



Cadeia Global de Valor

Setor Petrolífero

Autores:

- Marcelo Rocha e Silva Zorovich
- Beatriz Gil Dutra Astrath
- Luiza Agatão Koiana da Rocha
- Mariana Possari Librelotto
- Milena Ribeiro Macedo

2017

Índice

Apresentação	3
Mapeamento da Cadeia Global de Valor	6
Etapa 1: Estrutura input-output.....	10
Cadeia Global de Valor do Setor Petrolífero.....	10
Etapa 2: Escopo geográfico	11
Dispersão geográfica da Cadeia Global de Valor do Petróleo.....	15
Etapa 3: Governança	16
Etapa 4: Contexto Institucional.....	18
Considerações analíticas.....	24
Referências Bibliográficas.....	28

Apresentação

O setor petrolífero, aquele que comporta ou gera petróleo, é economicamente classificado como primário, uma vez que fornece matéria-prima para a indústria de transformação e está relacionado à exploração de um recurso da natureza. Por seu alto valor energético e também por ser uma fonte não renovável, o petróleo se tornou um produto estratégico para o desenvolvimento das nações no mundo, com forte influência nas políticas internas e nas relações internacionais tanto para os países que possuem reservas como para os que não possuem (ANP, 2017). Além disso, a versatilidade dessa matéria prima tem sido decisiva para a extensão de suas aplicações e o aumento do diferencial entre os elos da cadeia, principalmente devido às novas localidades produtivas (pré-sal, países não membros da OPEP) e os investimentos mobilizados para novas tecnologias.

Em 2016, a demanda média mundial de petróleo foi de aproximadamente 96 milhões de barris de petróleo e combustíveis líquidos por dia (1 barril equivale a 159 litros), o que significa mais de 35 bilhões de barris no ano (IEA, 2016). Nos próximos cinco anos, estima-se que a Ásia continue a ser a principal fonte de crescimento da demanda de petróleo, e tanto a China quanto a Índia serão atores centrais para o aumento dessa procura. Contudo, a expectativa de consumo nos países não membros da OPEP é de retração econômica principalmente pelas políticas governamentais sobre eficiência de combustível e pelas taxas elevadas de propriedade de veículos (IEA, 2016).

Ao longo deste trabalho veremos que o setor petrolífero é volátil e ainda passa por um contínuo processo de atualizações, que buscam otimizar seus elos, para maior aproveitamento da matéria-prima em novas localidades. Desta forma, serão utilizadas cinco dimensões analíticas, sendo quatro de mapeamento e uma estratégica. Primeiramente, para mapear a CGV, as perspectivas serão (i) a estrutura *input-output*, (ii) o escopo geográfico, (iii) a governança e o (iv) contexto institucional. Em seguida, será realizada uma análise prospectiva do ambiente de negócios ao longo de seus elos e países, e posteriormente uma proposta de internacionalização do elo considerado mais estratégico da cadeia para um país relevante para o setor.

Primeiramente, a estrutura *input-output* é destinada à identificação dos processos e atividades-chave por meio da estruturação e divisão entre os segmentos *upstream*, *midstream* e *downstream*, que designam a análise dos principais elos desde a prospecção de poços a partir de P&D até a distribuição dos produtos refinados. A primeira etapa, *upstream*, engloba os elos de prospecção, exploração, extração e produção do petróleo bruto, o *midstream* envolve os elos de armazenamento, comercialização e transporte da matéria prima para refinarias, enquanto o *downstream* se refere aos elos de refino, comercialização e distribuição dos produtos derivados do petróleo. O elo de pesquisa e desenvolvimento, por sua vez, focará nas operações ao longo da cadeia, com ênfase na composição dos principais elos, a análise de seus diferenciais estratégicos, e fatores externos que possam incidir sobre eles.

O escopo geográfico, por sua vez, compreende a dispersão geográfica da cadeia petrolífera, isto é, sua dimensão global, sendo possível observar quais regiões recebem determinados elos, segmentos e atividades. A partir da análise do setor petrolífero, identificou-se que o elo *upstream* se concentra em países membros da OPEP, enquanto o *midstream* se centraliza em países da OCDE e o *downstream* em países e regiões emergentes, como EUA, Rússia, Ásia e Europa Ocidental.

Já a etapa da governança é definida pelas relações de autoridade e de poder que determinam como os recursos financeiros, materiais e humanos são alocados e fluem dentro da cadeia. Desse modo, serão identificados modelos/estruturas de governança que melhor representam a cadeia do setor. Entender a governança e como uma cadeia de suprimentos é controlada, facilita a entrada e o desenvolvimento das empresas dentro das indústrias globais.

O contexto institucional, em contrapartida, permite identificar como as condições e políticas locais, nacionais e internacionais moldam a globalização em cada estágio da cadeia de valor do setor. Nesse contexto, instituições e organizações nacionais, regionais e internacionais serão consideradas, além de aspectos da legislação nacional dos países e acordos internacionais estabelecidos.

Por fim, a análise do ambiente e cenário competitivo da cadeia, a partir do mapeamento da CGV, mostrará quais são os seus principais direcionadores competitivos no contexto contemporâneo do setor petrolífero. Desta forma, haverá a identificação das principais dinâmicas competitivas que têm orientado toda a movimentação empresarial internacional e políticas governamentais nacionais no setor, ou seja, quais têm sido as determinantes da competitividade das empresas e dos ambientes nacionais ao longo dos elos da cadeia.

Mapeamento da Cadeia Global de Valor

A estrutura *input-output* do setor petrolífero é caracterizada pela divisão entre os segmentos *upstream*, *midstream* e *downstream* que designam a análise dos principais elos desde a concepção até a entrega do produto (MELTON, HUDSON, LADISLAW, 2015). Em 2015 o setor petrolífero representou 0,9% do PIB mundial, uma queda de aproximadamente 1,9% desde 2011 (2,7%); isso fez com que o petróleo atingisse uma participação que não ocorria desde 1999, quando a taxa foi de 0,7%. Historicamente, sua participação no PIB mundial atingiu seu ápice em 1979, com 4,4% de participação, e seu mínimo em 1971, com 0,2% (THE WORLD BANK, 2015).

Estima-se que entre 2001 e 2030 sejam investidos 3,04 trilhões de dólares no setor petrolífero, sendo 72% em exploração e produção, 13% em refino e 15% nos demais segmentos da cadeia (IEA, 2004). Apesar disso, em 2015, o investimento global em energia caiu 8% (US\$1.8 trilhões), principalmente nos gastos em petróleo e gás na etapa *upstream*. Isso ocorreu devido o contínuo investimento em energias renováveis, redes de eletricidade e eficiência energética (IEA, 2016). Observa-se então que o fluxo dos investimentos diretos está se adaptando às novas políticas de reaproveitamento das matrizes energéticas, assim como a utilização mais sustentável destas fontes. Nesse contexto, entre 2014 e 2035 serão investidos US\$ 13,67 bilhões em mecanismos sustentáveis para minimizar os impactos ambientais desse combustível fóssil, sendo 92,77% na etapa *upstream* do setor, 10,24% no elo de refino e 7,23% em transporte. (IEA, 2014)

Na etapa *upstream* englobam-se principalmente os elos de exploração e produção, visto que constituem a base da indústria do petróleo. Por ser um recurso não-renovável, a curva produtiva do petróleo caracteriza-se pela adição de infraestrutura nos elos iniciais da cadeia; os países membros da OPEP, a médio prazo (2017-2021) realizarão cerca de 160 projetos destinados para a criação de condições mais favoráveis para o desenvolvimento tecnológico do petróleo, como máquinas de exploração adequadas às novas reservas (águas profundas), a ampliação do conhecimento geológico e a formação de uma cadeia de serviços de suporte, com um custo estimado em cerca de 156 bilhões de dólares em capacidades adicionais (OPEP, 2017).

Nesse estágio inicial, seja para a extração do petróleo em terra (*onshore*) ou abaixo do assoalho do mar (*offshore*), é necessário a realização da prospecção, isto é, o mapeamento geológico para identificar potenciais rochas portadoras de hidrocarbonetos por meio de diferentes estudos, por exemplo sísmicos, magnéticos, gravitacionais. Após esse processo, será realizada a exploração, para determinar as dimensões dos recursos geológicos medidos e caracterizar o reservatório, com testes de produção, poços de avaliação e etc, para determinar seu tamanho e capacidade de produção, a fim de justificar uma decisão de desenvolvimento e a viabilidade econômica do depósito (ABB, 2013).

Após a viabilização do depósito ocorre a perfuração e construção dos poços, este processo inclui reforçar e revestir a cavidade perfurada, avaliar a pressão e a temperatura, e instalar equipamentos adequados para garantir um fluxo eficiente de petróleo. E, dessa forma, os fluidos são extraídos por sondas de perfuração. Posteriormente, o que foi extraído das rochas chega na instalação de produção, atividade responsável pelo processamento do fluido de hidrocarbonetos e componentes indesejados em produtos limpos e comerciáveis como petróleo, gás natural ou condensados (ABB, 2013).

O elo de produção será responsável também pela gestão das etapas anteriores, isto é, o monitoramento dos reservatórios visando maximizar sua vida útil através de técnicas de recuperação e otimizando os níveis produtivos. Esse processo é essencial para determinar ou não o encerramento das atividades produtivas, de acordo com os riscos de extração e do retorno econômico das reservas (OECD, 2017; SAVIESA, 2017). Dessa forma, o diferencial competitivo entre os atores será justificado pela posse de recursos tecnológicos para a otimização das reservas, e *know-how* produtivo, buscando mitigar as ameaças econômicas e ambientais presentes em possíveis vazamentos e na instabilidade produtiva.

Na fase *upstream* também estão presentes algumas indústrias de suporte, isto é, suprem os processos principais com serviços, como energia, água, segurança; equipamentos, como sondas, instalações, plataformas; e outras utilidades industriais como ar comprimido, vapor, bombeamento de água (esgoto) e outros fluidos (ABB, 2013).

Na etapa *midstream* o elo de transporte representa a logística de movimentação da matéria-prima para as refinarias, que depende da infraestrutura de transferência e dos transportes

disponíveis nas localidades produtoras, como oleodutos, trens, navios petroleiros e caminhões (ANP, 2017). A partir de 2005, cerca de 2,4 bilhões de toneladas de petróleo foram embarcados por transporte marítimo, o que representa cerca de 62% de todo o petróleo produzido. Os restantes 38% utilizam oleodutos, predominantemente, comboios ou caminhões; sendo 1,8 bilhões de toneladas de petróleo bruto no mesmo período. Neste contexto, constata-se que os modos dominantes de transporte de petróleo são complementares, principalmente quando as origens ou destinos são de livre acesso ou quando a distância pode ser reduzida pela utilização de rotas terrestres (RODRIGUE, 2017). Dessa forma, o elo mostra-se fundamental para o fluxo comercial da cadeia, visto que é responsável pela integração entre a produção na etapa *upstream* com o refino na *downstream*.

O armazenamento do produto pode ou não ser necessário, pois em muitos casos as instalações produtoras fazem o transporte direto para as refinarias, principalmente por meio de uma conexão direta do oleoduto. Quando não há a conexão, o petróleo bruto é armazenado em tanques de retenção de grande diâmetro e é transferido por um navio aliviador periodicamente - possui um grupo de propulsores gerenciados por sistemas computadorizados, que possibilitam manter a posição estacionária em um determinado ponto próximo a unidades flutuantes de produção, armazenamento (FPSOs) e descarregamento de petróleo e unidades flutuantes de armazenamento e descarregamento (FSOs) (THE WORLD BANK, 2009).

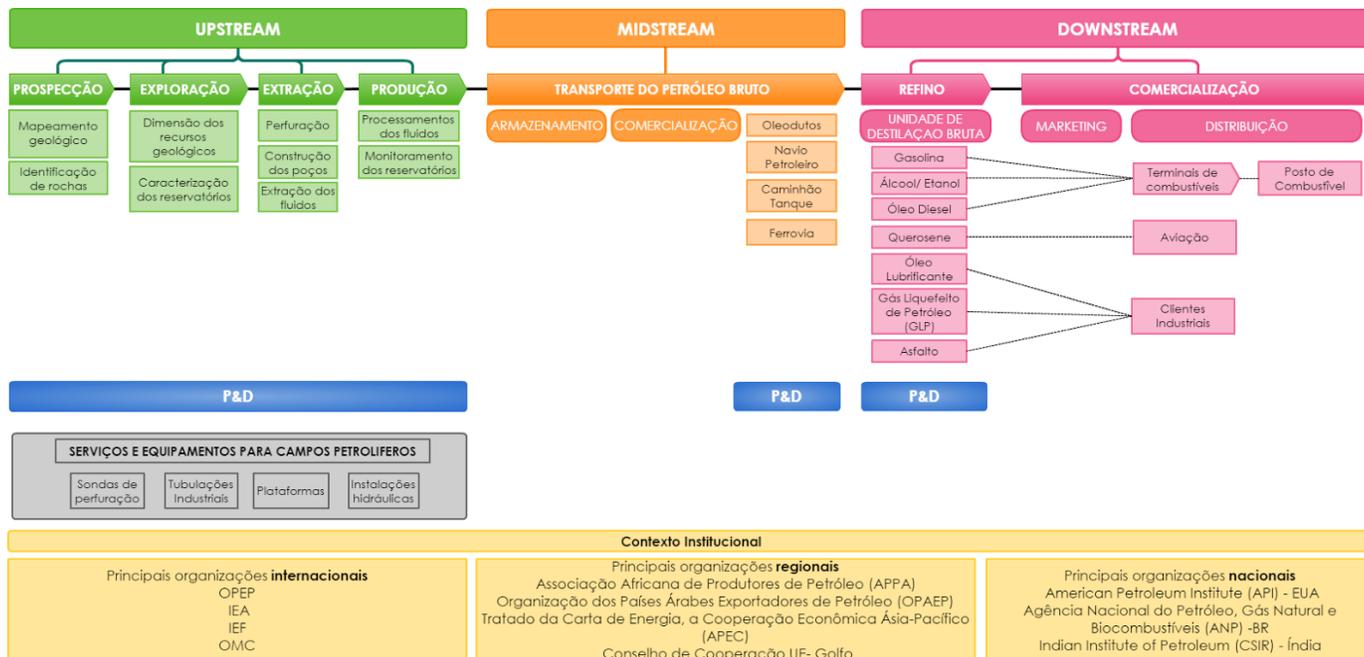
As operações da etapa *downstream* abordam os elos de refino e de distribuição dos produtos derivados do petróleo. O refinamento do petróleo bruto tem por objetivo produzir combustíveis e matérias-primas petroquímicas (NUPEG, 2017). Nesta etapa, utilizam-se as Unidade de Destilação Bruta (CDU), que são equipamentos de processamento que destilam o petróleo bruto em vários produtos, como nafta, querosene, óleo diesel, gasolina, GLP, querosene, óleo lubrificante e asfalto que servem então como matérias-primas para outros setores da economia. Dessa forma, os esquemas de refino serão estabelecidos em função dos tipos de processos necessários, sendo possível adequar a produção dos derivados à demanda do mercado interno ou às negociações no mercado externo (ANP, 2017).

O elo de distribuição dos derivados, por sua vez, constitui o abastecimento nacional e internacional dos centros de venda, variando de acordo com a logística presente em cada país. O transporte desses produtos desde os centros produtores até os pontos de vendas, é feito por intermédio de oleodutos, navios de longo curso, navios-tanque, terminais de armazenamento, trens-tanque e caminhões-tanque (ANP, 2017).

Por fim, Pesquisa e Desenvolvimento é um elo estratégico, pois se diferencia das atividades anteriores para realizar uma inovação que trará vantagens competitivas a cadeia. Na etapa *upstream*, o ele é essencial, uma vez que as companhias petrolíferas investem muitos recursos em modelos de análise de dados de exploração, e só perfurarão quando os modelos apresentarem uma boa indicação de que encontraram petróleo ou gás, principalmente nos primeiros poços de uma região (ABB, 2013). Além disso, também se investe em pesquisa e desenvolvimento para as tecnologias de perfuração. Para isso, equipamentos são criados para extrair óleos em localidades não convencionais (águas ultraprofundas), além de mecanismos de reaproveitamento. Tais mecanismos auxiliam na mitigação dos riscos ambientais e políticos, assim como na adaptação dos elos aos novos desafios e características do setor (IEA, 2011).

Na fase *midstream*, o elo de P&D auxiliará na avaliação dos sistemas de redes de dutos para a distribuição da matéria-prima, e na pesquisa de oleodutos submarinos para as novas localidades (águas rasas e profundas). Na etapa *downstream*, o elo de P&D perante o refino, compreende as técnicas e os sistemas aplicados na cadeia de transformação do petróleo bruto dentro das refinarias, que buscam maior eficiência dos processos e otimização do mix de produtos. Já no elo de distribuição dos derivados, as pesquisas auxiliam na adequação dos transportes aos diferentes estados físicos dos derivados (gasoso, líquido) (IEA, 2011).

Etapa 1: Estrutura input-output



Etapa 2: Escopo geográfico

O escopo geográfico compreenderá a análise da dispersão global da cadeia petrolífera. Os elos que compõem a fase *upstream* estão concentrados nos países membros da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo), que detêm em média 80% das reservas mundiais de petróleo. Na etapa seguinte, *midstream*, o petróleo bruto será transportado através da infraestrutura oferecida nos países produtores até as diferentes localidades de refino na etapa *downstream*. Esse elo, por sua vez, se concentra principalmente entre os membros da OCDE, visto sua participação de 45% na capacidade de refino mundial, com destaque para a atuação da América do Norte e da Ásia. Após refinados, os produtos derivados de petróleo são importados ou exportados, sobretudo pelos Estados Unidos e Rússia, além de alguns países emergentes da Ásia e Europa Ocidental (OPEP, 2015).

A etapa *upstream* é responsável pelas atividades iniciais da cadeia, cuja dinâmica influenciará o fluxo do petróleo nos demais elos. Entre os dez produtores mundiais de petróleo bruto, seis são países membros da OPEP: Arábia Saudita, Irã, Iraque, Emirados Árabes Unidos e Venezuela. Dentre eles, a Arábia Saudita é o principal ator, pois possui a segunda maior quantidade de reservas mundiais e é o maior produtor mundial de petróleo, representando 14% da produção global. Outros atores com participação significativa na etapa *upstream* são Rússia, Estados Unidos e China, os quais, em conjunto, produzem cerca de 32% do petróleo bruto mundial (OPEP, 2016). O recente acordo realizado entre alguns dos principais atores da etapa *upstream* da cadeia - OPEP, Rússia e outros países produtores - exemplifica como a dinâmica nesse elo impacta o fluxo do restante da cadeia, uma vez que promoveu a redução de forma coordenada da produção do petróleo, buscando diminuir o excesso da oferta, de forma a reequilibrar o mercado e, conseqüentemente, elevar os preços da matéria-prima e as receitas para sustentar os orçamentos governamentais dos países (OPEP, 2017).

Os Estados Unidos, nesse contexto, buscam diminuir sua dependência dos países exportadores do Oriente Médio por meio do aumento na disponibilidade de recursos energéticos domésticos e da conseqüente diversificação da economia. A descoberta do gás de xisto proporcionou a substituição das importações de petróleo reduzindo a

vulnerabilidade da economia estadunidense às interrupções do fornecimento de petróleo por outros países. Os acordos supracitados desencadeiam uma resposta ainda maior de produção nos EUA, que passa a ter um *mindset* voltado para a mudança estrutural da matriz energética, ao invés de apenas um excesso de curto prazo (CFR, 2013).

A etapa *midstream* atende a uma relevância estratégica em razão da distribuição do petróleo no elo de transporte, que busca atender as dispersas localidades produtoras e otimizar o tempo de entrega até o consumidor final. Os custos de transporte representam, tradicionalmente, entre 5 a 10% do valor acrescentado do petróleo, dependendo do mercado onde o produto final é entregue (RODRIGUE, 2017). No entanto, essa dinâmica de preços vem sofrendo mudanças em decorrência do aumento dos preços do petróleo desde 2000 e consequente queda de aproximadamente 75% em 2014, após quatro anos com os preços mais altos da história (WINGFIELD, 2017).

Após a etapa de *midstream*, o petróleo bruto segue para o processo de refino na etapa *downstream*, no qual os EUA, os BRICS e o Japão concentram 48% da capacidade de refino mundial. Diferentemente dos elos da etapa *upstream*, no refino nota-se maior participação do setor privado, que se destaca pelos investimentos em infraestrutura de reaproveitamento e vantagens de preço, pois ao contrário das empresas estatais, possuem maior flexibilidade entre as negociações com diferentes parceiros (OECD, 2011).

Além disso, a OCDE representa em média 45% do total de refino mundial, enquanto a participação da OPEP é significativamente menor do que nos elos anteriores, visto que representa somente 13% em relação ao total (OPEP, 2015).

Os produtos resultantes do processo de refino são então comercializados para todo o mundo. Os Estados Unidos são os que mais consomem produtos de petróleo, enquanto a Rússia é uma exportadora chave para essa cadeia, sendo os seus principais destinos os portos europeus, assim como alguns países da Europa Oriental, como Polônia e Belarus, e também em grande escala a China (IEA, 2014).

Outro ator estratégico para essa cadeia produtiva é a China, que mesmo possuindo a segunda maior capacidade de refino do mundo, é o quarto maior importador de derivados;

isso ocorre, pois, domesticamente, o país necessita de elevadas quantidades desses subprodutos para suprir sua capacidade industrial e atender sua robusta demanda populacional (OPEP, 2016).

Destacando-se entre os países europeus, o mercado petrolífero holandês tem um forte desempenho internacional com o comércio, armazenamento e refino de petróleo, bem como a presença de importantes clusters petroquímicos. Esses aspectos em conjunto com a sua localização estratégica em relação aos portos europeus capacitam o país para ser o maior exportador de derivados na Europa, principalmente de gásóleo e de óleo combustível, que são utilizados para o transporte rodoviário e marítimo e para a agricultura (CBS, 2016; IEA, 2014).

Nessa etapa da cadeia, é pertinente citar 3 países que também são relevantes para o elo: Índia, Coréia do Sul e Japão, os quais conjuntamente correspondem a 43% das exportações de derivados da região asiática e pacífico, e aproximadamente 49% das importações dessa mesma região. Esses três países estão entre os 10 maiores produtores mundiais de óleo diesel e querosene e óleo lubrificante (OPEP, 2016).

Nesse contexto, portanto, Ásia e Europa Ocidental são as regiões que se sobressaem, visto que representam em conjunto 65% do total importado e 50% do total exportado de produtos derivados do petróleo no mundo. Outra região que começa a surgir como relevante nas etapas finais da cadeia petrolífera é a América Latina, visto que é a terceira região que mais importa derivados de petróleo, enfatizando a participação do México, Brasil, Venezuela, Equador, Panamá (OPEP, 2016). Na África destaca-se a Argélia como maior produtor de derivados de petróleo no continente - a entrada de novas refinarias fará com que, em 2017, o país aumente sua produção de combustíveis em 50% e possa atender a demanda doméstica e regional (CÂMARA DE COMÉRCIO ÁRABE, 2016).

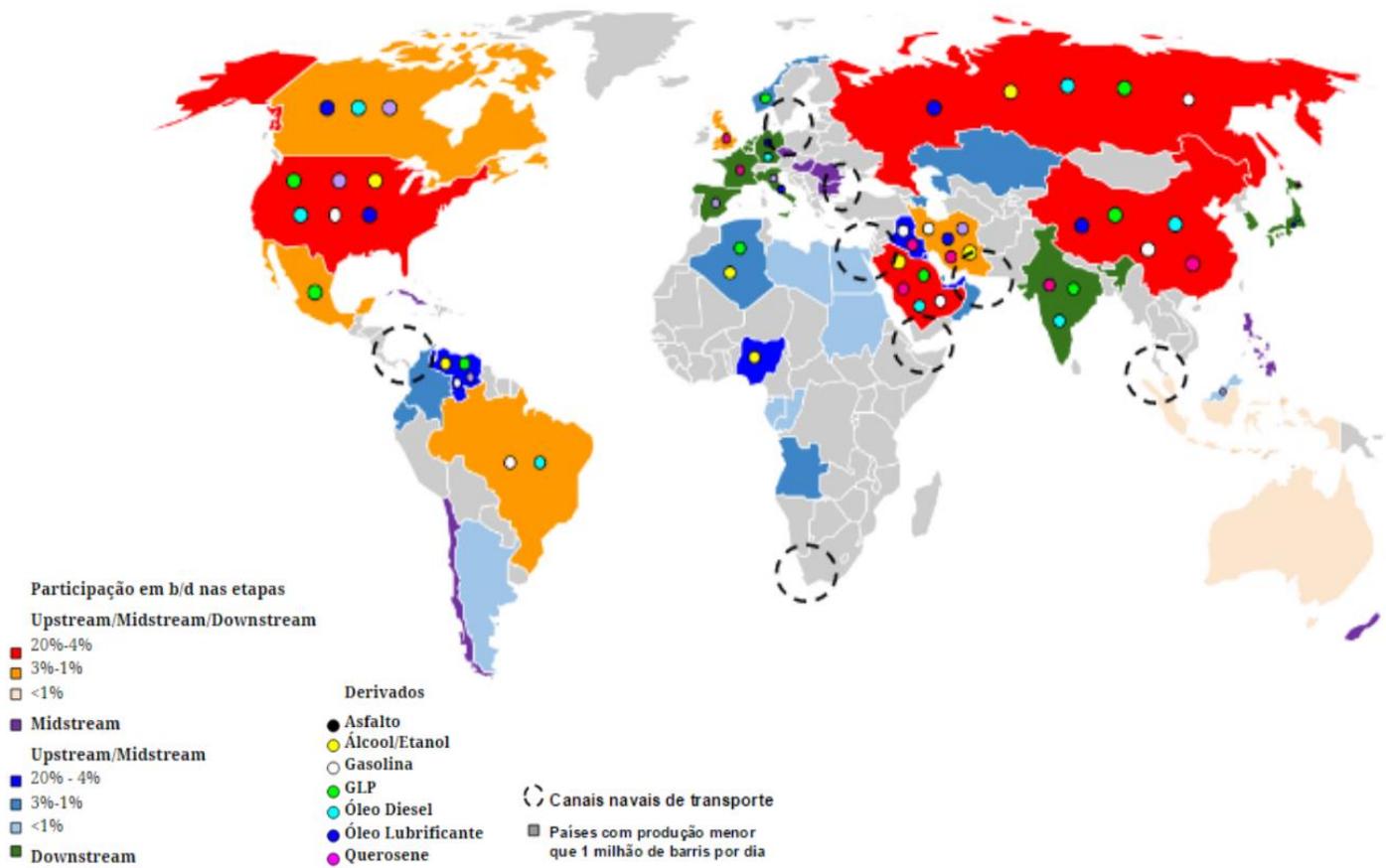
A partir da análise realizada sobre a dispersão global da cadeia petrolífera, pode-se concluir que Arábia Saudita, Estados Unidos, Rússia e China são os países que mais participam nos elos de diferentes etapas da cadeia petrolífera. A Arábia Saudita tem destaque maior entre os elos *upstream* da cadeia, sendo o maior produtor mundial de petróleo. A China, por sua vez, destaca-se pelo papel estratégico na etapa *downstream*, pois devido à necessidade de

suprir a demanda doméstica por derivados de petróleo, o país possui elevada capacidade de refino e importa grandes quantidades de derivados. Por fim, Estados Unidos e Rússia destacam-se pela atuação contínua em todas as etapas da cadeia, estando de forma recorrente entre os três países de maior relevância em todos os elos.

O mapa do Escopo Geográfico da cadeia petrolífera apresentado abaixo é caracterizado pela relevância do país nos elos da cadeia. Dessa forma, a partir das principais atividades da cadeia petrolífera, sendo elas Reserva, Produção, Exportação e Importação de petróleo bruto, Refino, Exportação e Importação de derivados, foi realizado um corte de 100 mil barris por dia (1 milhão b/d para reservas de petróleo e refino) que permitiu identificar os países com atuação significativa nesses processos. Em seguida, foi mensurado o quanto percentualmente o país representa do total de barris por dia em cada elo. Dessa forma, conforme os elos, o país foi classificado em *upstream*, *midstream* ou *downstream* (seguindo a divisão apresentada na estrutura Input-Output). Os produtos derivados do petróleo foram alocados também por relevância a partir dos 10 maiores produtores de cada produto identificado.

Os canais navais representados destacam-se pelo trânsito de milhões de barris de petróleo por dia, sendo o Canal do Panamá responsável por 0,85 milhões, o Cabo da Boa Esperança por 4,9 milhões, o Bab El-Mandab por 3,8 milhões, o Canal de Suez por 3,2 milhões, o Estreito de Hormuz por 17 milhões, o Bosphorus por 2,9 milhões, os Estreitos Dinamarqueses por 3,3 milhões e o Estreito de Malacca por 15,2 milhões (US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, 2013).

Figura 2. Dispersão geográfica da Cadeia Global de Valor do Petróleo



Etapa 3: Governança

A análise da governança permite entender como a cadeia é controlada e coordenada a partir do domínio estabelecido entre os seus atores. Para Gereffi (1994), a governança trata das relações de autoridade e poder que determinam como os recursos financeiros, materiais e humanos são alocados e circulam pela cadeia.

Com base nos tipos de governança propostos, identifica-se que para a cadeia petrolífera o modelo *producer-driven* e hierárquica são predominantes. Isso ocorre, pois, as cadeias *producer-driven* analisam a cadeia de acordo com o direcionamento dos fornecedores e produtores, isto é, as dinâmicas das relações de poder nos elos de produção da cadeia são responsáveis por coordenar o fluxo nos demais elos. Além disso, há a entrada de investimentos externo direto na etapa *upstream* da cadeia e o fato de multinacionais no setor petrolífero criarem redes internacionais de produção em todo o mundo para obter acesso a serviços vitais, inovadores e lucrativos relacionados à matéria-prima (GEREFFI, 2000).

A segunda estrutura de governança que mais se adequa a análise da cadeia petrolífera é a hierárquica, devido à atuação de empresas de grande porte que integram verticalmente os elos, exercendo controle e coordenação interna sobre eles. As principais empresas do setor têm domínio desde as atividades de exploração e produção, até o transporte, o refino e a distribuição final.

A indústria petrolífera é considerada ampla e com alto poder de influência. A alta visibilidade e rentabilidade, assim como a importância do petróleo para o fornecimento de energia para o mundo, resultam em empresas com elevada influência na economia. O poder de mercado dessas empresas é um dos motivos porque elas buscam a integração vertical como forma de manutenção do seu tamanho e performance, isto é, as empresas buscam ter autoridade e poder sobre as diferentes atividades petrolíferas, controlando a disposição dos inputs e outputs na cadeia, e a alocação dos recursos financeiros, materiais e humanos (BARRERA-REY, 1995).

O grau de integração tipicamente encontrado é um reflexo das considerações de custos de transição e na busca pela eficiência técnica. Com a verticalização, menos inputs serão necessários para produzir um determinado output no processo *downstream* se a empresa também estiver envolvida no processo *upstream*, ou seja, os inputs serão usados na proporção correta. A empresa controla o quanto precisa extrair de petróleo a partir da oferta e demanda do mercado (BARRERA-REY, 1995).

A integração do refino e do P&D ao restante da cadeia são também entendidas pela análise do custo de transição. A especificidade dos ativos de refino e de transporte são responsáveis pelo fato de que muitos refinadores se integram para trás na produção e para frente no transporte. Da mesma forma, os investimentos em P&D são mais produtivos na empresa integrada, já que ocorrem *spillovers* de novos conhecimentos entre os segmentos internalizados (BARRERA-REY, 1995).

Outro fator para a verticalização da cadeia é a redução de riscos, essencial em um mercado em que a existência de incerteza é uma característica. O setor petrolífero é sensivelmente afetado por questões políticas, como instabilidades nos governos, conflitos internos ou entre os países, os quais podem resultar em embargos e sanções, o preço do petróleo é altamente volátil, etc. Esses fatores geram incerteza principalmente no suprimento da cadeia, a vantagem de agregar os elos internamente à empresa é ter o controle do fornecimento de insumos e da demanda de produtos (BARRERA-REY, 1995).

A integração da cadeia também pode ser explicada pela questão de soberania, aprofundada anteriormente no Contexto Institucional. Como o petróleo é um recurso natural, os países buscam manter controle sobre ele a partir de empresas estatais, as quais retêm para si as diferentes atividades que agregam valor da cadeia de maneira que possam determinar como os recursos serão alocados (BARRERA-REY, 1995).

Enrico Mattei, diretor da estatal italiana Ente Nazionale Idrocarburi (ENI) e importante negociador para a União Soviética contra o oligopólio das sete companhias anglo-americanas no Oriente Médio, nomeou-as como Seven Sisters Oil Companies, devido às ações coordenadas adotadas por elas para eliminar a concorrência e aumentar os preços do petróleo através do “Consórcio para o Irã”, dos anos 1940 a 1970. O grupo era composto

por sete empresas americanas e britânicas: a Anglo Persian Oil Company (hoje a British Petroleum), a Gulf Oil (parte da British Petroleum e da Chevron), a Standard Oil of Califórnia, a Texaco (que também faz parte da Chevron), a Royal Dutch Shell, a Standard Oil Company de Nova Jersey (atualmente a Exxon) e a Standard Oil Company de Nova York (após fusão tornou-se a ExxonMobil) (SAMPSON, 1974).

A atuação estratégica do grupo na criação de regras e controle do mercado, assim como o domínio sobre aproximadamente 85% das reservas mundiais de petróleo, colapsou com a crise em 1973. Desde então, as Seven Sisters continuam atuando, porém, o setor passou a ser governado principalmente pelo cartel entre os países membros da OPEP e pela atuação estatal dos países emergentes no domínio das companhias do setor de óleo e gás. Nesse sentido, em 2007, 70% dos maiores produtores de petróleo eram empresas estatais sob domínio dos países membros da OPEP, que incluíam a Saudi Aramco da Arábia Saudita, a National Iranian Oil Company do Irã, a INOC do Iraque, a PDVSA da Venezuela, a Sonatrach da Argélia e a NNPC da Nigéria (OPEP, 2017). Além disso, as companhias saudita, iraniana e venezuelana, juntamente com a russa Gazprom, a CNPC da China, a brasileira Petrobras e a Petronas da Malásia, foram consideradas como as novas “sete irmãs” (HOYOS, 2007).

Percebe-se então que a hierarquia da cadeia petrolífera revela riscos geoeconômicos que podem surgir a partir da dependência mundial das atividades que ocorrem em um número reduzido de países e sob o domínio de empresas com atividades coordenadas, que controlam os fluxos de petróleo em toda a cadeia desde a regulação da produção até a entrega final (HOYOS, 2007).

Etapa 4: Contexto Institucional

O contexto institucional permite identificar como as questões institucionais (regulamentos, normas, acordos, regimes) locais, regionais e internacionais impactam na fragmentação, funcionamento e dispersão dos ativos relacionados às atividades dos elos (GEREFFI, FERNANDEZ-STARK; 2011). Nesse sentido, o contexto institucional do setor petrolífero gere aspectos centrais de financiamento, negociação e proteção de empreendimentos de

petróleo através de mercados financeiros, tratados de investimentos e acordos comerciais, além de regras que abordam os riscos de abastecimento a curto prazo em caso de falha ou perturbação do mercado (GOLDTHAU; WITTE, 2010).

O contexto que sustenta a agenda de energia global em que a cadeia petrolífera está inserida vem se moldando em resposta a três tendências principais: o aumento de novos consumidores e localidades produtoras, como a China e a Índia; a crescente relevância dos atores estatais no mercado do petróleo; e os regimes emergentes de mitigação climática regional e global, que ameaçam a continuidade do setor e exigem maiores investimentos em mecanismos de reaproveitamento (GOLDTHAU; WITTE, 2010). Dessa forma, no cenário internacional, os atores da cadeia petrolífera deverão conciliar as atualizações nas demandas das organizações intergovernamentais com a tradicional agenda do setor.

Nesse contexto, a OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) é uma das organizações mais estratégicas para o funcionamento do setor. Como já analisado no Escopo Geográfico, a organização tem relevância principalmente nos elos de extração, produção e exportação do petróleo bruto, o qual é o input para as demais etapas da cadeia. O objetivo da OPEP é coordenar e unificar as políticas petrolíferas entre os seus países membros, a fim de assegurar preços justos e estáveis para os produtores de petróleo, preservando a estabilidade do mercado (OPEP, 2017).

A IEA (International Energy Agency), em contraste com a OPEP, é uma organização internacional que abrange em grande parte países ocidentais e economias mais desenvolvidas. O objetivo da organização é ajudar países a responder coletivamente as interrupções do fornecimento de petróleo, garantir energia confiável, acessível e limpa ao mundo, além de atuar como fonte de estatísticas do mercado de energia. Para tanto, a instituição introduziu dois mecanismos específicos para gestão dos riscos de oferta de curto prazo: o Programa Internacional de Energia (IEP) e o Mecanismo Coordenado de Resposta a Emergências (CERM), que exige dos Estados membros a manutenção de reservas estratégicas para emergência, equivalentes a pelo menos noventa dias de suas respectivas importações de petróleo. Assim, durante uma crise, o país estará apto a produzir barris

imediatamente, com um efeito calmante sobre os preços globais (GOLDTHAU; WITTE, 2010).

Um mecanismo para fomentar a integração e diálogo entre os países produtores e os países consumidores é o Fórum Internacional de Energia (IEF), que promove maior compreensão mútua e conscientização dos interesses comuns sobre energia entre os seus membros. Desse modo, o propósito principal deste fórum é aproximar países produtores, consumidores e transportadores de petróleo e gás natural, para tratar de assuntos como a volatilidade de preços, garantia de suprimento e comportamento da oferta e da demanda (IEF, 2017).

No contexto regional, por sua vez, algumas regiões buscam potencializar as capacidades dos países para obter em conjunto maior projeção internacional, como é o caso da África, na qual os países se organizaram para formar a Associação Africana de Produtores de Petróleo (APPA). Essa organização intergovernamental foi criada como uma plataforma para os países do continente compartilharem seus conhecimentos e competências, através de projetos políticos comuns em todos os elos da indústria petrolífera. Tal iniciativa objetiva a maximização das atividades da cadeia como atrativo para investidores e/ou parceiros comerciais, além de beneficiar os países membros com o desenvolvimento decorrente dessas atividades (APPA, 2017).

Outra organização intergovernamental regional é a Organização dos Países Árabes Exportadores de Petróleo (OPAEP) que tem por finalidade construir uma indústria petrolífera integrada e coordenar políticas econômicas entre os países membros. No contexto das relações internacionais, a OPAEP esforça-se para fortalecer seus contatos e estabelecer vínculos com instituições fora do mundo árabe, a fim de apresentar uma perspectiva árabe sobre os problemas de energia e desenvolvimento (OPAEP, 2017). Além das organizações mencionadas anteriormente, que tem em seu escopo a regulamentação das atividades petrolíferas, algumas instituições são projetadas para estabelecer regras e padrões para o intercâmbio de mercado em geral. Essas instituições incentivam ou limitam certos comportamentos por parte dos participantes no mercado. A Organização Mundial do Comércio (OMC) é a principal delas, cujo principal objetivo é

estabelecer um sistema multilateral de comércio que proporcione acesso mútuo aos mercados sem barreiras. Assim, o comércio de bens energéticos abrange, em princípio, as regras da OMC, pelo Acordo Geral sobre Pautas Aduaneiras e Comércio (GATT), enquanto os serviços relacionados com a energia (gás natural), incluindo o transporte e a distribuição, são abrangidos pelo Acordo Geral sobre Comércio de Serviços (GATS) (OMC, 2010).

Alguns acordos, porém, ocorrem de forma independente às instituições multilaterais a fim de governar o comércio de petróleo, gás e os investimentos relacionados à energia, com maior autonomia e influência nacional. Nesse sentido, destacam-se acordos regionais como o Tratado da Carta de Energia, a Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC), acompanhados de fóruns birregionais como o Conselho de Cooperação UE- Golfo e o diálogo UE-Rússia (GOLDTHAU; WITTE, 2010).

No contexto institucional da cadeia, as organizações internacionais, portanto, formulam medidas visando regulamentar, coordenar e padronizar as políticas internacionais. Porém, na maioria dos países, o controle sobre os recursos naturais, especialmente o petróleo, está indissociavelmente ligado à soberania nacional. Assim, os Estados irão priorizar manter uma grande parcela de controle sobre a exploração, desenvolvimento e venda do petróleo para efetuar as políticas domésticas. Dessa forma, as instituições nacionais podem se basear nas regulamentações internacionais, mas cada país tende a ter seus próprios marcos regulatórios (SMITH, 1993).

As leis nacionais sobre petróleo geralmente abordam diretrizes sobre quem poderá ou não ter controle sobre os recursos naturais do país. Nesse sentido, a resolução das Nações Unidas sobre a Soberania Permanente sobre os Recursos Naturais e a declaração sobre a Nova Ordem Econômica Internacional refletem uma visão internacional de que a soberania é comprometida se o controle sobre os recursos naturais for abandonado a uma corporação estrangeira. Uma proposta de conceder a uma empresa petrolífera estrangeira direitos exclusivos e de longo prazo sobre reservas de petróleo significa grande ameaça à soberania (SMITH, 1993).

Os acordos para o desenvolvimento das atividades petrolíferas variam significativamente de país para país. Conceitualmente, contudo, existem duas formas básicas de acordos: a concessão e o acordo de partilha de produção. O sistema de concessão é o contrato entre a administração pública e uma empresa privada, pelo qual a primeira transfere a segunda a execução de um serviço público, para que exerça este em seu próprio nome e por sua conta e risco, mediante tarifa paga pelo usuário. Já no acordo de partilha, o país, agindo frequentemente através de uma companhia petrolífera estatal, concede à empresa estrangeira um direito contratual para explorar e desenvolver uma área específica e receber ações de produção a partir das quais recuperará os seus custos e lucros (SMITH, 1993).

A formulação das leis nacionais é influenciada também por instituições nacionais. Algumas das instituições importantes inseridas nos países mais relevantes na cadeia petrolífera são, por exemplo, a American Petroleum Institute (API), nos Estados Unidos. A API é a maior associação comercial dos EUA para a indústria de petróleo e gás natural, representa cerca de 650 empresas envolvidas na produção, refinamento, distribuição e sua missão é influenciar as políticas públicas em apoio de uma indústria de petróleo e gás natural forte e viável nos EUA (API, 2017). Essas associações comerciais, como a API, têm influências diretas sobre preço da commodity. Quando o custo por barril se eleva, combustíveis e outros derivados seguem essa variação, alterando toda a dinâmica mercadológica.

No contexto institucional da América do Sul, por sua vez, destaca-se a participação brasileira através da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Esse órgão, vinculado ao Ministério de Minas e Energia do país, é responsável pela regulamentação das indústrias de energia através da execução das políticas nacionais para o setor, focando na fiscalização do cumprimento das normas estabelecidas para assegurar a qualidade dos combustíveis desde a prospecção das reservas até o consumidor final (ANP, 2017).

Ainda no contexto doméstico, a Indian Institute of Petroleum (CSIR) é dedicada a áreas multidisciplinares de pesquisa e desenvolvimento no setor de hidrocarbonetos e indústrias relacionadas. O Instituto realiza trabalhos de P&D em áreas de refinação de petróleo, gás

natural, combustíveis alternativos e derivados do petróleo (combustível, por exemplo). Além disso, eles fornecem serviços técnicos e analíticos para refinação do petróleo e indústrias relacionadas. (CSIR, 2017).

Apesar disso, muitos países estratégicos para o setor optam por controlar os elos da cadeia através de empresas estatais, impulsionadas pelos interesses governamentais no setor petrolífero e submetidas aos requisitos financeiros do país. Isso ocorre, pois, como discutido nos parágrafos anteriores, os países acreditam que a soberania nacional é comprometida se o controle sobre os recursos naturais for gerenciado por uma corporação estrangeira (SMITH, 1993). Tal posicionamento, adotado pela Venezuela, México, Rússia, China e Indonésia, preserva o país da participação comercial externa e garante a supremacia da regulação nacional no funcionamento do setor, mesmo que, em alguns casos, isso implique na limitação dos investimentos do governo no setor de energia (GAO, 2006).

Considerações analíticas

A indústria petrolífera engloba uma série de atividades que contribuem conjuntamente para a transformação dos recursos em produtos finais que serão utilizados por clientes industriais, postos de combustíveis e aviação. Esses processos estão inerentemente ligados entre si e podem ocorrer dentro ou entre firmas individuais, assim como dentro ou além das fronteiras nacionais (WORLD BANK, 2009). Dessa forma, esse capítulo apresentará diversas determinantes e direcionadores competitivos que impactam as principais atividades e decisões da cadeia, associadas à capacidade de se gerar valor que uma localidade pode permitir a partir de características micro e macroeconômicas.

Um dos principais condicionantes de produtividade do setor petrolífero são os direcionamentos econômicos e políticos dos países que desta matéria-prima consomem, produzem ou comercializam. A gestão e direcionamento dos elos na cadeia e seu potencial em gerar valor, não depende somente das questões de mercado, como oferta e demanda, ou ambientais, como as limitações produtivas deste recurso não renovável, mas é impactada também por fatores macroeconômicos dos países, como novos entrantes (economias emergentes), estabilidade econômica, decisões políticas e geopolíticas, e energias alternativas (IMF, 2017).

No contexto microeconômico, os fornecedores são os principais direcionadores da gestão nos elos e assim da competitividade do setor. Os principais atores dos elos Upstream são responsáveis por influenciar o mercado através dos preços, da limitação da produção e pela integração dos processos. Visto que as decisões dos fornecedores em relação às dinâmicas do setor são orientadas por questões políticas e econômicas, o poder que os fornecedores de petróleo têm sobre a indústria revelam a importância da infraestrutura política como um dos principais condicionantes da produtividade do setor (HOKROH, 2015).

Portanto, instituições estáveis e que conseguem ser efetivas na implementação de políticas são essenciais para que o país seja competitivo no direcionamento das dinâmicas do setor. O recente acordo realizado entre alguns dos principais atores da etapa *upstream* e da OPEP - Rússia, Arábia Saudita, Qatar e Venezuela - exemplifica como a coordenação dos preços, nos elos de extração e produção, impacta o fluxo dos processos no restante da cadeia, uma

vez que promovem a redução da produção do petróleo para diminuir a oferta e, conseqüentemente, elevar os preços da matéria-prima e as receitas para sustentar os orçamentos governamentais dos países (OPEP, 2017). Em contrapartida, a falta de consenso entre os países membros dessa Organização, fez com que o Irã adotasse desconto maior de preços em relação aos praticados pela Arábia Saudita, uma estratégia que visava aumentar seu *market share* e por consequência diminuir os preços (ANP, 2016). Nesse sentido, intensificam-se as especulações sobre a capacidade da instituição em chegar a um acordo sobre a eventual redução do excedente de petróleo e a coordenação das políticas petrolíferas dos países membros.

O preço do petróleo também é um dos direcionadores competitivos da cadeia, pois a sua variação provoca mudanças em todas as atividades da cadeia petrolífera como, por exemplo, na demanda e, por conseguinte na quantidade produzida de petróleo e nos investimentos aplicados na cadeia. Ademais, as alterações no preço também resultam em impacto para a economia mundial, principalmente nos países cuja economia depende desse setor (WE FORUM, 2015). A drástica queda no preço do petróleo nos últimos anos, foi avaliada pelo Banco Mundial como um dos fatores responsáveis pela redução da inflação no mundo e estima-se que retarde as altas taxas de juros nos países mais desenvolvidos e petroleiros (THE WORLD BANK, 2016). Os efeitos sob países exportadores de petróleo, que dependem principalmente da receita do setor, são bastante negativos; países como Rússia, Irã, Emirados Árabes Unidos e Venezuela, com o prolongamento de preços baixos, terão que buscar diversificar sua economia. Contudo, países importadores como China e Índia se beneficiam da queda do preço para impulsionar o seu crescimento econômico ou reverter a desaceleração econômica. Além dos países, muitos setores são afetados pelas mudanças no preço, sendo produtos químicos, aviação e transporte marítimo três que se beneficiam desse comportamento do setor (WE FORUM, 2015).

Em relação à gestão e as estratégias empresariais, uma das variáveis essenciais para a manutenção da competitividade do setor é a abertura à inovação, principalmente no que se refere à base dos recursos da indústria petrolífera. A produção de petróleo e gás proveniente de campos convencionais tornam-se menos relevantes do que os novos recursos, como o xisto, o pré-sal, as águas profundas e as areias petrolíferas. O xisto principalmente vem se

mostrando estrategicamente forte, com uma produção resiliente a preços baixos, no qual os produtores reduziram significativamente os custos aprimorando a eficiência, permitindo que os principais players se mantivessem estáveis. Por ser um recurso não renovável, é eminente que as matrizes da indústria sofrerão mudanças, assim a capacidade de oferta dos produtores de petróleo depende da sua abertura à inovação e transformação (WE FORUM, 2017).

A disposição dos elos na cadeia também é resultado da capacidade produtiva das regiões influenciadas por aspectos do ambiente de negócio dos países e das estratégias corporativas das empresas petrolíferas. A etapa *upstream* é concentrada nos países membros da OPEP devido a um movimento ocorrido nos anos 1970, no qual os países produtores de petróleo, ao perceberem o controle que as companhias internacionais dos países ocidentais (Seven Sisters Oil Companies) detinham sobre o custo, o valor e o preço do petróleo, decidiram nacionalizar suas reservas e desenvolver uma indústria especializada nos elos de fornecimento, para garantir o controle da etapa *upstream* do setor e das maiores reservas mundiais, localizadas em seu território (WOOD; MOKHATB, 2006).

Os principais países consumidores (OECD) mantiveram o controle das atividades da etapa *downstream* da cadeia, e desenvolveram estruturas para o processo de refino, como por exemplo, as infraestruturas de transformação da matéria prima, a logística para a distribuição dos produtos e um mercado estruturado para a venda dos derivados às demais industriais da economia. Ademais, a escolha por manter o controle das infraestruturas *downstream* fez parte da estratégia empresarial das companhias petrolíferas internacionais ocidentais, por mais que os valores das estruturas de refino não sejam determinados pelos retornos líquidos dos produtos vendidos, estrategicamente, significa ter acesso e controle dos fluxos de petróleo para os principais mercados da OCDE (WOOD; MOKHATB, 2006).

Após realização da análise das determinantes nacionais e empresariais da competitividade no setor, é possível identificar o elo que pode ser considerado o mais estratégico para o setor. Por ser um recurso não renovável, os elos da etapa *upstream*, que constituem a base

para os outros processos dessa indústria, serão os principais atrativos de investimentos externos. Além disso, com a descoberta das novas localidades produtivas, condições mais favoráveis para o desenvolvimento tecnológico do petróleo no elo de extração mostraram-se cada vez mais necessárias. Para tanto, entre 2014 e 2035 dos US\$ 13,67 bilhões que serão investidos em mecanismos sustentáveis para minimizar os impactos ambientais desse combustível fóssil, 93% será alocado em máquinas de exploração adequadas às novas reservas (águas profundas), a ampliação do conhecimento geológico e capacidades adicionais para a cadeia de serviços de suporte. Sendo assim, a curva de oferta levará em consideração os avanços na tecnologia de extração para aumentar os preços da oferta (OPEP, 2017; IEA, 2014).

Dessa forma, uma estratégica proposta de internacionalização envolve o desenvolvimento dos elos da etapa *upstream* da cadeia, mais especificamente de exploração e produção, em países com significativa quantidade de reservas de petróleo, perfil este identificado na Líbia. Com uma economia baseada no setor petrolífero, que representa mais de 95% dos ganhos de exportação do país, a Líbia possui a sétima maior reserva em quantidade de barris do mundo e é a 29ª em produção. Porém, desde 2014 sua produção, com capacidade de 1 milhão de barris por dia, diminuiu drasticamente para 400 milhões, devido aos conflitos decorrentes da Primavera Árabe. A guerra civil desencadeada no país e a instabilidade regional, fez com que o governo optasse por limitar a produção de petróleo e fechar seu maior porto exportador. Essa estratégia resultou na queda de mais de 60% da produção nacional de 2010 até 2015 (EIA, 2015). No entanto, no final de 2016, após um acordo entre governo líbio e o Exército Nacional para trazer maior segurança na regional, as exportações por esse mesmo porto foram retomadas (UPI, 2017).

Após três anos de conflitos civis e bloqueios comerciais ao setor, o país voltou a negociar com investidores estrangeiros. O presidente da Libyan National Oil Corporation afirmou que pretende alcançar os interesses nacionais para o setor e para o Estado através das parcerias internacionais, que estimulariam a produção em cerca de 1,3 milhão de barris de petróleo por dia até o final deste ano e elevaria para 1,6 milhões de barris/dia até 2022 (UPI, 2017). Sendo assim, percebe-se que a internacionalização dos elos de exploração e produção otimizará o potencial produtivo do país.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO. **Boletim Anual de Preços**. 2016. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/images/Boletim-Anual/Boletim-2016.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2017.

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis ANP. **Institucional**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/institucional>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

American Petroleum Institute (API). **Transporting Oil & Natural Gas**. Disponível em: <<http://www.api.org/oil-and-natural-gas/wells-to-consumer/transporting-oil-natural-gas>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

ABB - American Association of Bioanalysts. **Oil and gas production handbook An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry**. Disponível em: <[http://www04.abb.com/global/seitp/seitp202.nsf/0/f8414ee6c6813f5548257c14001f11f2/\\$file/Oil+and+gas+production+handbook.pdf](http://www04.abb.com/global/seitp/seitp202.nsf/0/f8414ee6c6813f5548257c14001f11f2/$file/Oil+and+gas+production+handbook.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

ANP. **Exploração e produção de óleo e gás**. ANP, 2017. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas>>. Acesso em: 20 de fev. 2017.

ANP. **Petróleo e Derivados**. ANP, 2017. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/petroleo-e-derivados2>>. Acesso em: 20 de fev. 2017.

ANP. **Petróleo**. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), 2017. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/petroleo-e-derivados2/petroleo>>. Acessado em: 02 de mar. 2017.

AREZKI, rebah. **3 charts on the future of oil.** Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2016/10/3-charts-on-the-future-of-oil>>. Acesso em: 10 maio 2017.

BARRERA-REY, Fernando. The Effects of Vertical Integration on Oil Company Performance. **Oxford Institute For Energy Studies.** out. 1995. Disponível em: <<https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2010/11/WPM21-TheEffectsofVerticalIntegrationonOilCompanyPerformance-FBarreraRey-1995.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2017.

BOCCA, Roberto. **Four winners and four losers from the oil price drop.** Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2015/02/four-winners-and-four-losers-from-the-oil-price-drop/>>. Acesso em: 18 maio 2017.

BP GLOBAL. **Refining.** 2015. Disponível em: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil/refining.html>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BROWN, Stephen P.a.; YUCEL, Mine K..**The Shale Gas and Tight Oil Boom: U.S. States' Economic Gains and Vulnerabilities.** Disponível em: <<https://www.cfr.org/report/shale-gas-and-tight-oil-boom>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

BULGHERONI, Marcos. **Latin America oil and gas: the search for efficiency and improved competitiveness.** Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2017/04/latin-america-oil-gas-the-search-for-efficiency-and-improved-competitiveness/>>. Acesso em: 10 maio 2017.

BUSINESS STANDARD. **Why private sector cos score better on refining margins?** Disponível em: <http://www.business-standard.com/article/companies/why-private-sector-cos-score-better-on-refining-margins-115071600173_1.html>. Acesso em: 20 de abr. 2017.

COTTIER, Thomas; MALUMFASHI, Garba; MATTEOTTI-BERKUTOVA, Sofya. **Energy in WTO law and policy.** Disponível em:

<https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr10_forum_e/wtr10_7may10_e.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2017.

GEREFFI, Gary. **Beyond the Producer-driven/ Buyer-driven Dichotomy: The Evolution of Global Value Chains in the Internet Era.** Disponível em: <http://www.soc.duke.edu/~ggere/web/gereffi_ids_bulletin.pdf>. Acesso em: 07 maio 2017.

GEREFFI, Gary. **Commodity Chains and Global Capitalism**, Edition: Paperback, Chapter: 5, Publisher: Praeger Publishers, Editors: Gary Gereffi, Miguel Korzeniewicz, pp.95-122.

GEREFFI, Gary; FERNANDEZ-STARK, Karina. **Global Value Chain Analysis: a primer.** Disponível em: <http://www.cggc.duke.edu/pdfs/2011-05-31_GVC_analysis_a_primer.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2017.

GOLDTHAU, Andreas; WITTE, Jan Martin. **The Role of Rules and Institutions in Global Energy: An Introduction.** Disponível em: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/globalenergygovernance_chapter.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2017.

GOLDTHAU, Andreas; WITTE, Jan Martin. **The Role of Rules and Institutions in Global Energy: An Introduction.** Disponível em: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/globalenergygovernance_chapter.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2017.

GRAEBER, Daniel J. **Libya's oil sector may be opening to foreigners.** Disponível em: <<http://www.upi.com/Energy-News/2017/01/25/Libyas-oil-sector-may-be-opening-to-foreigners/7331485349238/>>. Acesso em: 18 maio 2017.

HOKROH, Mohammed. **An analysis of the oil and gas industry competitiveness using porter's five force framework.** 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Mohammed_Hokroh/publication/274373471_AN_ANALYSIS_OF_THE_OIL_AND_GAS_INDUSTRY%27S_COMPETITIVENESS_USING_PORTER%27S_FIVE_FORCES_FRAMEWORK/links/551c37b60cf2909047bb70fc/AN-ANALYSIS-OF-THE-OIL-AND-GAS-INDUSTRYS-COMPETITIVENESS->

USING-PORTERS-FIVE-FORCES-FRAMEWORK.pdf

>. Acesso em: 15 maio 2017.

HOYOS, Carola. **The new Seven Sisters: oil and gas giants dwarf western rivals.** Financial Times, 2007. Disponível em: <<https://www.ft.com/content/471ae1b8-d001-11db-94cb-000b5df10621>>. Acesso em: 06 de maio. 2017.

HYDROCARBONS TECHNOLOGY. **The 10 biggest oil refining countries.** 2013. Disponível em: <<http://www.hydrocarbons-technology.com/features/featurethe-10-biggest-oil-refining-countries/>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

IEA. **IEA Guide to Reporting Energy RD&D Budget/ Expenditure Statistics.** IEA, 2011. Disponível em: <<http://www.iea.org/stats/RDD%20Manual.pdf>>. Acessado em: 09 de mar

IEA. **World Energy Investment 2016.** IEA, 2016. Disponível em: <<https://www.iea.org/newsroom/news/2016/september/world-energy-investment-2016.html>>. Acesso em: 10 de mar. 2017.

IEA - International Energy Agency (Org.). **Oil.** Disponível em: <<http://www.iea.org/about/faqs/oil/>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

IEA. **World energy investment outlook: 2003 insights.** Paris: OECD, 2004.

Indian Institute of Petroleum (CSIS). **About the Institute.** Disponível em: <http://www.iip.res.in/details.php?pgID=mn_2565>. Acesso em: 05 maio 2017.

International Energy Agency (IEA). **Executive summary.** Disponível em: <<https://www.iea.org/Textbase/npsum/WEI2016SUM.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Commodity Special Feature.** 2015. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/np/res/commod/pdf/WEOSpecialAPR15.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2017.

MAJUMDAR, Rumki. **The oil mighty: The economic impact of oil price fluctuations.** Disponível em: <<https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/economy/global-economic-outlook/2016/q3-understanding-economic-impact-of-fluctuations-in-oil-prices.html>>. Acesso em: 17 maio 2017.

MATSUMOTO, Akito; NURBEKYAN, Armen; LAXTON, Douglas. **Oil Prices and the Global Economy.** Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/01/27/Oil-Prices-and-the-Global-Economy-44594>>. Acesso em: 15 maio 2017.

MELTON, Michelle; HUDSON, Annie; LADISLAW, Sarah. **Energy 101: Introduction to oil.** Center for Strategic and International Studies (CSIS), 2015. Disponível em: <https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/legacy_files/files/publication/150910_oil.pdf> Acessado em: 01 de mar. 2017.

OCDE. **Competitiveness and Private Sector Development.** The World Economic Forum, 2011.

OECD Data. **Crude Oil Production.** OECD, 2017. Disponível em: <<https://data.oecd.org/energy/crude-oil-production.htm>>. Acessado em: 02 de mar. 2017.

OECD; IEA. **World Energy Investment Outlook.** IEA, 2014. Disponível em: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEIO2014.pdf>>. Acessado em: 01 de mar. 2017.

OPEC. **OPEC Upstream Investment Plans.** OPEC, 2017. Disponível em: <http://www.opec.org/opec_web/en/647.htm>. Acessado em: 01 de mar. 2017.

OPEP (Org.). **OPEP bulletin.** 2017. Disponível em: <http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/OB01_022017.pdf>. Acesso em: 24 maio 2017.

Organization Of The Petroleum Exporting Countries (OPEC). **Annual Statistical Bulletin.** 2016. Disponível em: <<http://asb.opec.org/images/pdf/ASB2016.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

PATHAK, Kalpana. **Why private sector cos score better on refining margins?** Disponível em: <http://www.business-standard.com/article/companies/why-private-sector-cos-score-better-on-refining-margins-115071600173_1.html>. Acesso em: 19 mar. 2017.

SAMPSON, Anthony. **The Seven Sisters: The Great Oil Companies and the World They Made.** Viking, 1974.

Saviesa. **Desenvolvimento da cadeia produtiva de petróleo e gás e investimentos em E&P.** 2017. Disponível em: <<http://www.saviesa.org.br/mapeamento/biblioteca/Cadeia%20produtiva%20de%20petroleo.pdf>>. Acessado em: 02 de mar. 2017.

SMITH, Ernest E.. International Petroleum Development Agreements. **Jstor.** United States, p. 37-63. 1993. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40924077?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 15 abr. 2017.

The World Bank. **Banco Mundial aumenta a previsão de preços do petróleo para 2017.** Disponível em: <<http://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2016/10/20/world-bank-raises-2017-oil-price-forecast>>. Acesso em: 20 maio 2017.

THE WORLD BANK. **Oil rents (% of GDP), 2015.** Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PETR.RT.ZS>>. Acessado em: 09 de mar. 2017.

US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. **International Tanker Owners Pollution Federation,** 2013. Disponível em: <<http://blogs.reuters.com/data-dive/2015/03/27/mapping-world-oil-transport/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

VANHAM, Peter. **What does the price of oil mean for the world?**. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2014/12/what-does-the-price-of-oil-mean-for-the-world/>>. Acesso em: 18 maio 2017.

WINGFIELD, Brian. **Oil Prices.** Disponível em:
<<https://www.bloomberg.com/quicktake/oil-prices>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

WOOD, David; MOKHATAB, Saeid. **Control & influences on world oil price.** Oil And Gas Financial Journal. out. 2016. Disponível em:
<<http://www.ogfj.com/articles/print/volume-3/issue-10/features/control-amp-influences-on-world-oil-price.html>>. Acesso em: 15 maio 2017.

WTO - World Trade Organization. **Energy in WTO law and policy.** Disponível em:
<https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr10_forum_e/wtr10_7may10_e.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2017.