



**Contribuição à Consulta Pública
ANP nº 17/2014**

Outubro 2014

SUMÁRIO EXECUTIVO	1
Introdução	6
2. A Cadeia Produtiva do GLP	7
3. Análise da Consulta Pública ANP nº 17/2014	10
3.1 Objetivos da CP nº 17/2014	10
3.2 Análise do <i>trade-off</i> da estocagem em mercados de energia e combustíveis	11
3.3 Situação atual dos estoques de GLP	15
3.4 Estimativa de custos para formação de estoques de GLP nos moldes da CP nº 17/2014	17
3.5 Efeitos esperados no mercado de GLP da aplicação da CP nº 17/2014	19
4. Considerações Finais	23
ANEXO 1 – Capacidade de Armazenamento e Estoques de GLP na cadeia distribuidora e revendedora	25
Ficha técnica	30

SUMÁRIO EXECUTIVO

Por solicitação do Sindigás, Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), a LCA desenvolveu o presente Parecer Econômico com vistas a avaliar os efeitos esperados da **Consulta Pública nº 17/2014**, da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), que estabelece a **obrigatoriedade de formação e manutenção de estoques¹ semanais médios no produtor, importador e distribuidor de GLP**.

De acordo com a Agência, “**vários fatores de risco têm se materializado** de forma contínua ao longo dos últimos anos sobre os fluxos logísticos de GLP: paradas não previstas em refinarias, dependência externa, nível de serviço do transporte marítimo de cabotagem, infraestrutura portuária e capacidade de armazenagem em distribuidores. A conjugação de um ou mais fatores de risco sobre os atuais fluxos logísticos de produção, transporte e armazenagem de GLP tem como potencial efeito **a restrição ou a interrupção no abastecimento do combustível**, cujos custos econômicos e sociais são incalculáveis. Para mitigar o efeito dos fatores de risco sobre os fluxos logísticos, **torna-se imprescindível a formação e a manutenção de estoques de segurança de GLP**, os quais ficariam sobre a responsabilidade tanto do produtor/importador como do distribuidor”².

Apesar de justificar toda a presente discussão a partir desses fatores de riscos, a **CP nº 17/2014 não apresenta informações mais detalhadas a respeito destes fatores**, nem da sua efetiva materialização. A CP trata como risco, por exemplo, a atual dependência externa de GLP. Contudo, a expectativa oficial é de que o país se torne autossuficiente em 2019 (PDE 2023), mitigando tal risco. A apresentação de maiores detalhes sobre os fatores de riscos e sua comprovação fática contribuiria de forma significativa para o debate, demonstrando claramente o mérito e necessidade da ação regulatória proposta na referida Consulta Pública.

Nota-se que o material disponibilizado para análise na CP nº 17/2014 não acompanha estudos econômicos nas bases de uma AIR (Análise de Impacto Regulatório).

¹ Para efeito da discussão apresentada neste Parecer Econômico, estoques são definidos de forma ampla como a **quantidade do produto de posse dos agentes econômicos**. Nesse sentido, não se estabelece nenhuma diferenciação com relação aos usos/finalidades específicos dos estoques, tais como estoques de segurança, estratégicos, operacionais, comerciais, etc.

² Itens 2.7, 2.8 e 2.9 da Nota Técnica nº 201/SAB. Grifo nosso. ANP, 2014.

Segundo definição da OCDE³, a **AIR** é uma ferramenta que deve ser usada na **mensuração dos custos, benefícios e potenciais efeitos associados a uma nova regulação**. Em linha com as recomendações da OCDE, o IPEA⁴ ressalta a necessidade de se desenvolver avaliação **crítica** de propostas de regulação, analisando **se os benefícios esperados** superam os **custos gerados**, e verificando se não há **ações alternativas que aumentem o benefício líquido para a sociedade**.

O presente estudo da LCA busca avaliar os benefícios esperados da ação proposta pela CP nº 17/2014; os custos envolvidos e; ao final, o benefício líquido para a sociedade.

Na análise de benefícios, deve-se verificar se há um risco potencial de desabastecimento no mercado que enseja uma ação regulatória no sentido de ampliação de estoques.

Este estudo da LCA possibilitou compilar informações de mercado que afastam a necessidade de ampliação da capacidade de armazenamento e de estoques de GLP no Brasil. Dados da ANP, apresentados na Nota Técnica nº 201/SAB, mostram que o **produtor/importador** (terminais da Transpetro, refinarias e UPGNs da Petrobras e navio-cisterna no Nordeste) **já tem hoje uma capacidade de estoque** para atendimento de **16,7 dias da demanda nacional**. Segundo a mesma Nota Técnica, **distribuidoras** possuem atualmente capacidade de estoque de **3,7 dias de demanda nacional**.

Uma consideração fundamental é a de que os **revendedores**⁵ também carregam estoques, em **recipientes armazenados nas instalações de bases e vendas, em veículos de entrega e em trânsito da distribuição à venda**. Dados compilados no presente trabalho indicam que a capacidade de estoque atual dos revendedores é de até **20,3 dias de demanda nacional**⁶. Desconsiderar esta capacidade de estoque,

³ Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) *Building an institutional framework for regulatory impact analysis*. Version 1.1. Regulatory Policy Division Directorate for Public Governance and Territorial Development, 2008.

⁴ SALGADO, Lucia Helena Salgado; BORGES, Eduardo Bizzo de Pinho. Análise de Impacto Regulatório: Uma abordagem exploratória. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), 2010.

⁵ O termo revendedores engloba toda a cadeia de venda, ou seja, contempla todos os recipientes armazenados nas instalações de bases e vendas, em veículos de entrega e em trânsito da distribuição à venda.

⁶ Trata-se de uma estimativa feita pela LCA com base em dados públicos, premissas próprias e premissas das empresas de distribuição de GLP. Esta capacidade de armazenamento se reflete em estoque de GLP no revendedor equivalente a 10,2 dias da demanda nacional de P13 em 2013. O detalhamento deste exercício, e os cenários desenvolvidos, são apresentados no Anexo 1 deste trabalho.

como faz a CP nº 17/2014, conduz a uma avaliação incompleta da capacidade de resposta do mercado diante de uma eventual crise de abastecimento.

De acordo com as teorias mais amplamente utilizadas na área de gestão de estoques⁷, para que se determine o nível ótimo de estoque do produto no mercado é importante que se compare o **custo de estocagem com os custos de desabastecimento**, levando-se em conta a probabilidade de ocorrência do evento. Esse cálculo é tradicionalmente feito nos setores energéticos, com o objetivo de se avaliar a oferta mínima e a necessidade de composição de estoques⁸. Com base em análises deste tipo, o órgão regulador norteia a definição da política pública de forma a otimizar o resultado para a sociedade: **melhor relação custo-benefício entre risco de desabastecimento e custo de estocagem**.

Um exemplo de análise econômica nas bases de uma AIR é o estudo feito pela ANP/PUC, em 2002, denominado Estudo sobre Estoques Estratégicos de Combustíveis, desenvolvido para o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). A análise feita pelo referido estudo levou em consideração tanto a **perda econômica que se incorreria na restrição na oferta**, quanto o **custo total gerado pela formação dos estoques**, constituindo uma análise completa do cenário nacional de combustíveis. Cumpre destacar que tal estudo concluiu **não haver necessidade de formação de estoques maiores** que os existentes no mercado⁹ **em 2002, ano seguinte à maior crise energética brasileira**.

A Nota Técnica nº 201/SAB, que acompanha a CP em tela, não apresenta as características de uma AIR. Não faz a **mensuração dos custos, benefícios e potenciais efeitos associados à nova regulação proposta**. O material disponibilizado carece de ajustes e detalhamentos, pois: (a) não apresenta detalhes sobre fatores de risco citados, nem sua comprovação fática; (b) não leva em consideração a dinâmica esperada dos estoques de GLP na avaliação dos riscos (como a redução da dependência externa, por exemplo); (c) desconsidera a capacidade de armazenamento de GLP dos revendedores; (d) analisa os custos

⁷ BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logistical Management: the integrated supply chain process. 1996; LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R. Strategic Logistics Management, 3rd. Edition, 1993. MARTIN, C. Integrating Logistic Strategy in the Corporate Financial Plan. In: ROBENSON, J. F. (ed). The Logistics Handbook.

⁸ Como já mencionado, para efeito das análises desenvolvidas neste parecer, estoques são definidos de forma ampla como a **quantidade do produto de posse dos agentes econômicos**. Nesse sentido, não se estabelece nenhuma diferenciação com relação aos usos/finalidades específicos dos estoques, tais como estoques de segurança, estratégicos, operacionais, comerciais, etc.

⁹ A Diretoria da ANP recentemente publicou uma portaria com o objetivo de verificar a atualidade do estudo (Portaria ANP nº 15, de 24/01/2013), porém os resultados obtidos ainda não foram disponibilizados.

associados à implementação da medida de forma incompleta, referindo-se apenas ao custo de locação de espaço para atendimento da medida nos três primeiros anos; (e) não apresenta os resultados obtidos nos estudos conduzidos no âmbito do Grupo de Fluxos Logísticos de produção, transporte e armazenagem de GLP, com relação aos impactos dos diferentes fluxos logísticos sobre a necessidade de formação de estoques médios semanais; (f) não avalia a melhor relação custo-benefício entre risco de desabastecimento e custo de estocagem (*trade-off* da estocagem); e (g) não faz uma análise de alternativas menos custosas (análise custo-eficiência).

A análise econômica que norteia a Consulta Pública em estudo precisaria **justificar a necessidade de ampliação da capacidade total de estoque do produto e manutenção de estoques médios semanais** e, adicionalmente, **comprovar a forma menos custosa de se atingir esse propósito**.

Os dados compilados pela LCA indicam que não há indícios da necessidade de ampliação da capacidade de armazenar estoques. Como já mencionado, a capacidade total de estoque atual é de 40,7 dias da demanda nacional¹⁰, considerando-se produtor/importador (16,7 dias); distribuidores (3,7 dias) e a cadeia de revenda (20,3 dias). Assim, considerar a **capacidade de estocagem em toda a cadeia de distribuição e revenda supera significativamente o volume mínimo indicado pela CP nº 17/2014**.

Ampliar a capacidade de armazenamento de produto, o estoque médio e/ou redistribuir esse estoque têm **impactos de custos que afetarão o consumidor final**, por alterarem a configuração atual do mercado, exigindo novos investimentos em outros elos da cadeia.

A necessária capilaridade do produto também não torna eficiente o carregamento de tancagem de forma dispersa, regionalmente. O **custo de estocagem é menor quando realizado de forma centralizada**, devido a **economias de escala**. Além disso, atualmente, eventuais problemas de abastecimento, por razões de desastres naturais, por exemplo, são satisfatoriamente resolvidos por meio de remanejamento de produto entre regiões, e não por meio da manutenção de elevados estoques regionais.

¹⁰ O exercício desenvolvido para revendedor considera como base a demanda nacional por recipientes de até 13 kg em 2013 (14.249 ton/dia). Os valores apresentados para produtor/importador e distribuidor, presentes na NT nº 201/SAB, levam em consideração a demanda total de GLP no Brasil em 2013 (20.079 ton/dia). Ao considerar a demanda apresentada na NT, a capacidade de estoque da revenda seria de 14,4 dias da demanda nacional. **Assim, a capacidade total de estoque seria de 34,8 dias da demanda nacional de GLP.**

Cumprir destacar adicionalmente que o **risco de desabastecimento não necessariamente se reduz com uma eventual redistribuição do estoque** nos elos da cadeia. Manter preenchida a capacidade de tancagem em outros elos da cadeia depende primordialmente da produção da Petrobras e não apenas da disponibilidade de tancagem em si. Atualmente, verifica-se que a **capacidade nominal de tancagem das distribuidoras é bastante superior aos seus estoques de abertura na base de envase**, que estão bastante alinhados às vendas médias diárias.

Uma análise do **comportamento de mercado em episódios de dificuldades de abastecimento** entre 2013 e 2014, indica que a **principal razão para tais dificuldades estava na falta de produto em polos específicos** e foram solucionados por meio de realocação do produto pelas próprias distribuidoras movidas pela necessidade de manutenção de sua **participação nos mercados em que atuam**.

O estudo da LCA permite concluir que: 1) não há evidências da necessidade de ampliação da capacidade de estocagem e do estoque médio no mercado de GLP do Brasil; 2) a ampliação da capacidade de armazenamento de produto, ampliação do estoque e/ou remanejamento do estoque na cadeia produtiva terá impacto em custo para o consumidor final, sem contrapartida significativa em benefícios; 3) não há demonstração de sustentabilidade econômica da proposta aventada na Consulta Pública para os atores econômicos envolvidos.

Diante desses resultados, **julga-se importante que os estudos econômicos¹¹ e logísticos que sustentaram a CP nº 17/2014 da ANP sejam disponibilizados para análise do grande público, de forma a melhor embasar a decisão técnica sobre relevante tema, sob pena de se gerar desequilíbrio econômico aos agentes do setor, sem benefícios para a sociedade, com aumento de custo para o consumidor final**.

¹¹ A NT nº 201/SAB apresenta apenas um estudo econômico referente ao custo do aluguel do espaço no navio-cisterna nos três primeiros anos da implantação da medida. Este estudo, porém, não leva em consideração os custos de manutenção de estoques e da ampliação futura da capacidade de estocagem, bem como outros custos associados à medida. O estudo também não leva em consideração que o valor de R\$ 0,29/P13 já compõe o custo total do produto no mercado nacional, uma vez que faz parte do custo de infraestrutura do produtor.

Introdução

Este Parecer Econômico, solicitado à LCA pelo Sindigás, avalia os efeitos esperados da **Consulta Pública da ANP nº 17/2014**, no mercado de GLP brasileiro.

A CP nº 17/2014 estabelece a **obrigatoriedade de formação e manutenção de estoques¹² semanais médios no produtor, importador e distribuidor de GLP**.

Entre o material disponibilizado no âmbito da CP nº 17/2014 não se encontram estudos que comprovem a **necessidade e a urgência** de tal medida, nem tão pouco que a **forma menos custosa** para a sociedade para que se atinja tal propósito seja da maneira descrita na minuta de resolução. Mais ainda, o material disponibilizado não indica como a implementação do regulamento poderá ocorrer em **bases econômicas sustentáveis**, como quer o parágrafo único do art. 8º da Lei nº 9.478.

“Art. 8º (...)

*Parágrafo único. No exercício das atribuições de que trata este artigo, com ênfase na garantia do **abastecimento nacional de combustíveis, desde que em bases econômicas sustentáveis**, a ANP poderá exigir dos agentes regulados, conforme disposto em regulamento:*

*I - a manutenção de **estoques mínimos** de combustíveis e de biocombustíveis, em instalação própria ou de terceiro.” (grifo nosso).*

O trabalho está estruturado em quatro partes, sendo a primeira composta por esta Introdução. A segunda seção faz uma rápida apresentação da cadeia produtiva do GLP no Brasil. A terceira seção discute em mais detalhes a Consulta Pública nº 17/2014 da ANP, avaliando **os benefícios esperados da ação proposta pela CP nº 17/2014**; **os custos envolvidos** e; ao final, o **benefício líquido para a sociedade**. A quarta seção apresenta as considerações finais, com as recomendações da LCA para os encaminhamentos na CP nº 17/2014.

¹² Para efeito da discussão apresentada neste Parecer Econômico, estoques são definidos de forma ampla como a **quantidade do produto de posse dos agentes econômicos**. Nesse sentido, não se estabelece nenhuma diferenciação com relação aos usos/finalidades específicos dos estoques, tais como estoques de segurança, estratégicos, operacionais, comerciais, etc.

2. A Cadeia Produtiva do GLP

De forma simplificada, a cadeia produtiva do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é composta por **produtores/importadores** (refinarias, unidades de processamento de gás natural (UPGNs), centrais petroquímicas); **distribuidores**; **revendedores** e **consumidores**.

O GLP é obtido a partir do refino do petróleo ou do processamento de gás natural ou nafta, estrutura operada **majoritariamente pela Petrobras**. Uma vez produzido, o gás é direcionado aos **distribuidores**.

As distribuidoras solicitam o volume de GLP à Petrobras com 03 meses de antecedência, seguindo regras sobre as variações de volume permitidas em cada mês. A Petrobras pode, ou não, acatar o volume solicitado por cada polo distribuidor, a partir de sua disponibilidade de suprimento. Diante de uma falta de oferta em um polo específico, parte do volume pode ser retirado em um polo alternativo, com os custos de transporte sendo arcados pelo distribuidor.

Segundo informações obtidas junto aos agentes distribuidores¹³, historicamente, a Petrobras tem tido dificuldades em atender a totalidade de pedidos em Fortaleza, Betim e na região Sul. Como consequência das atuais dificuldades no atendimento integral dos pedidos, as **distribuidoras de GLP operam aquém da capacidade de tancagem disponível em sua infraestrutura**, como será apresentado mais adiante.

A comercialização de GLP é, em sua maioria, realizada através de **botijões envasados de 13 kg (P13)**, vendidos pelo distribuidor aos agentes revendedores ou diretamente aos consumidores finais (residências, condomínios, clientes rurais, empresas comerciais e de serviços e indústrias). O produto comercializado a granel é vendido diretamente aos consumidores, onde se viabiliza a instalação de vasos de pressão localmente recarregáveis.

¹³ A LCA elaborou um questionário sobre o tema, respondido pelas associadas do Sindigás. As respostas obtidas representam 87,4% do total do mercado de GLP no país. Também foram feitas reuniões com as associadas, bem como com o Sindigás, que serviram como insumos complementares às entrevistas. O *market share* das distribuidoras tem como fonte o relatório “Abastecimento em Números”, Boletim Gerencial da Superintendência de Abastecimento da ANP, referente ao ano de 2014.

O segmento de **distribuição de GLP** é composto por **22 distribuidoras autorizadas pela ANP**, destacando-se entre elas, o Grupo Ultra (23%), Liquigás (22%), Grupo Supergasbras (21%) e Grupo Nacional Gás (19%)¹⁴.

Os **revendedores de GLP** são responsáveis por mais de **96% das vendas de P13 no Brasil**¹⁵ e constituem um **elo imprescindível no canal de distribuição**, atuando como rede complementar às distribuidoras. Existem quase **58 mil revendedores** autorizados em operação pela ANP em todo o país¹⁶, reflexo da capilaridade necessária para essa atividade.

Em 2013, o **consumo aparente de GLP chegou a 7,3 milhões de toneladas**, concentrado basicamente no setor residencial (78%), com um crescimento médio anual de 1,8% ao longo dos últimos oito anos. A **produção doméstica** tem atendido aproximadamente **75% deste consumo**, sendo oriunda quase totalmente das refinarias e UPGNs pertencentes à Petrobras¹⁷. A dependência externa (25%) está em vias de redução, como demonstra o Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (PDE 2023), da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **De acordo com o PDE 2023, o Brasil estará autossuficiente em 2019** (produção estimada em 41 mil m³/d, para atendimento da demanda projetada em 40,9 mil m³/d)¹⁸.

O quadro a seguir sumariza os principais agentes envolvidos no abastecimento de GLP e suas principais características.

¹⁴ Fonte: ANP (Agência Nacional do Petróleo). Abastecimento em Números, Informações sobre a comercialização de combustíveis. Boletim Gerencial, Superintendência de Abastecimento, Ano 9, nº44, 2014.

¹⁵ Fonte: Pesquisa interna do Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo.

¹⁶ Fonte: ANP, Consulta Revenda GLP Web. Disponível em <<http://www.anp.gov.br/?id=1087>>. Data de extração dos dados: 03/10/2014

¹⁷ Fonte: ANP. Dados Estatísticos Mensais. Disponíveis em: <<http://anp.gov.br/?pg=64555&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1412961911327>>. Acessado em 01/10/2014.

¹⁸ Fonte: EPE/Ministério de Minas e Energia. Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 – Oferta de derivados de petróleo. Tabela 130 – Balanço dos principais derivados de petróleo, p. 259. Disponível em: <http://epe.gov.br/Estudos/Documents/PDE2023_ConsultaPublica.pdf>. Acesso em: 22/09/2014.

Segmento de mercado	Principais Agentes	Características	Fontes
Produção/Importação	Refinarias de petróleo, UPGNs, Centrais petroquímicas e importação	<ul style="list-style-type: none"> Majoritariamente pela Petrobras (75% da produção doméstica) PDE 2023: Brasil será autossuficiente em 2019 	<ul style="list-style-type: none"> ANP EPE
Distribuição	22 distribuidoras autorizadas pela ANP	<ul style="list-style-type: none"> Principais agentes: Grupo Ultra (23%), Liquigás (22%), Grupo Supergasbras (21%) e Grupo Nacional Gás (19%) 	ANP
Revenda	58 mil revendedores	Responsáveis por mais de 96% das vendas de P13 no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Sindigás ANP

Fonte e Elaboração: LCA.

3. Análise da Consulta Pública ANP nº 17/2014

3.1 Objetivos da CP nº 17/2014

A ANP publicou a CP nº 17/2014, com o objetivo de obter subsídios e informações adicionais sobre a minuta de resolução que estabelece a **obrigatoriedade de formação de estoques semanais médios pelo produtor/importador e distribuidor de GLP**. Além da minuta de resolução, a CP inclui a Nota Técnica nº 201/SAB, que subsidia tecnicamente a resolução, a partir das premissas produzidas nos estudos realizados pelo **Grupo de Fluxos Logísticos de Produção, Transporte e Armazenagem de GLP – GFL_{glp}**, coordenado pela Agência.

A referida NT apresenta o **balanço de oferta e demanda de GLP por macrorregiões brasileiras**, indicando que havia um **déficit total de 1,9 milhões de toneladas em 2013**. A NT indica que tal déficit continuará sendo observado até 2022.

Avaliando exclusivamente os distribuidores, a NT estabelece que a capacidade atual de estocagem equivale a 3,7 dias da demanda nacional (variando de 3,0 dias no Sudeste, até 7,9 dias no Norte). A capacidade do sistema Petrobras (refinarias, UPGNs, terminais da Transpetro e navio-cisterna no Nordeste) é equivalente a 16,7 dias de demanda nacional (sendo 7,6 dias no Sul, e 24,5 dias no Sudeste). **A NT não faz referência à capacidade de estocagem na cadeia de revenda¹⁹**.

Partindo destas informações, a NT indica que “vários fatores de risco têm se materializado de forma contínua ao longo dos últimos anos sobre os fluxos logísticos de GLP: **paradas não previstas em refinarias, dependência externa, nível de serviço do transporte marítimo de cabotagem, infraestrutura portuária e capacidade de armazenagem em distribuidores**”. Por essa razão conclui pela necessidade de formação e manutenção de estoques de segurança no produtor/importador e no distribuidor.

De imediato, cumpre destacar que o material disponibilizado para análise na CP nº 17/2014 não acompanha estudos econômicos nas bases de uma AIR (Análise de

¹⁹ Para a discussão em todo o parecer econômico, estoques são tratados de forma ampla, sem que haja diferenciação em relação ao seu uso técnico final. Nesse sentido, não se estabelece nenhuma diferenciação com relação aos usos/finalidades específicos dos estoques, tais como estoques de segurança, estratégicos, operacionais, comerciais, etc.

Impacto Regulatório). Segundo definição da OCDE²⁰, a **AIR** é uma ferramenta que deve ser usada na **mensuração dos custos, benefícios e potenciais efeitos associados a uma nova regulação**. Em linha com as recomendações da OCDE, o IPEA²¹ ressalta a necessidade de se desenvolver **avaliação crítica** de propostas de regulação, analisando **se os benefícios esperados** superam os **custos gerados**, e verificando se não há **ações alternativas que aumentem o benefício líquido para a sociedade**.

3.2 Análise do *trade-off* da estocagem em mercados de energia e combustíveis

É importante investigar os **fatores de risco** de desabastecimento no mercado de GLP, demonstrando a importância destes fatores no **cenário atual e futuro de abastecimento**, e identificando os **benefícios obtidos através de formação e manutenção de estoques**.

Inicialmente, é necessário avaliar a existência de fatores que imponham riscos relevantes de desabastecimento no mercado de GLP. Os riscos apontados pela NT nº 201/SAB (paradas não previstas em refinarias, dependência externa, nível de serviço do transporte marítimo de cabotagem, infraestrutura portuária e capacidade de armazenagem em distribuidores) desconsideram fatores importantes na análise do problema. Um primeiro exemplo é que a dependência externa será reduzida ao longo de tempo, deixando de ser um fator eminente de risco ao abastecimento. Também foram desconsideradas a capacidade de estocagem nos revendedores e a existência de capacidade ociosa nos distribuidores. Por fim, nota-se que a principal situação de desabastecimento recente ocorreu devido a uma parada programada da refinaria de Araucária (e não devido a paradas não previstas)²².

Na análise dos benefícios da formação e manutenção de estoques, é importante considerar o que a teoria de formação de estoques chama de ***trade-off da***

²⁰ Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) *Building an institutional framework for regulatory impact analysis*. Version 1.1. Regulatory Policy Division Directorate for Public Governance and Territorial Development, 2008.

²¹ SALGADO, Lucia Helena Salgado; BORGES, Eduardo Bizzo de Pinho. Análise de Impacto Regulatório: Uma abordagem exploratória. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), 2010.

²² Fonte: < <http://www.fabiocampana.com.br/2013/10/falta-gas-de-cozinha-no-pais-apos-manutencao-em-refinaria-em-araucaria/>>. Acessado em 20/10/2014.

estocagem²³. Por um lado, existem **custos importantes para estocagem**, relacionados à infraestrutura, manutenção dos estoques e custo de oportunidade do produto estocado. Por outro lado, existem os **custos relacionados à falta do produto**, que podem ser de âmbito exclusivamente privado (custo da falta do produto para venda ou custo da venda perdida) ou podem ser mais amplos, relacionados ao custo social da falta do bem no mercado. A gestão de estoques é parametrizada a partir deste *trade-off* entre “custo de excesso” e “custo de falta”, detalhado no Box 1.

Box 1 – Trade-off da estocagem nos mercados de energia

Um dos elementos centrais do planejamento energético é a segurança de abastecimento²⁴. O custo social da falta de energia, elétrica ou combustíveis, pode ser bastante elevado. Neste sentido, o planejamento deve levar em consideração um volume de energia de reserva a ser disponibilizado no sistema, que garanta a minimização do risco de déficit energético.

A determinação deste custo social, conhecido como **custo do déficit**, está sempre associada ao impacto da falta de energia na produção econômica. Contudo, deve-se levar em consideração que a eliminação completa do risco de déficit (ou seja, probabilidade igual a zero de que haja algum desabastecimento) exige um volume muito elevado de investimentos em produção de energia de reserva (para os casos em que não é possível estocar, como no setor elétrico) ou formação de estoques. Por essa razão, o usual é que se utilize uma métrica que permita determinar o **risco de déficit “aceitável”**.

No caso do setor elétrico, por exemplo, o custo de déficit é calculado para quatro patamares de redução da carga elétrica (até 5%; entre 5% e 10%; entre 10% e 20%; maior que 20% da carga consumidora cortada) e é baseado em uma metodologia de Matriz Insumo Produto, considerando as perdas marginais do PIB decorrentes destas reduções do consumo de energia elétrica em distintos setores, conforme estudos realizados pelo extinto Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS). Usando estes resultados, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), estabeleceu por meio das Resoluções nº 1/2004 e nº 09/2008, que 5% seria um limite aceitável de probabilidade de ocorrência de déficit de suprimento²⁵.

A partir deste limite, o sistema é planejado para que o custo marginal de expansão esteja alinhado ao custo marginal de operação (respeitando-se os limites de déficit aceitáveis, a partir

²³ BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logistical Management: the integrated supply chain process. 1996; LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R. Strategic Logistics Management, 3rd. Edition, 1993; MARTIN, C. Integrating Logistic Strategy in the Corporate Financial Plan. In: ROBENSON, J. F. (ed). The Logistics Handbook, cap. 11.

²⁴ ALMEIDA, Edmar F. P. J., QUEIROZ, Helder. Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. 2007.

²⁵ RAMOS, D.S.; CASTRO, R.; KAMIMURA, A. Planejamento Indicativo: uma proposta para discussão. CIER, Quito, 1998. DUTRA, Joisa; GONÇALVES, Edson; SANCHES, Amanda. Valoração do Custo de Escassez de Energia Elétrica e Gestão de Riscos. Eletroevolução, 2014.

do custo do déficit)²⁶. No caso, expande-se o sistema quando o custo de expansão é inferior ao custo de gerar energia suficiente para garantir que não haja probabilidade de déficit superior a 5%. Ou seja, garante-se o equilíbrio entre o custo de expansão e o custo de falta de energia.

No caso de combustíveis, em que é possível estabelecer estoques, a lógica de estocagem deve permanecer a mesma. O custo de formar estoques não pode ser superior ao custo total do déficit, tendo-se em conta que algum risco de déficit deve ser, necessariamente, aceitável. Cabe ao regulador determinar qual o risco aceitável, por meio de uma análise de custo-benefício, de forma a obter o melhor resultado para a sociedade.

O estudo de 2002 da ANP e PUC²⁷, denominado Estudo sobre Estoques Estratégicos de Combustíveis, desenvolvido para o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), segue a linha de raciocínio descrita no Box 1, levando em consideração o **trade-off da estocagem**. Tal estudo concluiu que, naquele momento, não haveria necessidade de ampliação de estoques de GLP. No caso, **o custo de estoque superaria o custo da falta do produto**.

É importante frisar que esta conclusão se dá no ano seguinte à maior crise energética brasileira, como detalhado no Box 2, em que a demanda por GLP estava fortemente aquecida.

É de se esperar que a situação atual seja ainda mais favorável. **O cenário futuro sinaliza para situação ainda mais confortável**, considerando, que alguns elementos classificados como riscos de desabastecimento pela ANP²⁸ deixarão de existir nos próximos anos, como a dependência externa.

Ressalta-se que a vinculação do valor do estoque médio semanal proposto na CP nº 17/2014 à comercialização de GLP no ano anterior cria uma relação inversa à eficiência do sistema, uma vez que os estoques deverão crescer constantemente, conforme cresce o mercado nacional.

²⁶ EPE. Custo Marginal de Expansão – Metodologia de Cálculo, 2011.

²⁷ O estudo da ANP/PUC-RJ refere-se a estoques estratégicos. Porém, para a discussão desenvolvida neste parecer, os resultados do trabalho são aplicáveis para a formação de estoques, definidos de forma ampla, sem que haja diferenciação em relação ao seu uso técnico final.

²⁸ Mais uma vez, seria fundamental para a discussão, que se disponibilizasse uma análise mais ampla sobre os fatores de risco de desabastecimento no mercado doméstico de GLP.

Box 2 – Efeitos do Racionamento de energia elétrica²⁹

O episódio de racionamento de energia elétrica no Brasil, que se iniciou em julho de 2001 e perdurou até fevereiro de 2002, foi consequência de um descasamento entre oferta e demanda de energia que vinha sendo observado desde a década de 80.

Nas décadas de 80 e 90, a capacidade de geração de energia elétrica instalada no país apresentou crescimento inferior ao consumo. Como grande parte da capacidade elétrica do país se baseava nas hidroelétricas, a dependência dos níveis dos reservatórios era muito grande. Ou seja, situações de baixa pluviometria tinham impacto significativo na oferta do sistema. É importante considerar que na geração elétrica não é viável a manutenção de estoques.

O racionamento decretado determinou uma redução média de 20% no consumo de energia no país, com relação aos 12 meses anteriores, com variações de acordo com o Estado, classe de consumo e tensão de fornecimento. Tal redução foi alcançada, superando as expectativas, havendo redução inclusive em Estados não incluídos no racionamento.

A razão entre PIB e consumo de energia elétrica apresentou forte variação durante o período de racionamento. Isso reflete mudanças estruturais no consumo de energia elétrica que não foram acompanhadas por variações importantes no PIB. Ou seja, houve baixa resposta da atividade econômica à redução de consumo em 2001 e 2002. Em particular, a produção industrial, no período de racionamento, cresceu de forma mais lenta que o observado no período anterior. Porém, não houve redução no nível de produção. Parte importante, deste resultado se deve ao crescimento da produção industrial de bens de capital, principalmente por conta da elevação da demanda por grupos geradores no período.

Nesse sentido, um estudo análogo ao feito pela ANP/PUC seria muito importante para que se possa de fato estabelecer a existência de fatores de risco, que justifiquem os custos incorridos para formação de estoques hoje e nos próximos períodos, avaliando os custos e benefícios da medida proposta.

A próxima seção apresenta uma análise da LCA sobre a situação atual de estoques de GLP no Brasil.

²⁹ As informações apresentadas a seguir, relativas ao racionamento de 2001, estão baseadas, principalmente, na análise disponível em: BARDELIN, C. E. A. Os efeitos do racionamento de energia elétrica ocorrido no Brasil em 2001 e 2002 com ênfase no consumo de energia elétrica. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da USP, 2004.

3.3 Situação atual dos estoques de GLP

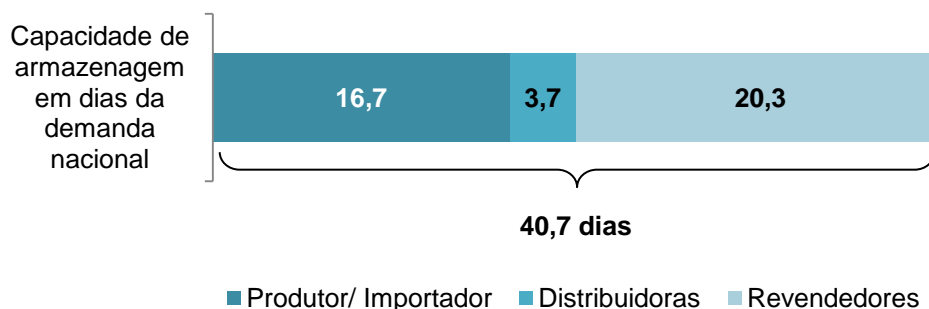
A NT nº 201/SAB, que acompanha a CP, conclui que a capacidade de estoque atual, em dias, nas distribuidoras é inferior ao mínimo necessário para garantir a segurança do sistema. Reforça-se a necessidade de se ter acesso aos estudos que nortearam a dimensão da capacidade de estocagem e de formação e manutenção de estoques necessários para que se garanta o adequado funcionamento do mercado, nos moldes das práticas destacadas nas seções supracitadas.

No que diz respeito aos valores apresentados, cumpre destacar que os produtores já possuem uma elevada capacidade de armazenamento, sendo capazes de aumentar o volume de estoque sem que sejam necessários investimentos adicionais expressivos. A NT também **deixa de considerar a capacidade de estocagem e os estoques disponíveis nos agentes revendedores**. Estes agentes são os responsáveis por entregar a maior parte do GLP aos consumidores finais.

Como exercício, a LCA buscou calcular o tamanho do *pipeline*, ou duto virtual, que representa a capacidade de estocagem nos revendedores, incluindo **recipientes armazenados nas instalações de bases e revendas, em veículos de entrega e em trânsito da distribuição à revenda**. Esta capacidade de armazenamento reflete-se em importante estoque de GLP que está disponível no sistema e pode ser acessado pelos consumidores finais. Entendemos assim que uma avaliação de segurança de abastecimento deva considerar, portanto, **a capacidade de estocagem em toda a cadeia de GLP (produtor/importador; distribuidor; revendedor)**, sob pena de um subdimensionamento da capacidade existente.

Detalhes a respeito dos exercícios realizados são apresentados no Anexo 1 deste Parecer. A Figura 1 sumariza, de forma esquemática, os resultados dos exercícios realizados, indicando a atual de capacidade de estoque em cada segmento da cadeia de GLP. Cumpre destacar que também não se considera a capacidade de estocagem de GLP nos próprios consumidores (botijões em domicílio).

Figura 1 - Composição da capacidade de armazenagem em dias da demanda nacional no Produtor, Distribuidoras e Revendedores



Nota: O valor de 40,7 dias é obtido desconsiderando o quanto está armazenado junto ao consumidor. Segundo estimativas da LCA e Sindigás, caso seja incluído o valor estocado pelos consumidores esse valor subirá para um estoque de 100,7 dias. **Também é importante destacar que a capacidade de estoques no revendedor, em dias, está calculada com base na demanda de GLP envasado em recipientes de até 13 kg. Se utilizada a demanda total de GLP (como apresentado na NT nº 201/SAB para os demais elos da cadeia), este valor seria de 34,8 dias, enquanto a soma total (com consumidores) seria de 88,1 dias.** O Anexo 1 apresenta os detalhes destes exercícios.

Fonte: LCA, Sindigás, IBGE e ANP. Elaboração: LCA.

O que se verifica é que há uma **elevada capacidade de estoque de GLP no mercado**, quando se leva em consideração o papel dos agentes revendedores. Desta maneira, a eliminação desta capacidade de estocagem torna a **análise da Consulta Pública incompleta, podendo, portanto, chegar a recomendações inadequadas.**

Isso por si só, já seria suficiente para motivar investigação mais detalhada sobre o tema trazido pela referida consulta pública antes que se prossiga para um regulamento.

De toda forma, o presente Parecer Econômico segue avaliando mais dois aspectos, como pede a prática da AIR: o custo da medida proposta (seção 3.4) e se a proposta de solução do problema é a mais adequada (seção 3.5).

3.4 Estimativa de custos para formação de estoques de GLP nos moldes da CP nº 17/2014

Informações obtidas em pesquisa primária junto aos distribuidores de GLP mostram que o **custo para formação de estoques³⁰ pode ser bastante elevado.**

O investimento necessário para expansão da capacidade de estocagem, seguindo as diretrizes estabelecidas pela CP nº 17/2014, é da ordem **de R\$ 25.000,00 por tonelada de estoque extra³¹**. Este custo inclui apenas o conjunto de equipamentos necessários para a estocagem, não considerando custos adicionais de obras civis, licenciamento, contratação e qualificação de equipes técnicas e compra de terreno. **Estes recursos terão que ser imobilizados ao longo dos próximos três anos, para atendimento do estabelecido pela CP.** Para algumas empresas é importante notar que **recursos adicionais deverão ser aplicados para locação de espaço adicional durante os três primeiros anos para garantir o estoque semanal médio.**

O custo de locação considerado na NT nº 201/SAB foi de R\$ 0,29/P13 (total de R\$ 3 milhões), custo do espaço locado no **navio-cisterna da região Nordeste.** Um ponto a ser considerado em tal análise é que **estes valores já deveriam compor o atual preço do produto,** uma vez que fazem parte da infraestrutura do produtor/importador. Nesse sentido, **a transferência da capacidade de estocagem para os distribuidores geraria uma queda no custo de estocagem no produtor.** Por outro lado, **incrementa o custo do distribuidor** – o resultado líquido poderia ser nulo, porém há que se considerar possíveis perdas de eficiência, além dos custos adicionais supracitados que deverão ser arcados pelo distribuidor para atendimento da CP.

³⁰ Reiteramos que para a discussão em todo o parecer econômico, estoques são tratados de forma ampla, sem que haja diferenciação em relação ao seu uso técnico final. Nesse sentido, não se estabelece nenhuma diferenciação com relação aos usos/finalidades específicos dos estoques, tais como estoques de segurança, estratégicos, operacionais, comerciais, etc.

³¹ De acordo com a NT nº 201/SAB, a capacidade de estocagem nos distribuidores deveria ser aumentada em 0,6 dias de demanda nacional. **Assim, o CAPEX total para atendimento desta medida seria de R\$ 301 milhões.**

Soma-se a este custo inicial, o volume de **recursos necessários para aquisição do estoque adicional, incluindo o transporte do produto, que é de R\$ 2.050/ton³². O custo estimado de manutenção destes estoques adicionais é de R\$ 120/ton³³.**

É importante destacar que, entre o material disponibilizado no âmbito da CP nº 17/2014, não se encontram estudos que indicam como a implementação do regulamento poderá ocorrer em **bases econômicas sustentáveis**, como quer o parágrafo único do art. 8º da Lei nº 9.478.

“Art. 8º (...)

*Parágrafo único. No exercício das atribuições de que trata este artigo, com ênfase na garantia do **abastecimento nacional de combustíveis, desde que em bases econômicas sustentáveis**, a ANP poderá exigir dos agentes regulados, conforme disposto em regulamento:*

*I - a manutenção de **estoques mínimos** de combustíveis e de biocombustíveis, em instalação própria ou de terceiro.”* (grifo nosso).

Idealmente, os benefícios de formação de estoques (redução do risco de desabastecimento) deveriam ser comparados a estes custos identificados. **Apenas se esta comparação indicasse que o custo do déficit é maior que o custo de formação e manutenção de estoques, o agente regulador deveria atuar no sentido de buscar uma regulamentação que mitigue tais riscos, da forma menos custosa para a sociedade.**

O quadro a seguir resume os custos associados à formação de estoques de GLP nos moldes da CP nº 17/2014.

³² Este valor pode apresentar variações significativas entre regiões, principalmente por conta do custo de transporte e frete. Os preços médios de aquisição da tonelada de GLP consideram os custos médios de aquisição de P-13 e outros.

³³ Para efeito de ilustração da ordem de grandeza, **os custos estimados de ampliação da capacidade podem atingir R\$ 304 milhões (CAPEX; aluguel de espaço no navio-cisterna), enquanto a manutenção dos estoques custará cerca de R\$ 2.170/ton de GLP ou R\$ 28 para cada P13.**

Custos de formação e manutenção de estoques de GLP		
	R\$/ton	R\$/P13
Custo de locação navio-cisterna	R\$ 22,00	R\$ 0,29
Aumento da capacidade de estocagem (por tonelada extra)	R\$ 25.000,00	R\$ 325,00
Recursos necessários para aquisição do estoque adicional	R\$ 2.050,00	R\$ 26,65
Custo de manutenção dos estoques adicionais	R\$ 120,00	R\$ 1,56

Fonte: ANP e Sindigás. Elaboração LCA

A próxima seção explora os efeitos esperados no mercado de GLP da aplicação do disposto na CP nº 17/2014. Ou seja, avalia-se se, mesmo que se comprove o mérito e motivação (necessidade de ampliação de estoques), a proposta de solução do problema (aumento de estoques nas distribuidoras) é de fato a mais adequada (melhor benefício líquido para a sociedade).

3.5 Efeitos esperados no mercado de GLP da aplicação da CP nº 17/2014

Os exercícios feitos nas seções anteriores afastam a necessidade de alterações nos estoques no mercado de GLP (mercado tem capacidade atual de estoque para 40,7 dias) e indicam que os custos de tal medida são expressivos para as distribuidoras de GLP (R\$ 25.000,00/tonelada extra, considerando-se apenas os custos de ampliação da capacidade de estoques; custos de manutenção e aquisição de produtos podem chegar a R\$ 2.170,00/ton).

A presente seção investiga, adicionalmente, se a sugestão da Consulta Pública para a solução, ou seja, ampliação da capacidade de armazenamento bem como do estoque, do suposto problema é a menos custosa para a sociedade. Ou seja, **qual o custo para a sociedade de uma obrigação maior de tancagem e aumento de inventário nos distribuidores?**

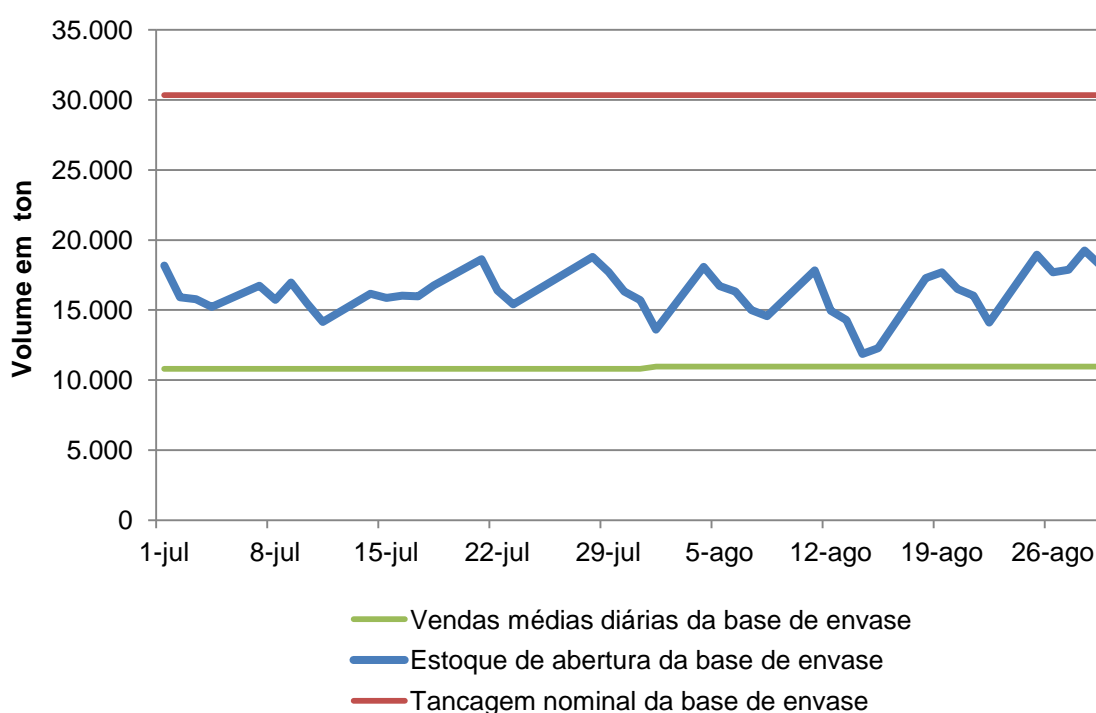
Neste ponto é importante entender a **lógica de atendimento da demanda de mercado**. Como já apresentado anteriormente, praticamente toda a demanda doméstica é atendida pela produção da Petrobras. A estatal é responsável por atender as solicitações de demanda de cada polo distribuidor, atuando essencialmente como um operador do sistema de GLP no Brasil.

Historicamente, o que se observa neste mercado é que **o volume de GLP entregue pela Petrobras às distribuidoras é bastante inferior à sua capacidade nominal de**

tancagem. A partir de informações dos polos de Araucária – PR, Duque de Caxias – RJ, Paulínia – SP, Santo André – SP, Betim – MG e Recife – PE, foi possível determinar que as principais distribuidoras operam com capacidade ociosa média em torno de 46%.

Ainda assim, **o atual sistema de distribuição consegue atender perfeitamente a demanda interna**, operando majoritariamente acima da média de vendas diárias identificadas entre julho e agosto de 2014, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Evolução do estoque de abertura, vendas diárias e capacidade de tancagem nominal (ton) – Julho a Agosto 2014



Fonte: Distribuidoras de GLP. Elaboração: LCA. Dados expandidos a partir de uma amostra de empresas representativas do mercado.

Box 3 – Dificuldades de abastecimento no mercado interno

Entre o ano de 2013 e julho de 2014, o mercado de São Paulo, por exemplo, enfrentou dificuldades de abastecimento por 10 meses. O Estado é um dos maiores mercados do país, com uma das maiores tancagens, mas apresenta déficit na produção de GLP (complementado com importações, principalmente através do Porto de Santos). Em 2013, por conta do cancelamento de importações e paradas em refinarias, houve dificuldades sucessivas de abastecimento. De forma geral, os estoques na cadeia foram suficientes para atender a falta de GLP. Apenas entre agosto e outubro, a interrupção no envase chegou a afetar revendedores e até uma pequena parcela de consumidores finais. Em 2014, não se observaram problemas que afetassem revendedores e consumidores (embora, apenas em janeiro e junho não tenha havido eventos relacionados a problemas de abastecimento).

Nestes períodos, para minimizar os efeitos sobre consumidores finais, as distribuidoras atuaram deslocando os mercados do Centro-Oeste e Minas Gerais para serem abastecidos pelos polos do Rio de Janeiro; administrando os estoques de clientes a granel; distribuição das disponibilidades de GLP entre os Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Como se observa, **a disponibilidade de produto parece ser o principal fator de risco para o abastecimento nacional**. Como contra-exemplo, o mercado da Bahia, que apresenta capacidade de tancagem bem inferior ao de São Paulo, apresentou casos muito pontuais de problema no abastecimento de produto no mesmo período e nenhum que afetasse revendedores e consumidores finais.

Estes exemplos já indicam que **a lógica de formação de estoques nos distribuidores pode não ser a mais adequada para solução de risco de abastecimento no mercado brasileiro** (caso este risco seja relevante e mais custoso que a própria formação de estoques, como já mencionado). É necessária uma avaliação dos fluxos logísticos, pois os modais de escoamento não são iguais em todas as localidades.

Como observado pela própria Agência, há uma grande capacidade de armazenamento no sistema Petrobras. Também se demonstrou que há grande capacidade de estocagem nos revendedores. Ao propor o aumento de capacidade de armazenagem nos distribuidores, a **ANP leva o mercado a aumentar ainda mais essa capacidade de estoque, com pressões de custo que chegarão ao consumidor final**.

Isso porque o **custo de estocagem é menor quando realizado de forma centralizada**, via produção, devido a **economias de escala**, como é detalhado no Box 4. Ou seja, mesmo que os preços praticados pela Petrobras caiam na justa medida da redução de custos de formação e manutenção de estoques, o preço ao consumidor

final subirá, pois esses custos são maiores quando se perde as economias de escala, tornando-se os estoques difusos. Ampliar a capacidade de armazenamento de produto, o estoque médio, e/ou redistribuir esse estoque entre os agentes da cadeia têm **impactos de custos que afetarão o consumidor final**, por alterarem a configuração atual do mercado, exigindo novos investimentos em outros elos da cadeia.

Além disso, observa-se que a capacidade de estoque (tancagem) requerida para manter os estoques semanais médios poderá dificultar a entrada de novas distribuidoras no mercado, elevando os custos de operação. Tais custos também poderiam ser minimizados havendo a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura, por exemplo.

Estes resultados são bastante preocupantes, principalmente por não haver evidências claras de que haja benefícios com a medida proposta, visto que não se comprova que o atual risco de déficit seja elevado, a ponto de motivar alterações regulatórias.

Box 4 – Custos e Economias de Escala

Turolla e Ohira (2005) ressaltam que apesar de mercados competitivos, em geral, produzirem as melhores soluções para a sociedade, quando comparados a outros mercados, há algumas **exceções nas quais a livre concorrência não será a melhor alternativa possível.**

Isso ocorre em situações nas quais os investimentos exigem **elevados custos fixos**, que não conseguem ser acomodados pelo mercado concorrencial, bem como **incertezas** relacionadas à possibilidade de mudanças nas condições do mercado. Em tais casos, a **maior eficiência econômica ocorrerá com uma maior concentração do mercado.**

Custos Fixos são custos associados a fatores fixos independentes do nível da produção da firma no momento. Quando há um elevado custo fixo inicial, haverá **custos médios decrescentes**, ou seja, o custo declina com o aumento da produção. Em tais casos, um **mercado com poucas empresas** apresentará **economias de escala**, pois os custos médios serão menores que no caso de muitas empresas realizando a mesma atividade³⁴.

³⁴ VARIAN, Hal R. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach, 8ª Edição, 2009. TUROLLA, Frederico Araujo; OHIRA, Thelma Harumi. A Economia do Saneamento Básico. III Ciclo de Debates do Grupo de Estudos em Economia Industrial, Tecnologia e Trabalho da PUC-SP, 2005

4. Considerações Finais

O Parecer Econômico buscou avaliar os benefícios esperados da ação proposta pela CP nº 17/2014; os custos envolvidos e; ao final, identificar o benefício líquido da regulamentação para a sociedade.

As informações coletadas e analisadas pela LCA **não permitiram identificar benefícios da aplicação da regulamentação**. Não se verifica necessidade de ampliação da capacidade de estocagem e dos estoques de GLP no Brasil: não existe desabastecimento por falta de capacidade de estoque das distribuidoras. Ao contrário, atualmente a capacidade de estocagem não está plenamente utilizada por conta da quantidade do produto entregue pela Petrobras às distribuidoras.

Mais ainda, há expressiva capacidade de estocagem e de produto disponível nas revendedoras, o que reduz ainda mais a necessidade de aumento da capacidade de estoque ao longo da cadeia produtiva. As revendas tem capacidade de estocagem de cerca de 20 dias de demanda nacional, levando a uma capacidade total de cerca de 41 dias de demanda do mercado brasileiro³⁵.

Além de não se encontrarem benefícios, **a medida gera custos significativos no mercado**. Os investimentos necessários para aumento da capacidade de estocagem e manutenção de estoques chegam a valores expressivos e devem impactar o custo final do produto ao consumidor. Adicionalmente, a regulamentação não atende às exigências da Lei do Petróleo, com relação à necessidade de apresentação das bases econômicas sustentáveis para aplicação deste tipo de medida.

Assim, de posse das informações disponíveis até o momento, o **benefício líquido para a sociedade parece ser negativo**. O funcionamento atual do mercado já parece ser suficientemente eficiente para garantir a segurança de abastecimento. Dados mostram que a maior parte dos eventos relacionados a problemas de abastecimento estão relacionados à falta de produto no produtor. A própria capilaridade dos distribuidores permite solucionar problemas locais de abastecimento de forma eficiente, sem necessidade de expansão de estoques. Desse modo, o risco de desabastecimento não necessariamente será reduzido através de ampliação na

³⁵ Como já referenciado, se considerada a demanda total de GLP, como feito pela NT nº 201/SAB, a capacidade de estocagem é de 35 dias (ou 88 dias se considerada a capacidade de estoques nos próprios consumidores finais).

capacidade de estocagem, aumento de estoques ou sua redistribuição nos elos da cadeia. Além disso, o custo de estocagem pode ser menor quando realizado de forma centralizada, via produção, devido aos ganhos de economias de escala.

Do material analisado, **não se consegue evidenciar o mérito (necessidade de ampliação de estoques). Adicionalmente, conclui-se que, mesmo que houvesse mérito e motivação, a forma proposta (maior estocagem nas distribuidoras) não se mostra a mais eficiente para este fim.**

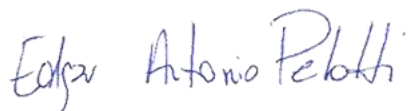
Julga-se importante que os estudos econômicos e logísticos que sustentaram a CP nº 17/2014 da ANP sejam disponibilizados para análise do grande público, de forma a melhor embasar a decisão técnica sobre relevante tema, sob pena de se gerar desequilíbrio econômico aos agentes do setor, sem benefícios para a sociedade, com aumento de custo para o consumidor final.



Claudia Viegas – Diretora de Regulação Econômica



Silvia Fagá de Almeida – Gerente Sênior de Projetos



Edgar Perlotti – Gerente de Projetos



Bruna Pugialli da Silva Borges – Analista de Projetos



Ederson Aguiar de Lima – Analista de Projetos

ANEXO 1 – Capacidade de Armazenamento e Estoques de GLP na cadeia distribuidora e revendedora

Para avaliar a capacidade de armazenamento e a disponibilidade de estoques de GLP no país, inicialmente, se deve estimar o universo de recipientes disponíveis no mercado. Os valores abaixo são obtidos na ANP, baseado nos limites de aquisição e homologações das quotas de GLP³⁶.

Tabela A.1 – Capacidade de armazenamento de GLP em recipientes do universo de até 13 kg

Recipientes		Universo estimado de GLP (ton)
P2 (2 kg)		9.373
P5 (5 kg)		1.742
P7 (7 kg)		1.703
P8 (8 kg)		4.992
P13 (13 kg)		1.417.000
Capacidade total de armazenamento	[A]	1.434.810
Consumo total em 2013 (ton)*	[B]	5.200.849
Consumo médio diário anual (ton)	[C] = [B] / 365	14.249
Capacidade de armazenamento (dias)	[D] = [A] / [C]	100,7

Fonte: ANP. Elaboração: LCA. *O consumo se refere exclusivamente ao universo de recipientes de até 13kg. Se considerarmos a capacidade total de armazenamento para todo o universo de recipientes (1.565.601 ton) e o consumo total (20.078 ton/dia), a capacidade de armazenamento em dias seria de 78 dias de demanda nacional.

É importante, contudo, considerar que parte deste volume não deve ser considerada como capacidade de estoque da cadeia distribuidora e revendedora, propriamente dito, pois encontra-se nos processos logísticos, de requalificação ou destroca. Também é importante considerar que parte desta capacidade se encontra nas residências.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2013, do IBGE, indica que existiam 65,13 milhões de domicílios permanentes no país. A mesma pesquisa apontou que 93,6% destes domicílios utilizam GLP. De acordo com estudo

³⁶ Disponível em:

<<http://anp.gov.br/?pg=72089&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1411562734528>>.

disponibilizado pelo Sindigás, os domicílios brasileiros possuem, em média, 1,5 recipientes de 13kg³⁷. Assumiu-se, adicionalmente, que 10% dos domicílios possuem centrais de gás³⁸. Dessa maneira, a capacidade de armazenamento nos consumidores é de 1.069.877,5 toneladas de GLP, ou 75 dias da demanda nacional de P13.

Tabela A.2 – Capacidade de armazenamento de GLP nos domicílios

Número total de residências no Brasil (em 2013)	[A]	65.130.000
Percentual de GLP presente nos domicílios	[B]	93,6%
Estimativa de residências no Brasil com GLP (em 2013)	[C] = [A] * [B]	60.961.680
Média de recipientes (de até 13 kg) nas residências	[D]	1,5
Percentual de residências com Centrais de Gás	[E]	10%
Capacidade de estocagem de GLP nas residências em cilindros de até 13 kg (ton)	[F] = [C] * [D] * [E] *	1.069.877
	0,013	
Consumo total em 2013 (ton)	[G]	5.200.849
Consumo médio diário anual (ton)	[H] = [G] / 365	14.249
Capacidade de estocagem (em dias)	[I] = [F] / [H]	75,1

Fonte: PNAD 2013/IBGE; ANP; Sindigás/Copernicus. Elaboração: LCA.

Como já mencionado, parte da capacidade de armazenamento está envolvida em processos produtivos (distribuição, trânsito com revenda, destrocas). Segundo o Sindigás, 33 milhões de recipientes de até 13kg retornam mensalmente para as distribuidoras vazios. Supondo 24 dias de operação, são 2,75 milhões de recipientes em trânsito diariamente, ou 35.750 toneladas de GLP (equivalentes P13).

A mesma lógica pode ser utilizada para estimar o volume de GLP imobilizado na requalificação. São 1.200.000 cilindros requalificados mensalmente. Em todo o processo (ida, requalificação e volta), são 1.950 toneladas de GLP (equivalentes P13) envolvidas no processo de requalificação.

No total, são 37,7 mil toneladas imobilizadas na logística e requalificação. Assumindo um fator corretivo, conservador, de 100%, podemos estimar que 75.400 toneladas de GLP não está disponível como estoque no mercado (cilindros em trânsito).

³⁷ Estudo realizado pela Copernicus.

³⁸ Premissa Sindigás.

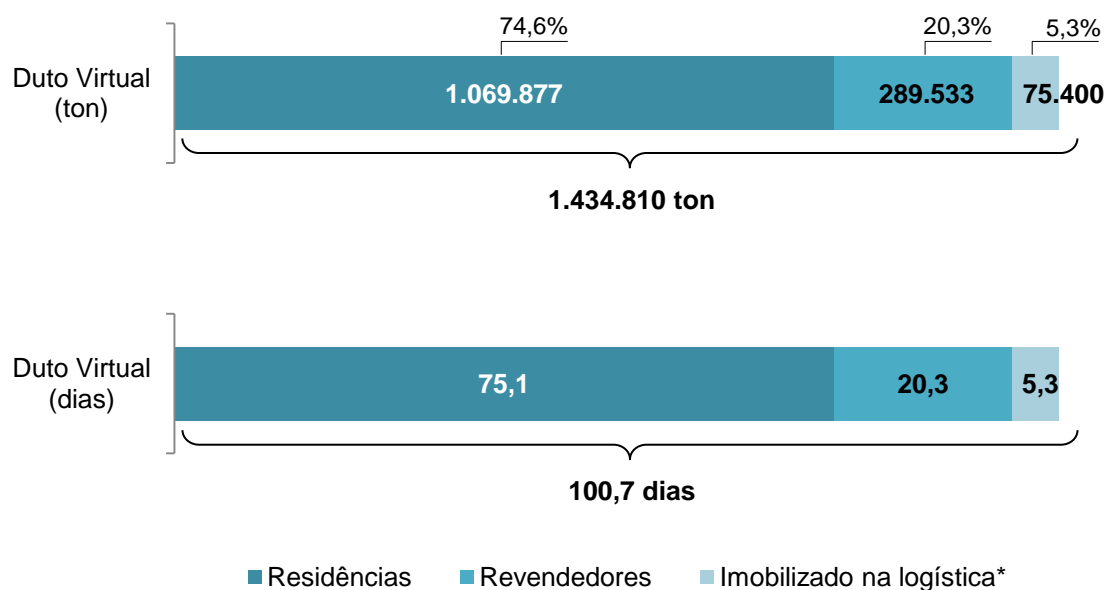
Tabela A.3 – Volume de GLP imobilizado na logística

Logística para reabastecimento	Cilindros até 13kg	Logística para requalificação	Cilindros até 13kg
Média mensal de recipientes que retornam vazios para a distribuidora	33.000.000	Média mensal de recipientes submetidos ao processo de requalificação	1.200.000
Dias de operação por mês	24	Dias de operação por mês	24
Recipientes em trânsito (recipientes vazios)/diário	1.375.000	Recipientes em trânsito para requalificação – ida (recipientes vazios)/diário	50.000
Recipientes em trânsito (recipientes cheio)/diário	1.375.000	Recipientes na requalificação /diário	50.000
Total recipientes (até 13kg) transportados diariamente	2.750.000	Total recipientes (até 13kg) transportados diariamente	150.000
Total GLP (ton)	35.750	Total GLP (ton)	1.950
Capacidades imobilizadas na logística (ton)		37.700	
Imobilizado na Logística (ton) (com fator corretivo 100%)		75.400	

Fonte: Sindigás. Elaboração: LCA.

Desse modo, conclui-se que a capacidade de armazenamento apenas na revenda é de 290 mil toneladas (diferença entre a capacidade total e a capacidade dos consumidores e imobilizado na logística e requalificação).

Figura A.1 – Composição da capacidade de armazenagem no duto virtual



Fonte: ANP; IBGE; Sindigás; LCA. Elaboração: LCA. (*) Logística de reabastecimento, manutenção (requalificação), envasamento e centros de destroca.

Podemos, adicionalmente, determinar o volume de produto estocado nestes segmentos.

Para o segmento residencial, é possível assumir que os botijões estejam com 6,5kg de GLP (40% do seu volume total)³⁹. Neste caso, o volume estocado nas residências é de 428 mil toneladas, equivalente a 30 dias de demanda nacional.

Para os revendedores, podemos assumir que estes trabalham com 50% de seus recipientes cheios⁴⁰. Assim, o estoque total no segmento seria de 217 mil toneladas.

Outros cenários são apresentadas na tabela seguinte.

³⁹ Representa um giro de 60 dias, como é assumido pela ANP (ANP, "Limites de Aquisição de GLP para uso em recipientes transportáveis de até 13kg". Disponível em: <<http://anp.gov.br/?pg=72089&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1411562734528>>. Acesso em: 24 set. 2014

⁴⁰ Premissa Sindigás.

Tabela A.4 – Simulação de estoque de produto nas Revendas e Residências

	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Volume cheio de recipientes equivalentes a 13 kg nas Revendas e Residências, respectivamente	50% - 50%	75% - 40%	50% - 40%
Estoque de produto: Revendedores (ton)	534.939	427.951	427.951
Estoque de produto: Residências (ton)	144.766	217.149	144.766
Estoque total de produto (ton)	679.705	645.100	572.717

Estoques em dias	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Revendedores	10,2	15,2	10,2
Residências	37,5	30,0	30,0
Total (em dias)	47,7	45,9	40,2

Elaboração: LCA.

Ficha técnica

Contribuição à Consulta Pública ANP nº 17/2014

Equipe técnica

Claudia Viegas – Diretora de Regulação Econômica. Doutora em Economia.

Sílvia Fagá de Almeida – Gerente Sênior de Projetos. Doutora em Economia.

Edgar Perlotti – Gerente de Projetos. Mestre em Planejamento Energético.

Bruna Pugiali da Silva Borges – Analista de Projetos. Mestre em Economia.

Ederson Aguiar de Lima – Analista de Projetos. Economista.

LCA Consultores

Rua Desembargador Paulo Passaláqua, 308, São Paulo, SP

Fone: 11 3879-3700 Fax: 3879-3737

Site: www.lcaconsultores.com.br