

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE GESTÃO E ECONOMIA
ESPECIALIZAÇÃO EM MBA EM GESTÃO EMPRESARIAL

LEONARDO AUGUSTO REIS DE SOUZA

**DESENVOLVIMENTO DE UM MAPA ESTRATÉGICO PARA AUXILIAR NA
DECISÃO DA FORMA DE PRECIFICAÇÃO DO ÓLEO DIESEL NO MERCADO DE
DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS DO BRASIL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA
2019

LEONARDO AUGUSTO REIS DE SOUZA

**DESENVOLVIMENTO DE UM MAPA ESTRATÉGICO PARA AUXILIAR NA
DECISÃO DA FORMA DE PRECIFICAÇÃO DO ÓLEO DIESEL NO MERCADO DE
DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialização em MBA em Gestão Empresarial.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Daniel Batista de Sousa

CURITIBA
2019

TERMO DE APROVAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIA PARA DECISÃO DA FORMA DE PRECIFICAÇÃO DO ÓLEO DIESEL NO MERCADO DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS DO BRASIL

Esta monografia foi apresentada no dia 29 de abril de 2019, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em MBA em Gestão Empresarial – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O candidato apresentou o trabalho para a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após a deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Paulo Daniel Batista de Souza
Orientador

Profª Drª Luciana Vieira de Lima
Banca

Prof. Dr. Marco Aurélio Batista de Sousa
Banca

Visto da coordenação:

Prof. Dr. Paulo Daniel Batista de Sousa

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso

RESUMO

SOUZA, Leonardo Augusto Reis de. **Desenvolvimento de um mapa estratégico para auxiliar na decisão da forma de precificação do óleo diesel no mercado de distribuição de combustíveis do Brasil**. 61 f. Monografia. (Especialização em MBA em Gestão Empresarial) – Programa de Pós-Graduação em Administração-PPGA, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

A estratégia de uma organização descreve como ela pretende criar valor para seus acionistas. Através do desenvolvimento do *Balanced Scorecard* e do Mapa Estratégico de uma distribuidora de combustíveis é possível mostrar onde a empresa deve concentrar seus investimentos para criar valor, utilizando-se de ativos tangíveis e intangíveis. Para uma distribuidora de combustíveis, a forma de gerar e passar valor é através do preço praticado nesse mercado oligárquico. A melhor estratégia levará ao melhor resultado da empresa. Agregando ao mapa estratégico a visão do mercado em que atua, chega-se à estratégia a ser implementada pela organização. Esse é o objetivo do trabalho. O resultado foi um mapa estratégico em que se nota a dependência de geração de valor sobre ativos intangíveis, como o conhecimento de mercado dos empregados. Não existe forma estruturada para a tomada de decisão de reajuste de preço do óleo diesel, produto que sofre variações ocasionadas por cenários externos às organizações. Tudo está baseado empiricamente no intangível da empresa. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de criar um modelo de precificação do óleo diesel, baseado na Teoria dos Jogos, por se tratar de um mercado oligárquico. Conclui-se que o presente trabalho é a chave para um modelo de precificação de preços. O futuro do trabalho será seguir para um melhor entendimento do modelo de jogos a ser aplicado e a programação do modelo com base em dados de entrada atuais e objetivos, como *share* de mercado, volume de venda e margem unitária.

Palavras-chaves: Estratégia. Mercado. Combustível.

ABSTRACT

SOUZA, Leonardo Augusto Reis de. **Desenvolvimento de um mapa estratégico para auxiliar na decisão da forma de precificação do óleo diesel no mercado de distribuição de combustíveis do Brasil.** 61 f. Monografia. (Especialização em MBA em Gestão Empresarial) – Programa de Pós-Graduação em Administração-PPGA, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

The strategy of an organization describes how it intends to create value for its shareholders. Through the development of the Balanced Scorecard and the Strategic Map of a fuel distributor it is possible to show in what should the company focus its investments to create value using tangible and intangible assets. For a fuel distributor, the way to generate and pass value is through the price practiced in this oligarchic market. The best strategy will lead to the best result of the company. By adding to the strategic map the vision of the market in which it operates, we come to the strategy to be implemented by the organization. That is the purpose of the work. The result was a strategic map showing the dependence of value generation on intangible assets, such as the market knowledge of employees. There is no structured way for the decision to readjust the price of diesel oil, a product that is subject to variations caused by scenarios external to the organizations. Everything is empirically based on the company's intangible. Thus, the need to create a diesel oil pricing model, based on the Games Theory, is evidenced because it is an oligarchic market. We conclude that the present work is the key to a pricing model. The future of the work will be to follow a better understanding of the game model to be applied and the programming of the model based on current and objective input data, such as market share, sales volume and unit margin.

Keywords: Strategy. Market. Fuel.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Esquema representativo do exemplo da política	16
Figura 2 – Esquema representativo do exemplo da política alterado	16
Figura 3 – Esquema representativo do exemplo do jogo de n-pessoas	19
Figura 4 – Balanced Scorecard.....	22
Figura 5 – O mapa estratégico	23
Figura 6 – Razão entre reservas e produção de petróleo (R/P).....	27
Figura 7 – Distribuição das reservas provadas em 1996, 2006 e 2016	28
Figura 8 – Mercado do petróleo mundial em 2015 e em 2016	29
Figura 9 – Produção e Consumo de Petróleo por região	30
Figura 10 – Consumo de energia no mundo ao longo do tempo	32
Figura 11 – Consumo regional dividido por tipo de combustível em 2016.....	33
Figura 12 – Consumo de combustível por região em 2016	34
Figura 13 – Consumo global de energia primária.....	35
Figura 14 – Evolução do índice anual de utilização das refinarias	36
Figura 15 – Variação do preço do óleo cru mundial desde 1861 até hoje.....	38
Figura 16 – Brasil: Produção vs Consumo de Petróleo	42
Figura 17 – Brasil: Refino vs Capacidade de Refino de Petróleo	43
Figura 18 – Volume de Vendas de Combustíveis no Brasil em 2017	44
Figura 19 – Volume de Vendas PLURAL de Combustíveis no Brasil em 2017.....	44
Figura 20 – Distribuição do total de óleo diesel vendido no Brasil em 2017 ...	45
Figura 21 – Distribuição das vendas do óleo diesel entre associadas PLURAL.....	46
Figura 22 – Legenda	46
Figura 23 – Composição dos preços médios do Diesel S10 vendidos no Brasil, por região	50
Figura 24 – Mapa Estratégico de uma distribuidora de combustíveis com objetivo de aumento de margem unitária.....	53

Lista de tabelas

Tabela 1 – Reservas Totais provadas na América do Sul e Central.....	28
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	ESTRUTURA DO TRABALHO	10
2	REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1	TEORIA DOS JOGOS	12
2.1.1	O jogo geral, finito, de duas pessoas, soma zero	15
2.1.2	O Jogo de N-Pessoas	17
2.1.3	Considerações finais sobre Teoria dos Jogos.....	19
2.2	BSC (BALANCED SCORE CARD).....	20
2.2.1	Mapa Estratégico	23
2.3	ANÁLISE DO MERCADO DE PETRÓLEO MUNDIAL.....	26
2.3.1	Distribuição das reservas mundiais de petróleo por região	29
2.3.2	Produção mundial de óleo	29
2.3.3	Consumo de energia mundial	31
2.3.4	Consumo de combustível por região por tipos de combustíveis.....	32
2.3.5	Participação de combustíveis mundiais.....	34
2.3.6	Utilização das refinarias no mundo	35
2.3.7	Diferença entre barril Brent e WTI	36
2.3.7.1	WTI	36
2.3.7.2	Brent.....	37
2.3.8	Variação de preço do óleo cru no mundo;	37
2.3.9	Síntese do mercado energético mundial	38
2.4	MERCADO DE COMBUSTÍVEIS NO BRASIL E PRECIFICAÇÃO	39
2.4.1	Fatores que influenciam no preço do barril internacional.....	40
2.4.2	Produção e refino de petróleo no Brasil	42
2.4.3	Mercado de combustível no BR	43
2.4.4	Mercado PLURAL	44

2.4.5	Produção e Distribuição de Diesel no Brasil.....	46
2.4.6	Mecanismo de precificação do óleo diesel no Brasil.....	47
2.4.6.1	Estrutura de formação do preço do óleo diesel (sem a mistura de biodiesel) no produtor ou importador	47
2.4.6.2	Estrutura de formação do preço do biodiesel (B100), a ser misturado ao óleo diesel (a partir do produtor de óleo diesel)	48
2.4.6.3	Estrutura de formação do preço do diesel BX (mistura de diesel com biodiesel - B100) a partir da distribuidora.....	48
2.4.6.4	Estrutura de formação do preço final de venda do diesel BX no posto revendedor	49
2.4.6.5	Composição dos preços do óleo diesel.....	49
3	MATERIAIS E MÉTODOS	51
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
4.1	O MAPA ESTRATÉGICO	52
4.2	DISCUSSÃO	54
5	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

É vasta a literatura e ensaios referentes à importância do petróleo na história recente da humanidade, principalmente a partir do século XX. Decisões estratégicas e políticas de empresas e de países possuem como mote o “ouro negro”, influenciando, inclusive, o cenário geopolítico mundial. Em seu clássico livro sobre a história do petróleo, Yergin (2010) descreveu da seguinte forma a importância deste produto após a II Guerra Mundial:

Se, em geral, pode-se dizer que a energia do planeta é proveniente do Sol, coube ao petróleo prover agora a força motriz para a humanidade, tanto em sua conhecida forma de combustível, quanto na proliferação de novos produtos petroquímicos. O petróleo surgiu triunfante, um rei incontestado, um monarca trajado com uma deslumbrante roupagem de matéria plástica. Ele foi generoso com seus leais súditos, repartindo sua riqueza, e mais além, ao limite do desperdício. Seu reinado foi um período de confiança, de crescimento, de expansão e de desempenho econômico impressionante. Sua generosidade modificou seu reino, anunciando uma nova civilização motorizada: a Era do Homem do Hidrocarboneto (YERGIN, 2010, P. 610).

Como o petróleo tornou-se a principal fonte primária de energia da economia mundial (IEA, 2012), seu impacto na cadeia produtiva e sua influência na economia e no mercado financeiro dos países foi objeto de estudo de diversos autores.

Desde 2000 o mercado de petróleo tem sofrido mudanças significativas. As evoluções tecnológicas e de comunicação transformaram numa das principais *commodities internacionais*, aproximando os mercados locais e tornando-os únicos e global. Outra mudança está relacionada às questões macroeconômicas e financeiras, nas quais os mercados de petróleo e de derivados foram integrados aos produtos financeiros, às taxas de câmbio e às políticas econômicas (FAN; XU, 2011). Por exemplo, variações dos preços dos petróleos afetam os preços de outros produtos e serviços na cadeia produtiva podendo ameaçar, inclusive, políticas de metas de inflação de alguns países.

O óleo diesel é um combustível fóssil obtido através da destilação do petróleo. Esse combustível recebeu esse nome como uma homenagem ao

engenheiro alemão Rudolf Diesel, que, em 1895, desenvolveu um motor movido a óleo de amendoim (biodiesel). Porém, o petróleo passou a ser a principal matéria-prima na produção do óleo diesel, visto que esse material apresenta maior potencial energético. O óleo diesel, após ser processado, é empregado como combustível para motores do ciclo diesel, em especial nos caminhões, ônibus, pequenas embarcações marítimas, tratores, locomotivas, automóveis, máquinas industriais, etc. No Brasil, é a principal fonte de energia da matriz logística do país, a rodoviária (FRANCISCO).

O que é gasto com óleo diesel o torna uma das despesas mais pesadas do setor de transporte rodoviário, chegando a representar aproximadamente 30% a 40% dos custos do transporte de cargas e 25% dos custos de transporte de passageiros (STABELINI,).

O óleo diesel sofre com as variações do preço do petróleo. Deste modo, desenvolver a estratégia de precificação do óleo diesel ao cliente final para ser usado por uma distribuidora de combustíveis é um tema importante e que será abordado pelo presente trabalho.

1.1 ESTRUTURA

Primeiramente será apresentada a referência bibliográfica científica. Será abordado análise do Balanced Scorecard, dos Mapas Estratégicos e da Teoria dos Jogos. Essas serão as ferramentas utilizadas para análise das prioridades e desenho da estratégia de precificação do óleo diesel pela distribuidora, com objetivo principal de aumento de margem unitária [R\$/l] do produto vendido.

Com as ferramentas científicas apresentadas, segue-se para a apresentação do cenário global de consumo de energia. A partir disso, será analisada a produção de petróleo, fazendo-se comparativos entre e regiões produtoras e apresentando-se análise sobre os fatos mais relevantes. Depois, será analisado o refinamento do óleo no mundo até chegar na indústria brasileira.

Com o mercado de refino brasileiro apresentado, entrar-se-á no detalhe da distribuição do combustível no Brasil, com ênfase no mercado de óleo diesel. Serão apresentados o tamanho do mercado, os principais *players*, a forma de precificação desse produto no mercado local.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A Revisão da Literatura traz informações de mercado e teóricas para o nívelamento do conhecimento necessário para o perfeito entendimento do trabalho exposto.

O ponto inicial será uma análise global do mercado de energia no mundo. Disso, será feita na análise das reservas mundiais de petróleo, consumo de combustíveis, tipos de combustíveis, capacidade de refino existente no mundo. Tudo isso para embasar a discussão da precificação do óleo cru mundial e dos derivados de petróleo, nacional. O tamanho do mercado brasileiro de óleo diesel também é abordado faz parte dessa base de conhecimento.

Na sequência, haverá abordagem na Teoria dos Jogos, uma forma de se seguir com uma modelagem de tomada de decisão sobre alteração preços de diesel. Logo após, entrar-se-á na revisão da bibliografia estratégica, *Balanced Scorecard* e Mapa Estratégico. Assim, será possível analisar quais as ações a serem tomadas para atingir o valor desejado da organização.

2.1 TEORIA DOS JOGOS

A Teoria dos Jogos é a teoria que procura explicar as mais diversas situações, concebendo-as como jogos, não se restringindo a nenhuma área do conhecimento. A Teoria dos Jogos possui o objetivo de compreender a lógica dos processos de decisão e ajudar a responder as seguintes questões: o que é necessário para haver colaboração entre os jogadores? Em que situação o mais racional é não cooperar? Que políticas devem ser empregadas para garantir a cooperação entre os jogadores? (SOUZA; ALVAREZ, 2003).

A Teoria dos Jogos parte da premissa de equacionar, por meio do raciocínio lógico, os conflitos de interesse que ocorrem freqüentemente na sociedade, verificando as tendências entre os jogadores de maximizar o ganho individual. Nem mesmo nas sociedades mais "civilizadas" foi resolvido o dilema entre o indivíduo e o coletivo. Logicamente, se todos se comportassem de forma altruísta não existiriam dilemas. Conseqüentemente, não haveria jogo. Porém, sabemos que a realidade social simplesmente não é assim (NOBREGA; KALKO, 2002).

Teoria dos jogos é um ramo da matemática aplicada que estuda situações estratégicas onde jogadores escolhem diferentes ações na tentativa de melhorar seu retorno. Inicialmente desenvolvida como ferramenta para compreender comportamento econômico, a teoria dos jogos é hoje usada em diversos campos acadêmicos. A partir de 1970 a teoria dos jogos passou a ser aplicada ao estudo do comportamento animal, incluindo evolução das espécies por seleção natural. Devido a interesse em jogos como o dilema do prisioneiro iterado, no qual interesses próprios e racionais prejudicam a todos, a teoria dos jogos vem sendo aplicada nas ciências políticas, ciências militares, ética, economia, filosofia e, recentemente, no jornalismo, área que apresenta inúmeros e diversos jogos, tanto competitivos como cooperativos. “A teoria dos jogos ajuda a entender teoricamente o processo de decisão de agentes que interagem entre si, a partir da compreensão da lógica da situação em que estão envolvidos” (FIANI, 2009).

O ponto de partida da aplicação da teoria dos jogos é um modelo. Pode ser um modelo simples ou um mais complexo. Há vários tipos de modelos, de acordo com o tipo de interação que estiver sendo analisado.

Não é possível tratar de todas as situações de interação estratégica com o mesmo modelo, uma vez que há diferentes tipos de situações de interação: há interações que acontecem apenas uma vez e nas quais os agentes envolvidos decidem simultaneamente; outras que se repetem no tempo; outras em que os agentes envolvidos decidem em uma ordem bem-definida; outras em que alguns decidem já conhecendo as decisões dos outros agentes, etc.

A análise de qualquer jogo ou situação de conflito deve se iniciar com a especificação de um modelo que descreva o jogo. Assim, a forma ou a estrutura geral dos modelos que utilizarmos para descrever jogos deve ser cuidadosamente considerada. Uma estrutura de modelo que seja simples demais pode nos forçar a ignorar aspectos vitais dos jogos reais que desejamos estudar. Uma estrutura de modelo excessivamente complicada pode impedir nossa análise, obscurecendo as questões essenciais. (MYERSON, 1991)

Os diferentes modelos de jogos podem ser:

- 1) O jogo de uma só pessoa;

- 2) Os jogos de informação perfeita, finitos, de duas pessoas, soma zero;
- 3) O jogo geral, finito, de duas pessoas, soma zero;
- 4) O jogo de n-pessoas;
- 5) Os jogos de duas pessoas, soma não-zero.

Para o presente trabalho, abordaremos o jogo geral, finito, de duas pessoas, soma zero, para fins de melhor entendimento da referência bibliográfica, e o jogo de n-pessoas, que é o modelo que mais se aproxima de um mercado de oligopólio.

Antes de iniciar a análise, é importante que fiquem claros alguns conceitos básicos, como por exemplo: jogo e regras. Podemos dizer que a palavra “jogo” assume diversos sentidos, quando vista por algum leigo ou pelo teórico do jogo. Porém, há similaridades entre os sentidos. Tanto em um caso como em outro, há jogadores e estes possuem condições de agir e de escolher dentre as alternativas que se encontram na situação de jogo na qual os participantes (os jogadores) estão inseridos. Lembrando que no “jogo” existe a consequência de prêmio ou castigo, que depende do comportamento do jogador e possivelmente do acaso. Segundo a Teoria dos Jogos, o conceito de jogo define-se (basicamente) como um modelo esquematizado para se compreender uma situação dentro ou fora da realidade (SOUZA; ALVAREZ, 2003).

Tratando-se do esclarecimento de regras, segundo Souza e Alvarez (2003) é importante ressaltar:

- 1) Em que medida se estabelece a comunicação entre os jogadores (até que ponto e como os jogadores podem se comunicar entre si)
- 2) Existe a possibilidade dos jogadores estabelecerem acordos entre si (nem toda situação de jogo permite que os jogadores estabeleçam convenções);

- 3) São admissíveis pagamentos colaterais (deve ficar claro se os prêmios conseguidos no jogo podem ser repartidos entre os jogadores);
- 4) Qual é a relação causal entre as ações dos jogadores e o resultado do jogo (quais as estratégias que os jogadores dispõem para realizarem seus objetivos);
- 5) Quais as informações de que os jogadores podem dispor (em outras palavras, pode-se dizer qual a amplitude de consciência da realidade do jogo que os jogadores inseridos possuem).

2.1.1 O jogo geral, finito, de duas pessoas, soma zero

Começaremos a elucidar este tipo de jogo tomando um exemplo da política:

É ano de eleições e os dois principais partidos políticos dedicam -se à tarefa de redigir as respectivas plataformas. Há uma disputa entre os Estados X e Y em torno de direitos sobre águas, e cada partido deve decidir sobre uma posição favorável a X ou a Y, ou se ignora a questão. Os partidos, depois de realizarem convenções fechadas anunciarão ao mesmo tempo as decisões que hajam tomado. Cidadãos de Estados alheios aos envolvidos são indiferentes ao problema. Em X e em Y, o comportamento do eleitorado pode ser predito com base na experiência anterior. Os filiados do partido o apoiarão sobre qualquer circunstância. Os demais votarão no partido que apóie o Estado em que vivem, e se absterão na hipótese de ambos os partidos adotarem a mesma posição. Os líderes de ambos os partidos calculam o que se dará em cada uma das circunstâncias e, afinal, preparam a matriz que aparece na figura ().

1. As indicações, que dela constam correspondem à percentagem de votos que será obtida pelo partido A, se cada partido se mantiver fiel a estratégia apontada. Se A favorecer X e B ignorar a questão, A conseguirá quarenta por cento dos votos.(. . .) Embora ambos os partidos possam ter parte em determinar como o eleitorado comportará, não há motivo para que um partido tente conhecer antecipadamente o que outro fará. Faça A o que fizer, o que B têm de melhor a fazer é ignorar a questão; faça B o que fizer, o que A têm de melhor a fazer é apoiar a Y. O resultado previsível é o de uma divisão de iguais. Se, por alguma razão, um dos partidos se desviar da estratégia indicada, isso não deverá ter efeito sobre as ações do outro partido. (DAVIS, 1973, P. 38-39).

O problema aparece esquematizado na seguinte 1:

Figura 1 – Esquema representativo do exemplo de política

		De B		
		Favorável a X	Favorável a Y	Ignora a questão
De A	Favorável a X	45%	50%	40%
	Favorável a Y	60%	55%	50%
	Ignora a questão	45%	55%	40%

Fonte: Adaptado de Davis (1973)

É importante termos em mente que a situação pode ficar mais complicada, caso ocorra alteração nos valores acima, como mostra a 2:

Figura 2 – Esquema representativo do exemplo da política alterado

		De B		
		Favorável a X	Favorável a Y	Ignora a questão
De A	Favorável a X	45%	10%	40%
	Favorável a Y	60%	55%	50%
	Ignora a questão	45%	10%	40%

Fonte: Adaptado de Davis (1973)

A decisão de B torna-se um pouco mais difícil. Se ele acreditar que A favorecerá Y, deverá ignorar a questão; em qualquer outra hipótese, deverá favorecer Y. Contudo, a resposta ao problema não está distante. A decisão de A está definida, e B pode conhecê-la com facilidade: favorecer Y. A menos que A seja tolo, B deverá compreender que a possibilidade de obter 90% dos votos é muitíssimo reduzida - em verdade, não é uma real possibilidade - e o melhor que têm a fazer é ignorar a questão.(. . .) Esse tipo de situação é semelhante ao que o general Kenney teve de enfrentar.(. . .) Naquela hipótese, tanto seguir a rota norte, como seguir a rota sul pareciam plausíveis. Entretanto a chuvosa rota norte era, obviamente mais favorável aos japoneses, o que significava que a rota norte se constituía na única estratégia razoável para os Aliados (DAVIS, 1973, P. 39-40).

Estratégias de equilíbrio são estratégias que nenhum dos jogadores tem vantagem no alterar unilateralmente sua estratégia, por isso há um ponto de equilíbrio. De acordo com Nasar (2002), este foi o conceito utilizado por John Nash para definir situações em que seja mais vantajoso para os jogadores fecharem acordos, realizando desta forma os jogos nos quais estão inseridos, do que simplesmente os participantes não chegarem a nenhum consenso e não ganharem nada com isto, ou até mesmo sofrerem prejuízo

Aproveitando o exemplo anterior da política, é possível analisar uma situação de equilíbrio entre as duas plataformas políticas, em tais condições nenhum dos jogadores disporá de uma estratégia inteligivelmente mais vantajosa.

De acordo com Souza e Alvarez (2003), em tal caso a decisão de cada um dos jogadores depende daquilo que se espera, que o outro fará. Caso A ignore a questão, B também deverá fazê-lo. Em hipótese diferente, A deverá favorecer Y. De outra parte, se A favorecer Y, B deverá favorecer X. Não sendo desta forma, B deverá favorecer Y. Apesar, que a princípio, B possa não estar seguro acerca do que deva fazer, logicamente ele estará seguro do que não deve fazer: B não deve ignorar a questão, pois, qualquer estratégia que A tomar, para B sempre será preferível favorecer X do que ignorar a questão. Estabelecido este ponto, conseqüentemente, A deve favorecer Y e, por fim, que B deve favorecer X. Provavelmente, A terá quarenta e cinco por cento dos votos.

Portanto, as duas estratégias - de A favorecendo Y e de B favorecendo X - são estratégias de equilíbrio. E o resultado do emprego dessas duas estratégias - os quarenta e cinco por cento de votos favoráveis a A - é o ponto de equilíbrio (DAVIS, 1973).

2.1.2 O Jogo de N-Pessoas

O Jogo de N-Pessoas, tomando como característica básica o seu tamanho, caracteriza-se como um jogo com mais de dois participantes.

Segundo Souza e Alvarez (2003), outro aspecto importante é que no jogo de n-pessoas a concepção de poder não é de fácil apreensão, pois para o jogador ter este poder é necessário que haja a cooperação de outros jogadores. Porém, no jogo de n-pessoas, caso os demais jogadores deixem de colaborar, o jogador desamparado não pode esperar nada além do lucro mínimo que possa obter com seus próprios recursos. Por outro lado, no jogo

de uma pessoa, o participante determina o resultado por sua conta ou compartilha o controle com uma natureza não hostil. No jogo de duas pessoas, soma-zero, o poder do jogador, isto é, seu potencial de ação na situação de jogo dependente dos seus próprios recursos, é exatamente o meio que ele pode contar para conseguir alcançar seu objetivo. Já o jogo de duas pessoas, soma não - zero, é algo mais complicado. Em tal jogo, o jogador está em condições de punir ou recompensar o outro jogador participante. Visto que ele não pode ser manipulado pelo próprio jogador, seu valor não é totalmente inteligível. Voltando ao jogo de n-pessoas, como já foi dito anteriormente, o poder potencial a ser aplicado é de difícil apreensão, mais complicado que nos outros jogos. No jogo de n-pessoas sempre haverá um ganho mínimo que o jogador pode obter utilizando-se dos seus próprios recursos. Porém para obter mais, deve se unir a outros jogadores. Entretanto, no jogo de n-pessoas, caso os outros jogadores deixem de cooperar, não há recurso de que o jogador possa recorrer. A princípio, tal jogador ao querer alcançar ganho além do lucro mínimo, ele se vê desamparado.

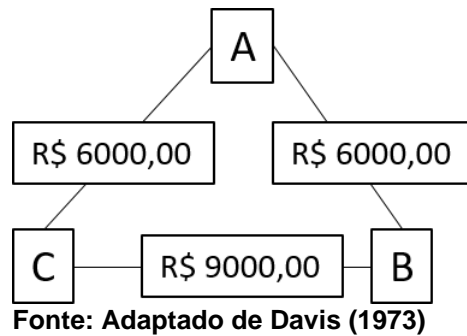
Para melhor compreender como se dá o jogo de n-pessoas e o conceito de poder, vamos ao seguinte exemplo:

Um agente de teatro escreve a três artistas, informando-os de que tem trabalho para dois deles, para quaisquer dois. Os três artistas são de fama desigual e assim, o empregador se dispõe a pagar mais por algumas combinações do que por outras. Especificamente, A e B podem conseguir R\$ 6000,00; A e C podem conseguir R\$ 7000,00 e B e C podem conseguir R\$ 9000,00. Os dois que obtiverem o trabalho poderão dividir a soma recebida da maneira que mais lhes agrade, mas devem decidi-la antes de aceitar o trabalho. Os dois que primeiro chegam a um acordo conseguirão o emprego. É possível prever que par conseguirá o emprego? Como dividirão os lucros? (DAVIS, 1973, p. 150).

Assim, vamos supor que um dos artistas procura uma alteração na situação de jogo e, antes de se iniciarem as negociações, são oferecidos todos os possíveis ganhos que vier a conseguir em troca de uma soma fixa que esse terceiro lhe pague nesse momento. Nisto passará a atuar representando esse jogador nas negociações; podendo oferecer e aceitar em nome do jogador quaisquer circunstâncias, aceitando também o risco de ser

repelido por completo, nada vindo a ganhar. A quantia que o terceiro disponha a pagar pelo privilégio de agir pode ser indicação do poder do jogador no jogo. Tem-se aqui uma colocação mais compreensível do problema de avaliar, assim como também demonstrar o funcionamento do jogo de n-pessoas. Nisto será examinado uma das abordagens possíveis:

Figura 3 – Esquema representativo do exemplo do jogo de n-pessoas



Segundo Davis (1973), no jogo, representado na 3, a primeira reação é a de presumir que B e C se unam, pois tem mais a ganhar: R\$ 9000,00. Como dividirão o que ganham é outra questão. É possível que o jogador A, que nem chega a estar incluído na união de B e C, desempenhe importante influência de como será repartido o dinheiro, pois pode haver falha em B e C de chegarem a um acordo. As quantias respectivas de B e C devem estar, de alguma forma, relacionadas com o valor das associações A-B e A-C. E como a união A-B tem valor menor que a A-C, a princípio é razoável concluir que B obterá menos da metade dos R\$ 9000,00. Esta é uma das abordagens do jogo de n-pessoas.

2.1.3 Considerações finais sobre Teoria dos Jogos

Como pode-se verificar, a Teoria dos Jogos é composta por uma tipologia de jogos, em outras palavras poderíamos dizer que a Teoria dos Jogos é formada por um conjunto de teorias baseadas em jogos (SOUZA; ALVAREZ, 2003).

Estes podem ajudar a elucidar várias situações de mercado, mas para isto, torna-se necessário verificar qual o possível lugar da Teoria dos Jogos entre os diversos paradigmas que integram o mercado de distribuição de combustíveis. A teoria deve ser aplicada como estratégia para a tomada da decisão.

No Brasil, apenas uma empresa produz quase todo o diesel nacional comercializado no país. Devido a isso, o produto comercializado pelas distribuidoras pode ser considerado o mesmo para todas. A única diferenciação que elas podem ter no mercado é o preço. Segundo o tópico Composição dos preços do óleo diesel (2.4.7), o que é intrínseco a cada distribuidora e que interfere no preço são os custos internos e a margem de lucro.

Considerando que os custos internos das empresas se mantêm fixos, por dependerem de ações de médio a longo prazo para serem reduzidos, o único fator a ser mexido de rápido ajuste com influência direta no preço é a margem de lucro líquido. Com isso, a estratégia do estudo do presente trabalho deve sempre estar direcionada ao ajuste da margem de lucro líquido, pois é a partir dela que o mercado se ajustará.

2.2 BSC (BALANCED SCORE CARD)

Para o desenvolvimento da estratégia desejada no trabalho exposto, precisa-se entender o desempenho organizacional, primeiramente, para daí chegar a um plano de ações. Para isso, aplicaremos a metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC), de Robert Kaplan e David Norton, que se trata de uma metodologia de medição e gestão de desempenho, implementados através de indicadores de desempenho.

Segundo Kaplan e Keller (2004), Kaplan e Norton em 1990 colaboraram para um projeto de pesquisa, envolvendo várias empresas, a fim de buscar novas maneiras de medir o desempenho organizacional. Acreditavam que os ativos intangíveis, baseados no conhecimento - sobretudo os colaboradores e tecnologia da informação, tornavam-se cada vez mais importantes para o sucesso

competitivo das empresas, apesar do principal sistema de avaliação das empresas ainda ser o da contabilidade financeira. Todos investimentos em capacitação de empregados, em banco de dados, em sistemas de informação, em relacionamentos com os clientes, em qualidade e em produtos e serviços inovadores eram tratados como despesas. Os relatórios financeiros tradicionais não mensuravam o valor criado pelo aumento das habilidades dos ativos intangíveis da organização.

Também, acreditavam que:

os executivos e funcionários atentam para aquilo que é medido e que não se pode gerenciar bem o que não se mede. Em consequência, a atenção e o esforço dos executivos concentravam-se demasiadamente em influenciar os indicadores financeiros de curto prazo e insuficientemente em reforçar e gerenciar os ativos intangíveis que fornecem as bases para o sucesso financeiro no futuro. Sem a melhoria do sistema de mensuração do desempenho, os executivos não desenvolviam nem mobilizavam com eficácia seus ativos intangíveis e, portanto, perdiam grandes oportunidades para a criação de valor Kaplan e Keller (2004, p. VII, prefácio).

Desse projeto, Kaplan e Norton saíram com o conceito de um sistema balanceado de mensuração: o *Balanced Scorecard*. A recomendação foi de que

“as organizações preservassem os indicadores financeiros, que resumissem os resultados das iniciativas já adotadas, mas que também equilibrassem esses indicadores de resultados com indicadores não-financeiros, sob três outras perspectivas - clientes, processos internos e aprendizado e crescimento - que representavam os motores, os indicadores de tendências do futuro desempenho financeiro” Kaplan e Keller (2004, p. VII, prefácio).

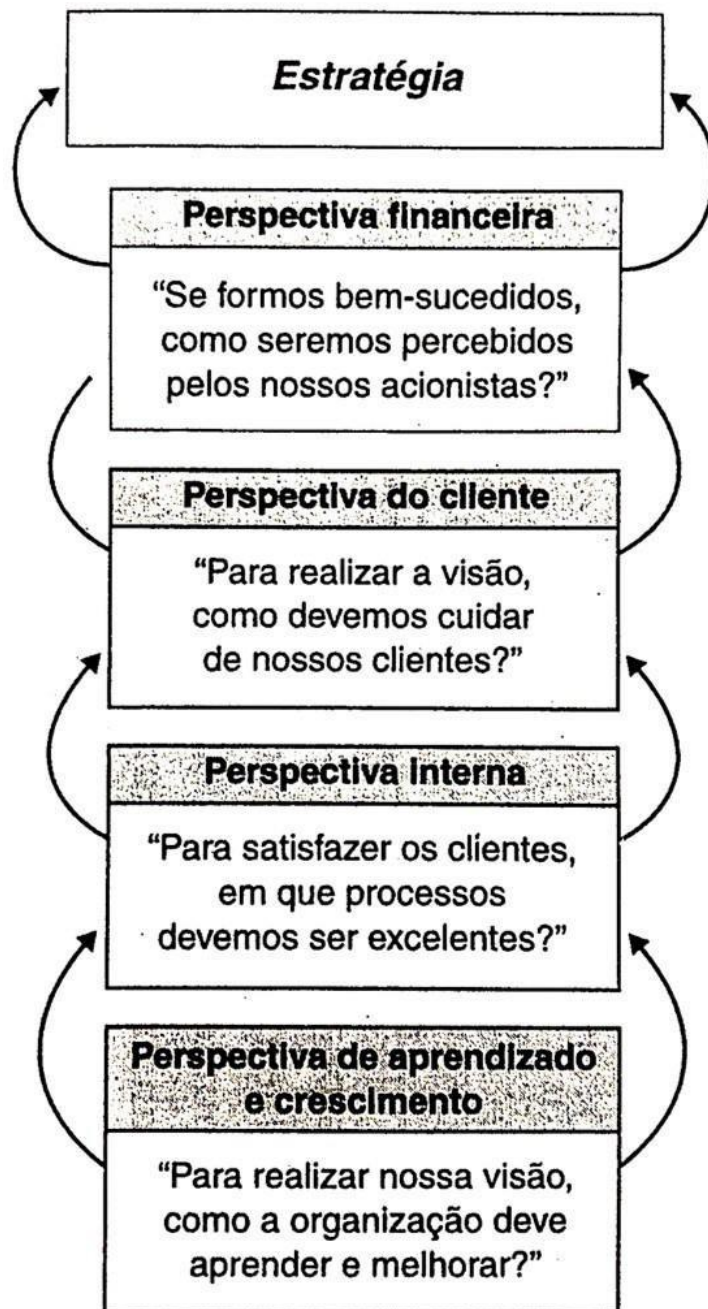
O modelo de BSC, conforme bem explicado por Afonso et al.,

“na perspectiva financeira, as medidas de desempenho indicam se a implementação da estratégia da organização está contribuindo de forma positiva com os resultados financeiros desejados. Na perspectiva dos clientes são identificados e selecionados os segmentos de clientes e mercados nos quais a empresa irá competir. Na perspectiva de processos internos devem ser identificados os processos críticos nos quais a empresa deve buscar a excelência para, assim, criar valor para seus *stakeholders*. E, para Kaplan e Norton (1997), na quarta perspectiva, aprendizado e crescimento, identifica-se a infraestrutura que dará suporte às primeiras perspectivas, gerando crescimento e melhoria a longo prazo” (2015, p. 18, cap.: 1).

Segundo Kaplan e Keller (2004), os objetivos das quatro perspectivas interligam-se numa cadeia de causa e efeito, conforme esquematizado na Figura 4. O desenvolvimento e o alinhamento dos ativos intangíveis induzem a melhoria no desempenho dos processos, que, por sua vez, impulsionam o sucesso para os clientes e acionistas.

Figura 4 – *Balanced Scorecard*

Organizações do setor privado

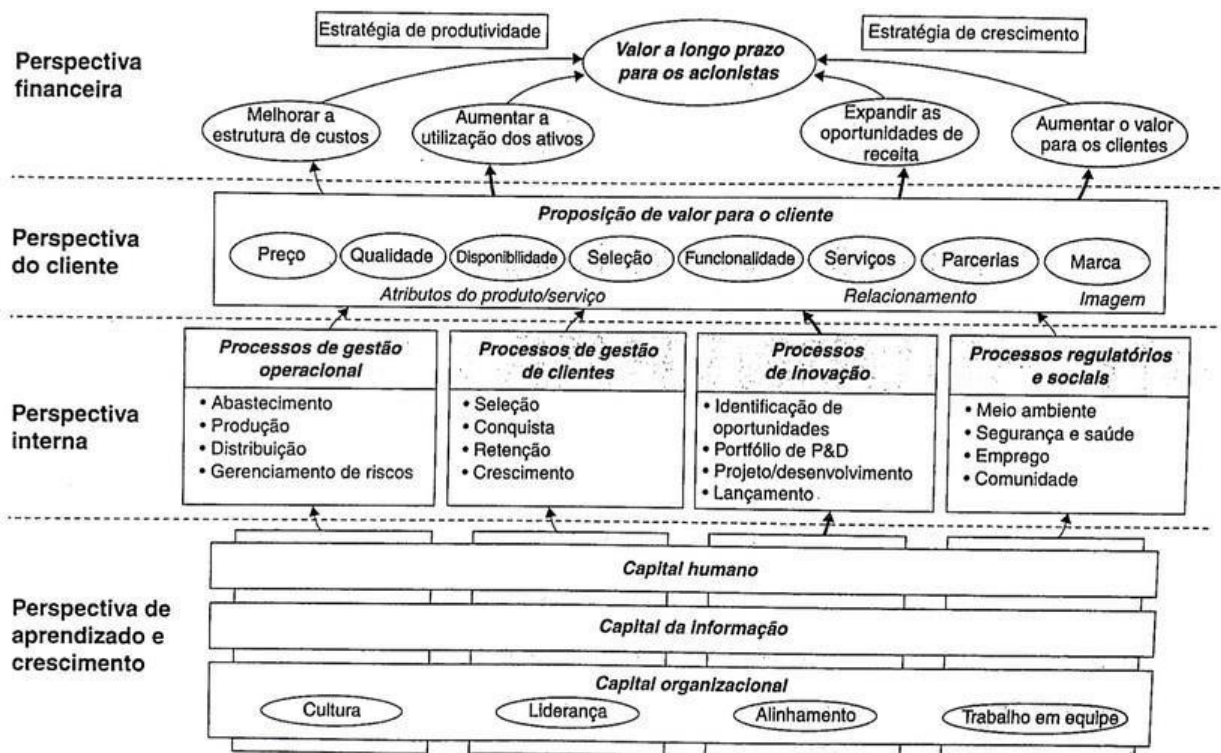


Fonte: Kaplan e Keller (2004)

2.2.1 Mapa Estratégico

Segundo Kaplan e Keller (2004), o BSC, destinado inicialmente a mensurar os ativos intangíveis de uma empresa, pode se tornar uma poderosa ferramenta de descrição e implementação da estratégia da organização. As quatro perspectivas de criação de valor da organização fornecem aos executivos a linguagem comum necessária para a discussão da trajetória e das prioridades da empresa. Na busca por melhor entendimento, muitas empresas começaram a criar representações gráficas dos objetivos expandindo as quatro perspectivas, a fim de auxiliar na discussão. Essa representação foi chamada de mapa estratégico, que é tão importante quanto o BSC para os executivos.

Figura 5 – O mapa estratégico



Fonte: Kaplan e Keller (2004)

Para Kaplan e Norton (2004), "o mapa estratégico acrescenta uma segunda camada de detalhes que ilustra a dinâmica temporal da estratégia; também adiciona um nível de detalhe que melhora a clareza e o foco". O mapa

estratégico fornece uma maneira clara de descrever a estratégia, o que facilita o desenho e o gerenciamento dos objetivos. O mapa estratégico representa o elo perdido entre a formulação e a execução (KAPLAN; KELLER, 2004)

O mapa estratégico descreve como a organização pretende criar valor. Segundo Kaplan e Keller (2004), o mapa baseia-se em cinco princípios fundamentais.:

“A estratégia equilibra forças contraditórias” (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 10). Segundo Kaplan e Norton (2004), o ponto de partida da descrição da estratégia deve ser pelo equilíbrio e articulação entre os objetivos financeiros de curto e de longo prazo. Os investimentos que aumentam a receita a longo prazo não raro conflitam com o corte de custos para melhorar a de curto prazo. O principal objetivo das organizações é o crescimento do valor a longo prazo para os acionistas. Concomitantemente, a organização precisa gerar resultado a curto prazo, que podem ser atingidos através de corte dos investimentos a longo prazo. Dessa forma, um equilíbrio precisa ser criado.

“A estratégia baseia-se em proposição de valor diferenciada para os clientes” (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 12). A fonte da criação de valor da organização é a satisfação dos clientes. Deve-se haver definição nítida dos segmentos de clientes-alvos e da proposição de valor específica para agradá-los. De acordo com Niven (2014), a falta de foco na segmentação do mercado pode interferir negativamente na diferenciação de uma organização perante seus competidores. A organização deve bem definir a segmentação de ação e os atributos em seus produtos que satisfaçam seus clientes. Para Kaplan e Keller (2004), a proposição de valor para o cliente se divide em quatro grandes grupos: (1) baixo custo total, (2) liderança do produto, (3) soluções completas e (4) aprisionamento.

“Cria-se valor por meio dos processos internos” (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 12). Para Kaplan e Keller (2004), os processos das perspectivas internas e de aprendizado e crescimento descrevem como a organização implementará a estratégia. As empresas devem se concentrar nos processos internos críticos que geram a proposição de valor diferenciada e que mais

ajudam no aumento da produtividade e preservação do funcionamento da organização. Kaplan e Keller (2004) classificam os processos internos em quatro grupos:

- Gestão operacional: produção e entrega de serviços e produtos aos clientes;
- Gestão de clientes: manutenção e busca dos relacionamentos com os clientes;
- Inovação: desenvolvimento de novos produtos, processos, serviços e relacionamentos;
- Regulatório e social: conformidade regulatória e social, desenvolvimento de comunidades fortes.

“A estratégia compõe-se de temas complementares e simultâneos” (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 13). Cada um destes grupamentos de processos internos apresentados anteriormente contribuirá para a criação de valor em momentos diferentes.

Os aprimoramentos nos processos operacionais quase sempre geram resultados a curto prazo [. . .] fortalecimento dos relacionamento com os clientes começam a aparecer de seis a doze meses [. . .] processos de inovação geralmente levam ainda mais tempo [. . .] Já os resultados do aprimoramento dos processos regulatórios e sociais podem ocorrer ainda mis longe no futuro [. . .]. (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 13).

“O alinhamento estratégico determina o valor dos ativos intangíveis” (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 13). De acordo com Kaplan e Keller (2004), a quarta perspectiva do *Balanced Scorecard* trata dos ativos intangíveis da organização. Esses ativos podem ser classificados em três categorias:

- Capital humano: habilidades e conhecimentos das pessoas que trabalham na organização;
- Capital da informação: banco de dados e infraestrutura tecnológica;

- Capital organizacional: cultura, alinhamento dos empregados e gestão do conhecimento.

Nas palavras de (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 13) “O valor desses ativos intangíveis, que decorre do grau em que tais recursos contribuem para a realização da estratégia, não pode ser medido de maneira separada e independente”. Uma das características dos ativos intangíveis é que raramente criam valor isoladamente. Isto significa que esses ativos trabalham conjuntamente na criação do valor da organização. Assim, é crucial que exista um alinhamento destes ativos à estratégia organizacional. Este alinhamento ocorre, segundo Kaplan e Keller (2004), quando os capitais humano, da informação e organizacional estão conectados a funções estratégicas, portfólios de TI estratégicos e agendas de mudanças organizacionais respectivamente.

Em resumo,

o mapa estratégico, ajustado à estratégia específica da organização, descreve como os ativos intangíveis impulsionam melhorias de desempenho nos processos internos da organização que exercem o máximo de alavancagem no fornecimento de valor para os clientes, acionistas e comunidades. (KAPLAN; KELLER, 2004, p. 14).

2.3 ANÁLISE DO MERCADO DE PETRÓLEO MUNDIAL

2.3.1 Distribuição das reservas mundiais de petróleo por região

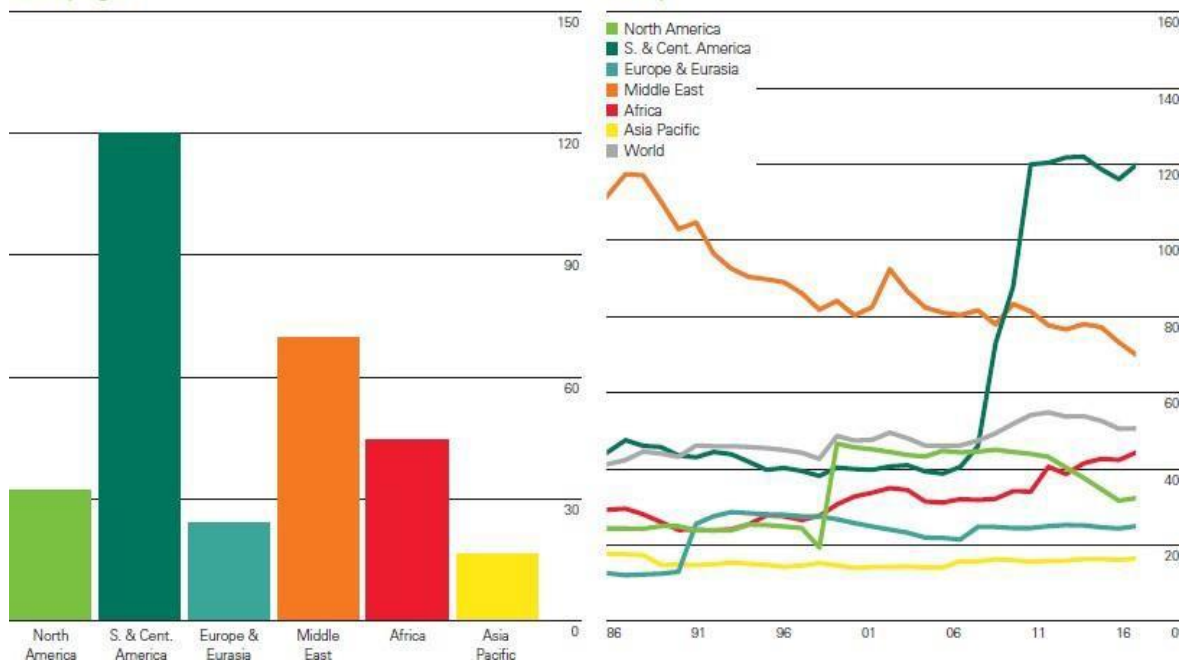
As reservas mundiais provadas de petróleo em 2016 aumentaram em 15 bilhões de barris (0,9%), para 1707 bilhões de barris, o que seria suficiente para atender 50,6 anos de produção global nos níveis de 2016, como se vê na Figura 6. (BP, 2017).

Figura 6 – Razão entre reservas e produção de petróleo (R/P)

Reserves-to-production (R/P) ratios

Years

2016 by region



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

O aumento veio em grande parte do Iraque (10 bilhões de barris) e da Rússia (7 bilhões de barris), com pequenos declínios (<1 bilhão de barris) espalhados por vários países e regiões. 2017)

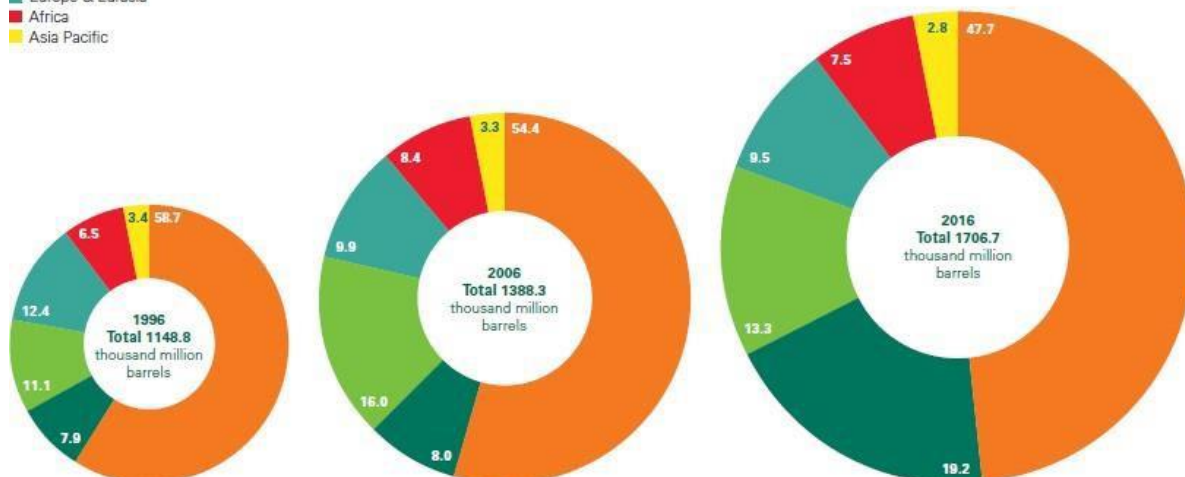
Os países da OPEP detêm atualmente 71,5% das reservas provadas mundiais. (BP, 2017)

A distribuição do volume total das reservas provadas em 2016 na região combinada entre América Central e América do Sul, apresentada na Figura 7, cresceu quase 120% em relação à 2006.

Figura 7 – Distribuição das reservas provadas em 1996, 2006 e 2016

Distribution of proved reserves in 1996, 2006 and 2016
Percentage

■ Middle East
■ S. & Cent. America
■ North America
■ Europe & Eurasia
■ Africa
■ Asia Pacific



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

Esse crescimento se deu graças a descobertas de novas reservas na Venezuela. Em 2006, a Venezuela tinha um total de 72,7 bilhões de barris em reservas, como se vê na Tabela 1. No final de 2015, esse número foi para 300,9 bilhões de barris.

Tabela 1 – Reservas Totais provadas na América do Sul e Central

País	Até final de 1996 [bilhões de barris]	Até final de 2006 [bilhões de barris]	Até final de 2015 [bilhões de barris]	Até final de 1996 [bilhões de barris]	Participação total do volume	Razão R/P
Argentina	2,6	2,6	2,4	2,4	0,10%	10,6
Brasil	6,7	12,2	13	12,6	0,70%	13,3
Colômbia	2,8	1,5	2,3	2,0	0,10%	5,9

País	Até final de 1996 [bilhões de barris]	Até final de 2006 [bilhões de barris]	Até final de 2015 [bilhões de barris]	Até final de 1996 [bilhões de barris]	Razão R/P mundial	
Equador	3,5	4,5	8,0	Participa 8,0	0,50%	40,1
Peru	0,8	1,1	1,2	ção total do volume	0,10%	24
Trinidade e Tobago	0,7	0,8	0,7	0,2	<0,05%	6,9
Venezuela	72,7	87,3	300,9	300,9	17,60%	341,1
Outros	1,0	0,8	0,5	0,5	<0,05%	10,3
Total Sul e Central	90,7	110,8	329	237,9	19,20%	119,9

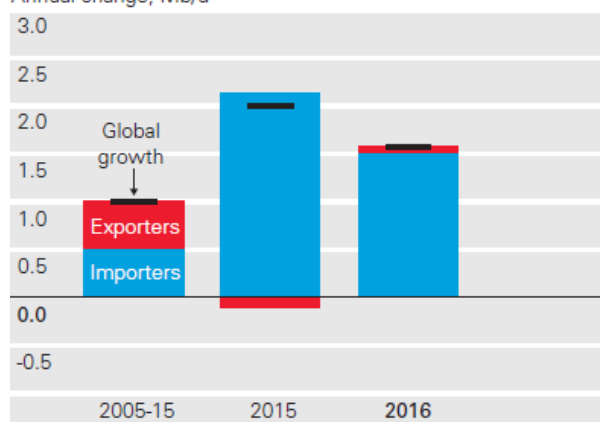
2.3.1 Produção mundial de óleo

Três anos atrás, 2015 foi um ano de ajustes frustrados para o petróleo: o forte crescimento na produção da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) superou as respostas da produção tanto da demanda quanto da não-OPEP a preços mais baixos (BP, 2017).

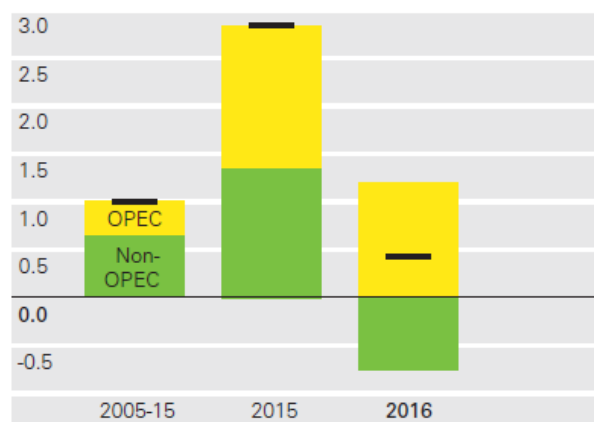
Figura 8 – Mercado do petróleo mundial em 2015 e em 2016

Oil market in 2015 and 2016

Consumption
Annual change, Mb/d



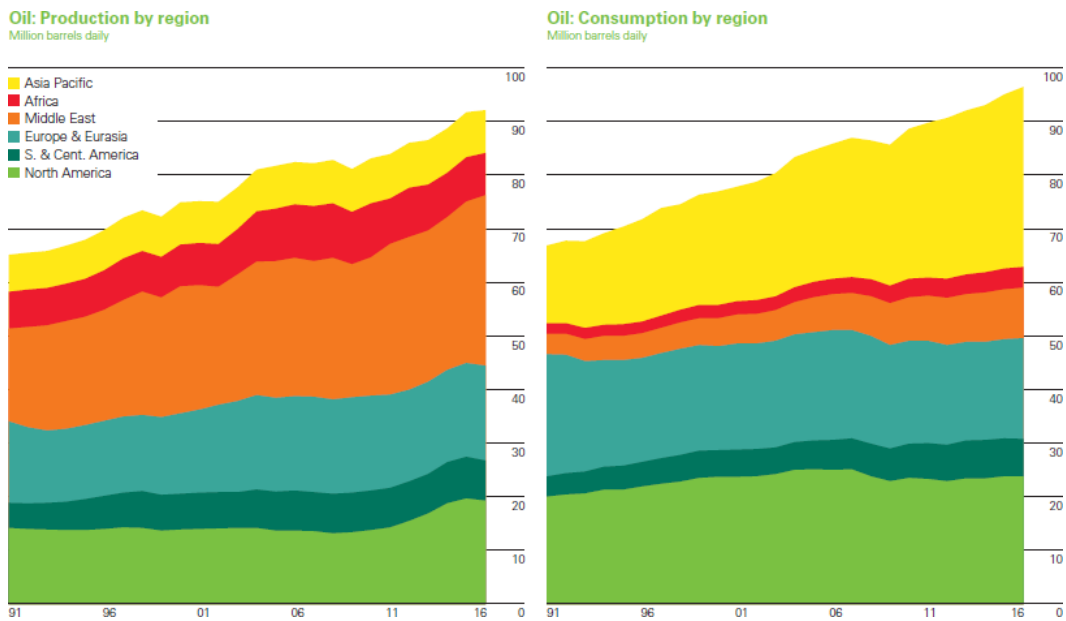
Production



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

Em contrapartida, como observado na Figura 8, 2016 foi um ano de ajuste para o mercado de petróleo, com a demanda de petróleo novamente aumentando de forma robusta e a produção crescendo em menos de um quarto (0,4 Mb/d) do observado em 2015. (BP, 2017).

Figura 9 – Produção e Consumo de Petróleo por região



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

A produção mundial de petróleo cresceu apenas 0,4 milhão b / d em 2016, o menor crescimento desde 2013. A produção no Oriente Médio cresceu 1,7 milhão b / d, impulsionada pelo Irã, Iraque e Arábia Saudita, mas isso foi amplamente compensado por América do Norte, África, Ásia-Pacífico e América do Sul e Central.

O consumo global de petróleo teve uma média de 1,6 milhão de b / d, acima da média de 10 anos de 1 milhão b / d pelo segundo ano consecutivo, como resultado do crescimento mais forte do que o usual na OCDE¹. Tal como em 2015, esta força foi quase inteiramente devida aos importadores de petróleo, com a

¹ A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico é uma organização internacional de 35 países que aceitam os princípios da democracia representativa e da economia de mercado, que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas económicas, solucionar problemas comuns e coordenar políticas domésticas e internacionais. A maioria dos membros da OCDE é composta por economias com um elevado PIB per capita e Índice de Desenvolvimento Humano e são considerados países desenvolvidos.

Índia (0,3 Mb/d) e a Europa (0,3 Mb/d) a registarem aumentos extraordinariamente fortes. Embora o crescimento na China (0,4 Mb/d) e nos EUA (0,1 Mb/d) tenha sido mais moderado (BP, 2017).

Assim como em 2015, a força na demanda de petróleo foi mais pronunciada nos combustíveis liderados pelos consumidores, como a gasolina, impulsionada pelos baixos preços. Em contraste, a demanda por diesel, que estava mais exposta à desaceleração industrial, inclusive nos EUA e na China, declinou pela primeira vez desde 2009 (BP, 2017).

A fraqueza do lado da oferta foi impulsionada pela produção não-OPEP, que caiu 0,8 Mb/d, seu maior declínio por quase 25 anos. Esta queda foi liderada pelo petróleo dos EUA, cuja produção caiu 0,3 Mb/d, um balanço de quase 1 Mb/d em relação ao crescimento em 2015. A China também experimentou seu maior declínio na produção de petróleo (-0,3 Mb/d) (BP, 2017).

Em contraste, a produção da OPEP registrou outro ano de crescimento sólido (1,2 Mb/d), com o Irã (0,7 Mb/d), o Iraque (0,4 Mb/d) e Arábia Saudita (0,4 Mb/d) mais do que respondendo pelo aumento. A produção do Irã e sua participação na produção da OPEP estão agora de volta em torno dos níveis de pré-sanção. A combinação de forte demanda e fraca oferta foi suficiente para fazer com que o mercado de petróleo voltasse a se equilibrar no meio do ano (BP, 2017).

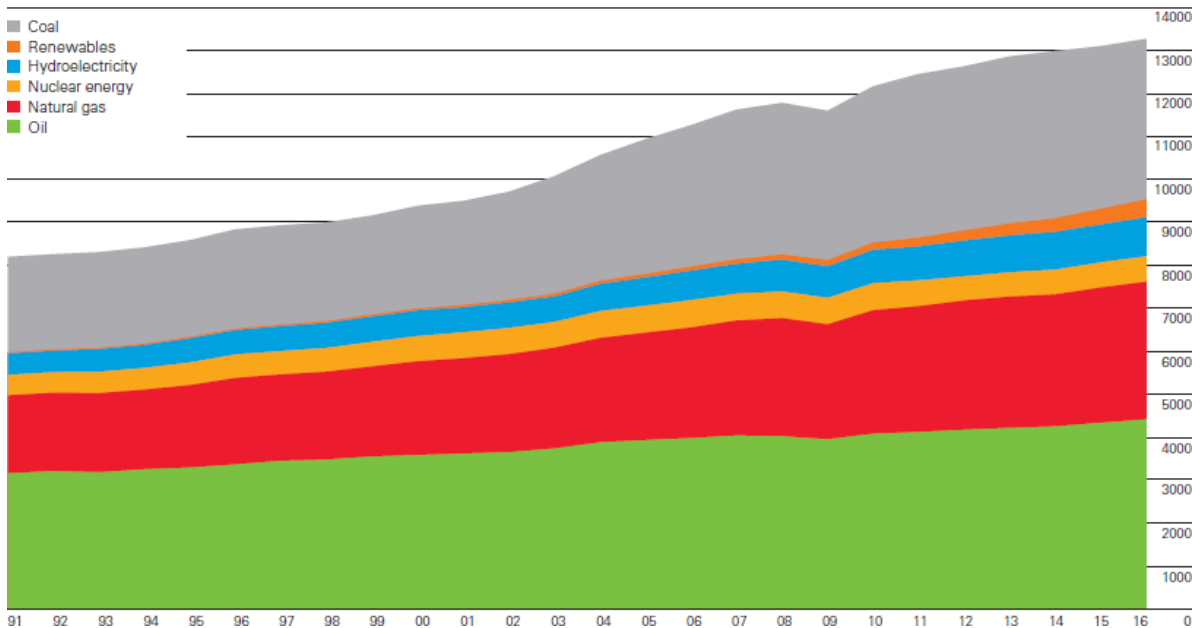
2.3.3 Consumo de energia mundial

O consumo mundial de energia primária cresceu 1,0% em 2016, bem abaixo da média de 10 anos de 1,8% e o terceiro ano consecutivo abaixo de 1%. Como foi o caso em 2015, o crescimento foi abaixo da média em todas as regiões, exceto Europa e Eurásia. Todos os combustíveis, exceto petróleo e energia nuclear, cresceram a taxas abaixo da média. O petróleo proporcionou o maior incremento para o consumo de energia em 77 milhões de toneladas de óleo equivalente (mtep), seguido pelo gás natural (57 mt) e energia renovável (53 mt). Consumo de combustível mundial, tipos de combustíveis

(demanda por energia aumenta) (BP Statistical Review); Consumo de energia mundial (BP Statistical Review).

Figura 10 – Consumo de energia no mundo ao longo do tempo

World consumption
Million tonnes oil equivalent



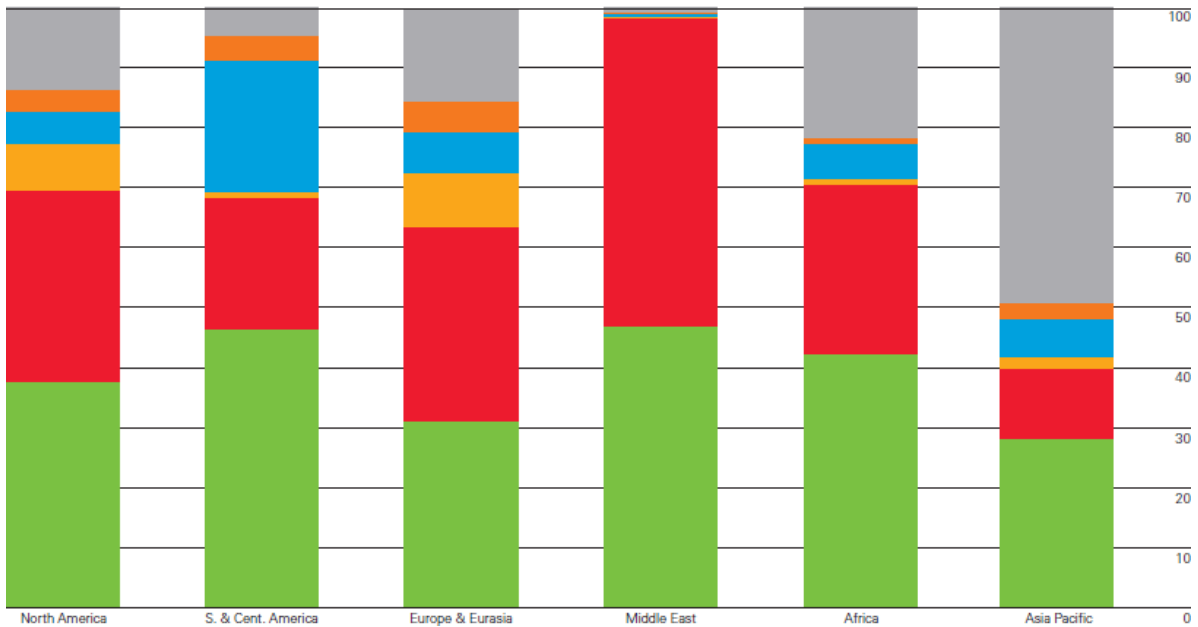
Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

2.3.4 Consumo de combustível por região por tipos de combustíveis

O petróleo continua sendo o combustível dominante na África e nas Américas, enquanto o gás natural domina a Europa e a Eurásia e o Oriente Médio. O carvão é o combustível dominante na região da Ásia-Pacífico, respondendo por 49% do consumo regional de energia. Em 2016, a participação do carvão na energia primária caiu para o nível mais baixo em nossas séries de dados na América do Norte, Europa e Eurásia e na África. (BP, 2017).

Figura 11 – Consumo regional dividido por tipo de combustível em 2016

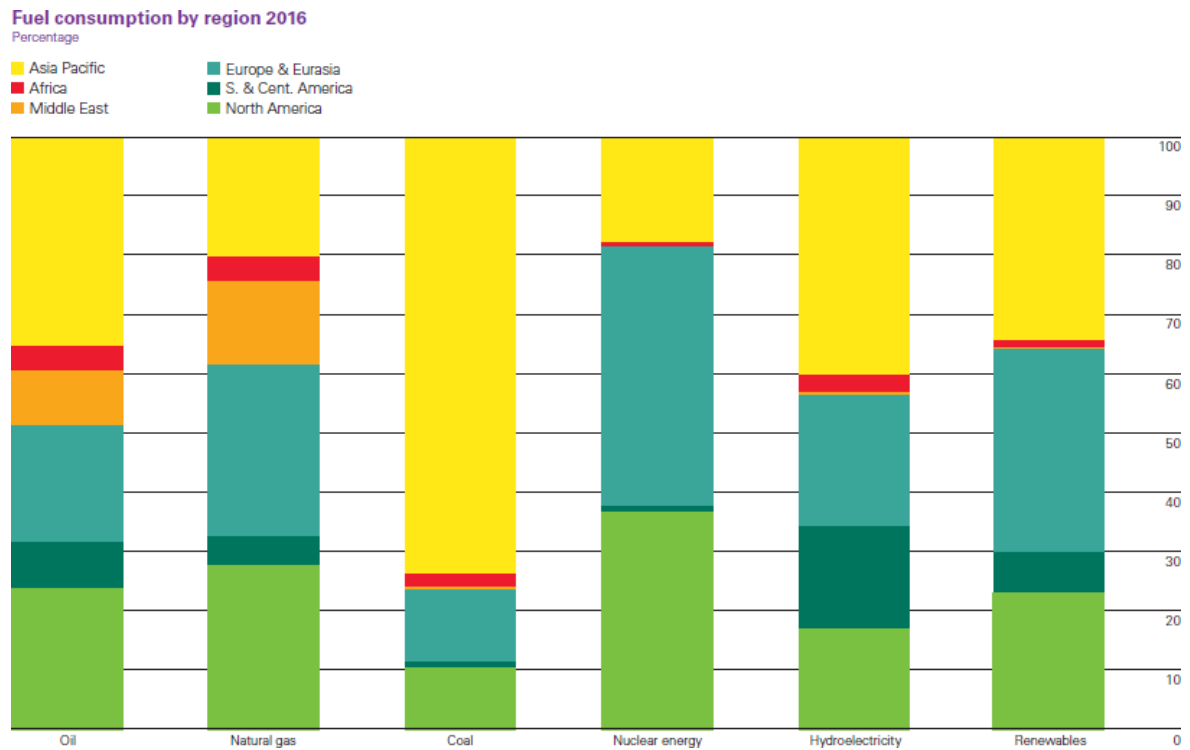
Regional consumption by fuel 2016
Percentage



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

A Ásia é o principal consumidor de petróleo, carvão, hidroelectricidade e, pela primeira vez em 2016, o principal consumidor de renováveis na geração de energia, ultrapassando a Europa e a Eurásia. A Europa e a Eurásia continuam a ser os principais consumidores de gás natural e energia nuclear. A Ásia domina o consumo global de carvão, respondendo por quase três quartos do consumo global (73,8%). (BP, 2017)

Figura 12 – Consumo de combustível por região em 2016

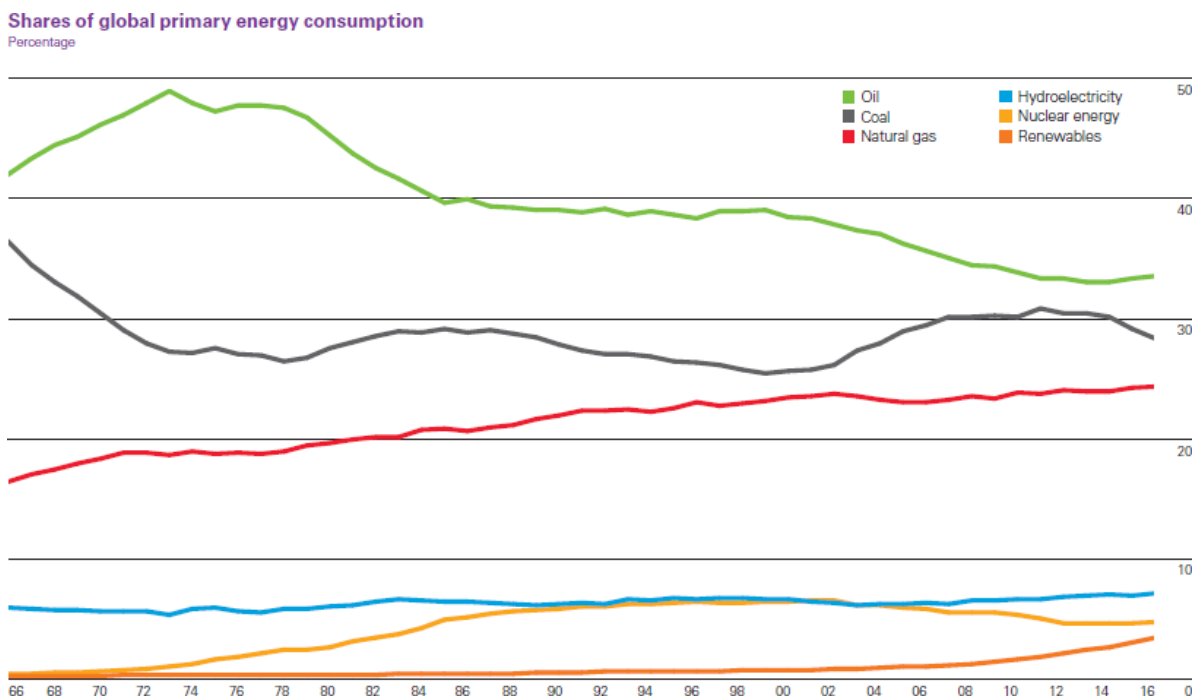


Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

2.3.5 Participação de combustíveis mundiais

O petróleo continua a ser o combustível dominante no mundo, representando cerca de um terço de toda a energia consumida. Em 2016, o petróleo ganhou participação de mercado global pelo segundo ano consecutivo, após 15 anos de queda de 1999 a 2014. A participação de mercado do carvão caiu para 28,1%, o nível mais baixo desde 2004. Renováveis na geração de energia representaram um recorde de 3,2% do consumo global de energia primária.

Figura 13 – Consumo global de energia primária



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2017)

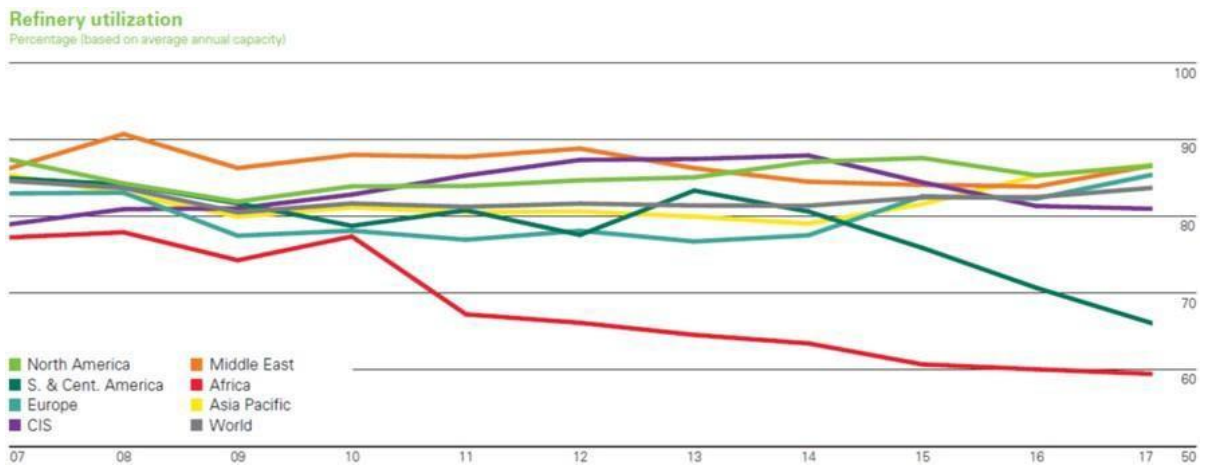
2.3.6 Utilização das refinarias no mundo

O crescimento da produção de refinarias foi de 1,6 milhão barris/dia, em comparação a apenas 0,5 milhão de barris/dia em 2016. O crescimento foi impulsionado pela China (570.000 barris/dia), pelos EUA (410.000 barris/dia) e pela Europa (370.000 barris/dia). Superou um declínio de 280.000 barris/dia na América do Sul e Central (BP, 2018).

O crescimento da capacidade global de refino foi de 0,6 milhão barris/dia, abaixo da média pelo terceiro ano consecutivo, com a China e a Índia como principais contribuintes para o crescimento. Como resultado, a utilização da refinaria subiu de 82,5% para 83,7% - a mais alta em nove anos, como se nota na 14.

A utilização na América do Sul e Central caiu para 66,1% - a menor taxa desde 1985. Desde 2013 esse índice vem decaindo, de onde saiu de 83%. No Brasil, durante esse período, não houve inauguração de novas refinarias. Isso explica, juntamente com o aumento do consumo, a aumento das importações de derivados.

Figura 14– Evolução do índice anual de utilização das refinarias



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2018)

2.3.7 Diferença entre barril Brent e WTI

Nas cotações, existem geralmente na imprensa duas referências sobre tipos do barril: WTI e Brent. Há ainda o barril de Dubai, menos conhecido como preço de referência. Este diferencial de preço reflete basicamente as diferenças de qualidade e de custos de refino e transporte do petróleo. (FOLHA ONLINE, 2002)

2.3.7.1 WTI

- É a sigla de West Texas Intermediate. A região do West Texas concentra a exploração de petróleo nos EUA.
- É negociado em Nova York;
- Serve de referência para os mercados de derivados dos EUA;
- Tecnicamente, é um petróleo com grau API² entre 38^o e 40^o e teor de enxofre de 0,3%, cuja cotação diária no mercado spot³ reflete o preço dos barris entregues em Cushing, Oklahoma, nos EUA;

² Grau API é uma escala utilizada para medir a densidade relativa de líquidos. A escala API varia inversamente com a densidade relativa, isto é, quanto maior a densidade relativa, menor o grau API.

³⁴ Mercado spot é a cotação de curto prazo e flutuante, em contraste com as cotações acordadas em contratos de fornecimento de médio e longo prazos.

2.3.7.2 Brent

- Refere-se ao óleo produzido no mar do Norte (Europa);
- É negociado em Londres;
- Serve de referência para os mercados de derivados da Europa e Ásia;
- Tecnicamente, é uma mistura de petróleos produzidos no mar do Norte, oriundos dos sistemas petrolíferos Brent e Ninian, com grau API de 39,4° e teor de enxofre de 0,34%;
- A cotação Brent é publicada diariamente pela Platt's Crude Oil Marketwire, que reflete o preço de cargas físicas do petróleo Brent embarcadas de 7 a 17 dias após a data de fechamento do negócio, no terminal de Sullom Voe, na Inglaterra;
- Brent era o nome de uma antiga plataforma de petróleo (Brent Spar) da Shell no mar do Norte.

2.3.8 Variação de preço do óleo cru no mundo;

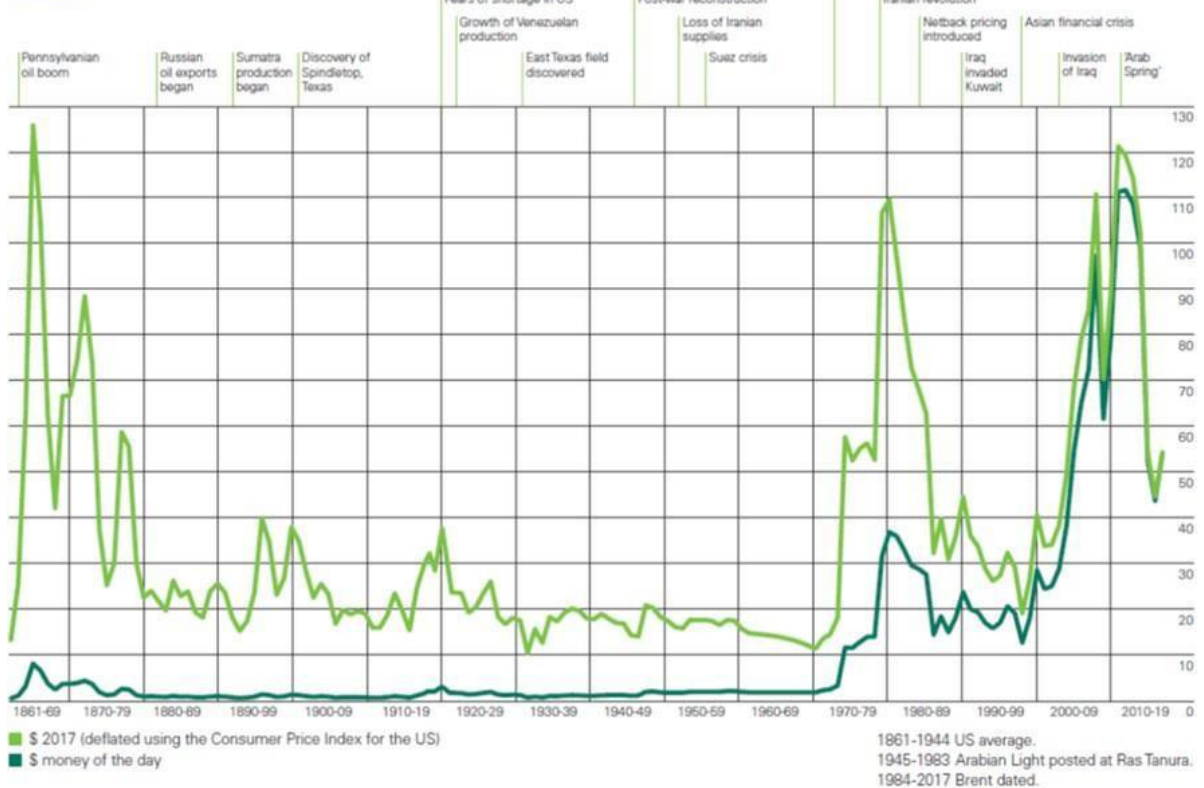
A Figura 15 mostra a evolução do preço do barril por dólar. Há uma comparação do valor monetário da época frente ao valor atual. Os eventos mais marcantes estão sinalizados cronologicamente.

Figura 15 – Variação do preço do óleo cru mundial desde 1861 até hoje

Crude oil prices 1861-2017

US dollars per barrel

World events



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2018)

Nota-se que as maiores flutuações do século XX do preço do barril foram provocadas por eventos no Oriente Médio. Isso mostra que instabilidades políticas, principalmente nessas regiões, afetam diretamente no preço internacional do óleo cru.

2.3.9 Síntese do mercado energético mundial

O consumo global de energia primária aumentou apenas 1% em 2016, após um crescimento de 0,9% em 2015 e de 1% em 2014. Isto compara com a média de 10 anos de 1,8% ao ano. Como foi o caso em 2015, o crescimento foi abaixo da média em todas as regiões, exceto Europa e Eurásia. Todos os combustíveis, exceto petróleo e energia nuclear, cresceram a taxas abaixo da média. O consumo de energia na China cresceu apenas 1,3% em 2016. O crescimento durante 2015 e 2016 foi o mais baixo ao longo de um período de dois anos desde 1997-98. Apesar disso, a China continuou sendo o maior mercado de energia em crescimento do mundo pelo 16º ano consecutivo.

O petróleo continuou sendo o principal combustível do mundo, respondendo por um terço do consumo global de energia. O petróleo ganhou participação de mercado global pelo segundo ano consecutivo, após 15 anos de queda de 1999 a 2014. O consumo global de petróleo atingiu uma média de 1,6 milhão de barris por dia (Mb/d), ou 1,6%, acima da média de 10 anos (1,2%) pelo segundo ano consecutivo. China (400.000 b/d) e Índia (330.000 b/d) forneceram os maiores incrementos. A produção global de petróleo, em contraste, aumentou apenas 0,4 Mb/d, o mais lento crescimento desde 2013.

O preço do petróleo Brent atingiu em média US \$ 43,73 por barril em 2016, abaixo dos US \$ 52,39 por barril em 2015 e seu nível anual mais baixo (nominal) desde 2004.

O crescimento da produção de refinarias desacelerou de 1,8 Mb/d em 2015 para 0,6 Mb/d em 2016. A capacidade de refino cresceu apenas 440.000 b/d, contra um crescimento médio de 10 Mb/d em 10 anos, fazendo com que a utilização da refinaria aumentasse.

2.4 MERCADO DE COMBUSTÍVEIS NO BRASIL E PRECIFICAÇÃO

Como o petróleo tornou-se a principal fonte primária de energia da economia mundial (IEA, 2012), seu impacto na cadeia produtiva e sua influência na economia e no mercado financeiro dos países foi objeto de estudo de diversos autores (PIERI et al., 2013).

Desde 2000 o mercado de petróleo tem sofrido mudanças significativas. As evoluções tecnológicas e de comunicação transformaram-no numa das principais commodities internacionais, aproximando os mercados locais e tornando-os único e global. Outra mudança está relacionada às questões macroeconômicas e financeiras, nas quais os mercados de petróleo e de derivados foram integrados aos produtos financeiros, às taxas de câmbios e às políticas econômicas (FAN; XU, 2011). Por exemplo, variações dos preços dos petróleos afetam os preços de outros produtos e serviços na cadeia produtiva podendo ameaçar, inclusive, políticas de metas de inflação de alguns países (PIERI et al., 2013).

Para Pieri et al. (2013), deste modo, entender o mecanismo de transmissão de preços entre petróleo e derivados deixou de ser exclusividade da indústria de petróleo, principalmente para o segmento de *downstream*⁴. Em decorrência da flexibilidade operacional e da escolha de matéria-prima, o parque do refino se adapta ao máximo para atender o mercado de forma mais rentável, utilizando petróleos e unidades de produção voltados a gerar derivados que trarão maior rentabilidade.

De acordo com Ramos (2009), assim como qualquer outra *commoditie*, o preço do petróleo varia de acordo com interações entre demanda e oferta. Quando existe um excesso de oferta no mercado, o preço tende a cair; por outro lado, uma restrição da oferta faz com que o preço do barril tenda a aumentar.

Um player essencial na indústria petrolífera surgiu na época pós segunda guerra: a OPEP. Fundada em 1960, ela contava com cinco países: Irã, Iraque, Arábia Saudita, Venezuela e Kuwait. Alguns desses países já estavam familiarizados com o método de influenciar o preço através de variações na produção, o que seria a principal “arma” do recém formado grupo. Em 1971, 11 anos depois, mais seis países se uniram à OPEP: Qatar, Indonésia, Líbia, Argélia, Nigéria e Emirados Árabes. Entretanto, a criação dessa organização ocorreu em paralelo a uma diminuição considerável do poder aquisitivo de um barril de petróleo, mais precisamente, uma queda de 40% (RAMOS, 2009).

2.4.1 Fatores que influenciam no preço do barril internacional

Um evento específico marcou a ascensão da OPEP como principal player na formação do preço do petróleo: em março de 1971, os produtores do Texas aboliram suas cotas de produção. Isso ocorreu porque não existia mais capacidade ociosa na região, então seria impossível tentar conter um aumento do preço através de variações na produção. Esse evento transferiu

⁴ Na indústria petrolífera, o segmento Downstream é composto pelo refino, pelo transporte e pela comercialização. *Upstream*, refere-se à exploração e à produção de petróleos.

portanto o controle de preços dos EUA para a OPEP (RAMOS, 2009).

A força da OPEP como controladora de preços só foi efetivamente observada na primeira crise do petróleo. Em 1972, o preço do barril de petróleo custava em termos nominais USD 3; já no final de 1974, esse preço saltou para USD 12. A causa desse aumento exponencial foi a Guerra do Yom Kippur, onde a Síria e o Egito invadiram Israel em outubro de 1973. Vários países ocidentais, incluindo os EUA, apoiaram Israel, contrariando assim os países árabes. Isso gerou a imposição de um grande embargo a essas nações. O corte na produção desses países foi de 5 milhões de barris por dia. Para compensar, o resto dos países produtores de petróleo aumentou sua produção em 1 mm barrils/dia. Entretanto, o deficit continuava sendo muito elevado: 4 milhões, ou 7% da produção total mundial. Esse corte se prolongou até março de 1974, fazendo o preço do barril quadruplicar no período em questão. Isso comprova o papel essencial da OPEP na formação do preço do petróleo na 2ª metade do século XX (RAMOS, 2009).

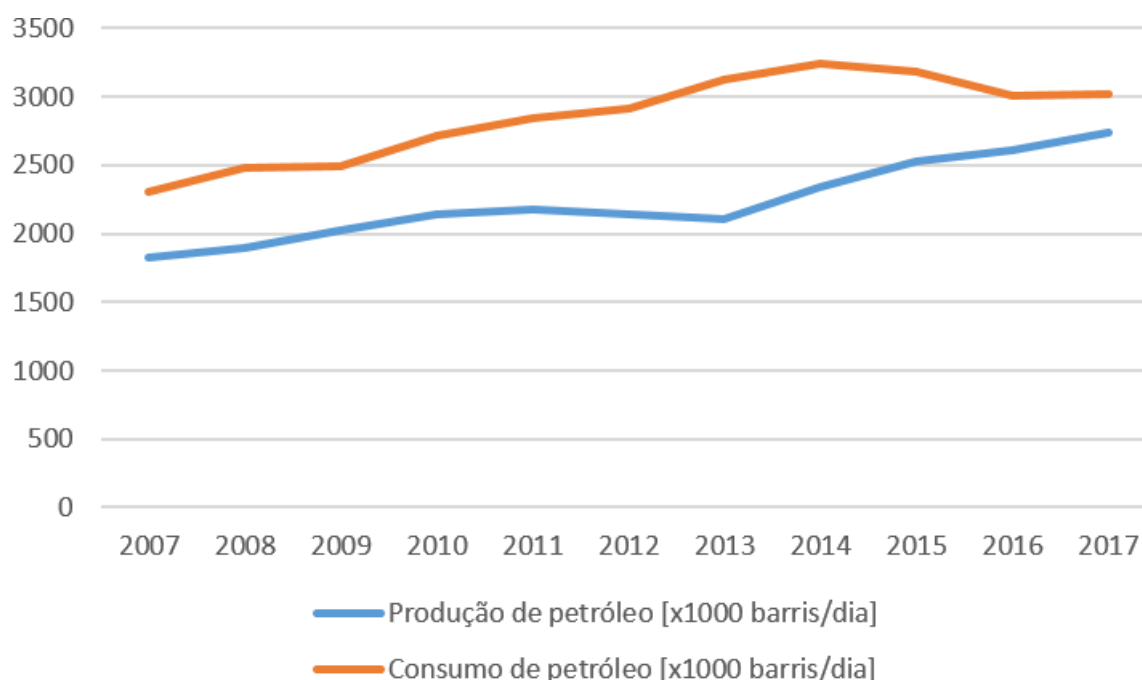
Em resumo, o preço do barril é volátil à condições políticas e especulativas no mundo. A OPEP, por deter a maior concentração da produção e por ter capacidade ociosa, pode controlar o preço do barril, aumentando ou diminuindo a produção. Devido a essas variações incontroláveis, economias mais fracas e dependentes de petróleo externo, como o Brasil, acabam sofrendo tendo reflexos em seus mercados internos.

O cenário atual do mercado de combustíveis do Brasil ilustra bem o exposto acima. Enquanto o petróleo fora do Brasil está oscilando para cima, a Petrobrás, numa maneira de proteger a companhia e seguir o mercado internacional, oscila os preços dos refinados produzidos e vendidos no Brasil. Por termos uma malha logística de bens e consumo muito dependente do rodoviário, praticamente toda a cadeia acaba sendo influenciada por essas variações do preço do barril internacional.

2.4.2 Produção e refino de petróleo no Brasil

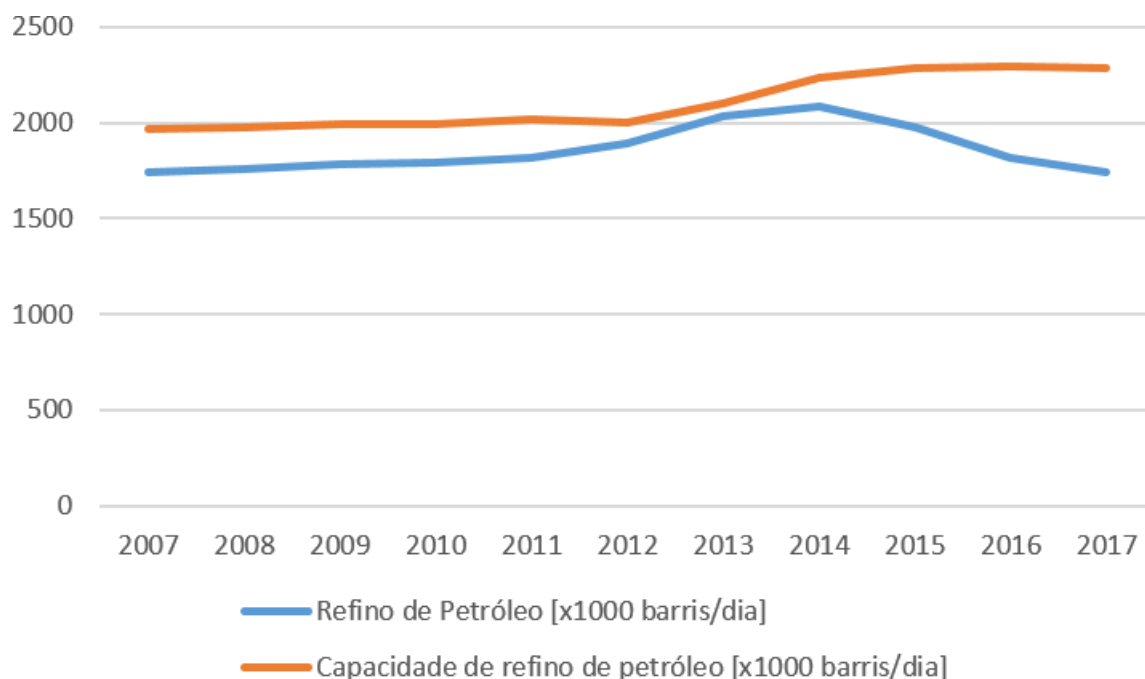
Com as descobertas das reservas do pré-sal nos campos de exploração brasileiros e os avanços das tecnologias para extração dessas regiões, o Brasil apresenta uma curva ascendente para a produção de petróleo, como mostrado na Figura 16. O consumo brasileiro de óleo apresentava um crescimento desde 2007 até cair de 2014 em diante. Esse fato está relacionado à recessão que o país passou a enfrentar, o que diminuiu o consumo interno de energia fóssil.

Figura 16 – Brasil: Produção vs Consumo de Petróleo



Fonte: Adaptado de BP Statistical Review of World Energy (2018)

Na Figura 17, nota-se o crescimento da capacidade de refino do Brasil, devido aos investimentos da maior petrolífera local, a Petrobrás. Como se verá adiante no presente trabalho, 98,8% dos derivados de petróleo refinados em 2017 no Brasil saíram de refinarias da Petrobrás.

Figura 17 – Brasil: Refino vs Capacidade de Refino de Petróleo

Fonte: Adaptado de BP Statistical Review of World Energy (2018)

A quantidade de produto refinada no Brasil caiu de 2013 adiante, muito ligado à queda de consumo do país. As refinarias no Brasil passaram a ter capacidade ociosa. Isso explica parcialmente a queda do índice anual de utilização das refinarias na América Latina, apresentado na 14.

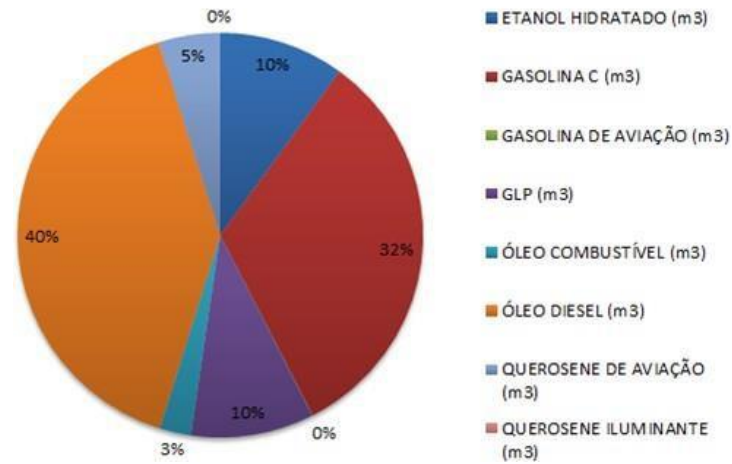
2.4.3 Mercado de combustível no BR

Em 2017, no Brasil, foram vendidos 136 bilhões de litros de combustíveis derivados do petróleo e Etanol Hidratado.

Desse total, a maior parcela corresponde à venda de Diesel, 54 bilhões de litros (40% do mercado total). (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, 2018b).

Figura 18 – Volume de Vendas de Combustíveis no Brasil em 2017

Volume de Vendas de Combustíveis no Brasil em 2017



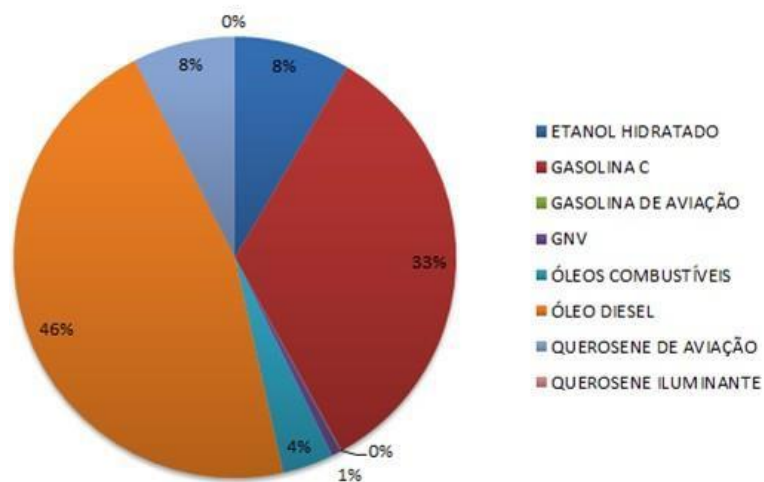
Fonte: Agência Nacional do Petróleo

2.4.4 Mercado PLURAL

A PLURAL é a associação entre as maiores distribuidoras de combustíveis e lubrificantes do Brasil. A missão desta associação é assegurar um ambiente de negócios, no Brasil, equilibrado e competitivo.

Figura 19 – Volume de Vendas PLURAL de Combustíveis no Brasil em 2017

Volume de Vendas de Combustíveis PLURAL no Brasil em 2017



Fonte: FGV-IBRE

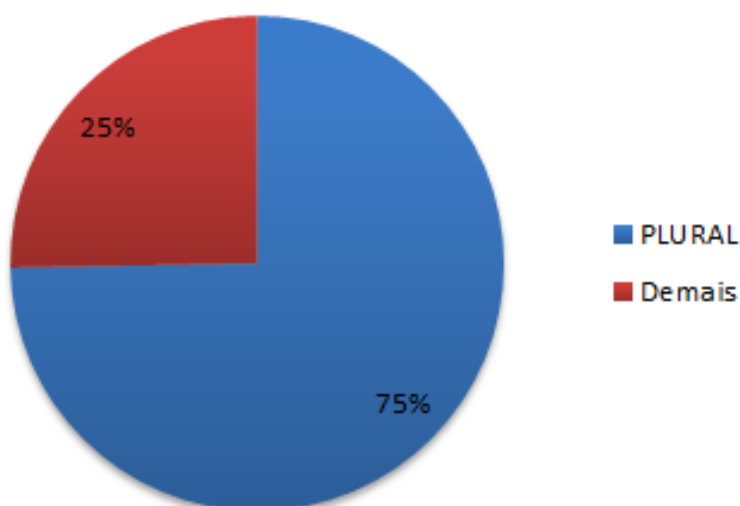
Desta associação, somente BR, Ipiranga, Raízen e AirBP atuam no mercado de distribuição de combustíveis. AirBP atua somente na venda de querosene de aviação.

O volume total das 4 players representa 89 bilhões de litros, 65% do mercado brasileiro. (FGV-IBRE, 2018)

Analisando venda de diesel no mercado brasileiro, a PLURAL é responsável por quase 75% do volume total vendido. Ou seja, dos 54,7 bilhões de litros vendidos em 2017, três distribuidoras foram responsáveis pela comercialização de 40,9 bilhões de litros.

Figura 20 – Distribuição do total de óleo diesel vendido no Brasil em 2017

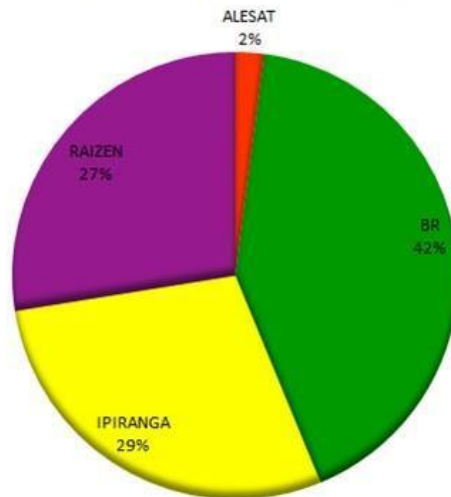
Distribuição Volume Óleo total vendido em 2017



Fonte: Agência Nacional do Petróleo

BR, Ipiranga e Raízen são as três maiores distribuidoras.

Figura 21 – Distribuição das vendas do óleo diesel entre associadas PLURAL
Distribuição das vendas do Óleo Diesel
entre associadas PLURAL



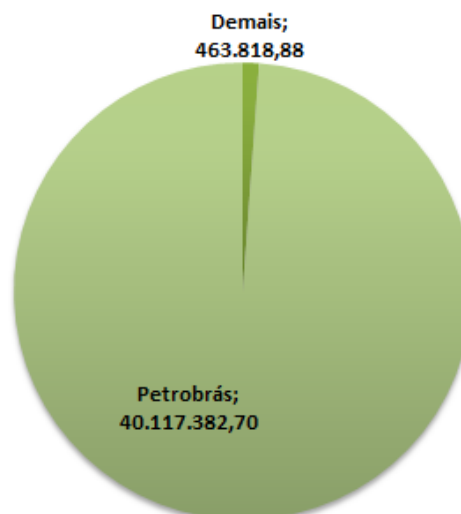
Fonte: FGV-IBRE

2.4.5 Produção e Distribuição de Diesel no Brasil

A produção de diesel em 2017 no Brasil foi de 40,5 bilhões de litros, equivalente a 74% do consumo nacional. O restante do mercado foi suprido por produto importado.

Da produção nacional, 98,8% saiu de refinarias da Petrobrás. (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, 2018a)

Figura 22 – Legenda
Produção de Óleo Diesel no Brasil [m³]



Fonte: Agência Nacional do Petróleo

2.4.6 Mecanismo de precificação do óleo diesel no Brasil

De acordo com a Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP), a precificação do óleo diesel no Brasil segue a estrutura apresentada a seguir.

2.4.6.1 Estrutura de formação do preço do óleo diesel (sem a mistura de biodiesel) no produtor ou importador

- A. Preço de realização⁶
- B. Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - Cide⁷
- C. PIS/PASEP e Cofins⁸
- D. Preço de faturamento sem ICMS $D = A + B + C$
- E. ICMS produtor $E = [(D / (1 - ICMS\%))] - D$ ⁹
- F. Preço de faturamento com ICMS (sem o ICMS da Substituição Tributária) $F = D + E$
- G. (i) ICMS da Substituição Tributária (com PMPF) $G (i) = (PMPF \times ICMS\% / (1 - MIX^{10}) - E$ ¹¹ ou (ii) ICMS da Substituição Tributária (na ausência do PMPF) $G (ii) = \% MVA \times ICMS\%$ ¹²
- H. Preço de faturamento do produtor (ex refinaria) com ICMS $H = F + G (i) \text{ ou } G (ii)$

⁶ Preço FOB (sem fretes e sem tributos). Já inclui a margem do agente econômico.

⁷ Lei nº 10.336, de 12/12/01, e suas alterações, combinada com o Decreto nº 5.060, de 30/04/04, e suas alterações

⁸ Lei nº 10.865, de 30/04/04, e suas alterações, combinada com o Decreto nº 5.059, de 30/04/04, e suas alterações (para os contribuintes que optaram pela alíquota específica)

⁹ Alíquotas estabelecidas pelos governos estaduais (com reduções das bases de cálculo, se houver) e acrescidas do "Fundo de Pobreza" (se houver).

¹⁰ MIX: Lei nº 13.033, de 24/09/14, e suas alterações, combinada com Resolução CNPE que poderá alterar o percentual (%) de mistura obrigatória de biodiesel (B100) ao diesel.

¹¹ Preço Médio ao Consumidor Final (PMPF) estabelecido por Ato Cotepe / PMPF

¹² Margem de Valor Agregado (MVA) estabelecido por Ato Cotepe / MVA (apenas na ausência do PMPF)

2.4.6.2 Estrutura de formação do preço do biodiesel (B100), a ser misturado ao óleo diesel (a partir do produtor de óleo diesel)

I. Preço do biodiesel a ser adquirido, pela distribuidora, do produtor de óleo diesel ¹³

J. PIS/Pasep e Cofins¹⁴

K. Preço de faturamento do produtor de biodiesel sem ICMS $K = I + J$

2.4.6.3 Estrutura de formação do preço do diesel BX (mistura de diesel com biodiesel

- B100) a partir da distribuidora

L. Frete do óleo diesel até a base de distribuição¹⁵

M. Frete do biodiesel até a base de distribuição (Frete de coleta usina)¹⁶

N. Custo de aquisição da distribuidora $N = (H \times (1 - MIX^{17}) + (K \times MIX^{18}) + L + M$

O. Margem da distribuidora

P. Frete da base de distribuição até o posto revendedor

Q. Preço de faturamento da distribuidora $Q = N + O + P$

¹³ Preço FOB (sem fretes e sem tributos). Já inclui a margem do agente econômico.

¹⁴ Lei nº 11.116, de 18/05/05, e suas alterações, combinada com o Decreto nº5.297, de 06/12/04, e suas alterações (para os contribuintes que optaram pela alíquota específica)

¹⁵ Frete até a base de distribuição (quando cobrados separadamente)

¹⁶ Frete até a base de distribuição (quando cobrados separadamente)

¹⁷ MIX: Lei nº13.033, de 24/09/14, e suas alterações, combinada com Resolução CNPE que poderá alterar o percentual (%) de mistura obrigatória de biodiesel (B100) ao diesel.

¹⁸ MIX: Lei nº13.033, de 24/09/14, e suas alterações, combinada com Resolução CNPE que poderá alterar o percentual (%) de mistura obrigatória de biodiesel (B100) ao diesel.

2.4.6.4 Estrutura de formação do preço final de venda do diesel BX no posto revende- dor

R. Custo de aquisição do posto revendedor $R = Q$

S. Margem da revenda

T. Preço bomba do diesel $T = S + R$

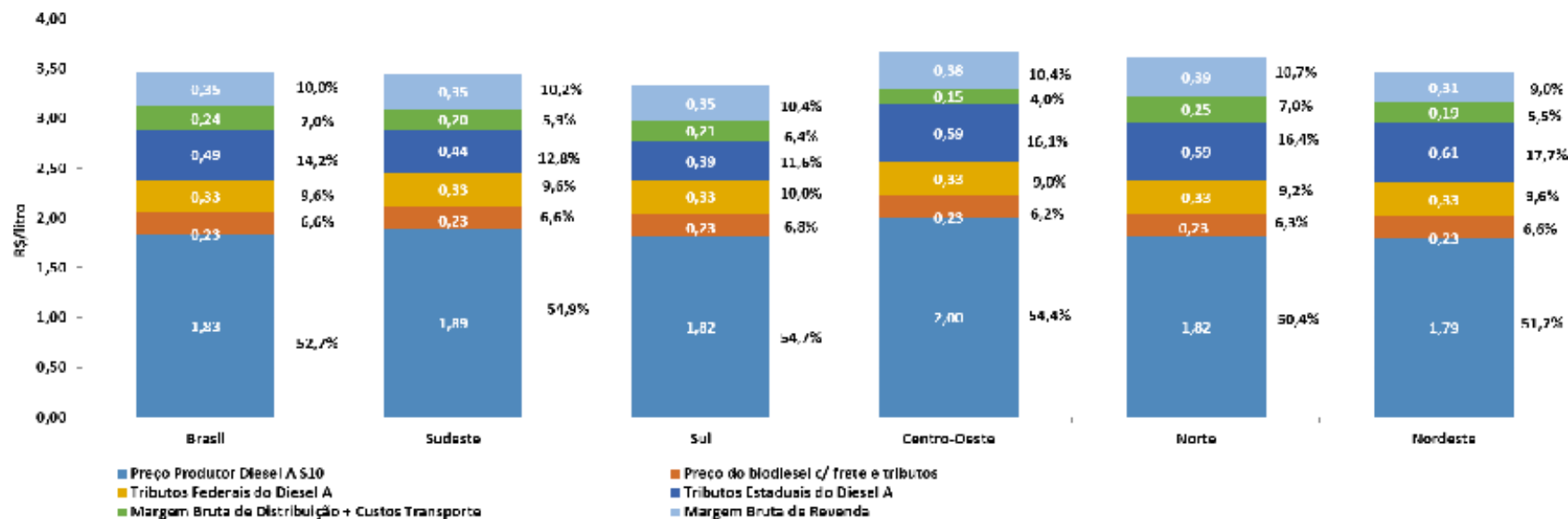
2.4.7 Composição dos preços do óleo diesel

De acordo com o relatório do Ministério de Minas e Energia (2018), o preço do óleo diesel vendido no Brasil tem a seguinte composição:

- Preço refinaria Diesel A (sem biodiesel)
- Preço do biodiesel com frete e tributos;
 - Tributos Federais do Diesel A;
 - Tributos Estaduais do Diesel A;
 - Margem bruta de Distribuição e Custos de Transporte;
 - Margem Bruta de Revenda.

A fim de exemplificar, abaixo, na 23, está o peso de cada variável apontada acima no preço do óleo diesel vendido em cada região brasileira, em julho de 2018.

Figura 23 – Composição dos preços médios do Diesel S10 vendidos no Brasil, por região



Fonte: Relatório do Mercado de Derivados de Petróleo/MME

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A questão da pesquisa é: o que se fazer para aumentar a margem unitária do diesel vendido no mercado brasileiro, sem perda de *market share* e volume de vendas?

A hipótese levantada é de que para se conseguir aumento da margem unitária do óleo diesel, é necessário uma combinação do preço de venda no mercado, do dado do *market share* da empresa e do volume de vendas alvo. Ou seja,, para se poder aumentar a margem unitária, que é a variável dependente, há necessidade de se mexer nessas outras variáveis interdependentes: preço, *market share* e volume.

O método será o desenvolvimento do mapa estratégico da distribuidora de combustíveis, com estratégia, na perspectiva financeira, de aumentar a margem unitária do óleo diesel vendido no mercado interno brasileiro.

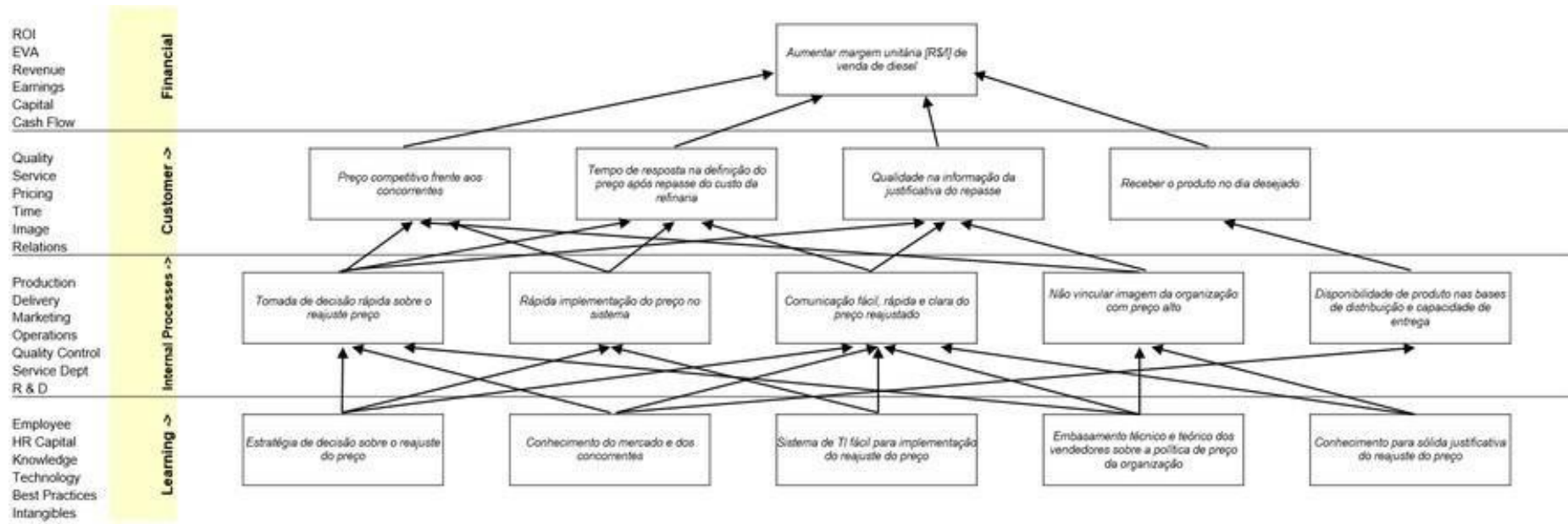
Analisando o mapa estratégico, saber-se-á se existe alguma ação que atue em todas as perspectivas (financeira, cliente, interna e aprendizado e crescimento) e ajude no alcance do objetivo principal.

4 Resultados e Discussão

4.1 O MAPA ESTRATÉGICO

Com base na mapa estratégico apresentado por Kaplan e Norton (1997), desenhou-se o seguinte para auxiliar a estratégia de aumento de margem por litro de óleo diesel vendido por uma distribuidora de combustíveis no mercado brasileiro.

Figura 24 – Mapa Estratégico de uma distribuidora de combustíveis com objetivo de aumento de margem unitária



Fonte: Adaptado de Evans (2015)

4.2 DISCUSSÃO

A Figura 24 mostra o modelo de mapa estratégico tradicional para uma distribuidora de combustíveis, com estratégia de aumento de margem unitária na desenvolvido no mercado brasileiro.

Esse mapa mostra que existe a necessidade do desenvolvimento de uma estratégia de decisão de reajuste do preço do óleo diesel. Quase todo o conhecimento na decisão do reajuste está empiricamente baseada no conhecimento dos funcionários.

Dentro da perspectiva de aprendizado e crescimento do mapa, o conhecimento, não só de mercado de venda do diesel, mas também do mercado amplo do petróleo, aparece como essencial. Na perspectiva interna do cliente, a velocidade, tanto da tomada de decisão sobre o ajuste do preço, da implementação do preço no sistema e da comunicação do reajuste, é um item de muita importância a fim de se alcançar o objetivo. Na perspectiva do cliente, o posicionamento da organização diante dos concorrentes, em preço e em informação, mostra-se essencial.

Embora note-se a interconexão entre as perspectivas, esta representação não demonstra as implicações sistêmicas advindas do relacionamento entre as suas variáveis. No modelo tradicional de mapa estratégico do *Balanced Scorecard* as influências entre as perspectivas são sempre vias de mão únicas. Neste sentido, o mapa estratégico tradicional é estático, embora seus autores falem em dinâmica temporal da estratégia.

O objetivo da modelagem via dinâmica de sistemas é aumentar o entendimento sobre os caminhos nos quais a performance organizacional se relaciona com sua estrutura interna e com suas práticas e políticas operacionais, incluindo aquelas relacionadas a clientes, competidores e fornecedores e depois, utilizar este entendimento no desenvolvimento de políticas e práticas mais adequadas para o alcance do sucesso estratégico. Disto infere-se que os feedbacks oferecidos pelo sistema fornecem a matéria prima necessária para o alcance de patamares mais elevados de desempenho e resultados. Assim, a dinâmica de sistemas oferece um conjunto de ferramentas que permite a correção das lacunas existentes no modelo de mapa estratégico tradicional.

5 CONCLUSÃO

Os mapas estratégicos são representações gráficas de como as perspectivas organizacionais se relacionam a fim de gerar valor para a companhia. Eles são a evolução dos conceitos do modelo inicial do *Balanced Scorecard* e buscam demonstrar como a estratégia conecta os ativos tangíveis e intangíveis gerando processos que criam valor para a organização. Os mapas estratégicos, assim como os conceitos do *Balanced Scorecard*, têm sido largamente utilizados por empresas ao redor do mundo. Mesmo tendo defensores importantes como a Harvard Business Review, que no início dos anos 2000 o considerou uma das ideias em gestão mais influentes dos últimos setenta e cinco anos, o *Balanced Scorecard* não está livre das críticas.

Basicamente, esta ferramenta tem sido criticada em três vertentes. Primeira- mente, a academia atribui o sucesso do *Balanced Scorecard* mais à retórica de seu texto do que à sua substância teórica de fato (NORREKLIT, 2003). Neste artigo, Norre-klit investiga o primeiro capítulo do livro “A Estratégia em Ação” utilizando métodos de análise estilística textual e teoria da argumentação. Segundo a autora, este capítulo foi escolhido porque apresenta os conceitos chave e a coerência interna do modelo do *Balanced Scorecard*. Os resultados encontrados neste estudo, de acordo com Norreklit, são semelhantes aos de outras investigações (Alvarez (1998), Furusten (1992), Huczynski (1993), Kieser (1989), Micklethwait e Wooldridge (1996)) em textos dos chamados gurus da administração.

O segundo ponto de crítica é a não inclusão dos *stakeholders* e a inexistência de monitoração do ambiente no modelo do *Balanced Scorecard*. Para a academia, a exclusão dos *stakeholders* e a não monitoração do ambiente de competição pode significar o fracasso da estratégia. Para Norreklit (2000), o *Balanced Scorecard* não está preparado para lidar com um ambiente dinâmico. O terceiro ponto criticado pela academia são as relações de causalidade entre as perspectivas, seus objetivos e medidas e a questão do tempo de resposta. Segundo Norreklit (2000) as relações entre as perspectivas não é unidirecional, mas interdependente. E, a questão de tempo de resposta não é levada em conta

no Balanced Scorecard, pois nele a causa e o efeito são medidos no mesmo momento. Isto é problemático, pois, por exemplo, mudanças em um processo produtivo podem ter reflexos em questão de dias, enquanto um investimento em inovação pode levar anos para trazer retorno.

O terceiro ponto de crítica, o mapa estratégico tradicional é estático. Na visão dinâmica de sistemas, as partes que formam o sistema relacionam-se mutuamente, são interdependentes, ou seja, uma ação para resolver um problema pontual, isolado, tem implicações no todo organizacional. A forma de solução disso poderia ser a criação adicional de diagrama de ciclo causal.

Nas subseções 2.3 e 2.3.5 foram feitas análises do mercado internacional de energia. O consumo global de energia primária aumentou em 2016 comparado com 2015. Todos os combustíveis, exceto petróleo e energia nuclear, cresceram a taxas abaixo da média. O consumo global de petróleo atingiu uma média de 1,6 milhão de barris por dia (Mb/d), ou 1,6%, acima da média de 10 anos. A produção global de petróleo, em contraste, aumentou apenas 0,4 Mb/d. O crescimento da produção de refinarias desacelerou e a capacidade de refino cresceu menos que crescimento médio em 10 anos. Esses dados mostram que a demanda de petróleo está maior num cenário de menor disponibilidade. Pela lei da oferta e da procura, o preço do barril tende a se manter acima da média dos últimos 10 anos.

Com base nas informações apresentadas na subseção 2.4, nota-se que o mercado de combustíveis no Brasil tem poucos atuantes e, conseqüentemente, grandes concentrações. No volume de derivado refinado, praticamente um player é o responsável por quase 100% do refino do país. A produção de diesel em 2017 da Petrobrás foi de quase 74% do consumo nacional. Restante do consumo foi suprido por produto importado do Golfo do México.

No lado da distribuição de combustíveis, em 2017, no Brasil, foram vendidos 136 bilhões de litros de combustíveis derivados do petróleo e Etanol Hidratado. Desse total, a maior parcela corresponde à venda de Diesel, 54 bilhões de litros (40% do mercado total). (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, 2018b)

O volume total de venda da PLURAL representou 89 bilhões de litros, 65% do mercado brasileiro em 2017. (FGV-IBRE, 2018). Analisando venda de diesel no mercado brasileiro, a PLURAL foi responsável por quase 75% do volume total vendido. Ou seja, dos 54,7 bilhões de litros vendidos em 2017, três distribuidoras foram responsáveis pela comercialização de 40,9 bilhões de litros.

Analisando os números, podemos concluir que estamos diante de um monopólio¹ no mercado de refinado nacional e de um oligopólio² no mercado de distribuição de diesel.

Diante do resultado do mapa estratégico, dados de mercado, como *market share* da distribuidora, volume de vendas alvo, preço praticado pela concorrência devem ser considerados na estratégia. Com isso, um modelo matemático é uma ferramenta que poderia ser desenvolvida para ajudar na decisão de reajuste de preço, como foco no aumento da margem unitária. Esse modelo ajudaria a resolver os pontos levantados no mapa estratégico:

- de conhecimento, que é intrínseco aos funcionários da distribuidora;
- de velocidade, já que a estratégia de reajuste seria mais rápida e fácil de ser aceita pela organização;
- e de posicionamento de preço frente aos concorrentes, já que a decisão estaria baseada nos dados de mercado.

O mercado de distribuição no Brasil é um oligopólio, com três players dominando 75% do volume de vendas total. Dessa forma, o modelo matemático poderia ser pautado sobre a Teoria dos Jogos, mais especificamente sobre a teoria de n-pessoas.

¹ Em economia, monopólio designa uma situação particular de concorrência imperfeita, em que uma única empresa detém o mercado de um determinado produto ou serviço, conseguindo, portanto influenciar o preço do bem comercializado.

² Na economia, Oligopólio é uma forma evoluída de monopólio, no qual um grupo de organizações ou governos promovem o domínio de determinada oferta de produtos e/ou serviços.

A fim de continuar o desenho da estratégia, este estudo sugere o desenvolvimento do diagrama de ciclo causal, a fim de entender a interdependência das variáveis, e do modelo matemático de precificação do óleo diesel, com entrada de situação atual e alvo de *market share*, volume de vendas e preço praticado. O objetivo seria, sempre, ganho na margem unitária sobre o preço do litro vendido de diesel.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, R. W. et al. **Mapas estratégicos do balanced scorecard em organizações de saúde**. 2015. Dissertação (Mestrado) — Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.bdtd.uerj.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=8552>.
- AGENCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Composição e estruturas de formação dos preços**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/composicao-e-estruturas-de-formacao-dos-precos>>. Acesso em: 09 nov. 2018.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. **Produção nacional de petróleo e LGN (metros cúbicos)**. 2018. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>>. Acesso em: 27 abr. 2018.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. **Vendas, pelas distribuidoras, dos derivados combustíveis de petróleo (metros cúbicos)**. 2018. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>>. Acesso em: 27 abr. 2018.
- ALVAREZ, J. E. **The diffusion and consumption of business knowledge**. London: Macmillan Press, 1998.
- BP. **BP Statistical Review of World Energy June 2017**. Londres: [s.n.], 2017. Disponível em: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics.html>>. Acesso em: 30 abr. 2018.
- BP. **BP Statistical Review of World Energy June 2018**. In: Londres: [s.n.], 2018. Disponível em: <<https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>>. Acesso em: 01 de out. de 2018.
- DAVIS, M. D. **Teoria dos Jogos: uma introdução não técnica**. São Paulo: Cultrix, 1973. FAN, Y.; XU, J. What has driven oil prices since 2000? A structural change perspective.
- ENERGY ECONOMICS, v. 33, p. 1082 – 1094, 2011.
- FGV-IBRE. **Volume de Vendas de Combustíveis das Associadas PLURAL**. 2018. Disponível em: <<https://somosplural.com.br/dados-do-setor-combustiveis/>>. Acesso em: 27 abr. 2018.
- FIANI, R. **Teoria dos Jogos**. 3. ed. [S.l.]: Elsevier, 2009. ISBN 978-85-352-3539-5.
- FOLHA ONLINE. **Entenda as diferenças entre petróleos Brent e WTI**. 2002. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u44618.shtml>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

FRANCISCO, W. de C. **Óleo Diesel**. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/diesel.htm>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

FURUSTEN, S. **Management books: guardians of the myth of leadership**. Uppsala: Uppsala University, 1992.

HUCZYNSKI, A. **Management gurus: what make them and how to become one**. London: Routledge, 1993.

IEA. **Energy Management Programmes for Industry**. 2012. Disponível em: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/policy/pathways/industry.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

KAPLAN, R. S.; KELLER, K. L. **Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação: Balanced scorecard**. 21ª reimpressão. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. ISBN 85-352-0149-1.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Strategy Maps: Converting intangible assets into tangible outcomes**. Boston: HBS Press, 2004.

KIESER, A. Organizational, institutional, and social evolution: medieval craft guilds and Genesis of formal organizations. **Administrative Science Quarterly**, v. 34, n. 9, p. 540 – 564, Setembro 1989.

MICKLETHWAIT, J.; WOOLDRIDGE, A. **The witch doctors: making sense of the management gurus**. New York: Times, 1996.

Ministério de Minas e Energia. **Relatório Mensal do Mercado de Derivados de Petróleo**. [S.l.], 2018. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-combustiveis-renovaveis/publicacoes/relatorio-mensal-do-mercado-de-derivados-de-petroleo/2018>>. Acesso em: 02 out. 2018.

MYERSON, R. B. **Game Theory : Analysis of conflict**. [S.l.]: Harvard University Press, 1991. ISBN 0-674-34115-5.

NASAR, S. **Uma Mente Brilhante**. Rio de Janeiro - São Paulo: Record, 2002.

NIVEN, P. R. **Balanced Scorecard Evolution: A dynamic approach to strategy execution**. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2014.

NOBREGA, C.; KALKO, A. Tudo está em jogo. **Revista Super Interessante**, p. 68 – 73, abril 2002.

NORREKLIT, H. The balance on the balanced scorecard: a critical analysis of some of its assumptions. **Management Accounting Research**, Elsevier, v. 11, n. 1, p. 65 – 88, 2000.

NORREKLIT, H. The balanced scorecard: what is the score? **Accounting, Organizations and Society**, Elsevier, v. 28, n. 6, p. 591 – 619, 2003.

PIERI, L. et al. **O Mecanismo de transmissão de preços do petróleo para a gasolina e para o diesel nos EUA nos anos 2000**. 2013. Dissertação (Mestrado). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10438/10992>>.

RAMOS, J. F. **Fatores que Influenciam a Formação do Preço do Petróleo**. 2009 — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Julia_Fernandes_Ramos.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2017.

SOUZA, A. A. de U.; ALVAREZ, M. C. U. **A Teoria dos jogos e as ciências sociais**. 2003. Dissertação (Mestrado) — Universidade Estadual Paulista (UNESP). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/88823>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

STABELINI, D. **Óleo Diesel: importância e como avaliá-lo**. Disponível em: <<https://blog.texaco.com.br/ursa/oleo-diesel/>>. Acesso em: 04 out. 2018.

YERGIN, D. **O Petróleo** - Uma História Mundial de Conquistas, Poder e Dinheiro. 2. ed. São Paulo: Paz E Terra, 2010.