

ANÁLISE DA CONCORRÊNCIA E CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NA INDÚSTRIA DE REFINO DE PETRÓLEO NO SUDESTE DO BRASIL

Amanda Caroline da Silva Ribeiro (Uenf)
acsr.amanda@gmail.com

Bianca Silva dos Santos (Uenf)
bia-ss@hotmail.com

Sebastiao Decio Coimbra de Souza (Ucam/Uenf)
decio.coimbra@yahoo.com.br



O presente artigo identifica as estratégias e avalia a organização da indústria de refino petrolífero na região Sudeste do Brasil, no período de 2010 a 2012. Utiliza-se como base teórica na análise o modelo estrutura-conduta-desempenho (ECDD), as estratégias competitivas de Porter (1980) e o modelo compactação-estratégia-desempenho (CED). Aspectos referentes à estrutura da indústria foram avaliados, calculando-se os índices de razão de concentração (Cr) e Hirschmann-Herfindahl (HH). Os resultados da pesquisa mostram que a concentração da indústria caiu no período avaliado, e que as barreiras mais significativas à entrada de novos competidores no setor são a escala mínima de produção, a capacidade das empresas instaladas, curva de aprendizado, capacidade de inovação tecnológica e a mão de obra especializada. Em relação às estratégias competitivas, a produção com custos mais baixos é a que mais se destaca, devido à característica de produzir em grande escala, entretanto, deve-se destacar as vantagens decorrentes das relações comerciais entre o refinador e o distribuidor, bem como, entre este e o posto de revenda que, embora não estejam no âmbito direto da atividade de refino, podem ser consideradas parte integrante de estratégias de diferenciação de produto, através do desenvolvimento de canais de comercialização. Novos estudos sob esta abordagem são importantes para lançar luzes sobre aspectos mais específicos da indústria em questão.

Palavras-chaves: Padrão de concorrência, estrutura de mercado, petróleo,

1. Introdução

A indústria petrolífera é marcada por inúmeras especificidades, dentre as quais, destaca-se o fato de ser um recurso mineral não renovável e a principal fonte de energia consumida no mundo. Devido a sua importância vital no dia a dia das pessoas no mundo moderno, o petróleo tornou-se um produto estratégico para muitos países, principalmente após os choques do petróleo durante a década de 70, quando o mundo sofreu graves consequências econômicas e políticas com o aumento abrupto do preço do barril de petróleo. Outra característica importante consiste na natureza do petróleo, esse por ser um recurso mineral, encontra-se distribuído pelo mundo de forma desigual. Portanto, nem todos os países possuem esse recurso em abundância, ou mesmo na quantidade que necessitam para suprir sua demanda. Além disso, o mercado mundial está voltado quase que completamente para o consumo de petróleo e seus derivados, desta forma, este se tornou um recurso estratégico para todos os países, principalmente para os países desenvolvidos que mais consomem o produto.

A indústria do petróleo compreende todas as atividades que envolvem o óleo cru, gás natural e seus derivados, desde a exploração e importação ao refino, distribuição, exportação etc. O refino gera os derivados a serem utilizados na atividade econômica, o que valoriza a cadeia de valor do petróleo. O refino, ou processamento de petróleo, consiste em um conjunto de operações de separação complementadas por operações de conversão e tratamento.

A atividade de refino tornou-se mais rentável ao longo da década de 2000, especialmente relacionada à elevação dos preços do petróleo. Na busca por mais petróleo leve e doce para atender a demanda de derivados leves, os refinadores contribuíram no aumento dos preços. Além disso, com o aumento ainda mais substancial de preço dos derivados, houve um acréscimo na margem de refino (*crack spread*).

Durante quase 30 anos (1970-2000), as refinarias mantiveram elevados níveis de capacidade em excesso, por conta de economias de escala e concorrência crescente, já que os custos de processamento diminuem com o tamanho da refinaria, e importar derivados é mais caro do que importar petróleo bruto. Além disso, são investimentos de longo prazo, que correm o risco de atravessar períodos de menor demanda de derivados. No entanto, no início da década de 2000, o crescimento da demanda de derivados não foi acompanhado de crescimento da capacidade de refino, o que elevou os preços dos derivados e a margem das refinarias.

Nesse sentido, torna-se imprescindível, tanto do ponto de vista da definição de políticas públicas setoriais, como da estratégia de investimentos privados, o entendimento da dinâmica competitiva dessa indústria. Entretanto essa abordagem requer a conjugação de modelos da organização industrial com modelos de análise estratégica, o que raramente é visto na literatura.

Desejando contribuir para este tipo de questão, no presente artigo, propõe-se a conjugação dos modelos de organização industrial e de estratégia competitiva ECD e CED, para análise do padrão de concorrência no setor de refino de petróleo na Região Sudeste do Brasil, através de uma perspectiva dinâmica, com ênfase na concentração do mercado. Para tanto, o artigo está estruturado nas seguintes seções, além da introdução, o referencial teórico, a metodologia, resultados e conclusões, com as referências ao final.

2. Referencial teórico

2.1 Modelo estrutura-conduta-desempenho (ECD)

O modelo estrutura-conduta-desempenho é utilizado na determinação das forças responsáveis pela organização da indústria e como estas têm se alterado no tempo (CORTE e MARION-FILHO, 2009). De acordo com Teixeira et al. (2009), em sua formulação original, o modelo ECD baseava-se em um encadeamento causal das condições básicas de oferta e demanda para a estrutura de mercado. A estrutura de mercado, por sua vez, estabeleceria a conduta das firmas e o seu desempenho econômico. Com o passar do tempo, o modelo ECD passou por várias formalizações e, segundo Corte e Marion-Filho (1997), apesar das versões mais tradicionais considerarem o sentido de causalidade seguindo da estrutura para o desempenho, sendo a primeira determinada exogenamente; as versões atualizadas abandonaram este sentido de causalidade, admitindo que a estrutura possa ser determinada endogenamente.

2.1.1 A estrutura de mercado

Segundo Galdino e Garcia (2008) o conceito de estrutura está relacionado com o modo como as características de um mercado influenciam o comportamento e as correlações entre vendedores e compradores, já a estrutura de mercado é função da conduta e do desempenho das firmas e de condições exógenas às mesmas. Para Cabral (1994), a estrutura da indústria pode ser compreendida como uma forma organizacional do mercado. Caracterizando-se pelo número e distribuição de seus agentes, diferenciação dos produtos, barreiras à entrada, grau de integração vertical das empresas, e grau de diversificação dos produtos. Conforme Corte e

Marion-Filho (2009), a estrutura envolve as características de organização do mercado e influencia estrategicamente a natureza da competição e os preços dentro deste. Assim, a estrutura de mercado pode ser definida analisando variáveis como: concentração (em relação ao número de vendedores ou compradores), barreiras à entrada, integração vertical, diferenciação do produto e diversificação da produção.

Neste caso as medidas mais utilizadas para mensurar a concentração em uma indústria são a razão de concentração (Cr) e o índice Herfindahl-Hirschman (HH). A Razão de concentração (Cr) mede a proporção representada por um número fixo das maiores empresas de uma indústria em relação ao total, tomando-se como base o indicador escolhido, normalmente são utilizados indicadores que seguem três critérios: a capacidade produtiva, o número de empregados e os ativos possuídos. Seu cálculo é dado por:

$$Cr(k) = \sum_{i=1}^k P_i \quad (1)$$

Sendo:

k = número de firmas que fazem parte do cálculo; e

P_i = parcela da capacidade produtiva de cada empresa no mercado.

Este índice é de fácil interpretação e indica a participação no mercado (concentração ou poder de mercado) das k maiores empresas que formam a indústria.

O Índice de Herfindahl-Hirschman (HH) é definido pela soma dos quadrados da participação percentual de cada firma em relação ao tamanho total da indústria. Este índice leva em conta todas as firmas da indústria e é calculado pela fórmula apresentada a seguir:

$$HH = \sum_{i=1}^n P_i^2 \quad (2)$$

Sendo:

n: número de firmas participantes no mercado; e

P_i: parcela da capacidade produtiva de cada empresa no mercado elevado ao quadrado.

Conforme Carminatti et al. (2008), elevar cada parcela da capacidade produtiva ao quadrado implica atribuir um peso maior às empresas relativamente maiores. Assim, quanto maior for HH, mais elevado será a concentração e, portanto, menor a concorrência entre os produtores. O índice HH baseia-se na participação de cada firma no total da capacidade produtiva da indústria e varia entre $1/n \leq HH \leq 1$. Se HH = 1 pode-se afirmar que se trata de um

monopólio; se $HH = 1/n$, as empresas terão igual capacidade produtiva. Se n tende ao infinito, então HH tende a zero e a indústria tende a competição perfeita.

2.1.2 A conduta das empresas

O segundo conceito do modelo ECD a ser apresentado é a conduta. Conduta pode ser expressa como o comportamento que as firmas apresentam no mercado em relação a preços, produção, características do produto, pesquisa e desenvolvimento e propaganda. Importante ressaltar que a mesma é responsável por estabelecer um elo entre a estrutura e o desempenho. Assim, a conduta consiste nas políticas da empresa em relação ao mercado concorrencial em que a empresa se encontra, seja esta uma política efetiva ou potencial.

No modelo teórico adotado neste trabalho, considera-se como conduta os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a realização de contratos entre as empresas, e de uma forma complementar, as estratégias genéricas de Porter (1980), descritas a seguir.

2.1.2.1 As estratégias competitivas de Porter

Porter (1980) define as estratégias competitivas como ações ofensivas ou defensivas para criar uma posição defensável em uma indústria e assim enfrentar as forças competitivas. Genericamente, segundo Porter (1986), podem-se utilizar como formas de competição no mercado a liderança em custo (obter uma vantagem sustentável em termos de custo sobre os demais competidores e utilizá-la como forma de vender produtos a um preço mais baixo), a diferenciação (atender a preferências dos consumidores que não possam ser satisfeitas por um bem padronizado) e o enfoque (ou nicho de mercado em que os clientes possuem preferências ou exigências únicas).

2.1.3 O Desempenho das empresas

Os resultados obtidos pelas empresas da indústria correspondem ao desempenho. O mesmo é consequência da conduta ou do comportamento da empresa. Refere-se aos resultados finais atingidos pelas empresas em função da estrutura e da conduta no mercado onde atuam. Com isso, na análise do desempenho industrial devem-se observar os resultados obtidos. Na sua avaliação, os trabalhos empíricos concentram-se nos resultados financeiros, sendo a lucratividade uma das variáveis mais utilizadas (CORTE E MARION-FILHO, 2009).

De acordo com a literatura específica, diversas variáveis podem ser utilizadas na análise do desempenho. No entanto, no presente trabalho as variáveis utilizadas são preços e receita bruta, destacadas na seção da metodologia.

2.2 Modelo capacitação – estratégia – desempenho (CED)

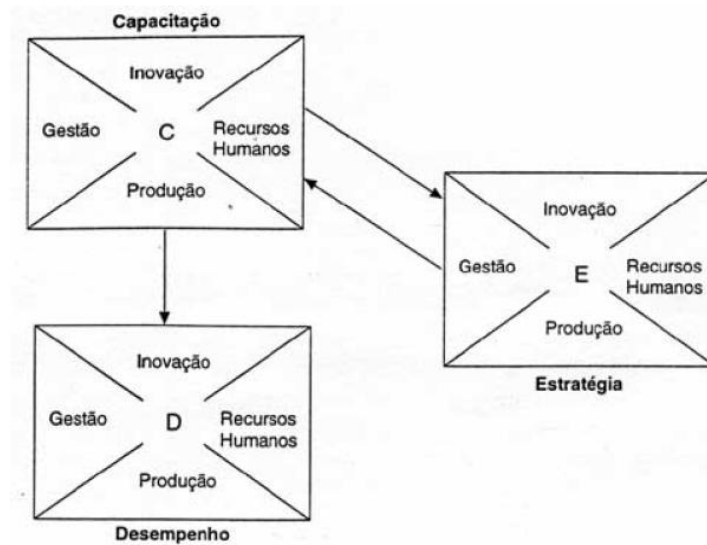
O modelo CED difere do modelo ECD devido à importância que se dá ao processo de capacitação. Demonstrando que para o ciclo das estratégias competitivas nas empresas a capacitação é primordial, além disso, é a propulsora para a definição das estratégias competitivas e influência fortemente nos desempenhos das áreas desenvolvidas.

Conforme Ferraz et al. (1996), o modelo CED (Capacitação-Estratégia-Desempenho) considera-se uma perspectiva dinâmica, desta forma o desempenho no mercado e a eficiência produtiva advém da capacitação acumulada pelas empresas, por outro lado, a capacitação acumulada reflete das estratégias competitivas adotadas em função de suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao meio ambiente econômico onde estão localizadas. Assim, competitividade surge como uma característica extrínseca, relacionada ao padrão de concorrência vigente em cada mercado, este por sua vez, corresponde ao conjunto de fatores críticos de sucesso em um mercado específico. A busca de novas capacitações é um processo constante, seja porque os recursos em estoque se depreciam com o passar dos anos e precisam ser repostos, se tornam obsoletos em função do surgimento de inovações nos processos, produtos, organização da produção e formas de comercialização.

Entretanto, a relação funcional que une capacitação e estratégia é mais bem descrita como uma “via de mão dupla”. Desta forma, entende-se que a capacitada de uma empresa em um atual momento pode encontrar-se limitada por não estar capacitada para adotar estratégias desejadas porque esse é um processo cumulativo, necessita de aprendizado, portanto, exige tempo, e para ser acelerado implica em grandes dimensões de recursos adicionais (FERRAZ et al., 1996).

A Figura 1 representa de forma esquemática as interações entre desempenho, capacitação e estratégia competitiva no nível de uma empresa individualmente considerada. De acordo com o esquema, o desempenho obtido por uma empresa é determinado pelas capacitações existentes. As estratégias visam modificar as capacitações, com objetivo de adequá-las às metas de desempenho da empresa, mas são por elas limitadas, em um processo de interação dinâmica.

Figura 1: Estratégia competitiva no nível da firma/Modelo CED



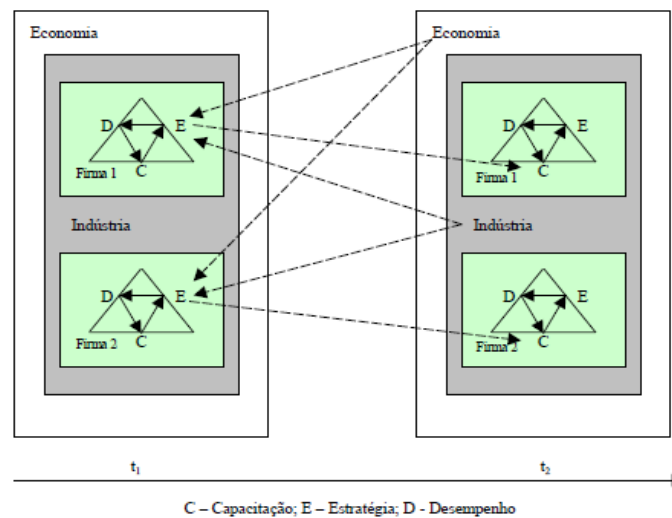
Fonte: Ferraz et al. (1996)

No primeiro caso, estão as complementaridades tecnológicas, as restrições ou estímulos associados ao fluxo de mercadorias e de serviços entre outros fatores que decorrem da interdependência entre firmas ou setores em concorrência. No segundo caso, estão as disponibilidades de infraestrutura e de recursos financeiros e humanos, as leis, o sistema de planejamento e a política industrial, os instrumentos de fomento e demais características associadas ao ambiente macroeconômico e ao arcabouço institucional onde as empresas estão imersas (FERRAZ et al., 1996).

2.2.1 Modelo capacitação – estratégia – desempenho adaptado (CEDa)

Souza (2011) propôs uma adaptação no modelo de padrão de concorrência, adequando-o a uma perspectiva evolucionária. A Figura 2 ilustra as relações entre padrões de concorrência e estratégia competitiva de duas firmas de uma determinada indústria, levando-se em consideração suas variações no decorrer do tempo (no caso, t_1 e t_2). As Firmas 1 e 2 competem em um mesmo mercado. Em t_1 , as estratégias adotadas são constantemente reavaliadas de acordo com os seus respectivos desempenhos (D_{t_1}), as influências sofridas das condições presente futura do ambiente econômico (Economia) e da estrutura do setor (Indústria), sempre tomando como parâmetro as estratégias do concorrente. As estratégias adotadas em t_1 , por sua vez, condicionam as capacitações de ambas no futuro (C_{t_2}), se refletindo imediatamente em novos posicionamentos estratégicos (E_{t_2}) e novos desempenhos (D_{t_2}). A generalização deste ciclo é o que se chama de “padrão de concorrência setorial”, específico a cada indústria.

Figura 2: Padrão de concorrência setorial/Modelo CED adaptado



Fonte: Souza (2011)

Segundo Ferraz et al. (1997), a competitividade não é uma característica intrínseca a um produto, firma ou país, apesar de se sustentar em componentes destes. A riqueza desse conceito reside na sua percepção como um fenômeno que extrapola e permeia a âmbito da firma, da indústria e do mercado, estando condicionada pelo padrão de concorrência específico vigente no “espaço econômico”. “Portanto, a competitividade é determinada e depende do padrão de concorrência, que por sua vez, sofre reflexos de certas características locais e regionais” (SOUZA, 2011).

Por fim, pode-se afirmar que a análise da competitividade deve incluir o ambiente interno à firma, os diversos níveis do ambiente econômico, as estratégias da empresa para enfrentar as variações desses. Nesse contexto é fundamental identificar fatores relevantes para o sucesso competitivo, os quais variam de acordo com certo padrão da estrutura concorrencial e da dinâmica de mudança organizacional e tecnológica específicos a cada setor e região (CASAROTTO FILHO & PIRES, 1998; AMARO NETO, 2000).

3. Metodologia

Para o presente trabalho, primeiramente realizou-se um levantamento da capacidade produtiva brasileira das refinarias de petróleo da região Sudeste do Brasil para aplicação dos modelos CED e ECD. Para avaliar o grau de concentração, foram calculados os índices de concentração e de dispersão, representados por CR(k) e o índice de dispersão de Hirshman-Herfindahl (HH). De modo a complementar as análises dos modelos realizou-se um estudo

sobre as barreiras de entrada no mercado de refino petrolífero e as estratégias competitivas das principais empresas, segundo os modelos considerados.

4. Resultados e Discussão

4.1 As estratégias e a organização da indústria

Para análise das estratégias e da organização da indústria de refino petrolífero na região Sudeste, aplicou-se o modelo ECD, como complemento na tipificação da conduta, as estratégias de Porter (1980) e por último aplicou-se o modelo CED (SOUZA, 2011).

4.1.1 Estrutura do setor de refino de petróleo na região sudeste do Brasil

Para uma investigação empírica da concentração do mercado na indústria de refino petrolífero na região Sudeste, utilizou-se os dados da produção anual (barris por dia), dos grupos econômicos atuantes no setor, obtidos a partir de informações da Agência Nacional de Petróleo e Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para os anos de 2010, 2011 e 2012. Calculou-se a razão de concentração (CR_k) e o índice de "Hirschman-Herfindahl" (HH) considerando apenas a maior empresa no mercado, em seguida as duas maiores e por fim as três maiores empresas do mercado estudado, sendo estas REPLAN, REVAP e REDUC. A partir dos resultados encontrados efetuou-se uma análise da evolução destes índices. A Tabela 1 mostra a evolução da concentração econômica no setor.

Tabela 1 - A razão de concentração e o índice HH para a indústria de Refino Petrolífero na região Sudeste

Índices	2010	2011	2012
CR1 (%)	17,77	13,39	12,24
CR2 (%)	38,11	26,35	23,90
CR3 (%)	58,62	39,00	35,70
HH (%)	23,00	20,45	18,10

Fonte: Elaborada a partir de dados da ANP (2012)

Observa-se que, no ano de 2010, o maior grupo da indústria detinha 17,77% do refino petrolífero ($CR(1) = 17,77$). Já os dois maiores grupos da indústria detinham 38,11% do refino na região Sudeste, enquanto as três maiores dominavam 58,62% do mercado relevante em termos de produção ($CR(3)=58,62$). Já o Índice de HH, para o mesmo ano, foi $HH = 23,00\%$ (índice considerando alto em termos de concentração econômica).

Ao analisar os dados referentes ao ano de 2011, observa-se redução no índice razão de concentração: o maior grupo, neste ano detinha 13,39% da produção, enquanto que os dois

maiores grupos da indústria controlavam 26,35% do refino petrolífero na região Sudeste. Os três maiores por sua vez detinham 39% do refino.

Os índices de concentração para o ano de 2012 demonstram que o maior grupo naquele ano contava com 12,24% do refino total do Sudeste, enquanto as duas maiores empresas juntos detinham 23,90%. As três maiores contavam com 35,70% da produção. O índice HH para 2012 foi de $HH = 18,10\%$.

Os valores do índice razão de concentração para a maior empresa, as duas e por último as três maiores do setor, encontrados para o ano de 2010 comparados com os valores verificados no ano de 2011, reduziram significativamente, devido a uma queda no setor derivada de crises externas. Do ano de 2011 para 2012, houve uma pequena redução no índice de concentração.

O índice HH reduziu do ano de 2010 para 2011, passando de $HH = 23,00\%$ para $HH = 20,45\%$ e apresenta leve redução de 2011 para 2012, passando de $HH = 20,45\%$ para $HH = 18,10\%$. Isto significa que ocorreu uma redução na concentração econômica do setor de 2010 para 2012. Índices $CR(4) < 35\%$, sugerem ausência de concentração. Portanto, os resultados encontrados sugerem que o setor de refino petrolífero em 2010 e 2011 encontrava-se significativamente concentrados, o que diminuiu em 2012.

4.1.2 Barreiras de entrada na Indústria de Refino Petrolífero

Os resultados da pesquisa bibliográfica mostram que a principal barreira de entrada na indústria de refino petrolífero é o valor do investimento inicial (que, em uma refinaria de escala eficiente mínima, é cerca de US\$ 1,5 bilhão). Isto pode ser explicado pela necessidade de uma infraestrutura ampla e específica para este tipo de indústria. De qualquer forma, esse tipo de barreira de entrada também é comum em indústrias intensivas em capital.

Quadro 1 - Principais barreiras à entrada na Indústria de Refino Petrolífero na região Sudeste do Brasil

Barreiras de entrada
✓ Valor do investimento inicial
✓ Acesso à tecnologia de produção (máquinas)
✓ Dificuldade na obtenção de matéria-prima
✓ Quantidade mínima de produção
✓ Exigência de mão de obra especializada
✓ Capacidade de produção das empresas já instaladas
✓ Custo na aquisição ou construção de capacidade de armazenamento e/ou transporte
✓ Dificuldade de 'desenvolvimento' das redes de distribuição

✓ Pouca disponibilidade de instalações para o armazenamento e o transporte de derivados
✓ A limitada infraestrutura de transporte e armazenamento existente
✓ Preferências dos consumidores pelas empresas estabelecidas

A dificuldade na obtenção de matéria-prima se dá devido às vantagens absolutas da estatal nos custos de aquisição da principal matéria-prima: o petróleo bruto. Neste caso, o acesso à matéria-prima de mais baixo custo, devido ao controle direto da produção local de petróleo bruto, pode conferir à Petrobras vantagens sobre os potenciais entrantes, que podem se refletir na prática de preços discriminatórios para a aquisição deste produto por terceiros.

Já na barreira caracterizada pela preferência dos consumidores pelas empresas estabelecidas, é importante considerar, no caso da indústria de refino, as relações comerciais entre o refinador e o distribuidor (assim como, entre este e o posto de revenda), que embora não estejam no âmbito direto da atividade de refino, podem ser consideradas parte integrante de estratégias de diferenciação de produto através do desenvolvimento de canais de comercialização. Existem, portanto, vantagens relacionadas com a preferência dos consumidores pelas grandes empresas já estabelecidas no segmento de distribuição que podem facilitar a sua entrada na atividade de refino.

Outra barreira é a dificuldade de desenvolvimento das redes de distribuição. Os contratos de longo prazo que caracterizam as relações comerciais entre o refinador, o distribuidor e o revendedor de combustíveis praticamente excluem a possibilidade de comportamentos típicos de *free-rider* da atividade de importação de derivados. De fato, o escoamento do produto importado só pode ocorrer a partir de uma rede de distribuição já existente, sendo extremamente custoso o caminho inverso, ou seja, o desenvolvimento das redes de distribuição a partir da atividade de importação.

No que se refere às limitações físicas, decorrentes da necessidade de utilização de instalações de transporte e armazenamento, cabe mencionar, no caso das importações, a necessidade de utilização de tancagem, para a transferência do(s) produto(s) de navios para dutos ou caminhões, o que pode demandar a ocupação de tanques de armazenamento por vários dias. A regulamentação que normatiza as condições do livre-acesso a oleodutos e terminais restringe esse prazo, estabelecendo que o importador possa utilizar os tanques de armazenamento de terceiros por até sete dias antes de efetuar a transferência do produto para suas bases de distribuição.

A utilização das instalações depende de existência de capacidade ociosa e da manifestação de interesse no mês anterior (mínimo de dez dias) ao da realização da operação. Todas essas limitações – que são necessárias tendo em vista a necessidade de manter a atratividade dos investimentos na expansão da capacidade de transporte e armazenamento, no ambiente de livre-acesso – dificultam a ação do *free-rider*, pois impedem a realização de importações que visem eventuais ganhos de ‘arbitragem’ entre o preço do produto importado e o interno.

As barreiras de entrada no refino são reforçadas pela infraestrutura de transporte e armazenamento limitado existente, uma vez consideradas as necessidades de um mercado aberto com operações não coordenadas realizadas por múltiplos agentes.

4.1.3 A conduta (estratégias competitivas) na indústria

A estratégia competitiva mais adequada para o caso das indústrias de refino petrolífero é a liderança em custo, devido às características da produção. Além disso, devem-se considerar as vantagens decorrentes da existência de preferências dos consumidores pelas empresas estabelecidas. No caso da indústria de refino, cabe considerar as relações comerciais entre o refinador e o distribuidor (assim como, entre este e o posto de revenda) que, embora não estejam no âmbito direto da atividade de refino, podem ser consideradas parte integrante de estratégias de diferenciação de produto através do desenvolvimento de canais de comercialização.

4.1.4 O desempenho da indústria de refino petrolífero

Os indicadores de desempenho avaliados para a indústria de refino petrolífero foram à evolução dos preços e a receita bruta, considerando os principais produtos do refino petrolífero, óleo diesel e gasolina. Segundo a ANP (2013), o preço médio ponderando em (R\$/litro) em 2009 foi de R\$1,55, em 2010 decresceu para R\$1,54 e em 2011 retornou a R\$1,55. Em 2011, as 16 refinarias nacionais – não incluindo a Unidade de Operações de Industrialização do Xisto (SIX) – somaram uma capacidade de refino de 336,4 mil m³/dia. A capacidade de refino medida em m³ por dia-calendário, considerando uma utilização de 95%, foi de aproximadamente 319,6 mil m³/dia.

Nas oito refinarias da Região Sudeste, a soma da capacidade de refino no ano de 2011 foi de 207,7 mil m³/dia, o que representa, aproximadamente, 62% da capacidade nacional. A capacidade de refino medida em m³ por dia-calendário, considerando uma utilização de 95%,

foi de aproximadamente 197,3 mil m³/dia. O fator de utilização das refinarias em 2011, considerado o petróleo processado no ano, foi de 92,8% (ANP 2012).

Tabela 2 - Evolução da capacidade de refino segundo refinarias da região Sudeste – 2009-2011

Refinarias	Capacidade de refino (m ³ / por dia)		
	2009	2010	2011
Total¹	207.300	207.300	207.656
Manguinhos (RJ)	2.200	2.200	2.200
Recap (SP)	8.500	8.500	8.500
Reduc (RJ)	38.500	38.500	38.500
Regap (MG)	24.000	24.000	24.000
Replan (SP)	66.000	66.000	66.000
Revap (SP)	40.000	40.000	40.000
RPBC (SP)	27.000	27.000	27.000
Univen (SP)	1.100	1.100	1.456
Total² (m³/por dia - calendário)	196.935	196.935	197.273
Fator de utilização³ (%)	91, 1	91,9	92,8

Fonte: ANP (2012), conforme a Portaria ANP n° 28/1999

Legenda: 1 – Capacidade nominal em m³/dia. 2 – Capacidade de refino calendário-dia, considerando o fator médio de 95%. 3 – Fator de utilização das refinarias, considerando o petróleo processado no ano.

No ano de 2011 foi processado pelo parque de refino nacional 1,87 milhão de barris/dia de petróleo – 681,1 milhões de barris no ano – volume 2,17% superior ao do ano anterior. Do total processado, 79,1% eram de origem nacional e 19% importados (ANP 2012). Na região Sudeste foi processado neste, 1,18 milhão de barris/dia de petróleo, o que representa, aproximadamente, 63% do processamento nacional. A Replan (SP) foi responsável pelo maior volume de petróleo processado no País: 379,3 mil barris/dia (20,3% do total nacional). Além disso, processou a maior quantidade de petróleo de origem nacional: 301,7 mil barris/dia (20,4% do total nacional). Em contrapartida, a Reduc (RJ) foi a refinaria que processou o maior volume de petróleo importado: 92,9 mil barris/dia (26,2% do total importado) (ANP 2012).

Tabela 3 - Volume de carga processada, por origem (nacional e importada), segundo refinarias da região Sudeste – ano de 2011

Refinarias	Volume de carga processada (barril / dia)			
	Total Geral	Petróleo		Outras Cargas ³
		Nacional ¹	Importado ²	

Total	1.182.263	947.553	213.068	21.642
Manguinhos (RJ)	10.062	28	8.647	1.387
Recap (SP)	42.937	39.104	3.788	45
Reduc (RJ)	217.471	118.395	92.867	6.209
Regap (MG)	133.548	128.043	603	4.902
Replan (SP)	379.309	301.656	71.494	6.159
Revap (SP)	241.965	219.152	20.933	1.880
RPBC (SP)	151.751	141.069	10.149	533
Univen (SP)	5.220	106	4.587	527

Fontes: Manguinhos, Riograndense, Univen, Dax Oil e Petrobras/Abast

Legenda: 1 – Inclui petróleo, condensado e C5+. 2 – Inclui petróleo e condensado. 3 – Incluem resíduos de petróleo, resíduos de terminais e resíduos de derivados que são reprocessados nas unidades de destilação atmosférica juntamente com as cargas de petróleo e condensado.

5. Conclusões

O estudo identifica as estratégias e avalia a organização da indústria de refino petrolífero na região Sudeste. Constatou-se uma queda nos níveis de concentração da indústria com base nos dois índices utilizados, razão de concentração (Cr3) e Herfindahl-Hirschman (HH).

O Cr3, que determina a participação de mercado das três maiores empresas em relação ao faturamento, passou de 58,62% em 2010 para 39,00% em 2011, e para 35,70% em 2012. Os valores do índice razão de concentração para os três maiores grupos do setor, encontrados para o ano de 2010 comparados com os valores verificados no ano de 2011 reduziram significativamente, o que pode ser atribuído em parte a uma queda no setor derivada de crises externas. Do ano de 2011 para 2012, houve uma pequena redução no índice de concentração.

Já o índice de HH para o ano de 2010 foi de 23%. No ano de 2011 ele reduziu para 20,45%. E no ano de 2012 seu valor foi de 18,10% (índices considerados altos em termos de concentração econômica). Isto significa que ocorreu uma redução na concentração econômica do setor de 2010 para 2012.

Os resultados encontrados sugerem que o setor de refino petrolífero vem sofrendo uma queda em sua concentração, especialmente entre 2010 e 2012. Esta queda indica que há um aumento da concorrência no setor, o que tende a trazer benefícios aos consumidores e ao crescimento do setor. Entretanto, algumas barreiras à entrada na indústria podem limitar o acesso de novos investidores, com destaque para o elevado investimento inicial. Avanços nesta linha de

pesquisa são necessários para lançar luzes sobre pontos controversos identificados neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – Anuário Estatístico Brasileiro 2012. Disponível em <http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/79326/mod_resource/content/1/Anuario%20Estatistico%20ANP%202012.pdf>. Acesso em 01 de abril de 2013.
- CABRAL, L. **Economia industrial**. Porto, Editora McGraw-Hill. 1994.
- CARMINATTI, J.G.O; BULGÕES, R; NICOLA, M.L. **Análise da capacidade produtiva e dos índices de concentração, dispersão e variação da indústria de biodiesel no Brasil**. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco, 2008.
- FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brasil: Desafios competitivos para a indústria**. Campos, Rio de Janeiro, 1997.
- GALDINO, A.C.; GARCIA, L. A. F. **A estrutura, conduta e desempenho da indústria brasileira do cimento a partir de 1990**. VII Seminário do Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Campus de Cascavel, 2008.
- MARION-FILHO, P. J.; CORTE, V. F.D. **As estratégias alimentícias do Rio Grande do Sul**. Revista de Negócios. Blumenau, v. 16, n° 3, p. 96 – 112, julho/setembro, 2011.
- MARTINS, C. A. **Introdução da concorrência e barreiras à entrada na atividade de refino de petróleo no Brasil**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2003.
- PORTER, M. E. **Competitive strategy: techniques for analysing industries and competitors**. New York: Free Press, 1980.
- SILVA, J. F.; CARNEIRO, J. M. T.; CAVALCANTI, M. A. D. F. **Impactos da privatização sobre as estratégias competitivas de empresas de petróleo: um estudo de caso**. RAE-eletrônica, v. 2, n. 2, jul./dez. 2003.
- SOUZA, S. D. C. **Dinâmica competitiva evolucionária**. Ed. Edgard Blücher: São Paulo, 2011.
- TEIXEIRA, F.; GUERRA, O.; CAVALCANTI, L. R. **Decisões de investimento: um modelo de análise da indústria petroquímica**. Revista Economia Contemporânea. Rio de Janeiro. 13(3): 511-537, setembro/dezembro, 2009.