa que seus direitos de propriedade serão garantidos, diminuindo, assim, a resistência para a conclusão do acordo mesmo com pouca informação. Por outro lado, as redeterminações constituem potencial fonte de conflitos entre as partes, devido à possibilidade de ações estratégicas das firmas envolvidas, implicando em custos de transação *ex post* adicionais. Por conta disso, redeterminações são

²⁰⁷ Segundo Taverne (1994, p. 151), “the usual time chosen for first redetermination is at the end of first development phase, immediately prior to the commencement of commercial production. The second redetermination could take place after one or two years of production and any further redeterminations could follow with four or five years intervals thereafter, all depending on the size and complexity of reservoir”.

²⁰⁸ Alternativamente, o contrato pode prever que a redeterminação seja efetuada sempre que uma das partes do contrato requerer, estabelecendo penalidades caso a redeterminação não resulte em grandes mudanças (*penalty for calling frivolous redetermination*).

²⁰⁹ Derman e Derman (2002) colocam muito bem o problema da redeterminação. Segundo os autores, “unitization equity redeterminations cause nightmares for those working in the upstream sector. The concept is not the problem; the process is. The typical equity redetermination process is ambiguous and contentious, often resulting in arbitration and/or litigation”.

mais usuais em jazidas a partir de um determinado tamanho, onde estão em disputa direitos para apropriação de elevados volumes de recursos (BUCHEB, 2007, p. 307).

Destarte, frente à possibilidade de comportamentos oportunistas, a estrutura de governança firmada durante as negociações se mostrará importante para o bom funcionamento das redeterminações. Além da periodicidade, a governança do contrato deve estabelecer as condições sob as quais ajustamentos devem e podem ocorrer, como por exemplo, a adoção de bandas para as modificações nas participações visando excluir grandes alterações. A periodicidade e extensão do impacto das redeterminações dependem do tamanho e complexidade da jazida e dos recursos que ele possui. A estrutura de governança também poderá prever o uso de consultores e árbitros externos com finalidade de dirimir controvérsias mais complexas, não solucionáveis por meio dos mecanismos internos de resolução de conflito do contrato.

O segundo efeito das redeterminações é que os ajustamentos e modificações das participações têm efeitos retroativos até a data de início do contrato, em termos dos benefícios e obrigações. Assim, é assumido que as novas participações resultantes da redeterminação são válidas como se tivessem sido fixadas desde o início do acordo. Com efeito, a reavaliação das participações engendra um balanço de créditos de débitos entre os participantes da produção conjunta que deve ser eliminado no período restante do contrato.

Provavelmente o cancelamento recíproco de crédito e débito entre as firmas devido à modificação das participações não se dará perfeitamente e a necessidade de rebalancear os desequilíbrios implicará fazer um apropriado “ajustamento contábil” retrospectivo, para equilibrar custos e receitas devidos à cada parte em razão das novas participações. Dessa forma, compensações em espécie ou pecuniárias devem ser feitas às firmas que detinham maior participação antes da redeterminação e que, portanto, adquirem um crédito por conta dos custos excessivos assumidos, mas um débito por conta da receita a mais recebida, à luz das novas participações. Da mesma forma, firmas que tiverem sua participação aumentada devem ser compensadas pelo petróleo recuperado, mas não apropriado por elas, segundo as participações atualizadas²¹⁰.

²¹⁰ Em síntese, as firmas que perdem participação recebem um *débito* referente à parte das receitas que se apropriou equivocadamente, mas também adquirem um *crédito* em relação aos custos feitos excedentes segundo a nova alocação das participações.

Appi e Andrade (2000, p. 6) destacam que a governança para as compensações deve considerar as condições correntes de produção, limites de retirada e de tempo para que as compensações em espécie ou pecuniárias sejam feitas. Assim, a governança descreverá o volume máximo transferido ou pagamentos a serem feitos em alguma unidade tempo, a título de compensação pelo ajustamento das participações.²¹¹.

Além das compensações devidas à realocação das participações, Taverne (1994) destaca que por ocasião da redeterminação alguma firma poderá requerer trabalho exploratório adicional a fim de obter argumentos para defesa de uma determinada alocação das participações. Esse trabalho deverá ser procedido pela requerente e os mecanismos de governança devem estabelecer as condições para a aprovação do trabalho e o ressarcimento à empresa em questão pelos custos do trabalho exploratório, caso se revele crucial para balizar as decisões durante a redeterminação. Assim, os mecanismos de governança também devem descrever as condições com as quais as partes adquirem o direito de fazer trabalhos exploratórios adicionais para contestar ou provar alguma alocação específica das participações.

Os acordos de unitização já celebrados no Brasil têm demonstrado que as provisões com relação à redeterminação têm sido as mais detalhadas, ocupando espaço relevante no UOA.

5.4.5 Governança das operações de produção

De acordo com o que foi dito acima, a governança em relação às operações cotidianas de produção e o processo de tomada de decisão que as sustenta estão contemplados no conjunto de cláusulas gerais que compartilham muitas das características das JOAs (*Joint Operating Agreements*) tradicionalmente executadas na indústria do petróleo. Para tais operações a estrutura de governança deve ser geral e bastante flexível, a fim de acomodar a extensa lista de possíveis acontecimentos e controvérsias que podem emergir ao longo da vida do contrato.

²¹¹ Derman e Deman (2002), baseado nos contratos *offshore* da Nigéria, apresentam uma fórmula para mensurar os valores a serem transferidos pelas partes quando de mudanças nas participações por ocasião de redeterminação.

Porquanto a governança tem implicações importantes na execução do contrato é necessário fazermos um esclarecimento. Até aqui, temos referido que o contrato de unitização é firmado entre empresas, todavia é comum que as firmas estejam reunidas em consórcios, que são justamente a figura jurídica que detém os direitos de exploração e produção. Assim, o consórcio é elegível como nível de determinação das participações e de distribuição dos direitos de votos para a tomada de decisão no comitê operacional da unidade. Dessa forma, mesmo embora se possa atribuir um percentual de participação individual na unidade (como resultado do produto entre o *share* da firma no consórcio e a participação do consórcio na unidade), cada firma exercerá seus direitos e obrigações nos limites de suas participações individuais, mas agirá por meio do consórcio a que pertence, em conformidade com a governança e contratos que conformaram a constituição do consórcio.

A instância superior de coordenação de tomada de decisão na unidade é o comitê operacional (UOPCOM – *Unit Operating Committee*). No comitê operacional, cada concessionária estará representada na proporção de seu interesse na unidade. As funções do comitê incluem dentre outras: coordenar as atividades de exploração, revisar e aprovar os programas de trabalho e orçamentos preparados e submetidos pelo operador, além de supervisionar as operações executadas por este último (TAVERNE, 1994). Estas funções serão explicitadas no contrato (UOA) e estarão sujeitas à governança que as partes entenderem ser a melhor.

Uma das concessionárias é escolhida como operadora da unidade, com a responsabilidade de montar o plano de desenvolvimento da jazida, preparar os programas de trabalho e os respectivos orçamentos e esquemas de produção, que deverão ser submetidos ao comitê operacional antes de serem por ela executados. O operador é também o responsável pela chamada das contrapartidas financeiras das concessionárias (*cash call*) na proporção das participações de cada participante, a fim de fazer frente aos custos e despesas incorridos por ele durante a execução do programa de trabalho.

Como já foi observado anteriormente, devido à natureza das atividades do operador e às condições cotidianas de produção de uma jazida, recomenda-se que o operador da produção unificada goze de ampla latitude para a tomada de decisão, a fim de responder prontamente às mudanças nas circunstâncias que afetam o ritmo de produção.

Para amainar o oportunismo do operador, o alinhamento de incentivos que o torne um *residual claimant*, combinado com a fiscalização e controle por meio de relatórios na alçada do comitê, são alguns dos instrumentos à disposição.

Cabe mencionar que uma importante dimensão da estrutura de governança do contrato é o controle da inadimplência (*default rules*), que se manifesta principalmente no não-atendimento das chamadas de contrapartidas e no abandono da unidade²¹². É importante notar que se a concessionária for um consórcio e a inadimplência se originar de uma firma a ele pertencente, o consórcio poderá ser responsabilizado, com solidariedade entre os membros restantes, por assumir as obrigações da firma inadimplente, aplicando-se a ela as disposições presentes na JOA que conformou o consórcio. Assim, as *default rules* podem ser aplicadas no âmbito das concessionárias, buscando contornar os percalços que o não-atendimento das chamadas de contrapartida e abandono da unidade causam em termos do ritmo normal de execução do programa de trabalho.

Em resumo, a estrutura de governança a ser delineada para garantir a execução do contrato sem maiores percalços deve munir-se de instrumentos suficientes para garantir-lhe um grau de flexibilidade, de modo a propiciar margem de ação frente às mudanças na dinâmica do reservatório, inovações nas tecnologias de produção e mudanças no preço do petróleo. Já observamos que as *regras de votação, as regras para controle da inadimplência, os requerimentos de notificação, os procedimentos de queixa e arbitragem, o uso de consultores e especialistas externos para dirimir controvérsias, a supervisão e fiscalização pelo comitê através de relatórios fornecidos pelo operador, bem como a adoção de práticas que garantam transparência na tomada de decisão*, são alguns dos instrumentos que conformam uma estrutura de governança adequada às características transacionais dos acordos de unitização. Nos acordos celebrados no país estes mecanismos têm recebido grande atenção.

²¹² No Brasil, como o acordo de unitização é obrigatório, a possibilidade de abandono do acordo é algo que não está presente no horizonte decisório das partes.

5.5 AS PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS DE UNITIZAÇÃO²¹³

Os primeiros acordos de unitização concluídos no Brasil servem de ilustração empírica à discussão teórica feita nos capítulos anteriores. Fundamentalmente, as primeiras experiências demonstram que os contratos de unitização representam uma quebra de paradigma e rotinas com as quais a indústria brasileira do petróleo se acostumara a apoiar os seus processos negociais. Com efeito, diante dessa nova modalidade contratual vigente no país, as empresas atuantes no *upstream* brasileiro são chamadas a pensar e inovar em busca de novos processos negociais e arranjos contratuais, novas formas de contabilidade e nova sistemática de recolhimento das participações governamentais, exigidos pelos acordos de unitização. Os primeiros contratos confirmam, dessa forma, a complexidade técnica do processo, as dificuldades contratuais e o embate de interesses comerciais, que se traduzem concretamente na necessidade de mobilizar profissionais de diferentes áreas (E&P, Financeiro, Jurídico) das empresas envolvidas, retratando assim a perspectiva multifacetada dos termos contratuais negociados.

Em conjunto, as primeiras experiências serviram ao propósito de lançar as bases de conhecimento para as futuras unitizações a serem celebradas no país, tanto na perspectiva do aprendizado de um novo processo negocial entre as concessionárias, bem como da perspectiva de atuação regulatória da ANP. Muito embora o instituto da unitização esteja cada vez mais difundido no mundo, se considerada as especificidades concorrenciais, regulatórias e geológicas do país, conclui-se que o aprendizado das boas práticas é condição fundamental e precisa ser continuamente construído.

Em média, o processo negocial dos primeiros acordos se prolongou por um ano e meio a dois anos, período muito menor que a média retratada na literatura. Em todos os casos já negociados, as minutas contratuais do *Unit Operating Agreement* têm tomado como base o modelo proposto pela AIPN. O modelo é constituído por 21 artigos e um conjunto de anexos que tratam das questões acima discutidas, dentre as quais: delimitação da área unificada, escolha do operador, definição do comitê operacional, programa de

²¹³ A presente seção foi elaborada a partir de entrevista com a área responsável pelos acordos de unitização na Petrobras, empresa presente em todos os casos de unitização da produção no país. Além disso, nos foi fornecido acesso a edição de outubro da Revista Petrobras, que trouxe uma matéria específica sobre a temática. O conteúdo dessa matéria também subsidiou a elaboração da seção.

trabalho, redeterminações. Cabe frisar que, embora se trate de um documento extenso e bastante detalhado, o mesmo dispõe sobre um conjunto de provisões que conformam uma estrutura de governança destinada a tratar *ex post* das lacunas imprevistas no contrato.

A primeira experiência de unitização no país envolveu duas grandes empresas de atuação internacional: - Petrobras e Repsol YPF -, ocorrida em dezembro de 2007. Um reservatório específico comum aos campos de Albacora e Albacora Leste na Bacia de Campos foi unificado, resultando uma unidade com 91,3% dos interesses cabendo à Petrobras e 8,7% à Repsol YPF. Um ponto importante a ser frisado nesse acordo é que dos vários reservatórios que produzem nos campos, apenas o reservatório Caratinga (o que de fato se estendia para as duas áreas de concessão) foi unificado. Assim, desde a primeira experiência vem se praticando o conceito de unitização por jazida e não por bloco

Em outubro de 2008, também na Bacia de Campos, na área chamada de Parque das Conchas, litoral sul do estado do Espírito Santo, celebrou-se a unificação dos campos de Mangangá (bloco BC-60), de concessão exclusiva da Petrobras, e de Nautilus (bloco BC-100), que envolve um consórcio composto por Petrobras, a empresa indiana ONGC e anglo-holandesa Shell, esta última sendo majoritária e operadora. No acordo final previu-se a Petrobras respondendo por 67,5% da participação no campo unificado, a Shell por 25% e a indiana ONGC por 7,5%.

O segundo acordo de unitização celebrado no país não apenas ratificou o conceito de unitização por jazida, como representou a primeira experiência com mais de duas partes envolvidas. Não apenas o maior número de firmas se destaca, mas também o perfil de cada uma das envolvidas: colocou-se na mesa de negociações uma *major* da indústria mundial do petróleo, uma emergente oriental²¹⁴ e uma estatal sulamericana de atuação internacional.

A terceira unitização realizada no Brasil envolveu os campos de Camarupim (BES-100) e Camarupim Norte (Bloco BM-ES-5), localizados na Bacia do Espírito Santo. O campo de Camarupim, que tem a Petrobras como concessionária exclusiva, teve sua comercialidade declarada em dezembro de 2006 junto à comunicação de que a jazida em questão avançava além dos limites da área de concessão, enquanto o campo de Camarupim

²¹⁴ Segundo informações do site da empresa, a ONGC é uma única empresa de petróleo indiana com plena integração da cadeia, respondendo por 80% da produção de petróleo e gás natural e um décimo da capacidade de refino na Índia. O governo indiano atualmente detém 84,11% do controle da empresa.

Norte, sob a responsabilidade do consórcio formado entre Petrobras e El Paso, alcançou sua declaração de comercialidade em 2008.

A unitização dos campos de Camarupim-Camarupim Norte pode ser, sob diversos prismas (tipo de campo, celeridade no acordo, procedimentos), considerada como emblemática. Tratou-se da unitização de um campo de gás não-associado feita no contexto do lançamento do Plano de Antecipação da Produção de Gás (Plangás), cujo escopo era incrementar a oferta de gás no país. Com efeito, a combinação do Plangás e da presença da Petrobras nos dois blocos contribuiu para a rápida celebração do acordo, bem como para a conclusão do projeto de produção conjunta, que prevê um pico de produção de mais de cinco milhões de metros cúbicos por dia de gás e de cerca de 6.000 barris por dia de condensado.

Devido à maior complexidade dos campos em negociação, as questões contratuais foram discutidas ponto a ponto, a fim de minorar a chance de conflitos, o que resultou em minúcias técnicas que estão esmiuçadas em mais de 100 páginas de contrato e em 11 anexos técnicos, fixando, dentre os pontos, a fórmula de cálculo das participações e as especificações de softwares de uso comum. Outro ponto que chama a atenção no procedimento contratual foi um prévio entendimento entre as partes, aprovado pela ANP, em que elas manifestaram o desejo de unificar os blocos, concordando com a realização de algumas atividades antes que o acordo de unitização tenha sido de fato concluído.

Outras duas unitizações estão em curso. A unitização dos campos maduros *onshore* de Lorena e Pardal, localizados na Bacia do Potiguar, Rio Grande do Norte, está no estágio final, aguardando apenas a aprovação da ANP. Trata-se de um processo de unitização que envolve empresas de porte bastante distinto: a Petrobras, empresa líder do mercado brasileiro e com atuação internacional e a Potióleo, uma empresa de atuação em âmbito local. Já a unitização dos campos de Xerelete (BC-2) e Xerelete (BM-C-14), situados na Bacia de Campos, ainda se encontra na fase de negociação, na qual estão envolvidas, a Petrobras, a norte-americana Devon e a francesa Total²¹⁵.

²¹⁵ Merece menção que fora do país, a Petrobras participou da unitização que envolveu o campo gigante de Agbami, na Nigéria, com a nigeriana NNPC, a norueguesa StatoilHydro e a norte-americana Chevron, esta com status de operadora do campo.

No que se refere à atuação da reguladora, as primeiras experiências têm demonstrado que ANP tem atuado no sentido de positivamente contribuir com a celebração do acordo de unitização da produção entre as partes. Em média, a aprovação do acordo pela ANP tem se alongado por um período de alguns meses após a submissão do Acordo de Individualização da Produção (AIP). Nas unitizações já aprovadas, pequenos ajustamentos no AIP têm sido propostos pelo órgão regulador.

À guisa de conclusão, os primeiros acordos serviram ao propósito de preparar as empresas envolvidas para os novos desafios que os contratos de unitização carregam aos processos contratuais na indústria do petróleo. Ao mesmo tempo, eles testaram as provisões regulatórias para o tema no país, expondo seus méritos e controvérsias. Em especial, eles foram importantes para firmar o conceito de unitização por jazidas no país. Outro aspecto relevante dos primeiros acordos de unitização foi a escolha em todos os acordos firmados do critério de *volume in place* para fins de determinação e redeterminação das participações.

Os primeiros acordos também expuseram o papel crucial que a regulação desempenha para a celebração dos acordos de unitização, confirmando, dessa forma, as questões teóricas analisadas nos capítulos anteriores. Destarte, ratificaram a complexidade presente nos projetos de unitização. O aprendizado obtido através deles revela que não há uma fórmula única e permanente para se aplicar ao processo, devendo, se adotar em cada nova negociação, métodos e procedimentos conforme as especificidades técnica, econômica e operacional do projeto em questão, bem como das normas regulatórias vigentes.

A experiência acumulada é de grande valor, ainda mais quando se considera que as ocorrências de novas oportunidades de unitização se tornarão cada vez mais frequentes, face aos novos horizontes estratigráficos propiciados pelas grandes descobertas na camada do pré-sal.

6. CONCLUSÃO

A unitização de jazidas contíguas que perpassam por áreas adjacentes cujos direitos de exploração e produção sejam detidos por diferentes empresas produtoras, tem se tornado uma prática cada vez mais comum na indústria do petróleo. Desde o reconhecimento nos EUA, no começo do século passado, da impropriedade da vigência da regra da captura, o instituto da unitização tem gradativamente se espraído pelos países, observando-se um exponencial crescimento nos últimos vinte anos dos marcos regulatórios que não apenas prevêm o instituto, mas o torna compulsório. Nos países em que vigoram o instituto da unitização, o objetivo do acordo é preservar o uso das melhores práticas de exploração, assegurando, assim, a eficiência e a conservação dos recursos físicos e econômicos, bem como a proteção dos direitos correlatos, ratificando a equidade e justiça entre os envolvidos.

A presente pesquisa compôs uma amostra com 72 países, incluindo todos os grandes produtores de petróleo, a partir da qual foi identificada em 59 países alguma provisão regulatória com relação à unitização. Nos países onde foi encontrada regulamentação para unitização, em 75% deles (44 países) está explícito o instituto da unitização compulsória. Além disso, a pesquisa evidenciou que a forma predominante (54%) de regulamentação da unitização é feita por meio de cláusulas específicas nos contratos que transferem os direitos de exploração e produção do Estado para as firmas produtoras. Apesar da grande maioria dos países instituir a compulsoriedade dos acordos de unitização, as provisões legais estabelecem que será oportunizada às partes a possibilidade de celebrar um acordo voluntariamente, sendo imposto somente quando as partes falham em alcançá-lo no prazo estabelecido. Na mesma direção, a pesquisa revelou que na prática internacional, quando, geralmente, requerem o instituto da unitização, as provisões o fazem de modo a assegurar às partes considerável flexibilidade para negociação, a partir de diretrizes mais gerais.

Esta ampla difusão da regulação da unitização no mundo revela alguns aspectos implícitos bastante interessantes. Em primeiro lugar, destaca que o instituto da unitização é, sem embargo, um dos princípios que integram a lista de boas práticas da indústria petrolífera moderna. Em segundo lugar, demonstra que os legisladores em quase todo o mundo compreendem as medidas regulatórias que tornam compulsória a celebração de

contratos de unitização, na ocorrência do fato gerador, uma forma de alterar o arcabouço institucional com escopo de favorecer a conclusão dos acordos de unitização. Por fim, a obrigatoriedade da unificação de direitos de produção não apenas torna premente e necessário o monitoramento pelos governos das tratativas entre as empresas (regulação dos contratos), assim como evidencia a confluência de interesses públicos e privados a partir da inserção de uma nova modalidade contratual no arcabouço institucional da indústria petrolífera.

A pesquisa buscou elucidar as causas desse movimento regulatório recente a partir da leitura econômica dos problemas colocados pelo *common pool* e os altos custos de transação em acordos cooperativos que buscam solucioná-los. A forte presença de assimetrias de informações, a percepção distinta dos riscos, os comportamentos estratégicos e as incertezas são fontes primárias para as dificuldades presentes na celebração dos acordos de unitização. Essas fontes se manifestam na divergência entre os valores atribuídos aos direitos de exploração e produção por cada empresa, criando ampla margem para disputas contratuais e prolongamento das negociações pelo tempo necessário para que os agentes consigam encontrar algum consenso. Ademais, o número de agentes envolvidos e a diversidade de perfil entre eles, assim como as controvérsias para tratar os custos passados e para a montagem de uma estrutura de governança para lidar com inerente flexibilidade do contrato, particularmente no tange as redeterminações, são aspectos que complexificam ainda mais o processo de contratação da unitização, entendido aqui como a negociação, a celebração e a efetivação do acordo.

A complexidade das questões suscitadas pelo compartilhamento de direitos de propriedade em uma jazida petrolífera comum e, por conseguinte, pela própria problemática contratual do processo de unitização, ratificam que as Teorias Econômicas Contratualistas dispõem de instrumentos privilegiados para tratar de forma consistente as principais questões expostas pelo fenômeno. O estudo das Teorias dos Incentivos, dos Direitos de Propriedade e dos Custos de Transação se mostrou bastante elucidativo à compreensão dos principais temas ligados à unitização. Em especial, as teorias explicitaram a natureza incompleta e relacional presente no acordo e, como consequência, a necessária construção de uma estrutura de governança adequada para lidar com a flexibilidade contratual inerente a esses acordos.

As Teorias Econômicas analisadas destacaram a dimensão histórico-institucional dos acordos de unitização, com destaque para a natureza coordenativa que eles propiciam. A unitização dos direitos de produção em áreas adjacentes que represam um mesmo reservatório representa um paradigma de confluência de interesses públicos e privados e, no nível das companhias envolvidas, da convergência de competição e cooperação, na medida em que propicia o melhor aproveitamento da jazida, gerando melhores resultados para as empresas e a sociedade que detém os direitos sobre os recursos minerais no subsolo. Além de impedir a concorrência predatória, o instituto da unitização garante a proteção aos direitos correlatos, tornando mais eficiente o gerenciamento dos recursos ao longo da cadeia de produção. É importante ressaltar que a prática de unitização também se torna plausível por reduzir os custos e impactos ao meio ambiente, já que por meio dela se reduz o número de poços perfurados desnecessariamente.

É justamente por conta dessa confluência entre interesses públicos e privados que a regulação é chamada em quase todo mundo para contribuir na construção de um ambiente institucional mais propício à contratação da unitização. Esse fato se torna mais compreensível quando não se olvida que a base dos regimes de propriedade petrolífera está assentada no próprio conceito de soberania, e, nesse sentido, é na regulação que se estrutura o marco de referência geral para as operações petrolíferas, tanto no que se refere às condições para o acesso e operação das reservas, o regime fiscal dos modelos, bem como às provisões que ordenam as tratativas particulares para celebração dos acordos de unitização.

A análise do ordenamento regulatório destinado às atividades na indústria petrolífera nacional indica que as provisões legais para unitização estão compatíveis com as práticas vigentes internacionalmente. A norma contida no artigo 27 da Lei do Petróleo e na cláusula 12 das minutas dos Contratos de Concessão, não apenas torna compulsória a unitização quando da confirmação de evidências do fato gerador, mas também traz à baila uma governança específica destinada a organizar o processo negocial entre as partes. Observa-se que a partir da Rodada 6, os Contratos de Concessão proporcionaram um papel mais ativo à ANP no processo. Entretanto, as primeiras experiências de unitização no país têm demonstrado que ANP mesmo dispondo do preceito legal de interveniência no processo, não tem lançado mão do recurso.

Os primeiros acordos de unitização no Brasil confirmam a complexidade técnica do processo, as dificuldades contratuais e o embate de interesses comerciais, bem como a necessidade de mobilizar profissionais de diferentes áreas (E&P, Financeiro, Jurídico) das empresas envolvidas, retratando assim a perspectiva multifacetada dos termos contratuais negociados. Em especial, eles foram importantes para firmar o conceito de unitização por jazidas no país, assim como a adoção do parâmetro de *volume in place*, como critério para determinação e redeterminação das participações. Em média, o processo negocial se prolongou por um ano e meio a dois anos, sendo que a aprovação do acordo pela ANP tem se alongado por não mais do que alguns meses após a submissão do AIP.

Em conjunto, as primeiras experiências serviram ao propósito de lançar as bases de conhecimento para as futuras unitizações, tanto na perspectiva do aprendizado de um novo processo negocial entre as concessionárias, quanto na perspectiva da regulação de contratos por parte da ANP. O aprendizado obtido através delas revela que não há uma fórmula única e permanente de tratar o processo, devendo em cada nova negociação adotarem-se métodos e procedimentos conforme as especificidades técnica, econômica, operacional do projeto em questão, bem como das normas regulatórias vigentes.

Deve-se, por fim, destacar que o descobrimento de grandes reservas na camada pré-sal, uma província petrolífera que contempla uma área de quase 150.000 Km², que começa no sul do estado do Espírito Santo e se estende até norte do estado de Santa Catarina, descortina novos horizontes estratigráficos no país. Uma de suas consequências é incrementar bastante a probabilidade de ocorrência da necessidade de unificações de jazidas. Neste sentido, o tema ganha maior relevo e importância no interior do arcabouço regulatório, como de fato pode já ser percebido pelo maior espaço conferido ao tema no projeto de lei que propõe a adequação do regime contratual às novas condições geológicas e produtivas na camada pré-sal. Se na Lei 9.478/1997 era identificado apenas um artigo (artigo 27) tratando do tema, no projeto de lei encaminhado recentemente pelo Executivo ao Legislativo, a temática é desdobrada em um capítulo inteiro, com nove artigos tratando da individualização da produção.

REFERÊNCIAS

ADELMAN, M. A. Efficiency of resource use in crude petroleum. **Southern Economic Journal**, North Carolina, v. 31, no. 2, p. 101-122, Oct. 1964.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (Brasil). **Contrato de concessão**: rodada 1. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 2. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 3. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 4. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 5. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 6. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp> Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 7. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 9. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

_____. **Contrato de concessão**: rodada 10. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues_topo/contratos_e_editais.asp>. Acesso em: 23 ago. 2009.

AGHION, P.; DEWATRIPONT, M.; RAY, P. Renegotiation design with unverifiable information. **Econometrica**, Chicago, v. 62, no. 2, p. 257-282.

AKERLOF, G. A. The market for lemons: quality, uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal Economic**, Cambridge, v. 84, no. 3, p. 488-500.

ALCHIAN, A. A. Some economics of property rights. **II Politico**, Milano, v. 30, p. 816-829, 1965.

AMUI, S.; MELO, M. Unitization of oil and gas reservoirs. **T&B Petroleum**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 48-61, 2003.

ASMUS, D.; WEAVER, J. Unitization oil and gas field around the world: a comparative analysis of national laws and private contracts. **Houston Journal of International Law**, Houston, v. 28, no. 3, Mar. 2006.

APPI, V. T.; ANDRADE, G. M. Principais tópicos relacionados aos acordos de unitização (Unificação) no Brasil. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2000, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2000.

ARAGÃO, A. **Estimativa da contribuição do setor petróleo ao produto interno bruto brasileiro**: 1955/2004. 2005. Dissertação (Mestrado)-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

ARAÚJO, J. L. H. Regulação de monopólios e mercados: questões básicas. In: WORKSHOP DO NÚCLEO DE ECONOMIA DA INFRA-ESTRUTURA: NEI/PRONEX, 1, 1997, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

BARBOSA, A. R. Breve panorama dos contratos no setor de petróleo. In: VALOIS, P. (Org.). **Temas de Direito do petróleo e gás natural**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2002.

BECKER, G. A. Theory of competition among pressure groups for political influence. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 98, no. 3, p. 371-400, Aug. 1983.

BERNHEIM, B. D.; WHINSTON, M. D. Incomplete contracts and strategic ambiguity. **American Economic Review**, Tennessee, v. 88, p. 902-932, 1998.

BOLLE, F. On the oligopolistic extraction of non-renewable common poll resources. **Economica**, London, v. 53, p. 519-527, 1986.

BONE, R.; VAZQUEZ, F.; SILVA, M. A Regulação no processo de unitização na exploração de petróleo e gás natural no Brasil. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2008, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 17.ed. Brasília: Centro de Documentação e Informação: Câmara dos Deputados, 2001.

_____. Decreto-lei nº 2.455, de janeiro de 1998. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 1998.

_____. Lei nº 9.478, de agosto de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 1997.

BRITISH PETROLEUM. **BP statics review of world energy**. London, 2009. Disponível em: <www.bp.com>. Acesso em: 23 ago. 2009.

BROUSSEAU, E. Contracts: from bilateral sets of incentives to multi-level governance of relations. In: BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J. M. (Org.). **New institutional economics: a guidebook**. Cambridge: University Press, 2008. p. 37-66.

BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J. M. The economics of contracts and renewal of economics. In: BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J. M. **The economics of contracts**. Cambridge: University Press, 2002. p. 3-42.

BUCHÉB, J. A. **Direito do petróleo**: a regulação das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2007.

_____. Unitização no Brasil: questões controversas. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2008, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2008.

BURGESS JÚNIOR, G. **The economics of regulation and antitrust**. New York: Harper Collins College, 1995.

CANELAS, A. **Evolução da importância econômica da indústria de petróleo e gás natural no Brasil: contribuição a variáveis macroeconômicas**. 2007. Dissertação (Mestrado)-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

CHANDLER, A. **The visible hand**: the managerial revolution in american business. Cambridge: Belknap, 1997.

CHEUNG, S. N. S. The structure of a contract and theory of a non-exclusive resource. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 13, no. 1, p. 49-70, 1970.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, London, v. 4, p. 386-405, 1937.

_____. The problem of social cost. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 3, p. 1-44, 1960.

COPELAND, T.; ANTIKAROV, T. **Opções reais**: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CUNHA, A. L. Aspectos jurídicos da unitização: uma abordagem comparativa. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2004, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2004.

DAVID, O. B. **Acordos de unitização**. 2003. Monografia (Graduação)-Departamento de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

DEMSETZ, H. Toward. A theory of property rights. **American Economic Review**, Tennessee, v. 57, p. 347-359, 1967.

DERMAN, A. B.; VOLLUS, K. Unitization. **AIPN Advisor**, Houston, n. 215, 2002.

DERMAN, A. **E&P Negotiation and Agreements**: unitization issues. [S.l.]: Petrobras: Serec: Cen-Sud, 2000.

DERMAN, P. B.; DERMANN, A. B. Unitization: a mathematical formula to calculate redeterminations. **AIPN Advisor**, Houston, n. 225, 2002.

DOSI, G.; EGIDI, M. Substantive and procedural uncertainty. **Evolutionary Economics**, Berlin, v. 1, p. 145-168.

FAMA, E. F. Agency problems and the theory of the firm. **Journal of Political Economy**, v. 88, p. 288-307, 1980.

FAMA, E. F.; JENSEN, M. C. Separation of ownership and control. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 26, p. 301-325, 1983.

FIANI, R. Afinal, a quais interesses serve a regulação? **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 81-105, jul./dez. 2004.

_____. **Teoria da regulação econômica**: estado atual e perspectivas futuras. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1998. (Texto para Discussão, n. 423).

FURUBOTN, E.; RICHTER, R. **Institutions and economic theory**: an introduction to and assessment of the new institutional economics. Michigan: The University of Michigan Press, 1997.

GOETZ, C. J.; SCOTT, R. E. Principles of relational contracts. **Virginia Law Review**, Virginia, v. 67, p. 1089-1150.

GROSSMAN, S. J.; HART, O. D. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 94, no. 4, p. 691-719, 1986.

HANNESSON, R. Extracting common oil: cooperation or competition. **Energy Journal**, Wellington, v. 21, no. 2, 2000.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, Washington, v. 162, p. 1243-1248, 1968.

HART, O; MOORE, J. Property rights and the nature of the firm. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 98, no. 6, p. 11-19, 1990.

HAYEK, F. A. The use of knowledge in society. **American Economic Review**, Tennessee, v. 34, p. 519-530, 1945.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Outlook**. [S.l.], 2008.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 3, p. 305-360, 1976.

KERSTENETZKY, J. Coordenação como um tema Histórico-Institucional: discussão de duas experiências históricas. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 55, no. 3, p. 379-405.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1992.

KIM, J.; MAHONEY, J. T. Property rights theory, transaction costs theory, and agency theory: an organization economics approach to strategic management. **Managerial and Decision Economics**, London, v. 26, p. 223-242, 2005.

_____. Resource-based and property rights perspectives on value creation: the case of oil field unitization. **Managerial and Decision Economics**, London, v. 23, p. 225-245, 2002.

KRAMER, B. **Principles and historical context of pooling and unitization**. London: Rocky Mountain Mineral Law Foundation, 1997.

KREPS, D. M. **A course in microeconomics theory**. New Jersey: Princeton University Press, 1990.

LAFFONT, J. J.; MARTIMORT, D. **The theory of incentives: the principal-agent model**. New Jersey: Princeton University Press, 2002.

LAFFONT, J. J.; TIROLE, J. **A theory of incentives and procurement in regulation**. Cambridge: MIT Press, 1993.

LEVIN, J. Relational incentive contracts. **American Economic Review**, Tennessee, v. 93, no. 3, p. 835-857, 2003.

LIBECAP, G. D. **Contracting for property rights**. New York: Cambridge University Press, 1989.

_____. **Transaction costs and institutional responses to the common pool**. In: ANNUAL MEETING OF THE CANADIAN RESOURCE AND ENVIRONMENTAL ECONOMICS STUDY GROUP, 22., 2002, University of Montreal. [S.l.: s.n.], 2002.

LIBECAP, G. D. Unitization. In: NEWMAN, P. **New palgrave dictionary of law and economics**. New York: Oxford University Press, 1998. p 641-648.

LIBECAP, G.; SMITH, J. The economic evolution of petroleum property rights in the United States. **Journal of Legal Studies**, Chicago, p. S589-S608, 31 June 2002.

_____. The self-enforcing provisions of oil and gas unit operating agreements: theory and evidence. **The Journal of Law, Economics & Organization**, Connecticut, v. 15, no. 2, p. 526-548, 1999

LIBECAP, G.; WIGGINS, S. Contractual responses to the Common Pool: Prorationing of Crude Oil Production. **American Economic Review**, Tennessee, v. 74, no. 1, p. 87-98, Mar. 1984.

_____. The influence of private contractual failure on regulation: the case of oil field unitization. **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 93, no. 4, p. 690-714, Aug. 1985.

LUECK, D.; SCHENEWERK, P. **An economic analysis of unitized and non-unitized production**. Houston: Society of Petroleum Engineers, 2006.

MACHADO, G. V. Estimativa da contribuição do setor petróleo ao produto interno bruto brasileiro: 1997-2001. **Nota Técnica ANP**, Rio de Janeiro, n. 18, 2003.

MACIEL, D. A. **A unitização no Brasil**. 2003. Monografia (Graduação)-Departamento de Direito-Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003

MACNEIL, I. R. Contracts: adjustment of long-term economic relations under classical, neoclassical and relational contract law. **Northwestern Law Review**, Chicago, v. 72, p. 854-905, 1978.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, D.; GREEN, J. **Microeconomic theory**. New York: Oxford University Press, 1995.

MENEZELLO, M. **Comentários à lei do petróleo**. São Paulo: Atlas, 2000.

MILGROM, P.; ROBERTS, J. D. **Economics, organization, and management**. New Jersey: Prentice-Hall, 1992.

MOHAN, V.; GOORHA, P. Competition and unitization in oil extraction: a tale of two tragedies. **Review of Law And Economics**, Califórnia, v. 4, no. 1, p. 520-561, 2008.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: University Press, 1982.

NORTH, D. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: University Press, 1990.

OSTROM, E. Reformulating the commons. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, a. 5, n. 10, 2002.

PEDROSO, D. E; ABDOUNUR, E. R. Aspectos da negociação de acordos de individualização da produção no Brasil. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2008, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2008.

PELTZMAN, S. The economic theory of regulation after a decade of deregulation. **Brookings Papers on Economic activity Microeconomics**, Washington, p. 1-59, 1989.

PERMAN, R. et al. **Natural resource and environmental economics**. Harlow: Longman, 1996.

PETROBRAS. Unir forças para produzir. **Revista Petrobras**, Rio de Janeiro, a. 15, n. 150, Ago. 2009.

PINTO JÚNIOR, Helder Queiroz; ALMEIDA, Edmar Fagundes. **Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PINTO JÚNIOR, Helder Queiroz; FIANI, R. Regulação econômica. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Orgs.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PONDÉ, J. L. **Processos de seleção, custos de transação e a evolução das instituições empresariais**. 2000. Tese (Doutorado)–Instituto de Econômica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

RIBEIRO, M. R. S. **Direito do petróleo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

_____. Uma introdução à unitização de reservatórios petrolíferos. In: Marilda Rosado. (Org.). **Estudos e pareceres: direito do petróleo e gás**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. p. 115-168.

RIBEIRO, M. R.; APPI, V. T. Challenges on preparing unitization agreements in Brazil: uma abordagem comparativa. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2004, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2004.

SALANIÉ, Bernard. **The economic of contracts**. Cambridge: MIT Press, 1997.

SCHWARTZ, A. (2002) Contract theory and theories of contract regulation. In: BROUSSEAU, E. GLACHANT, J. M. (Orgs.). **The economics of contracts: theories and applications**. New York, EUA: Cambridge University Press, 2002.

SIMIONI, J. **Unificação de operações em campos de petróleo e gás natural (unificação) no Brasil e direitos correlatos**. Dissertação (Mestrado)-Universidade Salvador, Salvador, 2006.

SIMON, H. A. .Rationality in psychology and economics. **The Journal of Business**, Chicago, v. 59, no. 4, p. S209-S224, 1986.

_____. A Behavioral model of rational choice. **Quarterly Journal Economic**, Cambridge, v. 69, p. 99-118, 1955.

_____. From substantive to procedural rationality. In: HAHN, F.; HOLLIS, M. **Philosophy and economic theory**. Cambridge: Oxford University Press, 1982. p. 65-86.

_____. Rationality as process and as product of thought. **American Economic Review**, Tennessee, v. 68, no. 2, p. 1-16, 1978.

SMITH, E. et al. **International petroleum transactions**. 2.ed. Denver: Rocky Mountain Law Foundation, 2000.

STIGLER, G. J. The theory of economic regulation. **Bell Journal of Economics and Management Science**, New York, v. 2, 1971, p. 3-21.

STIGLITZ, J. E. Principal and agent. In: EATWELL, J.; MILGATE, M.; NEWNAN, P. (Ed.). **The New Palgrave**: a dictionary of economics. MacMillan, 1989.

TAVERNE, B. An introduction to the regulation of the petroleum industry: law, contracts and conventions. **International Energy and Resources and Policy Series**, Kluwer, 1994

_____. Co-operative agreements in the extractive petroleum industry. **International Energy and Resources and Policy Series**, Kluwer, 1996, pp 79-100.

_____. Petroleum, industry and governments. **International Energy and Resources and Policy Series**, Kluwer, 1999.

THOMAS, J. E. (ORG). **Fundamentos de engenharia do petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Petrobras, 2004.

TIOLE, J. Incomplete contracts: where do we stand? **Econometrica**, Chicago, v. 67, no. 4, p. 741-781, 1994.

TOLMASQUIM, M.; CAMPOS, A.; ALVEAL, C. Restructuring the oil segment in South America: public policy, private capital and energy integration. **Oil & Gas Science and Technology**, France, v. 61, no. 3, p. 415-431, 2006.

VALOIS, P. (Org.). **Temas de direito do petróleo e gás natural II**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2005.

_____. **Temas de direito do petróleo e gás natural**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2002.

VARIAN, H. **Microeconomic analysis**. New York: W.W. Norton, 1992.

VISCUSI, W. K.; VERNON, J. M.; HARRINGTON, J. E. **Economics of regulation and antitrust**. 4.ed. Lexington, Mass.: D. C. Heath and Company, 2005.

WEAVER, J et al. **International Unitization of oil and gas fields: The legal framework of international law, national laws, and private contracts**. Houston: Association of International Petroleum Negotiators, 2005.

WEAVER, J. ASMUS, D. Unitizing oil and gas fields around the world: a comparative analysis of national laws and private contracts. **Public Law and Legal Theory Series**, 2006.

WIGGINS, S.; LIBECAP, G. Oil field unitization: contractual failure in the presence of imperfect information. **American Economic Review**, Tennessee, v. 75, no. 3, p. 368-385, Jun. 1985.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. Free Press: New York, 1985.

_____. The economics of governance **American Economic Review**, Tennessee, v. 95, no. 2, p.1-18, 2005.

_____. The economics of organization: the transaction cost approach. **The American Journal of Sociology**, Chicago, v. 87, no. 3, p. 548-577, 1981.

_____. The institutions of governance. **American Economic Review**, Tennessee, v. 88, no. 2, p. 75-79, 1998.

_____. **The mechanisms of governance**. Oxford University Press: New York, 1996.

_____. The theory of the firm as governance structure: from choice to contract. **The Journal of Economic Perspectives**, Tennessee, v. 16, no. 3. p. 171-195, 2002.

YERGIN, D. **O Petróleo**: uma história de ganância, dinheiro e poder. São Paulo: Scritta, 1994.

ZUMA, T. P. O objeto do acordo de unitização no sistema jurídico brasileiro. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2000, Rio de Janeiro. **Trabalhos apresentados**. Rio de Janeiro: IBP, 2000.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)