



Minimização do custo de comercialização do GLP

Marcelo Rosário da Barrosa
MsC, Engenharia de Produção e Ciência de Dados
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - USP
+55 11 9.8545-0517
marcelo@gasdelivery.com.br

Bruno Kazuo Takahashi
BsC, Engenharia Mecatrônica
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - USP
+55 13 3301-3315
bruno@gasdelivery.com.br

Edson Wagner Rodrigues Junior
BsC, Educação Física
Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU
+55 13 9.7409-2452
junior@gasdelivery.com.br

Resumo

A comercialização do GLP é uma das principais atividades exercidas pelos Revendedores. Recentemente, porém, tal atividade se tornou alvo de iniciativas alternativas para venda do produto, seja através de aplicativos de celular, seja através de sites de *e-commerce*, os quais buscam se apropriar desta adição de valor através do controle dos consumidores, enviando pedidos aos revendedores mediante cobrança de *take-rate*, e limitando suas atividades a um mero operador logístico da cadeia.

Este artigo compara, de forma isolada, os custos de comercialização do produto em suas diversas modalidades, sejam aquelas tradicionalmente exercidas pelos Revendedores, sejam as novas formas de venda do produto



executadas pelos *players* emergentes. Por fim, o estudo apresenta uma discussão sobre os casos de sucesso e de fracasso nesta direção, exaltando a importância da venda recorrente e da fidelização dos consumidores para se atingir os níveis mais elevados de eficiência na venda do produto.

Abstract

LPG commercialization is one of the main activities performed by Reselling agents. In recent years, however, such activity has become targeted by alternative initiatives for selling the product, both through mobile apps and e-commerce's, on a marketplace fashion. Such initiatives aim to control the demand for the product, charging a take rate from Resellers in every transaction, and limiting their scope to logistic operations.

This article compares the cost of LPG commercialization on its distinct forms, from the traditional methods performed by Reselling agents to the newly implemented alternatives performed by emergent players. At last, this study presents a discussion on both successful and failure cases on such direction, reinforcing the importance of customer's loyalty and purchase recurrence to reach the highest levels of efficiency in selling the products.



Introdução

A comercialização do GLP é uma das principais adições de valor dos agentes Revendedores à cadeia do produto. Nos últimos anos, porém, nota-se que, ao mesmo tempo em que esta atividade é negligenciada pelos próprios Depósitos, ela também é alvo de movimentos estratégicos de grandes *players* do setor, acompanhados por novos entrantes ao mercado.

Enquanto os Revendedores seguem, em sua esmagadora maioria, comercializando os produtos através dos meios tradicionais, isto é, Venda Automática, *Disk Gás* e Venda de Portaria, as Companhias Distribuidoras e empresas emergentes buscam se apropriar destas atividades criando mais um elo independente na cadeia, no qual se realiza a venda dos produtos aos consumidores, controlando a demanda, e se cobra um valor transacional (no jargão, *take rate*, costumeiramente entre 2% e 8% do valor da venda) por cada pedido enviado ao Revendedor, quem realiza a entrega. Nesta almejada nova configuração da indústria, as adições de valor dos Revendedores se limitam à micro armazenagem dos produtos e às atividades de entrega, acompanhada de serviços adjacentes, fazendo com que deixem de ser comercializadores de GLP e passem a ser meros operadores logísticos.

Neste artigo, demonstram-se, de forma isolada, os custos de comercialização do GLP em suas mais diversas modalidades, comparando-se os resultados dos métodos tradicionais de venda do produto mencionados acima com os métodos alternativos recentemente apresentados ao mercado, oriundos dos recentes desenvolvimentos tecnológicos do planeta: a Venda Digital e a Venda Ativa, exercida a partir de modelos de predição de consumo de GLP por parte das famílias. Por fim, o estudo apresenta uma discussão das iniciativas de sucesso e de fracasso nesta direção, oferecendo soluções para



os problemas vivenciados atualmente, os quais, invariavelmente, se lastreiam na necessidade de aumento de recorrência de compra por parte dos consumidores, e a consequente fidelização das bases de clientes pelos agentes ofertantes.

O mercado de GLP no Brasil

Conforme discutido em TAKAHASHI, et al, 2019, os agentes Revendedores, os quais representam o centro da cadeia de valor tradicional do mercado do GLP, têm como principais adições de valor: (1) A comercialização do GLP, isto é, a venda do produto aos consumidores, sejam eles residenciais, comerciais ou industriais, (2) a micro armazenagem dos produtos em depósitos de menor escala e próximos aos consumidores, (3) a entrega dos produtos ao consumidor final, ou do inglês, o *last mile delivery*, e (4) a oferta de serviços em torno do produto ao consumidor, a exemplo de instalação, verificação de vazamentos, instruções de segurança, entre outros. O escopo deste artigo foca na primeira adição de valor listada, isto é, a Comercialização do GLP. Para facilitar o entendimento dos conceitos aqui apresentados, limitamos as análises à Comercialização do GLP para fins de uso residencial.

Por se tratar de um produto de primeira necessidade, ou seja, estar na base da Pirâmide de Maslow de necessidades básicas humanas, e, mais do que isso, ter caráter de urgência em sua compra por grande parte dos consumidores, uma vez que sua necessidade de abastecimento se materializa durante o uso, a comercialização de GLP é, muitas vezes, realizada de forma passiva pelos agentes da cadeia de valor. De fato, caso uma região seja balanceada entre oferta de agentes Revendedores e demanda da população local, é natural que os pedidos sejam distribuídos entre os



vendedores, de forma que todos tenham a oportunidade de faturar e garantir os níveis mínimos de escala às suas operações.

Neste contexto, é comum que os *players* do mercado negligenciem as atividades de comercialização como uma de suas principais atribuições, dando uma oportunidade a concorrentes que tenham maior foco nesta função a ganharem espaço no mercado, aumentando seu *market share*, ganhando escala e enraizando diferenciais locais através de sua lucratividade adicional.

Tradicionalmente, a comercialização do GLP pelas Revendas aos consumidores residenciais é realizada de três formas principais: (a) Venda Automática, onde um entregador, com seu veículo, circula as áreas onde se concentra a demanda, chamando a atenção dos consumidores via comunicação sonora, e aguarda os consumidores saírem de suas casas para pedirem o botijão diretamente a ele. Nesta modalidade, os grandes diferenciais se concentram tanto na rota realizada pelo entregador, o qual conhece, particularmente, sua carteira de clientes e seu comportamento de consumo, além das músicas (*dingles*) características das Companhias Distribuidoras, os quais, após anos de aplicação, fazem parte do cotidiano dos brasileiros; (b) O *disk gas*, onde os consumidores realizam seus pedidos por telefone e são atendidos pela equipe de relacionamento com clientes das Revendas, os quais “passam” os pedidos ao entregador mais próximo, quem realiza a entrega. Esta modalidade de Comercialização de GLP se popularizou nos anos ‘90, com a disseminação geral dos telefones fixos após a privatização das empresas de telefonia, e sua consequente queda de custos para uso da população. Desde então, a comunicação em massa realizada pelas Revendas aos consumidores, invariavelmente, inclui um número de telefone, preferencialmente fácil de ser memorizado, para que o consumidor tenha preferência para onde ligar ao precisar do abastecimento



com a urgência costumeira. Tal comunicação é normalmente realizada através de panfletos e imãs de geladeira, para fácil acesso dos consumidores; e (c) a venda de Portaria, onde os consumidores se dirigem às instalações da Revenda e fazem a retirada do produto, mediante pagamento na “boca do caixa” . Neste caso, o maior *driver* de marketing das Revendas perante os consumidores é sua localização física (ou ponto de venda), a qual, estando em local de maior acesso e visibilidade da população, apresenta o diferencial de ser lembrada e mais procurada para esta modalidade de comercialização do GLP. Neste caso, o preço final de venda ao consumidor tende a ser inferior aos demais, uma vez que a venda do produto não tem o serviço de *last mile delivery* acoplado a ele.

Nos últimos anos, com o desenvolvimento de novas tecnologias tão presentes no dia a dia da população, desenvolveu-se uma nova modalidade de comercialização de GLP através de (d) aplicativos de celular (APPs) ou *websites* de *e-commerce*, principalmente focados na venda de GLP residencial. Tal modalidade tem suas características próprias com relação a Custo de Aquisição de Clientes e conseqüente Custo de Comercialização, e carecem de uma interface digital utilizada pelas Revendas para que elas possam receber os pedidos e fazer a entrega. Os aplicativos são divididos em duas categorias: (d.1) *Marketplaces*, que agrupam diversas Revendas em uma única aplicação para que o consumidor escolha aquele Revendedor que melhor o atende, seja por preço, tempo de entrega, ou avaliação de outros consumidores. Neste caso, os operadores dos *marketplaces* se apropriam das atividades de comercialização dos Revendedores e, por isso, cobram uma taxa que varia de 2% a 8% por venda executada (no jargão, *take rate*). Os depósitos, neste caso, exercem apenas as adições de valor de micro armazenagem e *last mile delivery*, além dos serviços adjacentes. Tal modelo



de negócios é comumente executado por um agente independente ou pelas próprias Companhias Distribuidoras;

ou (d.2) Aplicativos ou Sites Próprios, onde o Revendedor utiliza estes novos canais de comercialização de forma exclusiva às suas atividades, mantendo todas as suas adições de valor usuais.

Por último, em modalidade de comercialização exclusiva da ahgas tecnologia®, vem a (e) venda ativa. Através da análise comportamental de cada consumidor e de seus semelhantes em uma dada região, um robô de Inteligência Artificial prevê, com elevada precisão, a data exata em que cada família irá realizar o pedido. Assim, o Revendedor tem a possibilidade de entrar em contato ativamente com este cliente, utilizando os mais diversos meios de comunicação disponíveis (seja ligação direta, seja envio de mensagens, seja utilizando as redes sociais, etc). RODRIGUES, et al, 2019 e TAKAHASHI, et al, 2020, apresentam detalhes desta valiosa aplicação de ciência de dados com vias a antecipação de vendas de GLP, caracterizando um significativo diferencial competitivo, e blindando a base recorrente de um dado Revendedor das atividades concorrenciais locais.

Mais adiante neste texto, as modalidades de comercialização de GLP apresentadas acima serão comparadas com relação ao seu custo de comercialização.

Problema

Por se tratar de um produto de necessidade básica e, muitas vezes, ser solicitado com urgência pelos consumidores, a otimização de custos para comercialização do GLP é comumente negligenciada pelos Revendedores. Como consequência, é usual que os revendedores tenham dificuldade em fidelizar suas bases de consumidores, os quais, invariavelmente, trocam de



fornecedor a cada interação, adquirindo o produto daquele que está mais disponível no momento certo da compra, ou optando pela opção mais barata apresentada, em uma indesejável guerra de preços.

Desta forma, ter a habilidade de comercializar o produto diretamente aos consumidores, no momento correto e ao menor custo, caracteriza um *driver* real de fidelização dos consumidores e o consequente crescimento da Revenda, com vias a ganho de *market share*. Assim, define-se a pergunta problema: *qual a forma mais barata de se realizar uma venda de GLP?*

Objetivo

O Objetivo deste artigo é realizar uma comparação do custo de comercialização de GLP para os Revendedores, em suas mais diversas modalidades, e apresentar uma metodologia de venda que minimize tais custos, sendo capaz de fidelizar os clientes e, conseqüentemente, trazer ganhos de crescimento e *market share* local às Revendas.



Métodos

Conforme discutido anteriormente, o GLP é comercializado pelos agentes Revendedores aos consumidores, em sua parcela mais significativa, de três formas diferentes: (a) a venda automática, (b) o *disk gas* e (c) a venda de portaria. Além disso, nos últimos anos foram introduzidas ao mercado duas novas modalidades de comercialização do produto: (d) a venda digital, por aplicativos ou sites de *e-commerce*, e (e) a venda ativa, através da aplicação de técnicas e conceitos de ciência de dados, onde se antecipa a solicitação de abastecimento do consumidor, e se realiza a venda antes da concorrência.

Cada uma destas modalidades possui suas particularidades com relação aos seus custos. Assim, para estimar os custos de cada uma destas atividades da forma mais precisa possível, é imperativo que tais atividades sejam isoladas umas das outras, eliminando os efeitos de sobreposição entre elas.

Venda Automática

Para estimar o custo de uma *venda automática*, considera-se, de forma isolada, como se um veículo realizasse uma dada rota especificamente para este fim, sem atender pedidos de outras modalidades. Desta forma, consegue-se averiguar, com precisão razoável, o quanto custa comercializar GLP nesta modalidade. Assim, as linhas de custos consideradas são:

- *Depreciação do veículo*: para tanto, considera-se um veículo do tipo *pick-up* de pequeno porte, comumente utilizado pelos Revendedores, e com capacidade de transporte de 11 botijões P-13. Esta configuração é tradicional



no mercado, e observada na vasta maioria dos casos. Assim, para efeito de custeio, assume-se o investimento inicial de R\$ 70mil, e um período de depreciação de 5 anos. Desta forma, a depreciação diária de um meio de transporte desta característica é de R\$ 53. Considerando que este veículo irá vender todos os 11 botijões em meio período (performance característica do entregador médio), chegamos ao custo de depreciação de veículo, para a rota, de R\$ 27.

- *Combustível*: esta é a linha de custo mais diretamente relacionada à atividade da venda automática, uma vez que é 100% variável. Para se realizar a estimativa do consumo pela rota realizada, assume-se uma rota de 20km rodados para que os entregadores “batam a carga”, ou seja, vendam todo o estoque móvel em sua posse. Em análise unitária, tal estimativa equivale a aproximadamente 1,8 km percorrido por venda executada, métrica média observada no mercado. Assim, estimando o custo da gasolina em R\$ 5 por litro, tomando a média nacional como base, chega-se ao custo total de R\$ 100 para que se realize a venda dos 11 botijões.

- *Pessoal*: normalmente, um veículo destas características realiza sua rota com dois profissionais a bordo, sendo o motorista acompanhado de um ajudante. Para se estimar o custo unitário desta linha, assume-se que ambos, em conjunto, tenham custo de R\$ 3.500,00 mensais, já inclusos salário, benefícios e todos os encargos trabalhistas, tais quais férias, décimo terceiro, adicional de insalubridade, entre outros. Assim, o custo do meio período de uma diária, período para o qual se assume que esta célula produtiva realize a venda de toda a carga móvel disponível, ou seja, de 11 botijões, é de R\$ 80.

Somando-se as três linhas de custos acima, chega-se à cifra de R\$ 207 para que um dado veículo realize toda sua rota, especificamente para fins de venda automática, e execute a venda de toda a carga, ou seja, 11 botijões.



Assumindo-se também que um pedido tradicionalmente inclui 1 único botijão, chega-se à cifra média de R\$ 18,81 por venda para as automáticas. Porém, como esta venda naturalmente tem o serviço de entrega a domicílio atrelada a ela, deve-se destacar o custo do *last mile delivery* da cifra apresentada. Para fins de simplificação da análise, aloca-se, arbitrariamente, metade do custo à atividade exclusiva de comercialização, e a outra metade ao serviço de entrega. Assim, o **custo** estimado de **comercialização** do GLP através das **automáticas** é de **R\$ 9,41** por venda.

Disk Gas

Para tratar as vendas por telefone, ou *disk gas*, considera-se uma campanha de *marketing* onde se distribuem panfletos e imãs de geladeira, com finalidade de se executarem a venda de forma passiva. Assim, as principais linhas de custo são:

- Investimento em Material: após se realizarem cinco orçamentos com fornecedores distintos, e assumindo uma quantidade total de 5.000 pacotes com panfletos e imãs de geladeira, chega-se ao valor mínimo encontrado de R\$ 5.500,00 para a campanha, incluindo a elaboração das artes das peças publicitárias.
- Custo de Envio: da mesma forma, realizaram-se cinco orçamentos de envio dos materiais da campanha, através de distintos operadores logísticos, desde os correios até empresas privadas. O menor orçamento encontrado para a campanha em questão foi de R\$ 350, o qual se considera na análise aqui apresentada. Obviamente estes materiais poderiam ser entregues aos potenciais consumidores pelos próprios veículos da revenda, tendo, assim, uma outra configuração de custos. Porém, para efeito da análise aqui em



questão, e com o objetivo de isolar a campanha das demais atividades do Revendedor, considera-se o envio dos materiais por uma empresa terceira.

- Conversão da Campanha em Vendas: após a realização de diversas campanhas desta natureza, por diversas revendas e em distintos lugares do país, observa-se que as taxas de conversão (ou seja, quantidade de pedidos realizados sobre quantidade de clientes potenciais endereçados), obtidas através da informação do comprador a respeito do canal de comunicação utilizado, ficam entre 0,8% e 2,1%. Ou seja, de forma aproximada, realiza-se uma venda de GLP entre cada 50 a 100 pacotes de comunicação enviados aos potenciais clientes.

Assim, tomando-se o melhor cenário avaliado como base para os objetivos deste artigo, chega-se ao investimento total de R\$ 2.850 para a realização de 105 vendas, ou R\$ 27,41 por cliente adquirido. Neste caso, porém, a campanha é realizada não apenas para a primeira venda a um determinado cliente, mas para a aquisição de um novo cliente que poderá se tornar recorrente. Assim, a métrica obtida é mais bem interpretada como Custo de Aquisição de Cliente (ou CAC), ao invés do Custo da Comercialização almejado para os objetivos deste texto. A **Figura 1**, abaixo, mostra a relação entre o CAC obtido através dos experimentos e o comportamento dos clientes (ou *cohorts*), medido em quantidade de compras realizadas por aquele dado consumidor ao longo do tempo.

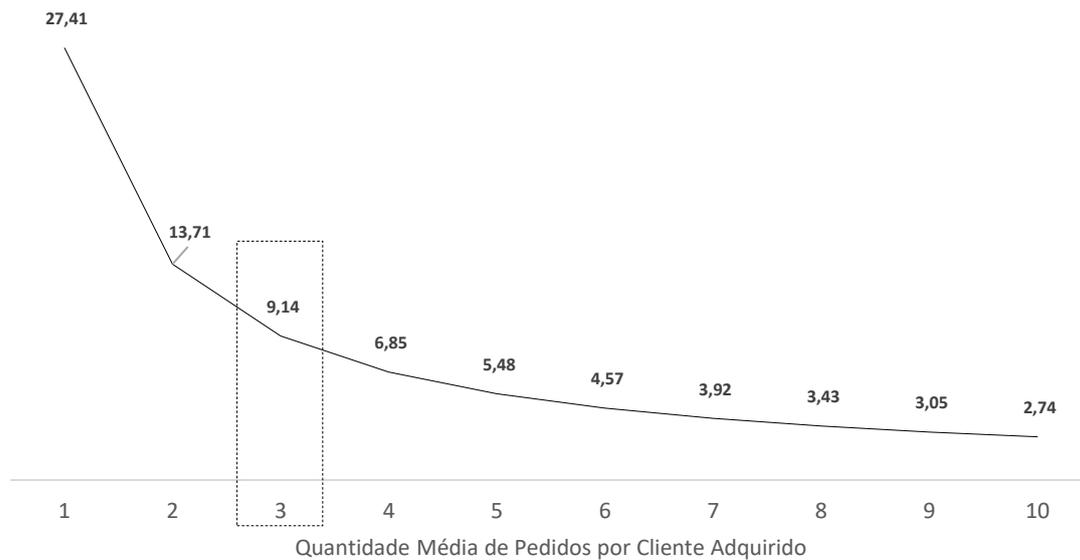


Figura 1: Custo de comercialização de GLP pelo canal *disk gás*, partindo do Custo de Aquisição de Clientes e distribuído para diferentes *cohorts*, medido em quantidade de pedidos realizados por um dado consumidor.

Nos ensaios realizados, a métrica de comportamento de clientes ao longo dos primeiros 12 meses a partir da realização da campanha apresentou desvio padrão significativo, impossibilitando a aferição desta estatística com nível de confiança relevante. Ainda assim, com 70% de confiança, os consumidores realizaram entre 2.1 e 3.7 compras no horizonte avaliado. Para os objetivos deste artigo, onde a ordem de grandeza das avaliações se mostra suficiente para a obtenção de *insights* relevantes, abdica-se do rigor estatístico e da precisão formal e assume-se o comportamento médio de um consumidor como realizando 3 compras a partir da campanha, métrica razoável e instintivamente aceita pela maioria dos Revendedores. Assim, chega-se ao **custo estimado de comercialização** de GLP através de campanhas especializadas em *disk gás* em **R\$ 9,14**.



Venda de Portaria

Finalizando os métodos tradicionais mais comumente disseminados de comercialização de GLP, simula-se a venda de *Portaria*. Também na tentativa de se isolarem seus custos *vis a vis* as demais atividades da Revenda, consideram-se as seguintes linhas:

- Espaço Físico: aqui, considera-se como espaço físico o percentual da área da Revenda destinado a venda de portaria, bem como sua representatividade no aluguel total do depósito. Para efeito de generalização, e considerando a média observada no mercado, assume-se, aqui, um custo total aluguel médio de R\$ 3.000,00 mensais. Destes, normalmente 5% da área é destinada a espaço de estocagem com finalidade de venda de portaria. Desta forma, assume-se que o custo total de *real estate* para execução de comercialização de GLP nesta modalidade seja de R\$ 150 diários. Também com objetivo de simplificar a análise, leva-se em consideração apenas um dos turnos operacionais durante a jornada diária de trabalho. Desta forma, o custo de espaço físico considerado para fins da análise aqui apresentada é de R\$ 75,00 por período.

- Pessoal: normalmente, as vendas de Portaria são executadas pelo mesmo profissional que realiza a gestão do estoque do depósito. De modo geral, os depósitos possuem funcionários trabalhando em turnos distintos, e atendendo à portaria quando solicitados. Porém, em diversos casos, e principalmente onde os depósitos têm áreas maiores e a portaria se encontra fisicamente distante da área de armazenagem, coloca-se um profissional exclusivo para este fim. Assim, para estimar o custo de pessoal alocado à comercialização de portaria, assume-se o custo médio de R\$ 2.200, já incluso salário e encargos, o qual atua nesta modalidade por meio período de sua



jornada diária de trabalho. Ou seja, o custo unitário de pessoal por um turno de trabalho, atuando nesta modalidade de comercialização, é de R\$ 50,00.

Uma Revenda com as características descritas acima, e performando em sua plena capacidade nesta modalidade de venda, é capaz de realizar, em média, 30 vendas diárias. Ou, no período analisado (i.e. meio período da jornada de trabalho), 15 vendas. Desta forma, o **custo** total de **comercialização** de GLP através de **Portaria** é estimado em **R\$ 8,33** por venda.

Venda Digital

Além das formas tradicionais e vastamente aplicadas de comercialização do GLP descritas acima, recentemente, e com a disseminação massiva do uso da internet, foi introduzida a venda do GLP através de aplicativos em telefone celular, ou mesmo *sites* de *e-commerce*, na chamada *venda digital*. Para se estimar o custo de comercialização nesta modalidade, consideram-se tanto (a) ensaios realizados com Revendedores que utilizam aplicativos de celular ou *sites* de internet para venda de GLP, e (b) *benchmarks* de outros setores que já possuem este formato de comércio mais maduro e disseminado, tais quais vestuário, calçados, artigos esportivos, móveis e decoração, serviços de impressão, entre outros. No primeiro caso, os Custos de Comercialização (ou seja, todo o investimento em marketing e comunicação realizado, em um dado período, dividido pelas vendas realizadas), ficou entre R\$ 42 e R\$ 132 por venda. Tais cifras foram obtidas através da análise de uma amostra de 20 Revendedores atuando nesta modalidade, e a larga amplitude dos resultados obtidos se deve a distintos graus de maturidade de cada revendedor com relação ao endereçamento de suas bases de clientes. Ou seja, Revendedores com bases mais relevantes de consumidores recorrentes



tendem a apresentar Custos de Comercialização Digital menores que Revendedores em estágio inicial de construção de suas bases de consumidores. Observando esta mesma métrica em outros setores, a **Figura 2**, abaixo mostra a evolução do custo de comercialização de distintos *e-commerces* ao longo dos seus cinco primeiros anos de operação, com apuração trimestral.

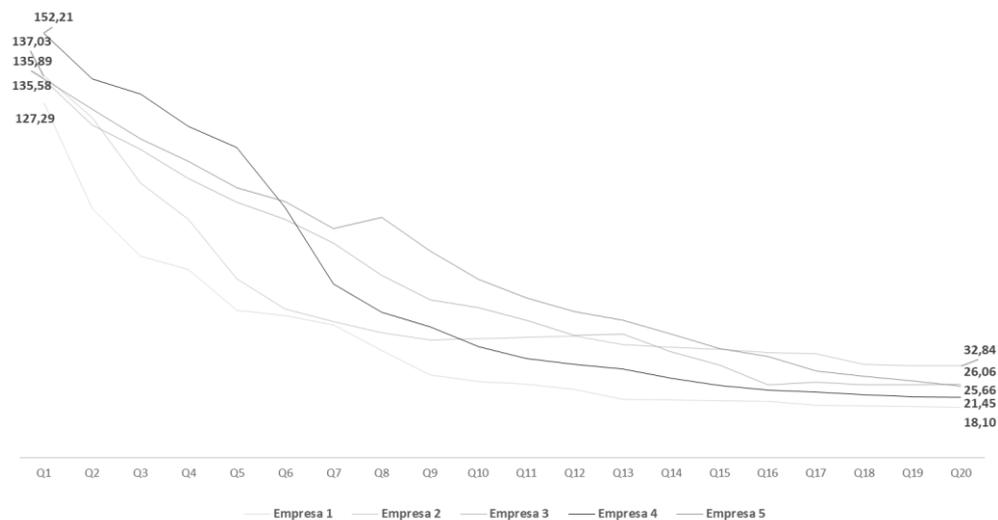


Figura 2: Custo de comercialização de *e-commerces* especializados na venda de distintos produtos, apurado por trimestre (*quarter*) e durante seus primeiros 5 anos de operação.

Analisando a **Figura 2**, nota-se que o custo de comercialização digital, de distintos setores, decai ao longo dos anos, assintoticamente se estabilizando após o período aproximado de 3 a 4 anos, ou, no jargão, o período de maturação da base de clientes. Este efeito se deve ao ganho de recorrência das bases de consumidores levantadas nos anos anteriores, os quais realizam suas compras recorrentes diluindo todo o investimento em mídia realizado pelas empresas de *e-commerce*.

Ainda neste Figura, e comparando-se estes *benchmarks* de mercado aos ensaios realizados com Revendedores de GLP, nota-se que os custos de



comercialização digital são semelhantes entre si, variando-se apenas o grau de maturidade das bases de clientes dos Revendedores.

Por último, e para efeito das análises deste estudo, considera-se como Custo de Comercialização Digital de GLP a média entre o melhor resultado obtido nos ensaios específicos do setor com as métricas de cruzeiro dos setores tomados como *benchmarks*, sob premissa de que os Revendedores podem, ao longo dos anos, atingir sua maturidade plena e observar, como consequência, as mesmas métricas observadas em outras indústrias. Assim, assume-se, para este estudo, o **Custo de Comercialização Digital de GLP em R\$ 27,69.**

Venda Ativa

Em 2018, a **ahgas tecnologia**[®] introduziu ao mercado uma nova forma de se comercializar GLP: a venda ativa. Nela, conhecimentos absorvidos por diversos atores das Revendas, desde seus proprietários até seus entregadores, são incorporados em uma estrutura de ciência de dados que, através da aplicação de técnicas de Inteligência Artificial, tais quais as Redes Neurais Artificiais, executa modelos de predição de data de consumo por cada família atendida pelos Revendedores. O detalhamento destes algoritmos e dessa modalidade de venda de GLP é apresentado em RODRIGUES, et al, 2019 e TAKAHASHI, et al, 2020, concluindo, após diversos ensaios e a obtenção de estatísticas com níveis de confiança relevantes, a precisão das previsões em 35%. Ou seja, a cada 3 famílias que, segundo as previsões, potencialmente realizaria a compra do GLP em uma determinada data, 1 família realiza, de fato, a compra.



Normalmente, os primeiros engajamentos realizados pelos Revendedores à sua base de clientes segmentada pelos algoritmos são por envios de mensagens no telefone celular, ou SMS. Através de cotação desta modalidade de comunicação com 5 fornecedores distintos, chegou-se ao menor custo por envio de US\$ 0,08, ou R\$ 0,40, considerado o volume médio de envio executado pelas Revendas, ou R\$ 1,20 por venda de GLP.

Além disto, o custo mensal de uma revenda para ter acesso às tecnologias discutidas em trabalhos anteriores é, em média, de R\$ 240 mensais. No pior cenário, ou seja, considerando revendas pequenas que fazem, em média, 40 vendas diárias, este custo é traduzido em R\$ 0,27 por venda de GLP.

Assim, na prática corriqueira observada pelos Revendedores que utilizam estas tecnologias para comercializar GLP, chega-se a um **Custo de Comercialização** de GLP de **R\$ 1,47** por venda através da **venda ativa**.



Resultados

Conforme discutido na seção anterior, foram estimados os custos de comercialização do GLP em 5 modalidades distintas, sendo três delas tradicionalmente aplicadas há décadas pelos Revendedores (Venda Automática, *Disk Gás* e Venda de Portaria), e duas delas introduzidas ao mercado na última meia década (Venda Digital e Venda Ativa). Os resultados obtidos, considerando todas as premissas apresentadas, seguem apresentados na **Figura 3**, abaixo.

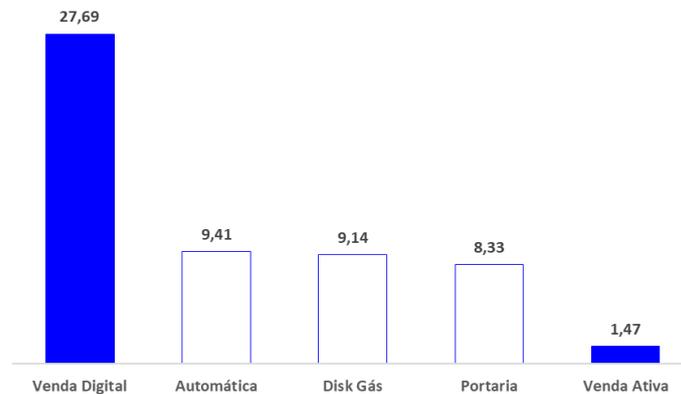


Figura 3: Custo de comercialização de GLP nas 5 modalidades avaliadas.

Pela **Figura 3**, nota-se que os métodos tradicionais de comercialização de GLP apresentam ordens de grandeza semelhantes com relação aos seus custos. Este fato é esperado, uma vez que estas modalidades de venda estão em prática há décadas no mercado, são vastamente disseminadas e, conseqüentemente, atingiram seu maior grau de maturidade prático. Isso justifica por que a vasta maioria dos Revendedores utiliza, simultaneamente, estes três canais de vendas em suas operações, maximizando seu potencial de endereçamento ao mercado e sem demonstrar preferência a uma dada modalidade. Em alguns casos, observam-se Revendedores que atuam apenas como Portarias, mas esta decisão é mais voltada à redução de suas



estruturas operacionais, eliminando investimentos em veículos e custo de pessoal, conseqüentemente não oferecendo os serviços de entrega (*last mile delivery*), do que ao custo efetivo de comercialização do produto.

As vendas digitais, por sua vez, apresentam custo com ordem de grandeza 3x maior que os métodos tradicionais de comercialização de GLP. Este resultado foi tanto observado em ensaios realizados através de amostra de Revendedores, quanto em *players* de outros mercados que atuam exclusivamente através desta modalidade. Tal disparidade se deve, inicialmente, ao fato dos canais de comunicação digital massivos, tais quais as redes sociais e os mecanismos de busca, principalmente por se tratar de mercados altamente concentrados por grandes conglomerados como Meta e Google, terem elevado significativamente seus preços de mídia ao longo da última década. Mais ainda, tal prática de comercialização exige, para que se atinja níveis de maturidade de cruzeiro, que uma parcela relevante da base de consumidores seja altamente recorrente, diluindo os investimentos totais nestes veículos de comunicação.

Além disto, esta observação também explica por que *marketplaces* especializados em GLP, a exemplo da empresa **Chama**[®], mesmo após terem investido centenas de milhões de reais na tentativa de angariarem espaço no mercado, encerraram suas operações. Sem a aplicação de técnicas que fortaleçam rapidamente e massivamente a atividade de compra recorrente por parte dos consumidores, estes *marketplaces*, mesmo cobrando dos Revendedores em torno de 8% do valor da venda por absorverem sua atividade de comercialização, ainda se mostraram inviáveis economicamente. Ou seja, a empresa cobrava um *take rate* calculado com base nas atividades tradicionais de comercialização exercida pelos



Revendedores, porém aplicava métodos de endereçamento do mercado substancialmente menos eficiente em custo.

Por último, pautado na organização estruturada do conhecimento dos Revendedores e em decisões baseadas em dados, e se alavancando tanto no poder da fidelização dos consumidores quanto na comunicação por vias digitais diretas, a venda ativa se demonstrou uma ordem de magnitude mais eficiente que todas as demais modalidades de comercialização de GLP avaliadas. Obviamente, tal prática se aplica apenas aos casos nos quais um Revendedor já esteja em operação, e absorve o conhecimento adquirido para se realizarem vendas do produto de forma substancialmente mais barata. Assim, pode-se dizer que esta modalidade de comercialização abre uma nova fronteira para que sejam otimizados os custos de venda do GLP originados pelas demais modalidades analisadas. Ou seja, fortalecendo a recorrência dos consumidores e fazendo com que ela represente uma fatia cada vez maior do total de vendas do Depósito, a venda ativa é capaz de, continuamente, elevar a eficiência de custos das Revendas, garantindo maior capacidade de investimentos e ganho efetivo de *market share* através da aquisição de novos clientes. Além disso, este caminho pode ser a única alternativa disponível para que se viabilizem as atividades de venda digital do GLP, ancorando o custo de comercialização do produto e abrindo espaço para a viabilidade econômica de *marketplaces* e aplicativos de vendas das Companhias Distribuidoras.



Conclusão

Dentre as quatro adições de valor dos agentes Revendedores à indústria do GLP, nomeadamente Comercialização, Micro Armazenagem, Entrega e Prestação de Serviços Adjacentes, este artigo focou nas atividades de venda do produto. Nele, foram comparados os custos de comercialização do gás de cozinha, especificamente para fins residenciais, nas suas mais diversas modalidades, sendo três delas tradicionalmente aplicadas há décadas, tais quais Venda Automática, Disk Gás e Venda de Portaria, bem como novas modalidades inseridas no mercado ao longo da última meia década, como a Venda Digital e a Venda Ativa.

Os resultados demonstram que os métodos tradicionais de comercialização do GLP apresentam estruturas de custos unitários semelhantes, em torno de R\$ 9 por transação, o que é esperado dado o elevado grau de maturidade destas modalidades de vendas, bem como a observação de que, em sua vasta maioria, as Revendas atuam destas três formas simultaneamente.

A Venda Digital, por sua vez, apresenta estrutura de custos substancialmente menos eficiente que as modalidades tradicionais do mercado, tendo, em sua previsão assintótica de cruzeiro, o valor aproximado de R\$ 28 por transação, ou custo unitário aproximadamente 3x maior que a prática comum. Tal ordem de grandeza é também observada em outros setores que utilizam massivamente o canal digital como principal meio de comercialização, vítima dos elevados custos de mídia eletrônica praticados atualmente, e necessariamente dependentes da fidelização e conseqüente recorrência dos consumidores para que sejam competitivas. Do contrário, observa-se, nos mais distintos mercados, a armadilha do vício em marketing (ou, no jargão, *marketing addiction*), no qual a empresa só mantém seus níveis de escala



operacional enquanto realize investimentos substanciais em mídia e comunicação massiva, mesmo que de forma economicamente inviável. Tal fenômeno é observado em *e-commerces* tradicionais, tais quais Net Shoes, Submarino, entre outros, e, em nosso setor, foi concretizado pelo encerramento das atividades do aplicativo Chama®, *marketplace* de GLP com maior volume de investimentos observados pelo mercado, na tentativa de consolidar a atividade de comercialização do gás.

Por último, expandindo os horizontes de eficiência em custo de comercialização do GLP, a Venda Ativa demonstrou resultados uma ordem de magnitude mais eficientes que todas as modalidades analisadas, sejam emergentes, sejam aquelas vastamente aplicadas no mercado. Focada em fortalecer a venda recorrente do produto, consequentemente fidelizando as bases de consumidores dos Revendedores, bem como pautada em técnicas computacionais modernas, esta modalidade se apresenta capaz de estabelecer um novo *baseline* de custo de venda do GLP. No caso de uso apresentado neste artigo, onde o engajamento dos consumidores é realizado via mensagem por SMS, o custo de comercialização do Gás de Cozinha apurado foi de R\$ 1,47 por transação.

Nesta configuração, este método de vendas é capaz de gerar eficiência econômica global para um dado Revendedor, caso aplicada em volume significativo dentro de sua realidade de escala. Mais ainda, é possível a otimização futura desta cifra caso as mensagens por SMS sejam substituídas por mensagens diretas a aplicativos de vendas (ou *in-app notifications*), realidade na qual se partiria das cifras de Comercialização Digital apresentada anteriormente para ativação inicial dos consumidores (isto é, baixar o aplicativo), e se aterrissaria assintoticamente em um novo custo de transacional do produto, inferior ao melhor resultado apresentado neste



estudo. Este próximo passo de minimização do custo de comercialização do GLP é, assim, tido como uma futura extensão deste trabalho.



Referências

HECK, A. et al, Avaliação da periodicidade ideal de parada para Limpeza e manutenção do sistema de alimentação do GLP em empilhadeiras, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2020.

HORTA, A., RIBEIRO, C., RIBEIRO, V.B., REIFF, L.E.P.B, CARRARA, M., ORLANDO, M.A., MARCONDES, W.S., Plataforma para Gestão de Reformas e Modernizações de Tanques e Equipamentos para GLP, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2018.

JARDIM, A.P., TOMAZZI, J.B., KRUGNER, K. Implementação de Ferramenta para Aprovação e Consolidação de Informações do Processo de Inutilização de Ativos, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2018.

LIMERES, T.R., FERRAZ, M.A., Redimensionamento de Área de Atuação dos Revendedores de GLP Através de Ciência de Dados, Candidato a Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2019.

LOUREIRO, A.H., FERREIRA A., CROSO T., O GLP e o Agronegócio Brasileiro, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2018.

MACEDO, M., Mercado de Revendas de Gás no Brasil, E-book MBA Escola do Gás, 2019.

MILHOME, F. et al 2020, Aplicação de GLP no Conforto Térmico Industrial, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2020.

MILHOME, F. et al 2020, Aplicação de GLP na Geração de Energia Elétrica, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2020.



MOURA, A.C.M, TAGLIAFERRO, F.H., FLORINDO, R.B., ANTUNES, A.L.O., TEIXEIRA, D.E., NETO, I., Manutenção Integrada do Sistema de Envase, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2018.

RAMOS, G.F., LIMERES, T. R., Impacto ambiental da transformação digital nas revendas de GLP, Candidato a Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2019.

RODRIGUES JR, E.W., TAKAHASHI, B.K e DA BARROSA, M., Predição Individual de Consumo de GLP Residencial Através de Inteligência Artificial, Candidato a Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2019.

SINDIGAS, Panorama do Setor de GLP em Movimento. Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo, 2019, 2021.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. Operations management. 3. ed. New York: Prentice Hall, 2000.

TAKAHASHI, B., et al, Transformação Digital da Cadeia de Valor do GLP, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2019.

TAKAHASHI, B., et al, Robotização da venda recorrente de GLP com vias a blindagem mercadológica, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2020.

TURQUETO, P. J. Z. et al, Aplicação do GLP com recurso energético em instalações de higienização hospitalares provisórias emergenciais em combate à Covid-19, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2020.

VAIRO, A. et al, Aplicação do GLP como recurso energético em lavanderias industriais, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2021.

VERÍSSIMO, A.S., Novo espalhador de chama para queimadores de fogão, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2018.