

Secretaria Nacional do Consumidor e PNUD

Serviços de consultoria:

Projeto BRA/11/008 – Fortalecimento da proteção e defesa da concorrência e dos direitos do consumidor no Brasil

Produto 2.7 – Proteção e Defesa do Consumidor junto aos mercados de serviços privados e serviços públicos regulados do Resultado 2 -Sistema Nacional de Defesa do Consumidor Fortalecido

Avaliação da aplicabilidade da doutrina de essential facility no segmento de distribuição de combustíveis de aviação e análise regulatória do setor de combustíveis de aviação

Produto 4 – Estudo comparativo do mercado de combustíveis de aviação com outros países membros da OCDE

Delia Rodrigo, Consultora Sênior em Reforma Regulatória

20 de março de 2020

Sumário

1. Introdução	3
2. O mercado dos combustíveis de aviação no mundo	3
3. O mercado dos combustíveis de aviação nos Estados Unidos	6
3.1. Produção e distribuição dos combustíveis das refinarias	6
3.2. Transporte dos combustíveis de aviação até os aeroportos	11
4. O mercado dos combustíveis de aviação na Austrália	13
4.1. A produção e a importação do combustível de aviação	14
4.2. A infraestrutura para a distribuição dos combustíveis de aviação	17
4.3. A questão da concorrência no mercado de combustível de aviação na Austrália	20
5. O mercado de combustíveis de aviação no México.....	21
5.1. O mercado de combustíveis de aviação no período de monopólio estatal	22
5.2. O mercado de combustíveis de aviação atual no México	23
6. Considerações finais.....	25
6.1. Experiência brasileira frente aos casos de países selecionados	26
7. Referências bibliográficas	28

Lista de Figuras

Figura 1. Tamanho do mercado mundial de combustíveis de aviação, 2015-2026 (bilhões de dólares)	4
Figura 2. Mercado global dos combustíveis de aviação por tipo de usuário, 2018	4
Figure 3. Percentagem dos produtos derivados refinados nos Estados Unidos, 2018	6
Figure 4. Percentagem da produção do combustível de aviação por empresa nos Estados Unidos (2012)	7
Figure 5. A cadeia da oferta dos combustíveis de aviação	8
Figure 6. PADDs nos Estados Unidos	9
Figure 7. Principais oleodutos transportadores de combustíveis de aviação nos Estados Unidos	10
Figura 8. Infraestrutura requerida para entregar combustível de aviação no aeroporto.....	11
Figura 9. Vendas de combustível de aviação na Austrália (2008-2018)	13
Figura 10. Importações de combustível de aviação por fonte (2010-2018) e origem (2018).....	15
Figura 11. Cadeia de fornecimento de um importador de combustível de aviação	16
Figure 12. Estrutura do mercado de combustíveis de aviação.....	17
Figura 13. Empresas privadas operando nos principais aeroportos do México e milhares de litros oferecidos (julho 2019).....	23

1. Introdução

O produto 4 desta consultoria refere-se ao *Estudo comparativo do mercado de combustíveis de aviação com outros países membros da OCDE*, para conhecer a características do mercado em alguns países e entender os arranjos regulatórios para garantir eficiência no mercado. Os países que têm sido selecionados para este estudo são os Estados Unidos, a Austrália e o México.

Os países foram selecionados tendo em conta algumas características relevantes para o caso brasileiro. Primeiramente, os três países possuem dimensões geográficas grandes, que são comparáveis com o Brasil, dada a complexidade de transporte e armazenagem dos combustíveis de aviação em territórios com tais dimensões. Além da dimensão, um seguinte elemento comparativo foi o fato deles serem países federais, onde potencialmente o papel de governos do nível subnacional poderia ser relevante, uma característica compartilhada com o caso brasileiro também.

Finalmente, os países foram selecionados em função do tema concorrencial. Os Estados Unidos e a Austrália são dos referentes em termos de política de concorrência e podem se considerar países com certo nível de concorrência, em termos do número de empresas que participam no setor. O México, contrariamente, tem passado recentemente por uma mudança constitucional que permitiu a participação de empresas privadas no setor dos combustíveis de aviação, que tradicionalmente se manteve fechado só para a operação de empresas estatais. As maiores empresas estatais mexicanas continuam a ter uma presença relevante no setor, mas novos concorrentes estão entrando com força.

Assim, o estudo comparativo tenta apresentar não só como o mercado dos combustíveis de aviação está organizado e regulado, mas também apontar particularmente às questões relacionadas com o uso da infraestrutura necessária para uma distribuição eficiente e efetiva que permita ao setor de aviação ter um fornecimento contínuo e sustentável do combustível.

O estudo inicia com uma breve descrição do mercado dos combustíveis de aviação no mundo. Os seguintes capítulos descrevem os casos dos Estados Unidos, da Austrália e do México. No capítulo final apresentam-se as conclusões sobre os elementos mais relevantes do setor nos três países, a quadro regulatório escolhido em cada país, a gestão da infraestrutura e o nível de concorrência que existe em cada um dos países comparados.

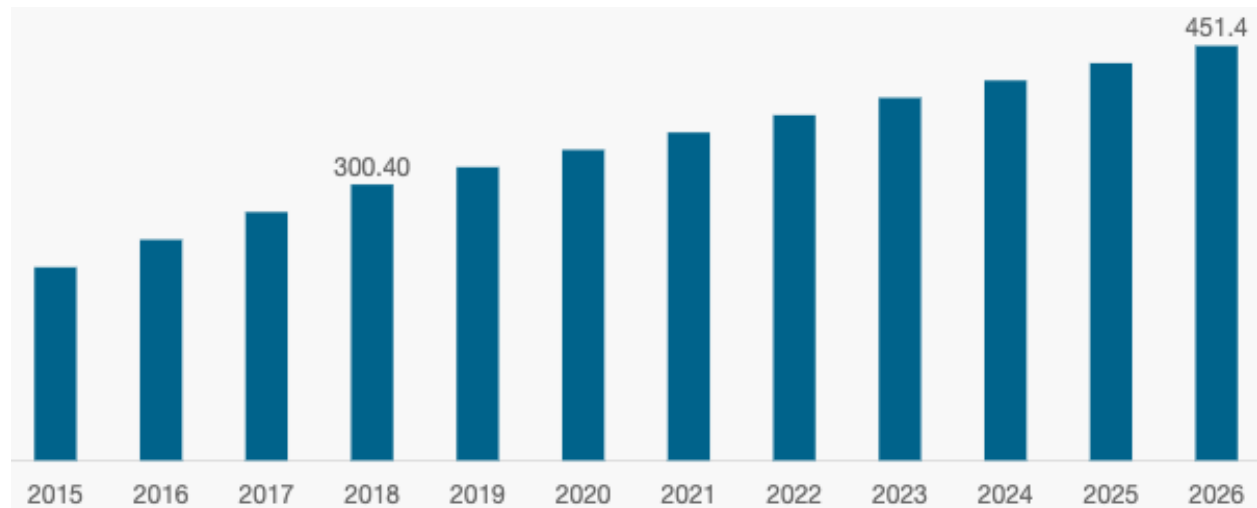
2. O mercado dos combustíveis de aviação no mundo

Até os inícios de 2020, a demanda no setor da aviação continuava a aumentar. Em 2018 o número de passageiros no setor da aviação alcançou o recorde de 4.3 bilhões de pessoas¹. A indústria aérea consome em torno do 15% da demanda do petróleo mundial. O valor do mercado mundial

¹ ICAO, 2019.

dos combustíveis de aviação foi estimado em 300 bilhões de dólares americanos em 2008 e espera-se que chegue até 450 bilhões de dólares americanos para finais de 2026 (Figura 1).

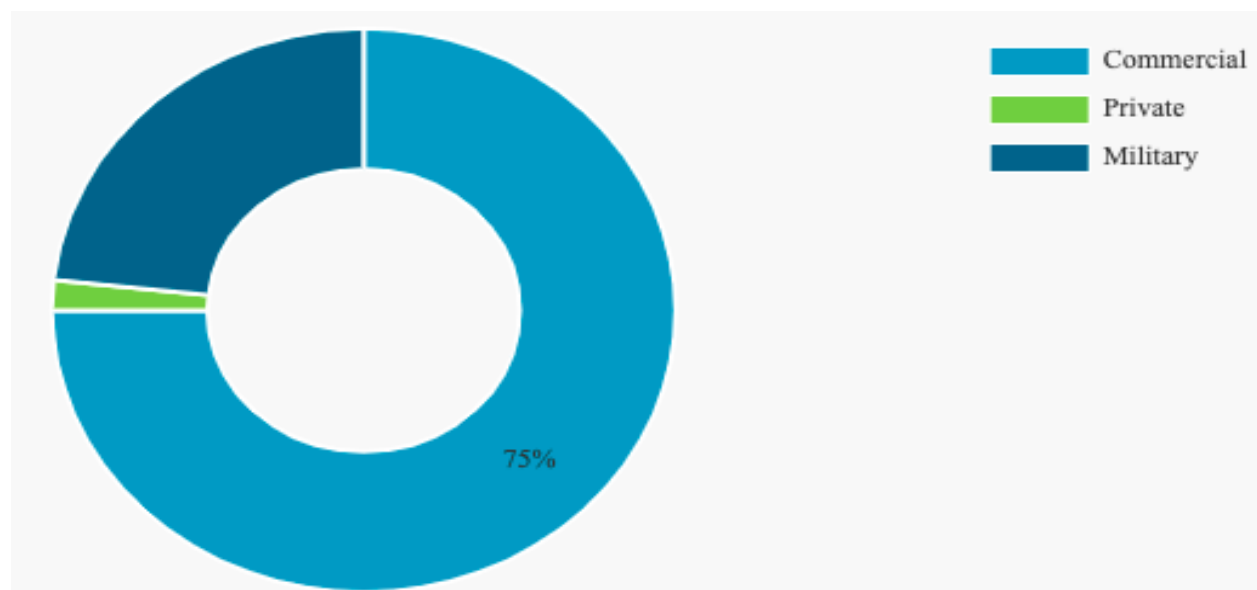
Figura 1. Tamanho do mercado mundial de combustíveis de aviação, 2015-2026 (bilhões de dólares)



Fonte: www.fortunebusinessinsights.com

Os principais consumidores dos combustíveis de aviação ao nível internacional são as empresas de aviação comercial, o setor militar e o uso de jatos privados (Figura 2). Até 2020, o crescimento do setor da aviação comercial tem sido o motor principal devido ao aprimoramento da infraestrutura na indústria da aviação comercial, o incremento das preferências para viajar de avião, a melhoria da conectividade entre os países e o incremento do turismo.

Figura 2. Mercado global dos combustíveis de aviação por tipo de usuário, 2018



Desde o ano 2000, o setor da aviação tem feito muito progresso na eficiência energética. Os combustíveis de aviação representam um 20% dos custos de operação², fazendo com que as empresas procurem aperfeiçoar o seu uso com o objetivo de melhorar a rentabilidade. As companhias aéreas procuram fazer um uso mais eficiente das aeronaves, sendo isso a maior causa da melhoria na eficiência energética. Por exemplo, em 2018 a ocupação média das aeronaves alcançou um 82%³, batendo um recorde também, e as empresas têm feito uma renovação na frota aérea, resultando no uso mais eficiente dos combustíveis. Um elemento adicional que têm contribuído a melhorar a eficiência energética é o uso dos biocombustíveis de aviação em alguns países.

O mercado de combustíveis de aviação está dominado por grandes empresas. As principais empresas no setor de combustíveis de aviação ao nível internacional são:

- Total. Empresa francesa com presença em 130 países, é o quarto grupo petrolífero do mundo. Participa em toda a cadeia da indústria petrolífera: exploração, produção, prospecção, refino, distribuição, trading e transporte marítimo.
- ExxonMobil. Empresa americana com presença em 40 países. Participa da exploração, elaboração e comercialização de produtos petrolíferos e gás natural, além da fabricação de produtos químicos, plásticos e fertilizantes.
- Chevron. Empresa americana que possui reservas petrolíferas e de gás natural, refinarias de petróleo e barcos petrolíferos.
- British Petroleum (BP). Empresa com sede em Londres, oitava companhia do mundo.
- Shell. A Royal Dutch Shell é uma companhia anglo-neerlandesa no setor petrolífero e de gás natural, além do refino de gasolinas.
- Gazprom. Maior companhia da Rússia e exportadora de gás do mundo.
- Vitol. Fundada em Rotterdam, é uma empresa de comercialização de energia, além do refino, terminais, exploração e produção, e geração de energia.
- World Fuel Services. Empresa americana focalizada no marketing, comercialização e financiamento do transporte de combustíveis de aviação, marítimos e terrestres.
- Mercury Air Group. Baseada em Los Angeles, a empresa é líder na indústria dos serviços de aviação. Oferece produtos de combustíveis de aviação, serviços de carga aérea e transporte, além dos serviços de suporte para companhias aéreas, aviação em geral e aviação do governo dos Estados Unidos.
- China Aviation Oil. Empresa que é a maior compradora de combustíveis de aviação na região de Ásia Pacífico e o maior demandante dos combustíveis de aviação para a aviação comercial da China. O principal acionista é a China Aviation Fuel Group Corporation, a maior transportadora dos serviços logísticos da aviação na China.

² Airlines of America, 2018

³ ICAO, 2019

A BP e a Shell são os maiores concorrentes neste mercado, seguidos pela Total, Chevron, Gazprom e ExxonMobil. Existem também empresas que comercializam petróleo, tais como World Fuel Services, Vitol Group, Mercury Air Group, China Aviation Oil Supply Co.

3. O mercado dos combustíveis de aviação nos Estados Unidos

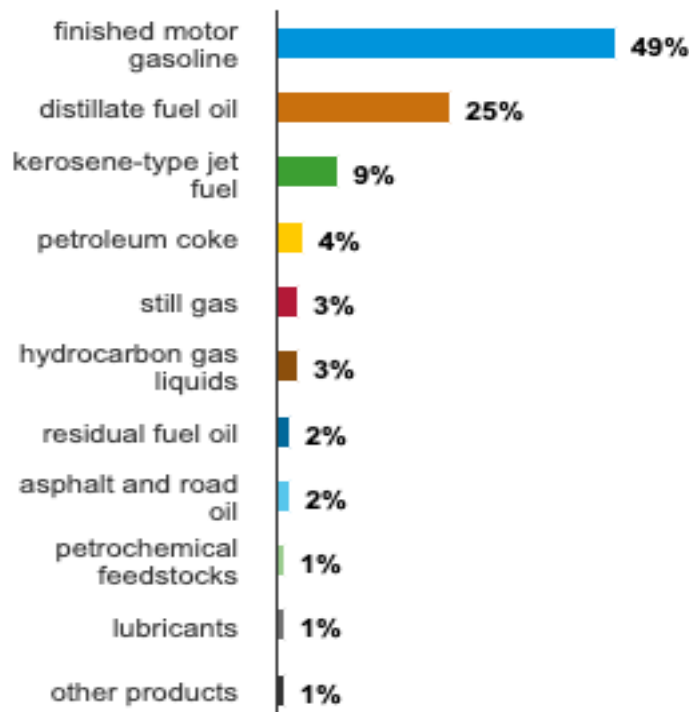
O mercado dos combustíveis de aviação nos Estados Unidos é um dos maiores do mundo. Em 2016, estimou-se que as companhias aéreas de passageiros e de carga americanas consumiram 72 bilhões de litros de combustíveis de aviação, no país que tem 22,000 voos diários que transportam 2.2. milhões de passageiros e 50,000 toneladas de carga.

Os Estados Unidos é um grande produtor de combustíveis de aviação, de fato é um exportador porque não consegue usar todo os combustíveis que são produzidos no país. Como no Brasil, o mercado americano está composto por o querosene de aviação e pela gasolina de aviação. Os querosenes são de dois tipos: um tipo querosene e um tipo nafta. Vários tipos de querosenes, tais como Jet A e Jet A-1 são usados na aviação comercial e o JP-8 é usado para as operações militares. A gasolina é usada em pequenos jatos e ela representa só um 1% da produção total de combustíveis de aviação.

3.1. Produção e distribuição dos combustíveis das refinarias

Os combustíveis de aviação são produzidos nas refinarias, onde representam um 10% do total dos produtos do petróleo (ver Figura 3). Em casos excepcionais essa proporção pode ir até 25%, dependendo da situação geográfica e a fonte dos insumos da refinaria. Em 2018, as refinarias dos Estados Unidos usaram 7.55 bilhões de barris de petróleo.

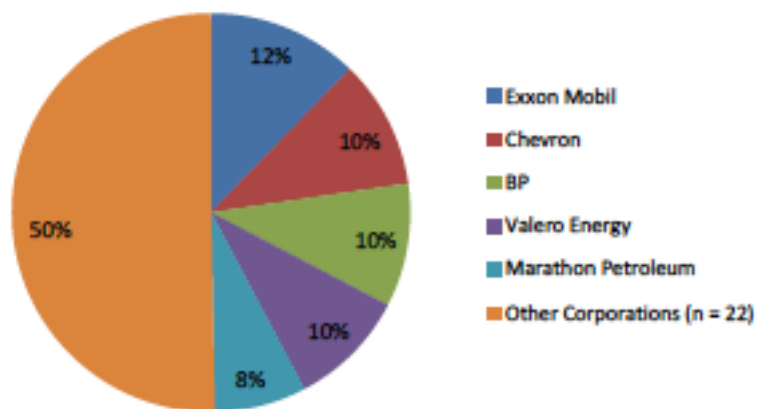
Figure 3. Percentagem dos produtos derivados refinados nos Estados Unidos, 2018



Fonte: Airlines for America (2018b).

As maiores refinarias que produzem combustíveis de aviação nos Estados Unidos são ExxonMobile, Chevron, BP, Valero e Marathon Petroleum Group (Figura 4). Elas representam até um 50% do total da produção de combustíveis de aviação. Em alguns casos, não é só o processo de refino, mas também a comercialização do produto. Tem algumas empresas que trabalham com distribuidores para oferecer os combustíveis de aviação. Por exemplo, a Shell trabalha com a Eastern Aviation Fuels para fazer a sua distribuição mais eficiente.

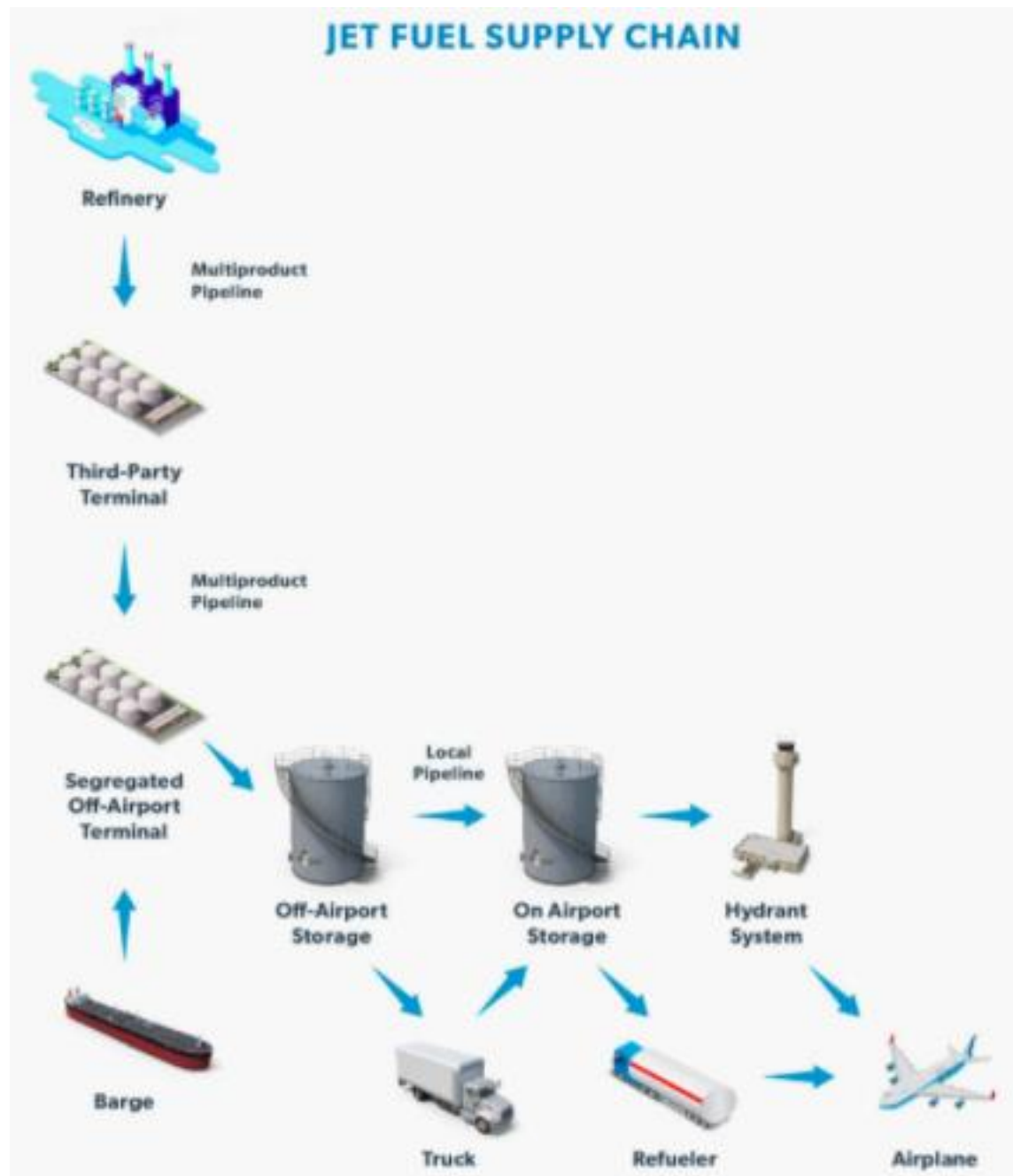
Figure 4. Percentagem da produção do combustível de aviação por empresa nos Estados Unidos (2012)



Fonte: Energy Information Administration

Pelas dimensões dos Estados Unidos, o combustível sai das refinarias e é enviado por oleodutos ou barcos para os terminais de armazenagem. De lá, os combustíveis de aviação são transportados seja por caminhões, barcaça ou oleodutos até os aeroportos. Uma vez colocado nos tanques dos aeroportos, os combustíveis são distribuídos até as aeronaves seja por caminhões ou por sistemas hidrantes subterrâneos que chegam até o pátio das aeronaves, onde mangueiras são conectadas até chegar na aeronave (Figura 5).

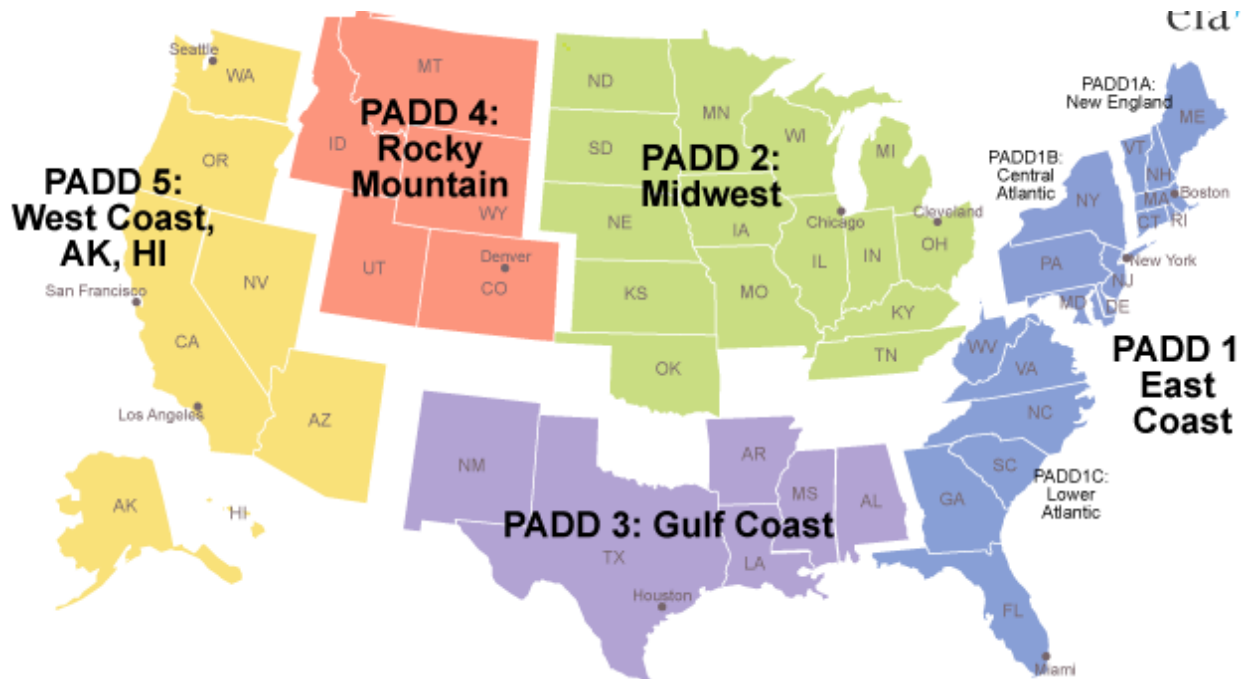
Figure 5. A cadeia da oferta dos combustíveis de aviação



Fonte: Airlines for America (2018b).

Para a organização da produção, refino, importação e comercialização do petróleo e os seus derivados, os Estados Unidos estão divididos em cinco Distritos de Administração de Petróleo para Defesa (*Petroleum Administration for Defense Districts*, PADD). Eles são agregados geográficos que foram definidos durante a Segunda Guerra Mundial para racionalizar a gasolina. Eles são hoje usados para analisar padrões da movimentação do petróleo e os seus derivados. São 5 PADDs nos Estados Unidos: PADD 1 na costa este, PADD 2 no médio-oeste, PADD 3 na costa do Golfo de México, PADD 4 na região das Montanhas Rochosas e PADD 5 na costa oeste.

Figure 6. PADDs nos Estados Unidos



Fonte: Energy Information Administration: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=4890>

A maioria da movimentação do petróleo e os seus derivados é feita entre os PADDs 1, 2 e 3. Mais da metade do total da movimentação entre os PADDs foi do PADD 3 para o PADD 1, isso porque o PADD 3 tem uma capacidade de refino muito grande, com a Luisiana e o Texas como principais estados com refinarias, e o PADD 1 concentra a maioria da população do país.

Em termos dos combustíveis de aviação, os principais oleodutos do país são apresentados na Figura 7. Os oleodutos são uma infraestrutura necessária para garantir uma oferta contínua de combustíveis de aviação nos aeroportos. Estima-se que nos Estados Unidos a maioria do combustível de aviação (62%) é refino dentro o PADD onde ele será consumido. Mesmo quando outras modalidades de transporte são utilizadas, a aviação nos Estados Unidos depende dos oleodutos interestaduais para sua distribuição. Os oleodutos são fundamentais para estabelecer uma relação entre a importação ou produção com o refino e o consumo final. Com o aumento na demanda dos combustíveis de aviação, há uma pressão na infraestrutura, que já opera a sua máxima capacidade e parece estar chegando a o seus limites, sem dar oportunidade a outros atores para participar da distribuição dos combustíveis por essa modalidade.

Figure 7. Principais oleodutos transportadores de combustíveis de aviação nos Estados Unidos



Fonte: Airlines for America (2018b).

Os 141 oleodutos para a distribuição de derivados do petróleo e as 327 companhias registradas⁴ estão regulados pela Agência Reguladora Federal de Energia (*Federal Energy Regulatory Commission, FERC*). A história da regulação dos oleodutos nos Estados Unidos encontra-se no final do século XIX, quando foi criada a Standard Oil Corporation, que chegou a concentrar 90% do refino de petróleo e 80% do transporte dos produtos derivados do petróleo (Reed, 2014). Para quebrar o monopólio, diversos regulamentos foram introduzidos ao longo dos anos, o que facilitou que outros competidores encontraram a possibilidade de atuação com um marco regulatório mais adequado.

Os oleodutos para o transporte de petróleo e derivados são regulados pela *Interstate Commerce Act (ICA)*, originalmente criada para as empresas ferroviárias e os telégrafos. Nesta regulação, o regulador reconhece as empresas como *common carrier*, o que facilita a todos os interessados a ter um uso razoável da infraestrutura, porque as empresas prestam o serviço de forma geral para todos os interessados. Além da ICA, a Hepburn Act de 1906 reconheceu a *Interstate Commerce Commission (ICC)* como a autoridade para regular os oleodutos e as empresas transportadoras do petróleo e derivados, situação que se manteve até 1977.

⁴ Companhias registradas em 2018. <https://www.bts.gov/content/oil-pipeline-profile>

Com a criação da FERC, a agência virou o regulador dos oleodutos interestaduais. A agência regula as taxas e práticas das companhias que possuem os oleodutos e oferecem o transporte entre estados, ela também é responsável pelo estabelecimento de condições iguais de serviço para que as transportadoras tenham o mesmo acesso ao transporte pelos oleodutos e o estabelecimento de taxas adequadas para o transporte de petróleo e os seus derivados. O regulador não faz intervenção nenhuma na construção dos oleodutos nem quando uma empresa sai do mercado. O Departamento de Transporte dos Estados Unidos é responsável pela regulação e a fiscalização da segurança dos oleodutos de petróleo. A Agência de Proteção Ambiental (*Environmental Protection Agency, EPA*) é responsável pelas questões relacionadas com o meio ambiente na produção e transporte do petróleo e os seus derivados.

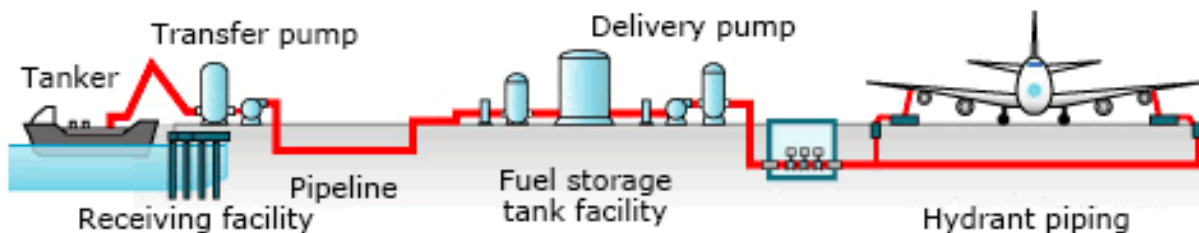
O tema das taxas é relevante porque nos Estados Unidos as empresas proprietárias dos oleodutos cobram taxas pela distribuição de petróleo e os seus derivados, incluídos os combustíveis de aviação. A FERC tem estabelecido que as taxas devem ser “justas e razoáveis”. O problema é que o regulador tem autorizado aumentos nas taxas baseado em um index do mercado que acumula a inflação, que não inclui apresentação de informações sobre custos de cada companhia (recuperação de custos). Isso tem tido como consequência que as empresas proprietárias dos oleodutos tinham aproveitado de um incremento acumulado entre 1995 e 2017 de quase 80% (Airlines for America, 2018b). O retorno excessivo que reflete uma sobre recuperação, comparado com o custo do serviço, não incentiva as empresas para melhorar a infraestrutura e fazer novos investimentos. Isso tem criado um problema sobre a qualidade da infraestrutura, a necessidade de ampliar a rede de oleodutos frente a uma demanda crescente no mercado de aviação e a necessidade para as companhias aéreas de procurar alternativas para garantir a oferta de combustíveis de aviação.

Em 2014, os Estados Unidos tinham 258,500 km de oleodutos de petróleo (Bureau of Transportation Statistics, 2018), estimados com um valor equivalente de US\$ 31 bilhões ao investimento (AOLP, 2014). Os oleodutos geralmente são utilizados para vários produtos, mas existem oleodutos específicos para o transporte de combustíveis de aviação. A maioria dos oleodutos são propriedade de grandes empresas integradas no setor petrolífero, mas existem também produtores independentes e joint ventures que investem nos oleodutos. Desde os anos 80, o Congresso dos Estados Unidos tem oferecido incentivos tributários para estimular os investimentos na infraestrutura de energia. O modelo de *Master Limited Partnership (MLP)* tem sido utilizado para obter novas fontes de capitais, onde proprietários independentes focalizam na infraestrutura de transporte e armazenagem dos derivados do petróleo.

3.2. Transporte dos combustíveis de aviação até os aeroportos

A Figura 8 mostra o processo de transporte do combustível de aviação até a aeronave, incluindo as diferentes infraestruturas e meios de transporte que são utilizados para o abastecimento do combustível.

Figura 8. Infraestrutura requerida para entregar combustível de aviação no aeroporto



Fonte: JFE Engineer Corporation, http://www.jfe-eng.co.jp/en/products/energy/energy_plant/ene06.html

A maioria das refinarias que fazem o refino dos combustíveis de aviação estão localizadas perto de grandes aeroportos. Logo de ser refino, o combustível de aviação é transportado para os aeroportos em lotes que geralmente superam os 400,000 galões. Os lotes podem resultar de uma refinaria ou de várias refinarias operadas por várias companhias, cujos produtos precisam ter as mesmas especificações.

O transporte do combustível de aviação é geralmente feito pelos oleodutos (63%), transporte aquaviário (26%), caminhões-tanque (5%) e caminho de ferro (5%) (Davidson et.al., 2014). O transporte pelos oleodutos é o mais econômico. O combustível pode ser transportado diretamente da refinaria até as infraestruturas de armazenagem de combustível nos aeroportos, mas geralmente ele é conservado numa infraestrutura intermédia. De lá, o combustível pode ser levado pelo oleoduto específico para o combustível de aviação ou por caminhões-tanque. Quando o transporte é feito para aeroportos pequenos, então caminho de ferro e transporte marítimo podem ser uma opção mais custo-eficiente.

Quando o combustível chega para armazenagem, ele é filtrado e testado, de acordo com a Norma de controle de qualidade dos combustíveis de aviação nos aeroportos (ATA Spec 103). Essa norma foi desenvolvida pelas companhias aéreas para cobrir a distribuição dos combustíveis e os procedimentos de controle de qualidade nos aeroportos que oferecem operações de empresas aéreas. A ideia é reduzir qualquer poluição do combustível que pudesse chegar até a aeronave. As características do combustível de aviação, contidas no ASTM D1655, têm especificações da American Society for Testing and Materials (ASTM), uma organização não governamental que oferece um fórum para o desenvolvimento de normas voluntárias.

Nos aeroportos, a distribuição do combustível é feita seja com oleodutos que chegam até o sistema de hidrantes, conectados até o pátio onde ficam as aeronaves, ou seja com caminhões-tanques. Os tanques e os sistemas de hidrantes são regulados, desde o ponto de vista da construção, manutenção, operação e segurança, pela Agência de Proteção Ambiental (EPA). As condições de segurança para os combustíveis de aviação seguem as normas da Organização Internacional da Aviação Civil (ICAO) e regulamentos estabelecidos pela Administração Federal da Aviação (*Federal Aviation Administration, FAA*), quem faz também as inspeções necessárias nos aeroportos para garantir operações seguras das companhias aéreas e outras empresas que distribuem o combustível de aviação.

Até os anos 80 a distribuição e armazenagem do combustível nos principais aeroportos americanos era controlada pelas companhias petroleiras que tinham os seus próprios sistemas de distribuição. Na metade dos anos 80, as companhias aéreas, que observavam uma atitude monopolística e consideravam que os custos do combustível eram muito elevados, formaram sociedades (joint ventures) para comprar os sistemas de distribuição das empresas petroleiras, alugaram a infraestrutura das autoridades aeroportuárias, financiaram melhoras na infraestrutura e gerenciaram as operações de distribuição dos combustíveis. Nessa forma de sociedades os membros dividem os custos de aquisição, manutenção e operação da infraestrutura baseada no consumo de cada um dos membros.

As companhias aéreas geralmente preferem obter o combustível a través de vários contratos com oferentes que levam o combustível até o parque de combustível que são gerenciados por operadores de base fixa (fixed-based operators, FBOs) em representação dos aeroportos e das companhias aéreas. Nos grandes aeroportos, as companhias aéreas compram os lotes de vários oferentes, tentando reduzir o risco de possíveis interrupções no abastecimento do combustível. Os contratos com as empresas geralmente têm uma duração de 1 ou 2 anos e eles detalham o ponto de entrega, o volume e o preço.

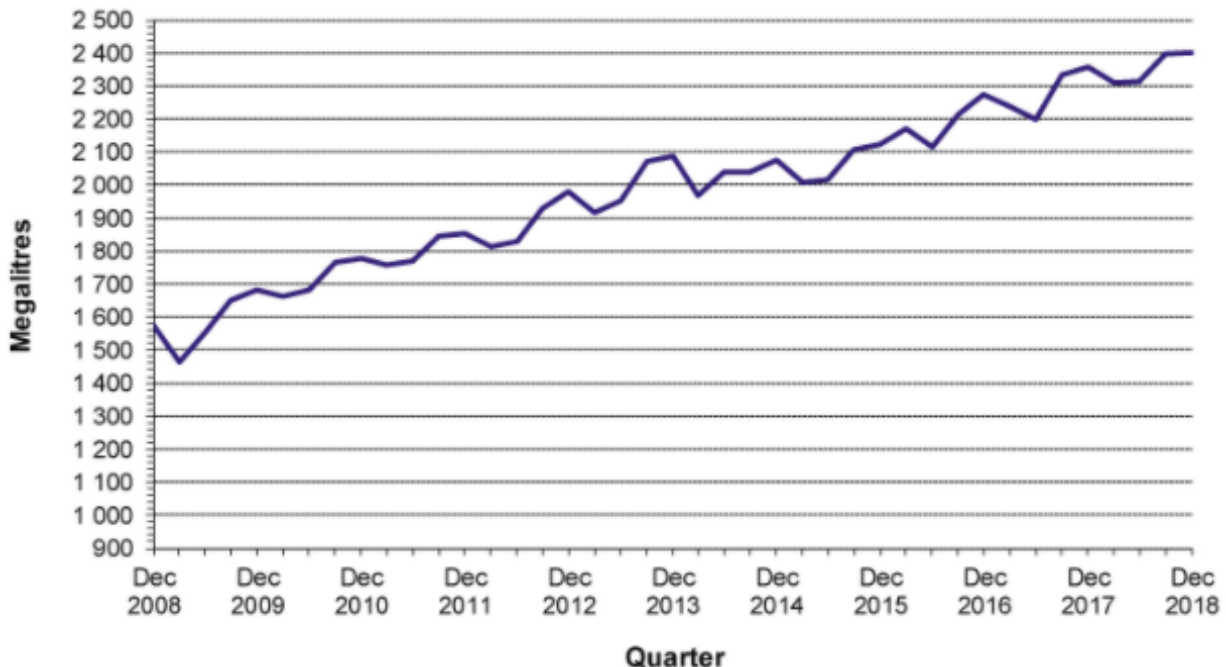
A continuidade no acesso ao combustível é fundamental para as operações dos aeroportos e as companhias aéreas. Elas procuram arranjos que garantam uma oferta contínua dos insumos para poder operar. Nos Estados Unidos, o modelo oferece muita flexibilidade para esses arranjos comerciais, mas a qualidade da infraestrutura e os riscos associados com os oleodutos faz com que as companhias tenham outras estratégias para garantir o abastecimento contínuo de combustível, tais como a tankagem adicional no aeroporto que não apresenta a interrupção de abastecimento, paradas técnicas para abastecer as aeronaves ou reorganização de itinerários.

4. O mercado dos combustíveis de aviação na Austrália

Na Austrália o número de passageiros viajando de avião tem se duplicado nos últimos 20 anos, chegando até 160 milhões em 2017 (Productivity Commission, 2019a), pessoas que viajam principalmente no país, mas também o número de passageiros internacionais tem se incrementado. Da mesma forma, o transporte aéreo de mercadorias teve um incremento de 75% no mesmo período.

Essa demanda cria necessidades para as companhias aéreas, incluindo o abastecimento de combustíveis para poder operar. A demanda de combustíveis, como mostrado na Figura 9, tem aumentado constantemente nos últimos dez anos.

Figura 9. Vendas de combustível de aviação na Austrália (2008-2018)



Fonte: Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications, https://www.bitre.gov.au/statistics/aviation/av_fuel_sales#anc_avtur

Os custos do combustível de aviação na Austrália foram estimados até em 40% dos custos totais de operação das companhias aéreas em 2014 (BARA, 2014). Para 2017-18, a Productivity Commission estimou que era de 20% dos custos de operação (Productivity Commission, 2019b). Os componentes principais dos custos do combustível de aviação são o preço do petróleo, o preço do processo de refino e os custos de transporte. Se não existe suficiente concorrência no setor, os preços também podem refletir a margem que reflete a posição monopolística existente.

De acordo com a visão das companhias aéreas, o mercado é caracterizado por práticas não concorrenciais, o que contribui para o incremento dos custos e barreiras para o crescimento do setor. O papel da infraestrutura na cadeia da oferta dos combustíveis é fundamental neste processo. Isso é porque as distâncias entre os portos, onde o petróleo e os combustíveis de aviação chegam, e os aeroportos é muito grande.

4.1. A produção e a importação do combustível de aviação

O combustível de aviação usado na Austrália tem origem nacional e internacional. Existem no país quatro refinarias que recebem o petróleo de fora ou de alguns poços de petróleo no país, contribuindo com 40% da oferta. As empresas proprietárias de refinarias no território australiano são as seguintes:

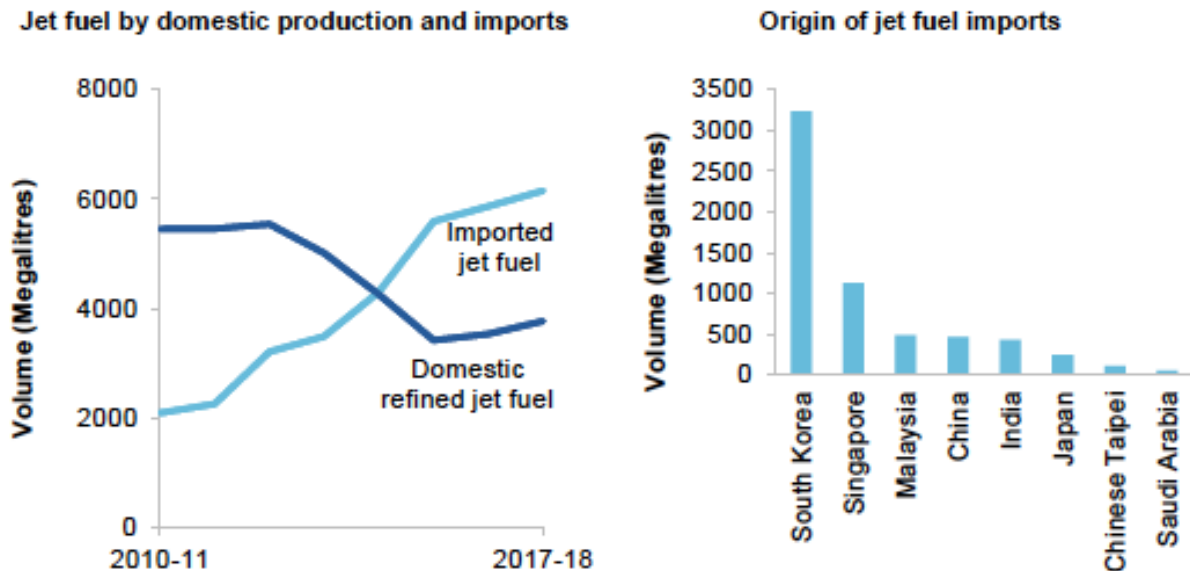
- Mobil Oil Australia (Mobil) da refinaria Altona em Melbourne
- Viva Energy Australia (Viva) da refinaria Geelong em Melbourne
- BP Austrália (BP) da refinaria Kwinana em Perth, o maior produtor de combustível de aviação na Austrália.

- Caltex Australia (Caltex) da refinaria Lytton em Brisbane.

As quatro empresas estão envolvidas em toda a cadeia de fornecimento dos combustíveis de aviação, seja porque são proprietárias da infraestrutura requerida desde o refino até a distribuição dentro dos aeroportos ou porque estão associadas em joint venture. As diferenças entre os diferentes arranjos de propriedade e a gestão da infraestrutura varia ao longo da cadeia e de aeroporto em aeroporto.

A produção nacional de combustível de aviação tem sido reduzida nos últimos anos. Algumas refinarias têm sido fechadas devido, principalmente, a uma infraestrutura antiga, altos custos de operação e a impossibilidade de utilizar economias de escala. Austrália importa mais do 60% do combustível de aviação que é consumido no país. Essa tendência tende a aumentar, pois a produção nacional decresce e há um aumento na demanda pelo combustível. A Figura 10 mostra a tendência entre produção nacional e as importações, além da origem das importações de combustíveis de aviação. A região da Ásia tem visto um crescimento sustentável na produção de combustíveis de aviação para um mercado que tende a aumentar. A Coreia do Sul é a fonte de 53% das importações de combustível de aviação que chegam à Austrália, e mesmo com altos custos de transporte até lá, é mais econômico importar o combustível do que ser produzido no próprio país.

Figura 10. Importações de combustível de aviação por fonte (2010-2018) e origem (2018)

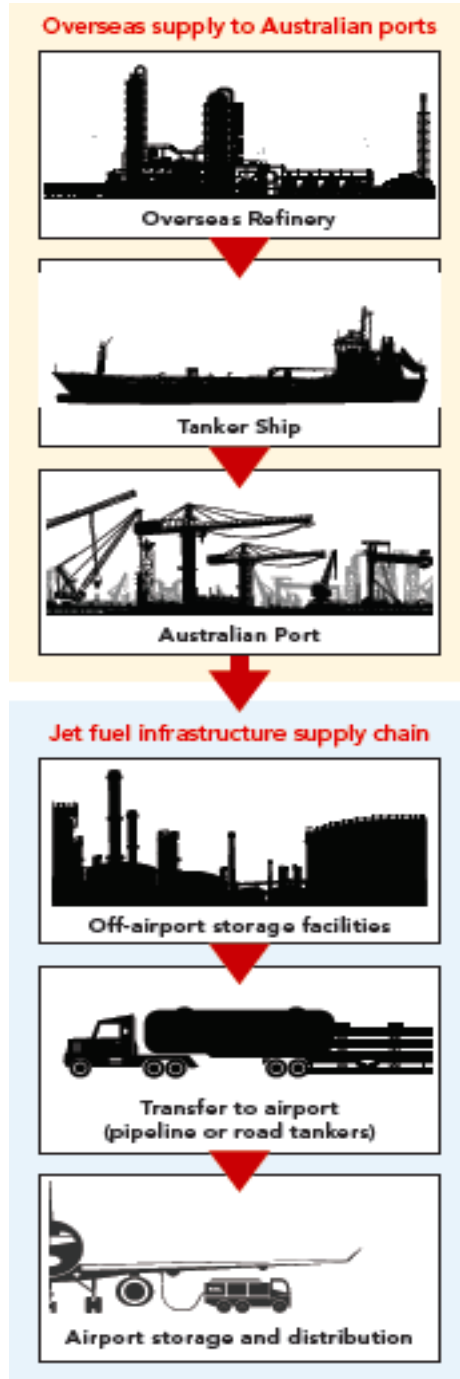


Fonte: Department of Environment and Energy, 2018 em Productivity Commission, 2019b.

A cadeia de fornecimento é mostrada na Figura 11. Para as empresas que importam o combustível, o processo inclui duas partes. Na primeira, o combustível tem que ser trazido para a Austrália, geralmente desde uma refinaria do exterior. Depois, o combustível tem que ser transportado desde o porto de chegada no território até as aeronaves dos aeroportos. Quando

o combustível chega no porto australiano, ele tem que ser armazenado em infraestrutura de armazenagem nos terminais. Depois ele vai ser transportado até o aeroporto usando os oleodutos ou camiões-tanque. Geralmente o transporte é realizado por oleoduto: 97% no aeroporto de Sidney, 77% no aeroporto de Melbourne e 100% nos aeroportos de Brisbane e Perth (Productivity Commission, 2019b). O resto é transportado por camiões-tanque, sendo pouco rentável.

Figura 11. Cadeia de fornecimento de um importador de combustível de aviação



Fonte: BARA, 2014.

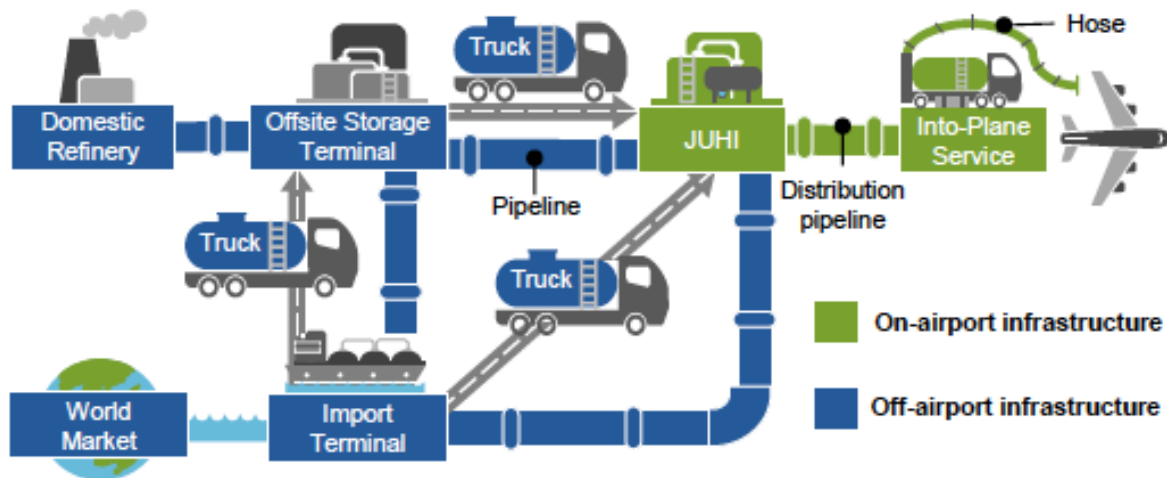
A cadeia de oferta de combustíveis de aviação na Austrália está dominada por quatro oferentes integrados verticalmente: British Petroleum (BP), Caltex, Mobil e Viva, que geralmente estão envolvidos em quase todas as partes da cadeia, usando uma joint venture entre eles. A integração vertical e a coordenação horizontal geram benefícios porque as empresas conseguem ter economias de escala e redução dos custos em processos tais como uso de oleodutos, armazenagem e a distribuição de combustível. Porém, isso também resulta em uma presença muito limitada das empresas nos aeroportos. Aeroportos tais como o de Sydney ou Melbourne estão dominados por uma ou duas companhias oferentes de combustível.

Além da presença dessas poucas empresas verticalmente integradas, existem várias barreiras de entrada para outros concorrentes na cadeia de distribuição de combustíveis de aviação, particularmente para novos importadores de combustível de aviação, pois eles não conseguem garantir acesso coordenado em todos os segmentos da cadeia. Novos concorrentes consideram essa possibilidade como uma atividade de risco, pois não há segurança de poder ter acesso as infraestruturas necessárias para operar no setor. Algumas das atividades que esses concorrentes precisam fazer incluem o aluguel da infraestrutura de armazenagem fora dos aeroportos, a pré compra de acesso aos oleodutos para o combustível de aviação ou a procura por ser membros ou participantes da infraestrutura de armazenagem e distribuição dentro dos aeroportos.

4.2. A infraestrutura para a distribuição dos combustíveis de aviação

A infraestrutura utilizada na distribuição do combustível de aviação esta formada por vários elementos, desde o início da cadeia, com a produção ou importação de petróleo, que depois passa pelo refino em refinarias nacionais ou internacionais, até a entrega do combustível nos aeroportos. A Figura 12 mostra a estrutura desse mercado, com os diferentes segmentos e o tipo de infraestrutura relacionada com eles.

Figure 12. Estrutura do mercado de combustíveis de aviação



Fonte: Productivity Commission, 2019b.

Um primer elemento dessa infraestrutura é composto pelos terminais de importação. Os terminais são infraestruturas de grande porte para a armazenagem do combustível de aviação e de lá ele é fornecido para os distribuidores, grandes usuários, varejistas, etc. Os terminais geralmente estão localizados perto dos portos, caso o produto seja importado, ou das refinarias, quando o produto é produzido na Austrália.

Os principais mercados de combustível de aviação, onde ficam os grandes aeroportos do país, têm geralmente mais de um terminal para as importações e infraestrutura de armazenamento. Esses terminais oferecem, geralmente, um acesso aberto ou fechado para outros concorrentes⁵. Os acessos abertos de alguns terminais em Melbourne e Sidney têm facilitado a incorporação de algumas empresas estrangeiras que fornecem combustível de aviação à Qantas Group, a maior companhia aérea da Austrália. Mas claramente há um problema concorrencial porque não é viável esperar novas empresas investindo grandes recursos para construir novos terminais.

Dos terminais, o combustível é transportado por oleodutos ou caminhões-tanque. Os oleodutos geralmente são propriedade das empresas que oferecem o combustível. Existem seis oleodutos na Austrália que fornecem os quatro principais aeroportos do país:

- Dois oleodutos para Sydney
- Um oleoduto em joint venture para Melbourne
- Dois oleodutos para Brisbane
- Um oleoduto para Perth

O resto dos aeroportos na Austrália tem a distribuição de combustível de aviação garantida com caminhões-tanque.

Todos os oleodutos mantêm um acesso fechado para novos concorrentes, com isenção de um dos oleodutos do aeroporto de Sydney que tem acesso aberto para terceiros, o que tem sido utilizado pela companhia aérea Qantas para conseguir um auto abastecimento de combustível. A construção de novos oleodutos não parece ter um atrativo para novas empresas. Os custos de construção são ainda muito altos e não oferecem um retorno atrativo para um investimento dessa natureza.

Para novos concorrentes, a possibilidade de oferecer o combustível só pode ser feita com caminhões-tanque, mas essa forma não é um substituto viável do transporte pelos oleodutos, particularmente no caso de grandes aeroportos. No interior do país, os caminhões-tanques são a única possibilidade real de levar o combustível até os pequenos aeroportos. Uma desvantagem do uso os caminhões-tanques é o seu impacto no meio ambiente e no tema da segurança.

⁵ Três tipos de acesso podem ser identificados. Acesso aberto significa que um terceiro pode ter acesso contra o pagamento de taxas de acesso. Um acesso restringido significa que um terceiro ganha o acesso pela compra de ações. Um acesso fechado significa que um terceiro não consegue ter acesso às infraestruturas.

As mesmas empresas também são proprietárias do sistema que permite o fornecimento do combustível para as aeronaves, já dentro dos aeroportos. Camiões que ajudam no sistema de distribuição conectando com os hidrantes e levam o combustível até a aeronave são geralmente propriedade dessas empresas, que podem estar juntas em joint ventures ou oferecer o serviço individualmente, dependendo do aeroporto. A possibilidade de outros concorrentes de participar nessa parte da cadeia é limitada, pois as quatro grandes empresas atuam de forma verticalizada também nessa infraestrutura.

A infraestrutura encontra-se fora e dentro dos aeroportos, incluindo os oleodutos e um sistema de uso compartilhado de instalações de hidrantes (Joint User Hydrant Installation, JUHI). Essas instalações são necessárias para levar os combustíveis até as aeronaves e quase todos os aeroportos grandes na Austrália têm algum tipo dessa infraestrutura: Adelaide, Brisbane, Cairns, Darwin, Gold Coast, Launceston, Perth, Melbourne e Sydney.

Porém, os arranjos de propriedade podem variar. Geralmente, a propriedade dessas instalações é feita por joint venture, integrada por algumas das quatro companhias que operam no setor. Os operadores dos aeroportos não têm investido nelas nem têm a capacidade técnica para gerar essas instalações, mas há uma tendência mais recente para que os operadores de aeroportos possuam essa infraestrutura também. Até hoje, os JUHIs são produto dos investimentos das companhias petrolíferas que têm tradicionalmente operado na cadeia de distribuição dos combustíveis de aviação.

Esses arranjos foram estabelecidos 50 anos atrás, quando o Governo da Austrália decidiu que era mais eficiente ter essa forma de propriedade contra a duplicação das instalações por vários fornecedores. Nesses arranjos, o acesso é restrito para outros concorrentes e se há alguma nova companhia interessada em participar, ela precisa comprar ações da joint venture ou fazer arranjos específicos com algum membro da JUHI para fornecer o combustível. A compra de ações, porém, não é muito comum na Austrália. Os arranjos com algum membro da JUHI já têm sido explorados e existem alguns exemplos na prática, como o caso do aeroporto de Sydney.

A questão da infraestrutura JUHI precisa de algumas considerações importantes porque existem variantes que podem ser muito específicas de alguns aeroportos. Em geral, os proprietários dessa infraestrutura JUHI alugam terra dos operadores aeroportuários por um período de 20 anos. Um período menor não seria viável economicamente e as empresas tentam garantir segurança jurídica nesses contratos, mas essa questão fica um problema na Austrália que tem contribuído a reduzir os investimentos na infraestrutura de um jeito sustentável ao longo dos anos. Além desses custos associados com o aluguel do espaço físico para a infraestrutura, alguns aeroportos cobram uma taxa de rendimento de combustível que pode ser justificada se ela é acordada durante as negociações de aluguel como parte de um regime eficiente de preços. Existem também custos pela licença por ter autorização para usar a infraestrutura. Isso já cria custos adicionais que não incentivam outros concorrentes a participar nesse mercado. Em alguns outros casos, como no aeroporto de Adelaide, a propriedade do sistema de hidrantes é diferente do sistema de armazenagem, tendo um sistema conjunto para a infraestrutura de armazenagem

(*joint operated storage facility*, JOSF) onde o operador do aeroporto é o proprietário do sistema de oleodutos e os hidrantes. Isso tenta quebrar o monopólio das mesmas empresas em toda a cadeia.

Em termos de regulação, os combustíveis de aviação que são transportados desde os terminais ou refinarias até os aeroportos, são objeto de várias regulações do meio ambiente, baseadas na Lei de proteção do meio ambiente e conservação da biodiversidade de 1999 (*Environment Protection and Biodiversity Conservation Act*), além de várias regulações de planejamento e meio ambiente de cada um dos estados australianos. As normas para assegurar a qualidade do combustível de aviação são introduzidas também pela indústria que é responsável por testar, em vários pontos da cadeia de fornecimento, a qualidade do combustível e garantir que não exista poluição que pudesse afetar a oferta do combustível.

4.3. A questão da concorrência no mercado de combustível de aviação na Austrália

A aparente limitada concorrência no mercado de combustíveis de aviação na Austrália tem um impacto no preço dos combustíveis que as companhias aéreas pagam e que termina afetando o preço da passagem que pagam os consumidores. Três características principais têm o mercado de combustíveis de aviação na Austrália diretamente relacionadas com a questão da concorrência: i) a natureza de monopólio natural da infraestrutura; ii) a integração vertical das empresas operando no setor; e iii) as joint venture que têm sido criadas (Productivity Commission, 2019b).

As características do monopólio natural da infraestrutura no setor dos combustíveis de aviação podem ser encontradas em várias partes da cadeia. Por exemplo, nos oleodutos, que precisam de grandes investimentos para o seu planejamento, construção e localização. O mesmo padrão pode ser observado também na infraestrutura de armazenagem dentro e fora dos aeroportos e nos terminais onde se importa o combustível. Assim, é mais barato oferecer os serviços de forma conjunta que separados e por isso é complicado que além da empresa já oferecendo os serviços, uma outra possa ser concorrente, duplicando a infraestrutura.

O fato de ter só quatro empresas que estão verticalmente integradas, isso é, que cada uma delas oferece todos os serviços ao longo da cadeia, pode ser benéfico, se as empresas podem criar economias de escala, mas pode ser também complexo no caso de não ter concorrência devido ao monopólio natural existente na produção. As empresas podem ter o incentivo de restringir ainda mais a concorrência, por exemplo, restringindo o acesso ao uso dos oleodutos ou cobrando preços monopólicos. Essa tendência aumenta com a existência das joint ventures, pois elas podem atuar de forma não concorrencial fazendo com que as empresas participantes restrinjam ainda mais a concorrência de outras empresas e os arranjos institucionais entre elas não facilitem o aprimoramento da infraestrutura.

O mercado australiano de combustíveis de aviação não é objeto de nenhuma regulação econômica. Ele deve se ajustar às linhas gerais de concorrência e proteção do mercado da Lei de Concorrência e Consumidor de 2010. Em particular, essa lei na sua Parte IIIA, estabelece um

regime legal que facilita para terceiros o acesso a alguns serviços, principalmente a través de infraestrutura básica. O regime é conhecido na Austrália como o Regime de Acesso Nacional (*National Access Regime*). O objetivo desse regime é promover a operação, o uso e os investimentos economicamente eficientes na infraestrutura, facilitando uma efetiva concorrência nos mercados. A Lei, e a Parte IIIA, não é específica para um setor. Ela é geral para infraestrutura em áreas tais como aeroportos, terminais em portos, dutos e vias férreas.

Se uma empresa não está em condições de negociar acesso em termos razoáveis para terceiros, essas outras empresas podem pedir uma intervenção regulatória do Conselho Nacional de Concorrência (*National Competition Council, NCC*), que poderia pedir ao ministro responsável do setor uma declaração para obter o regime de acesso nacional. Algumas empresas já têm solicitado a declaração, mas o NCC tem rejeitado a proposta porque não acredita que novas empresas aumentem a concorrência no setor sem riscar a capacidade de fornecimento do combustível.

A forma como o mercado australiano trata de reduzir a pressão das barreiras de entrada é feita pela introdução de algum nível de concorrência a través de arranjos específicos. Por exemplo, existem alguns aeroportos, como o de Melbourne e Darwin, que têm estabelecido nos contratos de aluguel que a infraestrutura JUHI deve incluir arranjos que garantam acesso à terceiros interessados em oferecer combustível de aviação. Novos contratos de outros aeroportos, tais como Perth, Sydney e Adelaide, querem negociar acesso aberto para terceiros no uso da infraestrutura JUHI e a infraestrutura de armazenagem. O aumento da concorrência ainda precisa ser comprovado com esses novos contratos.

Outro exemplo é o estabelecimento de um grupo conjunto de inspeção (*Joint Inspection Group, JIG*), que está formado por empresas fornecedoras de combustíveis e membros das joint ventures, para criar regras e princípios nos acordos alcançados quando a JUHI é definida. Alguns desses exemplos incluem a obrigação para os gerentes das joint ventures de não participar em atividades de marketing dos combustíveis ou restrições por 12 meses para aqueles empregados que trabalharão como operadores e não podem trabalhar no departamento de vendas.

5. O mercado de combustíveis de aviação no México

No México o mercado de combustíveis de aviação teve poucos atores durante muitos anos, pois o Estado tinha o monopólio em toda a cadeia de produção, distribuição e comercialização dos combustíveis. A empresa estatal, Petróleos Mexicanos (PEMEX) era a única produtora ou importadora de combustíveis de aviação e os Aeroportos y Servicios Auxiliares (ASA) era a instituição fornecedora dos combustíveis em todos os aeroportos nacionais. A constituição do México, promulgada em 1917, estabeleceu o marco jurídico para que o Estado tivesse propriedade de todos os minerais e hidrocarbonatos no subsolo, e pudesse dar em concessão aos privados participação no setor. Em 1938, o governo do Presidente Lázaro Cárdenas nacionalizou a indústria petrolífera e em 1958 uma nova regulação do artigo 27 constitucional

eliminou a possibilidade de ter contratos com particulares, reservando todas as atividades da indústria petroleira para a PEMEX.

A situação mudou radicalmente em 2013. Uma reforma constitucional introduz a reforma energética no México, eliminando a proibição de usar contratos com particulares e concessões, permitindo a participação do setor privado na exploração, extração, refino, distribuição e comercialização do petróleo e produtos derivados. Hoje o mercado de combustíveis de aviação está aberto a concorrência entre particulares, mas ainda apresenta limitações para uma efetiva participação de vários concorrentes.

5.1. O mercado de combustíveis de aviação no período de monopólio estatal

Duas empresas têm sido dominantes no setor dos combustíveis de aviação na história do México: a PEMEX e a ASA. As duas foram criadas no período em que o país precisava de fortes investimentos em infraestrutura e o Estado era responsável por quase todas as atividades produtivas em vários setores econômicos.

A PEMEX foi criada em junho de 1938, quando o Presidente Lazaro Cárdenas decretou a nacionalização da indústria petroleira, logo de que as companhias petroleiras estrangeiras que atuavam no país quebraram as relações com os trabalhadores e o governo. A decisão também foi uma resposta à posição profundamente nacionalista que considerava que o país precisava ter o usufruto dos seus recursos naturais. O objetivo principal da empresa foi explorar os recursos energéticos mexicanos. Ela participa em toda a cadeia produtiva da indústria: exploração, distribuição e comercialização dos produtos finais.

Além da participação da PEMEX na produção e a importação do combustível de aviação, uma outra empresa de governo teve um papel fundamental na distribuição dos combustíveis de aviação nos aeroportos. A ASA é um órgão descentralizado do governo do federal do México, criado em 1965 com a finalidade de construir e gerir os aeroportos do país. Nessa época, o México tinha 34 aeroportos e ASA também teve a responsabilidade de oferecer serviços complementários, auxiliares e comerciais nos aeroportos mexicanos. A ideia do Governo do México era apoiar a modernização e ampliação da infraestrutura aeroportuária do país, além de aprimorar o fornecimento do combustível. Nos anos seguintes, ASA chegou a gerir mais de 60 aeroportos.

Em 1979, ASA virou a instituição responsável pelo fornecimento de combustíveis de aviação em todos os aeroportos mexicanos. ASA tem hoje 60 pontos de distribuição nos aeroportos do país. Esse órgão oferece mais de 11.2 milhões de litros de combustível por dia e também é responsável pela qualidade e segurança do combustível, realizando testes de qualidade em vários pontos da cadeia de distribuição dos combustíveis.

As duas empresas têm visto modificado seu papel no mercado de combustíveis com a reforma energética que o Governo do México introduz em 2013 (Gobierno de México, 2013). A reforma energética inclui uma reforma do artigo 27 da Constituição de 1917, possibilitando que o

Governo do México pudesse dar contratos para PEMEX e para empresas privadas na produção de petróleo. A mudança do artigo 28 da Constituição eliminou a reserva que existia para o Estado mexicano operar o setor da petroquímica, abrindo a possibilidade para que a PEMEX e empresas privadas pudessem participar no refino e produção de derivados do petróleo.

A implementação das mudanças constitucionais precisou mudanças em outros regulamentos secundários. O objetivo foi facilitar a concorrência em outras partes da cadeia do setor energético. Para o downstream da cadeia, produção de derivados e a sua distribuição e comercialização, várias mudanças regulatórias foram introduzidas. Por exemplo, foi necessário facilitar a participação privada no desenvolvimento de infraestrutura, tais como os oleodutos, considerados como uma infraestrutura que se encontra na sua máxima capacidade e precisa de fortes investimentos para sua modernização e renovação.

A reforma energética também introduz uma reforma institucional, pois a Comissão Reguladora de Energia (CRE) transformou-se em órgão regulador do setor, com maior autonomia técnica e de gestão, além de autossuficiência orçamentaria. A CRE é agora responsável pela regulação do setor, o estabelecimento de tarifas associadas com a distribuição e armazenagem dos combustíveis de aviação e garante uma concorrência adequada no setor.

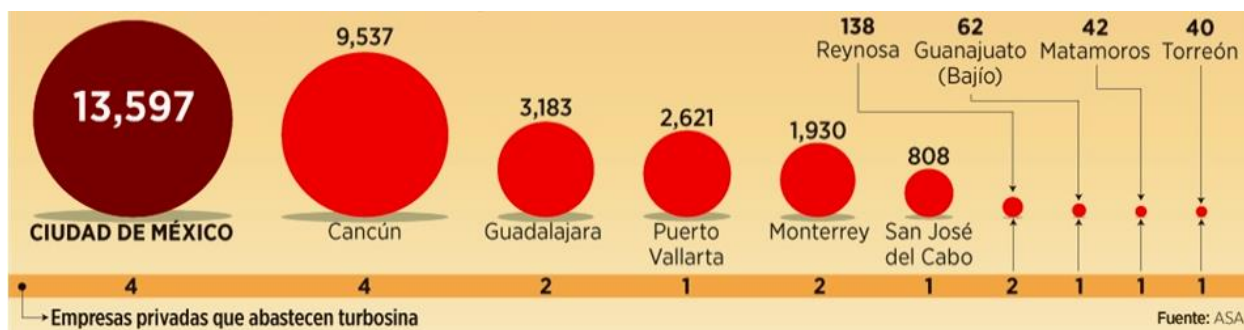
5.2. O mercado de combustíveis de aviação atual no México

A *turbosina*, o combustível mais usado no México para o setor da aviação comercial, é produzido no México pela PEMEX. Em 2016, a produção de *turbosina* foi 5.2% do total da produção de derivados da PEMEX, contra o 33.5% das gasolinas e 27% do diesel. Historicamente, as seis refinarias da PEMEX no país estiveram dedicadas à produção de combustível de aviação, mais hoje só três delas continuam a produzir esse combustível: as refinarias de Tula, Salamanca e Salina Cruz.

O México tem visto reduzida a produção local do combustível de aviação e um aumento na importação desse combustível. Calcula-se que um 55% da demanda é coberta pelas importações que fazem a PEMEX e outras empresas que hoje participam do mercado de combustíveis de aviação. A maioria da *turbosina* importada vem dos Estados Unidos, principalmente das refinarias de Texas, nos Estados Unidos.

Em junho de 2018, foi publicada no Diário Oficial a derrogação do artigo noveno transitório do Regulamento da Lei dos Aeroportos, que dava a exclusividade a ASA para armazenar, distribuir e comercializar o combustível de aviação nos aeroportos mexicanos. Essa modificação regulatória era necessária para dar certidão jurídica ao processo de abertura no setor energético, que com a Lei de Hidrocarbonatos de 2014 abria o setor para qualquer interessado privado na participação dessas atividades.

Figura 13. Empresas privadas operando nos principais aeroportos do México e milhares de litros oferecidos (julho 2019)



Fonte: ASA

A reforma energética no México tem contribuído a aumentar a concorrência no setor de combustíveis de aviação, pois a ASA perdeu 47% do mercado, onde era o único fornecedor, mas passou a alugar as instalações que possui para a armazenagem do combustível para outras empresas.

Hoje existem diferentes concorrentes no mercado de combustíveis de aviação. São seis empresas que comercializam os combustíveis de aviação no México:

- ASA. Logo do processo de privatizações, ASA teve uma reorganização, mas a instituição conseguiu manter a operação de alguns aeroportos e virou parceira também de iniciativas público-privadas. Atualmente, ASA gera 19 aeroportos do sistema aeroportuário nacional e participa em outros 5 aeroportos como sócio. Ela oferece serviços de distribuição e armazenagem de combustível de aviação para 62 aeroportos no México.
- World Fuel Services (WFS) é a segunda empresa com maior participação no mercado e abastece de combustível seis aeroportos no México: Cidade do México, Guadalajara, Puerto Vallarta, San José del Cabo e Monterrey. Tem uma capacidade conjunta de 26.1 milhões de litros.
- Hipergas (HG) abastece os aeroportos de Monterrey, Torreón, Reynosa, Bajío, Matamoros, Nuevo Laredo, Guadalajara, Chihuahua e Ciudad Juárez, com uma capacidade de 1.76 milhões de litros.
- Repsol, empresa espanhola, opera em aeroportos de Cidade do México e Cancun.
- BP México também opera em aeroportos de Cidade do México e Cancun.
- Vitol tem uma participação em 4 aeroportos, Cidade do México, Cancun, Matamoros e Reynosa, com uma capacidade de 1.17 milhões de litros.

Porem, o papel da PEMEX e da ASA continua a ser relevante neste mercado. A ASA conserva 43% do mercado de distribuição e comercialização, e as outras 4 empresas dividem o resto.

A maioria das empresas concorrentes da ASA importam o combustível de aviação dos Estados Unidos. Elas utilizam caminhões-tanque ou as linhas férreas para o transporte do combustível até os aeroportos onde eles operam. O uso das linhas férreas reduz o tempo de traslado do combustível e reduz o risco de ter algum problema derivado da insegurança e delinquência no México.

As empresas que entraram no setor do abastecimento de combustível de aviação tiveram que assinar um contrato com a ASA para garantir a possibilidade de armazenagem do combustível nos aeroportos, usando a infraestrutura que a ASA possui. A CRE, o órgão regulador do setor dos combustíveis de aviação, publicou em 2018 as tarifas máximas iniciais que a ASA pode cobrar às empresas privadas por o serviço de armazenagem de combustíveis para as aeronaves nos aeroportos.

A Comissão Federal de Concorrência iniciou em 2018 um estudo sobre práticas não-concorrenciais no setor de combustíveis de aviação, dado o pouco número de concorrentes e a suspeita de existir barreiras à concorrência e práticas sobre os insumos essenciais para gerar efeitos competitivos na produção, importação, armazenagem, transporte, distribuição, comercialização e serviços relacionados no setor de combustíveis de aviação.

6. Considerações finais

O comparativo de países OCDE no mercado de combustíveis de aviação mostra a diversidade nos arranjos institucionais e regulatórios, mas também problemas comuns do setor nos três países comparados. Por ter características de monopólio natural, o mercado de combustíveis de aviação apresenta riscos no nível de concorrência que pode se traduzir em desvantagens para os stakeholders, identificados como as companhias aéreas e os consumidores. Em geral, um aumento no preço dos combustíveis pareceria associado ao limitado número de participantes no mercado, mas em nenhum dos três países parece existir evidência conclusiva desse fenômeno. O preço dos combustíveis de aviação parece estar mais relacionado com a logística necessária para obter o combustível (não só as ineficiências que um país pudesse ter na distribuição interna) e os arranjos financeiros ligados ao preço.

Um problema comum aos três países é a necessidade de compartilhar a infraestrutura necessária para o transporte e armazenagem do combustível de aviação. Como já foi mencionado, o fato de ter características de monopólio natural faz com que a duplicação de infraestrutura seja quase impossível pois não é rentável desde o ponto de vista econômico.

Como solução, os três países têm estabelecido mecanismos para garantir o uso da infraestrutura por vários concorrentes, sim chegar a declarar essa infraestrutura como essencial. Não existem casos na justiça de nenhum dos três países que tenham levado a discutir no poder judicial o compartilhamento da infraestrutura e a necessidade de declara-la como essencial.

Mesmo assim, parece que nos três países os órgãos encargados de promover a concorrência foram motivados para determinar se há práticas não concorrenciais que pudessem ser combatidas. No caso da Austrália, um estudo completo levou a considerar que o grau de concorrência, mesmo sendo limitado, é adequado e não há necessidade maior de declarar a infraestrutura como essencial quando ela já é considerada no regime de acesso nacional. Interessante também é destacar que as instituições australianas não consideram introduzir novas

regulações para o setor, deixando que as forças do mercado possam se ajustar à realidade do mercado.

Nos Estados Unidos e na Austrália, países com presença empresarial muito mais forte e longa no setor dos combustíveis de aviação, além de ter um sistema legal caracterizado pelo *common law*, a intervenção regulatória é mínima, e concentra-se principalmente em temas do meio ambiente e de qualidade do produto. O tema dos arranjos dos oleodutos e da infraestrutura de distribuição e armazenagem nos aeroportos é objeto de algumas intervenções, mas a abordagem é pouco intervencionista. Os órgãos reguladores desse país têm feito poucas intervenções em termos de regulação econômica, mas procuram garantir um nível de concorrência adequado dentro dos limites que impõe a característica de monopólio natural do setor.

No México, a presença de duas instituições estatais que têm jogado um papel fundamental no setor e uma mudança regulatória recente não permite tirar conclusões sobre a eficiência do mercado de combustíveis de aviação. Aparentemente, a introdução de novos concorrentes está favorecendo que companhias aéreas possam ter arranjos comerciais com outros fornecedores, promovendo a negociação e potencialmente melhores preços do produto. A presença das antigas empresas monopólicas, porém, reveste importância e elas continuam a deter um *market share* importante do mercado.

6.1. Experiência brasileira frente aos casos de países selecionados

Para o Brasil é interessante a comparação com os três países analisados por várias razões. Os principais temas relevantes para este estudo são os seguintes:

- Os três casos mostram que a questão do compartilhamento da infraestrutura tem sido discutida nesses países.
 - Nos Estados Unidos, o tema principal refere-se ao papel dos oleodutos e a regulação tenta garantir o uso compartilhado dos oleodutos por várias companhias. As empresas são consideradas *common carriers*, o que significa que elas têm a obrigação de transportar o produto de outras empresas concorrentes e não podem se negar. A regulação americana também tenta estabelecer condições iguais de serviço para que as transportadoras tenham o mesmo acesso ao transporte pelos oleodutos e o estabelecimento de taxas adequadas para o transporte de petróleo e os seus derivados. A agência reguladora tem estabelecido taxas para garantir o uso dos oleodutos, mesmo se a metodologia é fortemente criticada pela indústria e não se considera incentivadora para promover os investimentos.
- Depois, o uso da infraestrutura dentro dos aeroportos é responsabilidade de cada operador aeroportuário e há arranjos para garantir o compartilhamento das infraestruturas no aeroporto. Não há regulação específica para isso, os arranjos são estabelecidos entre as empresas, incluídas as companhias aéreas que procuram obter vantagens deles em termos de preço e garantia de fornecimento.

- Na Austrália, a questão principal sobre a infraestrutura centra-se no role das infraestruturas dentro do aeroporto. O fato de ter poucos concorrentes no mercado australiano, estruturados de forma vertical no mercado dos combustíveis de aviação, faz com que eles tenham acesso direito a toda a cadeia de infraestrutura. A infraestrutura dentro do aeroporto procura ser compartilhada com arranjos entre as empresas, particularmente com joint ventures, onde companhias interessadas podem participar para garantir o uso da infraestrutura de distribuição e armazenagem.
 - No México, na nova estrutura de mercado concorrencial, a agência reguladora tem estabelecido taxas para poder ter acesso aos pontos de distribuição e armazenagem para as empresas novas no mercado que precisam usar as instalações do antigo monopólio.
 - Algumas destas intervenções têm sido já utilizadas no Brasil, com um matiz diferente. Em várias regulações brasileiras existe a provisão de compartilhamento das infraestruturas mediante remuneração adequada ao titular das instalações. Por exemplo, no caso dos terminais e dos dutos, no art. 58 da Lei nº 9.478. É recomendado que companhias interessadas em usar a infraestrutura da Petrobrás negociem com ela para estabelecer uma taxa que permita o “aluguel” dessa infraestrutura. A ANP pode intervir caso seja necessário se a Petrobrás refusa de compartilhar a infraestrutura e fixará o valor e a forma de pagamento da remuneração acordada.
- A comparação também mostra que nenhum dos três países tem feito uma intervenção forte no sentido de forçar o mercado em algum sentido.
 - Nos Estados Unidos e na Austrália o setor privado tem conseguido fazer arranjos que promovem a concorrência e no México a gradual abertura tem favorecido que novas empresas consigam entrar no mercado. A regulação econômica do setor é relativamente branda nos três países, mas nos Estados Unidos e na Austrália isso é resultado de uma posição clara para não regular de mais. No México, a regulação atual reflete o fato de ter um monopólio por muitos anos e que o setor dos combustíveis de aviação tem sido liberado só recentemente, mas tal vez seja necessário intervir mais.
 - O que é interessante para o caso brasileiro é entender que as empresas participantes do mercado precisam também se organizarem e procurar soluções e arranjos comerciais que possam beneficiar os concorrentes. Esperar que a ANP ou ANAC façam uma intervenção abrangente no setor pode não dar os resultados desejados.
 - O nível de concorrência no setor dos combustíveis de aviação parece preocupar as agências de concorrência.
 - Na Austrália e no México tem sido desenvolvidos estudos e relatórios para entender se as condições atuais do mercado favorecem a concorrência ou não. No caso australiano, que tem apresentado os seus resultados vários anos atrás, o relatório final mostrou que o nível de concorrência não é o desejado, mas que não

era viável intervir no mercado sem trazer prejuízos que seriam ainda mais negativos do que a situação atual. A recomendação foi deixar que os participantes no mercado se organizaram e procuraram soluções comerciais que favorecessem a concorrência no setor. O estudo mexicano está sendo feito agora e não há resultados concluintes.

- No Brasil, o CADE tem iniciado algumas pesquisas com relação à supostas condutas anticompetitivas no sentido de limitar o acesso de terceiros ao mercado de combustíveis de aviação. A questão do nível de concorrência é uma preocupação e os pequenos concorrentes acham difícil as condições para participar no mercado.
- A evidência mostra que os três reguladores setoriais (agências reguladoras de energia, geralmente) têm procurado evitar uma regulação econômica pesada ou colocar barreiras de entrada adicionais para um setor que, por sua natureza, vai ter poucos participantes. Essa condição do mercado de combustíveis de aviação, em particular com relação à infraestrutura, apresenta um dilema para os reguladores: eles precisam garantir um uso compartilhado da infraestrutura, mas ao mesmo tempo tem que haver um retorno para os investidores para que eles tenham o incentivo de continuar a expandir e dar manutenção à infraestrutura existente.
 - No Brasil, o papel mais relevante no mercado é da Petrobrás que possui a maioria da infraestrutura. Porém, é importante notar que a participação de outras empresas é real no mercado de combustíveis e a Petrobrás não tem mais um papel monopolista na comercialização desses produtos. O tema relevante é o da infraestrutura para distribuição e armazenagem. O uso compartilhado dessa infraestrutura é necessário para o setor funcionar com eficiência. A duplicidade da infraestrutura não é uma solução neste mercado, por isso é importante procurar arranjos entre as empresas para garantir a sua participação e facilitar o ingresso de novos concorrentes.

7. Referências bibliográficas

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Historia de ASA*. México: ASA, 2018a.

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Términos y Condiciones para la Prestación del Servicio de Almacenamiento de Petrolíferos em Aeródromos*. México: ASA, 2018b.

AIR TRANSPORT ASSOCIATION OF AMERICA. *ATA Specification 103*. Revision 2006.1. Washington: ATA, 2006

AIRLINES FOR AMERICA. *A4A passenger airline cost index (PACI)*. 2018a

AIRLINES FOR AMERICA. *Jet Fuel: From Well to Wing*. 2018b.

ASSOCIATION OF OIL PIPELINES. *Oil Pipelines in the United States*. Presentation for the Federal Energy Regulatory Commission. Washington: 2014.

BARA. A Competitive Supply of Jet Fuel at Australia's Major International Airports. International Aviation Policy Series. Sydney: Board of Airline Representatives of Australia, 2014.

BRITISH PETROLEUM. *Economic Regulation of Airports. BP Australia Response to the Productivity Commission Inquiry*. Canberra: BP, 2018.

BUREAU OF TRANSPORTATION STATISTICS. *National Transportation Statistics*. Washington: US Department of Transportation, 2018.

DAVIDSON, C., NEWES, E., SCHWAB A. & VIMMERSTEDT, L. *An Overview of Aviation Fuel Markets for Biofuels Stakeholders. Technical Report*. Washington: NREL, 2014.

DELOITTE e IATA. *Balanced Concessions for the Airport Industry. Delivering Win-Win Outcomes for Successful Airport Concession Contracts*. Geneva: IATA, 2018.

EPA. *Requirements for Field-Constructed Tanks and Airport Hydrant Systems*. Washington: EPA. 2017

GOBIERNO DE MEXICO. *Reforma Energética. Resumen Ejecutivo*. Mexico: Gobierno de México, 2013.

ICAO. *Solid passenger traffic growth and moderate air cargo demand in 2018*. Montreal: ICAO, 2019.

PRODUCTIVITY COMMISSION. *Economic Regulation of Airports. Inquiry Report. Overview & Recommendations*. No. 92, Canberra: Productivity Commission, 2019a

PRODUCTIVITY COMMISSION. *Economic Regulation of Airports. Inquiry Report*. No. 92, Canberra: Productivity Commission, 2019b

REED, S. *The History of Oil Pipeline Regulation*. Presentation for the Federal Energy Regulatory Commission. Washington: Steptoe & Johnson LLP, 2014.