



Transformação Digital do Parque Revendedor de GLP

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

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

Resumo

Há décadas, as Companhias Distribuidoras de GLP atuam, sem sucesso, na tentativa de aplicar *softwares* de gestão aos seus Revendedores vinculados. Os recentes desenvolvimentos tecnológicos do planeta, porém, abriram a possibilidade de se atuar nesta direção de forma mais assertiva. Tais tecnologias, quando somadas sinergicamente ao poder de relacionamento das equipes de consultores comerciais das Companhias, é capaz de viabilizar a digitalização em massa dos parques de Revendedores, em curto espaço de tempo, atingindo não só os objetivos de profissionalização e padronização almejados originalmente, mas abrindo a possibilidade de se maximizar a absorção de valor de outras diversas iniciativas digitais atualmente sendo



praticadas. Como consequência, são fortalecidos os resultados econômicos das Companhias e das Revendas, tanto via ganho de *market share* quanto de lucratividade, ao mesmo tempo em que se elevam os níveis de serviço aos consumidores de GLP.

Abstract

For decades, LPG Distribution Companies try, unsuccessfully, to implement and engage their direct reselling clientes on management software usage. Recent technological developments of the planet, however, have opened new possibilities for such endeavors on a more assertive fashion. Such technologies, when synergically added to the relationship power of the Distribution Companies comercial consultancy teams, becomes capable of digitalizing the reselling depots on large scale. This not only reaches the desired initial objectives of standartization and professionalization of the retailers, but also opens space for value absorbtion of other digital iniatives recently put in practice, such as LPG selling APPs and IoT devices. As a consequence, the economic results of Distribution Companies and Resellers are significantly enhanced, both via market share gain and via operational efficiency profitability, altogether with service level increase towards consumers.



Introdução

Há décadas, as Companhias Distribuidoras de GLP atuam na tentativa de elevar o nível de profissionalização dos agentes Revendedores. Tais ações foram executadas de forma eficaz através de treinamentos profissionalizantes, porém se demonstraram ineficientes quando se tentou profissionalizar os revendedores através da implementação e engajamento de uso de *softwares* de gestão, na tentativa de padronizar suas operações e elevar seus níveis de serviço.

Recentemente, através do desenvolvimento de tecnologias e conceitos modernos de digitalização, estas iniciativas de poderoso impacto a todos os agentes da cadeia se tornaram viáveis. Não só por suas características intrínsecas de Mobilidade, Granularidade, Facilidade, Usabilidade e Escalabilidade, fomentadas pela computação em nuvem, mas também pela sua orientação a dados e *insights* de negócios, se tornou possível digitalizar os parques Revendedores vinculados às Companhias Distribuidoras em larga escala. Mais ainda, tais conceitos abriram possibilidades de maximizar a absorção de valor de diversas iniciativas orientadas aos consumidores, tais quais Apps de Venda de GLP e dispositivos de IoT, os quais passam a ser integrados a uma plataforma tecnológica aplicada no centro da cadeia de valor: os Revendedores.

Este artigo mostra como a aplicação de tais tecnologias, quando executados de forma sinérgica com as equipes de consultores comerciais das Companhias Distribuidoras, é capaz de atingir resultados expressivos, em curto espaço de tempo e em larga escala, os quais se mantêm sólidos após anos de aplicação e engajamento, fortalecendo seus resultados econômicos, e culminando em maior nível de serviço aos clientes e consumidores.



O mercado de GLP no Brasil

A exceção da extração e produção, a cadeia de valor do GLP é composta primordialmente de 3 grandes elos: (1) Envase e Distribuição, realizado pelas Companhias Distribuidoras, (2) Comercialização, Micro Armazenagem e Entrega, realizados pelos Revendedores, e (3) Consumo, realizado pelas famílias, no caso residencial, e pelos comércios e indústrias, em suas mais diversas aplicações.

A **Figura 1**, abaixo, extraída de TAKAHASHI, et al, 2020, ilustra a estrutura da cadeia de valor do mercado de GLP no Brasil, sem sua configuração tradicional, bem como a relação entre seus agentes.



Figura 1: Cadeia de valor tradicional do mercado de GLP no Brasil.

Como característica intrínseca deste mercado, o elo intermediário da cadeia (i.e. os agentes Revendedores), principalmente por se tratarem de empresas tradicionalmente familiares e de pequeno porte, apresenta deficiências claras na forma com que conduzem seus negócios, quando comparados a empresas mais profissionalizadas. Através desta observação, as Companhias Distribuidoras que são, em sua maioria, grandes conglomerados empresariais altamente profissionalizados, busca, há décadas, elevar o nível de profissionalismo de seus clientes diretos. Para



tanto, observa-se a execução de diversas iniciativas com este propósito, com destaque à realização constante de treinamentos profissionalizantes, a exemplo de FREITAS, et al, 2021 e TATEKAWA, et al, 2020.

Mais além, registros públicos indicam que, há pelo menos um quarto de século, as Companhias Distribuidoras desenvolvem iniciativas que objetivam profissionalizar os Revendedores através da implementação de *softwares* de gestão. Com objetivo original de estabelecer processos e sistemas a estes agentes, padronizando, assim, suas operações, e fortalecendo sua profissionalização, a Supergasbras® desenvolveu, em 1998, o Sistema Gestor, *software* gerencial especializado em revendedores de GLP. Durante os 25 anos seguintes, esta Companhia fomentou a implementação e uso deste *software* em seu parque de Revendas vinculadas, tendo registros de mais de mil implementações já realizadas. Por se tratar de uma ferramenta pautada em tecnologias disponíveis antes da era da internet, porém, tais soluções foram observando obsolescência ao longo do tempo, em processo natural diante de um desenvolvimento tecnológico extremamente acelerado durante este período. Por exemplo, a exigência de servidores locais para a instalação do Sistema Gestor gera tanto fricção para crescimento, devido à barreira de infraestrutura oriunda da necessidade de hardware, quando a impossibilidade de acompanhamento do uso real das ferramentas por parte dos profissionais que trabalham nas Revendas, fazendo com que a mensuração do sucesso real do programa seja impossibilitada, seja no que tange a profissionalização de fato dos Revendedores, seja na observação dos resultados esperados para seus negócios.

Neste mesmo caminho, a Ultragaz® desenvolveu, em 2005, o *software* Gestão Azul, com o mesmo objetivo discutido anteriormente. Também pelas mesmas razões (i.e. necessidade de *hardware* para processamento local), o programa, embora implementado em centenas de revendedores, não atingiu



seu resultado esperado, uma vez que a Companhia ficava impossibilitada de acompanhar a utilização real da ferramenta e os eventuais resultados dos Revendedores. Mais ainda, a operação de um Revendedor é, em grande parte, realizada nas ruas, através dos entregadores de GLP aos consumidores. A inexistência de tecnologias em nuvem à época dificultava a comunicação remota entre os profissionais da Revenda, deixando a maior parte dos processos ainda manuais e com fricção na troca de informações. Assim, em 2018, a Ultragaz® decidiu encerrar as atividades do Gestão Azul, e iniciar uma nova tentativa, desta vez com um *player* renomado do mercado de *software* corporativo. Para tanto, a Companhia construiu uma solução especializada para Revendedores de GLP em parceria com a SAP Business One®, braço de pequenas e médias empresas do renomado grupo SAP®. Nesta nova tentativa, o modelo de *software house* dos implementadores de soluções SAP®, onde são executadas demandas específicas de cada usuário do *software* através do pagamento por homem-hora, também se mostrou ineficiente para o atingimento dos objetivos originalmente estabelecidos. Isso porque demandas individuais comumente são expressas de maneiras distintas pelos diversos usuários da ferramenta, fazendo com que a prática de desenvolvimento com olhar individualizado castigue a usabilidade do sistema pelos demais usuários, deixando-o cada vez mais complexo no que tange a experiência do usuário, e conseqüentemente inibindo sua utilização. Mais ainda, as grandes empresas de ERP do mercado, nomeadamente SAP®, Oracle®, Totvs®, entre outras, apresentam grande dificuldade de se adaptarem à infraestrutura de processamento em nuvem, tecnologia dominada pelos *players* emergentes do mercado, tais quais Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Services e Microsoft Azure, dentre outros, os quais oferecem este serviço de forma especializada. De fato, esta nova tentativa da Ultragaz® se limitou ao piloto de desenvolvimento com algumas



dezenas de revendedores, não oferecendo quaisquer registros de escalabilidade desta solução para seu parque de Revendas vinculadas.

Apesar dos fortes fundamentos estratégicos por trás dos movimentos observados por estas duas Companhias, além de outros exemplos relevantes no mercado que apresentaram resultados semelhantes, fica notório o grau de dificuldade de se estabelecerem processos e sistemas padronizados nas Revendas de GLP. Parte da dificuldade é inerente às características do mercado Revendedor, carente de boas práticas de gestão e de baixo grau de profissionalismo, levando tempo natural para evolução. Parte, porém, é oriunda do grau de priorização que tais iniciativas ganham dentro das Companhias Distribuidoras, as quais, dentre suas diversas responsabilidades, acabam não colocando a imersão tecnológica de seus clientes no topo de suas agendas. Tal observação resulta, naturalmente, em sua incapacidade de se manter atualizadas em termos de tecnologia, segmento de desenvolvimento contínuo e acelerado, precisando, assim, do auxílio de um *player* especialista em digitalização dos Revendedores para que sejam atingidos os objetivos almejados.

De fato, nos últimos anos, as Companhias Distribuidoras recorreram ao auxílio de empresas do setor especializadas na digitalização de seus parques de Revendas vinculadas. E é nesse contexto que a ahgas®, empresa de tecnologia líder do segmento de GLP, auxiliou algumas companhias a digitalizarem seus clientes. Este artigo mostra os resultados destes trabalhos, em formato de estudo de caso, exaltando sua capacidade de, em conjunto com as Companhias Distribuidoras, digitalizar percentuais relevantes de seus parques Revendedores, para diferentes níveis de escala e em distintos diferentes horizontes de tempo.



Problema

Avaliando-se o histórico do setor de GLP no que tange implementação de *software* e tecnologias aplicadas aos Revendedores, nota-se, ao mesmo tempo, uma imensa vontade de se profissionalizar, padronizar e digitalizar as vendas ao longo dos últimos anos, e uma grande dificuldade de se atingirem os resultados esperados. Assim, descreve-se a pergunta-problema deste artigo como: é possível garantir que um percentual relevante dos parques Revendedores vinculados às Companhias Distribuidoras apresente aderência e usabilidade adequada das tecnologias disponibilizadas por elas?

Tal problemática, uma vez resolvida, apresentará imenso potencial de incrementar os resultados econômicos das Companhias Distribuidoras, seja através de ganho de *market-share*, seja através do aumento de margens oriundo de ganho de eficiência operacional, caracterizando, assim, um diferencial poderoso a estes *players* perante sua concorrência. Além disto, a digitalização dos Revendedores (i.e. centro da cadeia de valor) cria uma plataforma tecnológica capaz de viabilizar inúmeras iniciativas tecnológicas atualmente em teste pelas Companhias, a exemplo de aplicativos/dispositivos de venda de GLP aos consumidores.

Objetivo

O objetivo deste artigo é demonstrar como a aplicação de conceitos modernos de tecnologia e digitalização, quando realizados em sinergia com o poderio físico dos consultores comerciais das Companhias Distribuidoras, pode garantir a digitalização de parcela relevante do parque Revendedor vinculado às Companhias Distribuidoras de GLP.



Métodos

Conforme mencionado anteriormente, as Companhias Distribuidoras do mercado de GLP buscam, há décadas, soluções de *software* de gestão com a finalidade de profissionalizar seus Revendedores vinculados, garantindo robustez em suas atividades e padronização dos níveis de serviço aos consumidores. Porém, as diversas tentativas executadas desde o século passado, invariavelmente, falharam, seja pela baixa priorização desta atividade na agenda destes grandes conglomerados econômicos, o que não os permite se manterem atualizados perante as tecnologias em constante desenvolvimento no mercado, seja pela necessidade de educação e profissionalização dos Revendedores, processo naturalmente lento e moroso.

Observando este movimento, a ahgas® desenvolveu, na última meia década, uma solução com diferenciais explícitos capazes de contornarem os principais problemas identificados pelas Companhias Distribuidoras, e conseqüentemente viabilizar, de forma sustentável e economicamente lucrativa, os objetivos almejados originalmente.

Dentre estes diferenciais, os quais, neste caso, são considerados essenciais para o atingimento das metas do trabalho, destacam-se:



1 – Plataforma 100% em nuvem

A partir da utilização massiva da internet e da inserção dos *smartphones* no mercado no final dos anos 2000, a computação sofreu uma migração contínua de seu processamento original local (ou, no jargão, *on premise*) para o processamento remoto, em servidores especializados localizados em regiões estratégicas do planeta, e com capacidade de se auto escalarem para volumes jamais vistos anteriormente. A esta, deu-se o nome de computação em nuvem (ou *cloud computing*), a qual ganhou tração no início da década passada, e se consolidou como principal forma de processamento de informações do planeta a partir de 2015.

Dentre as grandes vantagens da computação em nuvem perante o processamento local, destacam-se: (a) a eliminação de investimentos em servidores para processamento de *softwares*, (b) a eliminação da barreira infra estrutural de *hardware* para escalabilidade de soluções, (c) a atualização constante das tecnologias de processamento, aumentando sua capacidade e diminuindo seus custos ao longo do tempo, e (d) a possibilidade de operação e processamento de *softwares* à distância, de qualquer lugar, bastando acesso à rede mundial de internet.

Pautada nestes benefícios e se posicionando como pioneira no mercado no que tange tecnologia avançada, a ahgas® desenvolveu, em 2016, a primeira solução de *software* de gestão para Revendedores de GLP totalmente em nuvem do mercado. Através desta infraestrutura remota, foi possível, de imediato, eliminar alguns dos principais entraves observados nas tentativas anteriores de digitalização do parque Revendedor, conforme pontuado anteriormente.



2 – Mobilidade

Um outro diferencial fundamental adotado como princípio básico das soluções da ahgas® é a mobilidade. Se pautando em sua infraestrutura 100% em nuvem, a empresa desenvolveu soluções capazes de serem operadas de qualquer lugar, e adaptáveis às distintas interfaces dos usuários. Ou seja, uma mesma solução pode ser operada através de computadores pessoais (PCs), tablets ou telefones celulares. Isso permite que qualquer Revendedor, independentemente de seu maquinário existente, pudesse operar as soluções da ahgas®, sem a necessidade de se realizarem investimentos adicionais. Mais ainda, dependendo das funções e casos de uso (i.e. se atividades de escritório ou se atividades de campo), as soluções foram cautelosamente escolhidas entre o uso dos navegadores de internet (*browsers*), com soluções web, ou aplicativos de telefone celular (APPs). Desta forma, cada usuário e cada função exercida utiliza a interface mais adequada para a realização de seu trabalho, desde o atendimento aos clientes, passando pela confirmação de entrega ou lançamento de vendas automáticas, e finalizando nos controles internos, financeiro e de estoque.

Tal mobilidade permite que todas as funções de uma revenda possam ser exercidas pelos seus profissionais, independente de sua localização geográfica e do nível de acesso à internet. Mais ainda, no recente cenário pandêmico oriundo da Covid-19 nos últimos anos, esta característica permitiu que os Revendedores continuassem exercendo suas funções de suas próprias casas, no caso de trabalhos administrativos e de atendimento a clientes, permitindo que a reclusão social não os impedisse de dar continuidade aos seus trabalhos, garantindo o abastecimento de GLP à população.



3 – Granularidade

Outro diferencial fundamental para o sucesso das iniciativas aqui apresentadas é a granularidade das soluções da ahgas®. Como mencionado anteriormente, dada a necessidade de educação e profissionalização dos Revendedores, em processo naturalmente moroso, as chances de sucesso na implementação completa de um *software* de gestão para todas as atividades da Revenda, realizada de uma única vez, se mostrou inviável. Assim, a ahgas® desenvolveu soluções modularizadas, de forma que os Revendedores pudessem executar sua digitalização em pequenos passos, iniciando-se pelos seus pontos mais relevantes de dores de negócio, e, na sequência, evoluindo para as demais atividades conforme ganhavam confiança e aprendizado ao longo do processo.

Tal granularidade é representada, primeira análise, pela modularização das soluções. Ou seja, o *software* gerencial da ahgas®, embora completo e capaz de cobrir todas as atividades do Revendedor, é oferecido em 6 módulos, os quais abrangem as principais adições de valor das Revendas, a listar: (a) CRM, cobrindo as atividades de comercialização, (b) gestão de estoques, cobrindo as atividades de micro armazenagem local, (c) logística, cobrindo as atividades de entrega, além das três atividades de *back-office*, como (d) fiscal, para formalização e emissão de notas, (e) financeiro, para controle de tesouraria, e (f) contábil, para atendimento à regulação.

Indo mais além, cada um destes módulos é fragmentado em seus respectivos casos de uso, totalizando centenas de fluxos automatizados. Assim, a penetração gradual das tecnologias nos Revendedores atinge seu ótimo no conceito *land and expand*, comum em empresas de *software* de focadas em setores de menor aptidão, como o caso das Revendas.



4 – Plug & Play

Um outro diferencial crucial para o sucesso da digitalização dos Revendedores de GLP é a facilidade de implantação. Tradicionalmente, *softwares* ERP são caracterizados por longos e custosos períodos de implementação, exigindo alta dedicação dos usuários, e normalmente executados sem uma noção completa dos processos que estão sendo automatizados. Para evitar tal fricção, a ahgas® desenvolveu centenas casos de uso capazes de cobrir +98% das necessidades de todos os Revendedores do mercado, da Classe I aos Atacadistas. Neste contexto, antes da implementação, uma equipe de consultores especializados avalia a realidade operacional de cada Revendedor, e monta uma solução semi-customizada pautada tanto nas características daquele depósito, quanto nas necessidades mais imediatas de seus profissionais. Assim, processos que anteriormente careceriam de desenvolvimento de *software* para serem colocados em prática, agora precisam apenas de uma configuração adequada. Ao mesmo tempo que esta estratégia reduz os custos de desenvolvimento, uma vez que estes já estão, em sua esmagadora maioria, disponíveis na prateleira, ela também reduz drasticamente o tempo de implementação das soluções. Como *benchmark*, qualquer dos módulos apresentados anteriormente, de forma isolada, pode ser implementado em menos de 1h para um dado revendedor. A solução completa, por sua vez, é implementada por completo no período máximo de 4h.

Este diferencial garante velocidade na implantação e reduz a fricção de adequação dos profissionais ao novo sistema, uma vez que este foi montado (ou configurado) de acordo com suas necessidades mais imediatas, bem como eleva substancialmente a velocidade de digitalização as empresas.



5 – Usabilidade Avançada (UX)

Conforme discutido, o baixo grau de instrução e profissionalização dos agentes Revendedores de GLP é uma característica intrínseca do mercado. Partindo dos proprietários das Revendas, é de se esperar que esta característica se acentue conforme descemos em seus organogramas, até chegar aos operadores dos depósitos e das entregas de GLP. De fato, não é incomum se deparar com entregadores ou estoquistas que, infelizmente, não possuem a capacidade de leitura e escrita.

Neste contexto, é imperativo que um *software* de gestão, para que tenha uso apropriado, tenha interfaces simples e intuitivas para seus usuários. Pautada em técnicas modernas de experiência dos usuários (ou, do inglês, *User Experience*, ou simplesmente UX), a ahgas® desenvolveu suas soluções capazes de serem operadas por qualquer pessoa, independente de seu grau de instrução formal. Fluxos de trabalho direcionados e recomendações de ações dentro da plataforma fazem parte deste arcabouço tecnológico inclusivo, capaz de ser operado por absolutamente qualquer agente do setor.

Além da viabilização de sua aplicação por qualquer Revendedor de GLP, esta característica também traduz, em forma de produto, um dos pilares fundamentais da empresa, a qual detém a Governança Socioambiental (ou ESG) enraizada em seu DNA, mostrando que tais práticas podem, e devem, estar alinhadas aos objetivos de negócio da organização, seguindo exemplo de TURQUETO, P. J. Z., et al, 2020. No artigo, os autores tanto suportam as estruturas de combate à pandemia da Covid-19 quanto expandem os horizontes de aplicação de uma fonte energética conhecidamente limpa, adicionando valor, simultaneamente, à economia, à sociedade e ao meio ambiente, como resposta estratégica um cenário de estresse secular.



6 – Escalabilidade

Em um mercado de distribuição física de uma *commodity* extrativista inflamável, onde a produção de *containers* de armazenagem com elevado rigor de segurança é de responsabilidade dos atores na base da cadeia de valor (i.e. as Companhias Distribuidoras), aspectos de escala são essenciais pra viabilidade econômica de suas atividades. Sendo assim, este mercado tem, como característica, grandes conglomerados econômicos atuando no início da cadeia. De fato, neste elo, quatro grandes *players* dominam mais de 80% do mercado. Como consequência, seus parques de Revendedores vinculados são extensos, e incluem alguns milhares de agentes prontos para escoar os produtos aos pontos de consumo, espalhados por todo o território nacional.

Desta forma, para que consigam digitalizar seus clientes e, assim, absorverem os resultados desta ação de forma representativa, é imperativo que as soluções aplicáveis também sejam altamente escaláveis.

Neste contexto, todos os diferenciais dos produtos da ahgas® mencionados anteriormente contribuem para seu rápido ganho de capilaridade. A plataforma 100% em nuvem elimina barreiras de infraestrutura física, enquanto a mobilidade elimina a necessidade de presença física para implementação e treinamento. A granularidade permite rápida aderência dos usuários, enquanto a rápida implementação no modo *Plug&Play* agiliza o *onboarding* de novas Revendas. E a usabilidade avançada contribui para o engajamento de uso com muito menos esforço de treinamentos. Adiante, mostramos como a implantação e os treinamentos são realizados de forma 100% remota, contribuindo substancialmente para a velocidade de aderência do mercado às tecnologias aqui apresentadas.



7 – Implantação e Treinamentos Remotos

Todo o arcabouço tecnológico apresentado até aqui sustenta e exalta uma das principais adições de valor que a evolução digital vivenciada pelo nosso planeta traz à população: a facilidade de comunicação. Seja ela entre os profissionais das Revendas em sua atividade cotidiana, em que o pessoal administrativo se comunica automaticamente e de forma assertiva com os times de campo (i.e. entregadores e estoquistas), seja ela entre os profissionais da ahgas® e os profissionais das Revendas, para efeito de implementação e treinamento das soluções aqui apresentadas, a permissibilidade de trocas sem a necessidade do contato físico entre as pessoas se evidencia de forma cada vez mais frequente.

Como exemplo, identificando as oportunidades impostas no cenário da pandemia da Covid-19, TATEKAWA, V. H. e B. OLIMPIO, 2020 demonstraram como a aplicação de tecnologias modernas de comunicação viabilizam a realização treinamentos de capacitação aos Revendedores em larga escala, tendo todos os participantes e palestrantes atuando de forma remota.

Assim, somando-se a oferta de soluções prontas para utilização e focadas nos pontos de necessidade imediata dos Revendedores à sua operacionalização de qualquer dispositivo conectado à rede de internet, e se alavancando em parceiros de telefonia à distância, viabiliza-se a digitalização das Revendas de GLP com suporte 100% remoto. Tal característica, além de agilidade e eficiência em custos, também oferece uma clara oportunidade de exploração de sinergias junto às Companhias Distribuidoras, as quais disponibilizam suas redes de consultores comerciais para estreitamento de relacionamento com as Revendas, enquanto a equipe da ahgas® realiza todo o suporte técnico remotamente.



8 – Orientação a dados

Por último, um imenso diferencial apresentado pelas soluções da ahgas®, o qual contribui não apenas para a adesão massiva de suas tecnologias pelos Revendedores, mas também viabiliza uma infinidade de alavancas de valor para as Companhias Distribuidoras, é a sua orientação completa a dados.

As soluções são todas desenvolvidas nas mais modernas tecnologias, as quais se concentram em procedimentos de armazenagem de informações através de *stored procedures*, linguagem orientada a banco de dados.

Tal estrutura permite que (1) todas as soluções implantadas nas Revendas sejam facilmente integráveis a outras soluções através de APIs (*Application Programming Interfaces*, tecnologia recente mais usual de integração de sistemas), tais quais (a) Aplicativos para Consumidores, (b) Dispositivos de IoT, (c) Sistemas das Companhias, etc., e (2) a gestão por fatos e dados, antes inacessíveis aos agentes da cadeia de valor por estarem armazenadas em papel ou servidores locais, agora disponíveis, facilmente acessíveis e organizadas de acordo com as melhores práticas de ciência de dados do mercado. Alguns exemplos de alavancas de valor da gestão por dados incluem (a) a visibilidade da precificação dos produtos por região geográfica, canal de vendas e em diferentes estações, (b) a avaliação, em tempo real, da performance dos clientes, (c) o do ponto de pedido de abastecimento de cada Revenda, otimizando a logística das Companhias, entre outros.

Esta característica faz com que as soluções aqui apresentadas não sirvam apenas para seu objetivo original de Digitalização das Revendas, mas que também funcione como uma plataforma tecnológica para todo e qualquer desenvolvimento digital futuro, potencializando seu valor.



Metodologia de Pesquisa

A fim de demonstrar o poder das tecnologias descritas acima, bem como de seus diferenciais intrínsecos, apresenta-se, na próxima seção e como forma de resultados, quatro casos reais de digitalização de parque Revendedor realizado em parceria com algumas das mais notáveis Companhias Distribuidoras do mercado de GLP, as quais, em conjunto, representam mais de 70% do mercado de GLP brasileiro. Os casos foram executados em distintos níveis de escala, desde pilotos até disseminação massiva da imersão tecnológica das Revendas, e em conjunto com distintas Companhias Distribuidoras.

Para preservar a identidade de cada *player* do mercado, bem como respeitar o sigilo comercial das relações entre as empresas, os resultados são apresentados de forma anonimizada, em formato de ensaios de Pesquisa e Desenvolvimento do setor. Caso alguma empresa se auto identifique, através dos resultados aqui apresentados, como parte integrante deste trabalho, reforçamos e estendemos os agradecimentos e cumprimentos ao apoio e à parceria demonstrados nos últimos anos, compartilhando todos os méritos oriundos destas iniciativas.

Mais ainda, os resultados apresentados adiante mostram claramente que as capacitações das Companhias Distribuidoras e de empresas nativas em tecnologia são complementares, e que o esforço conjunto materializa e comprova sinergias capazes de gerar valor substancial a todos os agentes da cadeia de valor do GLP.

Os resultados apresentados representam o percentual de penetração das tecnologias desenvolvidas pela ahgas® no parque Revendedor das



Companhias Distribuidoras selecionadas. O percentual de penetração das tecnologias nas Revendas pode ser interpretado de duas formas: (1) disponibilização das soluções para uso imediato das Revendas, e (2) no grau de aderência de usabilidade, por parte das Revendas, das tecnologias disponibilizadas.

No primeiro caso, todas as soluções foram implementadas e disponibilizadas para uso, para 100% dos parques Revendedores analisados, nos prazos mencionado nas tabelas. Ou seja, se comparados com as soluções apresentadas pelas Companhias Distribuidoras nas últimas décadas, os resultados aqui apresentados já exaltam um imenso diferencial imediato, oriundo da eliminação das fricções para implantação mencionadas ao longo do texto.

O segundo caso, porém, é uma análise exclusiva da ahgas®, viabilizada pelo fato de as soluções serem operadas 100% em nuvem e pela sua orientação à ciência de dados, que permite avaliar tanto a quantidade quanto a qualidade de uso por parte dos profissionais que atuam nas Revendas. Tais diferenciais permitem não apenas apresentar os resultados no formato deste artigo, mas também avaliar e atuar constantemente sobre o parque, de forma ativa, direcionando treinamentos e garantindo evolução contínua do grau de profissionalismo e maturidade digital dos Revendedores. Tal prática é impossibilitada por quaisquer outras soluções existentes no mercado, situação na qual as Companhias Distribuidoras ficariam “cegas” a respeito do uso real da tecnologia, e dependentes da difícil e inexata comunicação direta com as Revendas.

Para tanto, avaliamos o uso efetivo das soluções disponibilizadas de duas formas: (a) qualitativa, pautada na observação humana da operação das Revendas, bem como dos resultados obtidos, somada a constantes



conversas com os proprietários e profissionais das empresas, e (b) quantitativa, avaliando-se o comportamento de métricas de desempenho ao longo do tempo, tais quais quantidade de botijões entregues, quantidade de pedidos processados, estabilidade dos níveis de estoque, e assim por diante. Através destes critérios, classificam-se as Revendas em cinco níveis de absorção da digitalização, os quais seguem listados abaixo:

- **Nível 1** – Revendedor sem interesse em se digitalizar e de difícil contato.
- **Nível 2** – Revendedor apresentou interesse inicial em se digitalizar, porém ainda não começou o processo de treinamentos e adequação.
- **Nível 3** – Revendedores com forte interesse em se digitalizar, já iniciado processo de treinamentos e adequação, e já com uso inicial das ferramentas.
- **Nível 4** – Revendedores treinados e com uso pleno de pelo menos um dos módulos do produto.
- **Nível 5** – Revendedores treinados e com uso pleno de todas as funcionalidades da ferramenta, cujos casos de uso foram selecionados especificamente para ele(a).

Os percentuais de utilização apresentados nos resultados se referem a Revendedores que atingiram Nível 3, 4 ou 5, sendo estes os casos que, na média, utilizam a ferramenta pelo prazo de 5 anos (tempo de vida do cliente, ou *customer lifetime*, do inglês), métrica obtida através de análise da base total de clientes da ahgas®. Em todos os casos, as soluções foram ofertadas aos Revendedores sem custo, removendo a fricção comercial do relacionamento e isolando os efeitos comportamentais de adesão a novas tecnologias.



Resultados

A **Tabela 1**, abaixo, apresenta os quatro ensaios de implementação e usabilidade das tecnologias aqui apresentadas sobre parques revendedores de distintos portes e em parceria com diferentes Companhias Distribuidoras, bem como os períodos iniciais de análise.

Tabela 1 – Penetração da digitalização de parque revendedor para distintas Companhias Distribuidoras, tamanho de base e períodos de maturação

Iniciativa de Digitalização do Parque Revendedor	Parque Endereçado (Quantidade de Revendas)	Prazo de Maturação (meses)	Implementação (% do Parque)	Uso Efetivo das Tecnologias (% do Parque)
Ensaio A – Piloto	12	3	100%	75%
Ensaio B – Piloto	50	3	100%	92%
Ensaio C – Piloto	212	6	100%	56%
Ensaio D – Escala	1.750	12	100%	55%

No **Ensaio A**, de menor porte, a prospecção foi feita de forma lenta e cautelosa, estreitando relacionamento com cada Revendedor ao longo de 3 meses. A implementação completa das 12 revendas foi realizada apenas em um único dia, e as ações de engajamento (i.e. aculturação, treinamento e avaliação contínua dos níveis de utilização) foram realizadas dentro do período de 3 meses. Como resultado, observa-se a adesão contínua das tecnologias por parte de 9 das 12 revendas pertencentes à amostra. Neste caso em específico, e por se tratar de uma amostragem pequena, o engajamento de 75% das revendas foi representado por usuários de Níveis 4 e 5, os quais, de fato, se mantiveram em pleno uso pelos anos seguintes.

No **Ensaio B**, de porte um pouco mais relevante, atingiu-se o expressivo resultado de 92% dos revendedores engajados e em plena utilização das tecnologias, dentro do prazo de 3 meses. Este resultado é excepcional, e se caracteriza como um ponto fora da curva, ou *outlier*, frente às demais



observações feitas no mercado. Este resultado expressivo se explica pelo fato de as Revendas pertencentes a este ensaio já terem participado de iniciativas semelhantes no passado que, mesmo sem sucesso, contribuíram gradualmente para o preparo educacional dos profissionais das Revendas, o que fez com que o ciclo de aculturação fosse reduzido. Embora específico, tal resultado demonstra o elevado potencial de penetração das soluções ahgas® nos parques Revendedores, tanto por se tratar de uma amostra estatisticamente significativa, quanto por comprovar que, ao longo do tempo, os níveis de engajamento devem aumentar conforme o processo educacional dos Revendedores amadurece.

O **Ensaio C**, já em escala mais significativa, demonstra que, em um curto espaço de tempo, é possível criar interesse e digitalizar mais da metade de um dado parque Revendedor. Tal resultado é extremamente expressivo, principalmente se considerado o impacto econômico que uma Revenda digitalmente imersa tem para si mesma e para os demais agentes da cadeia de valor, principalmente à Companhia Distribuidora às quais elas são vinculadas. Tal resultado se manteve quando aplicado em larga escala, conforme apresentado no **Ensaio D**, no qual, após o período de 12 meses, a mesma expressividade de digitalização das Revendas foi observada. Este último ensaio comprova a escalabilidade e aderência das soluções da ahgas® perante os Revendedores de GLP, sacramentando seu elevado potencial de impacto nos resultados econômicos dos agentes da cadeia de valor do GLP.

Dando sequência às análises realizadas em primeiro impacto de digitalização sobre as Revendas, observamos o comportamento dos parques Revendedores ao longo dos dois anos subsequentes à implementação. De forma impressionante, os níveis de engajamento se mantiveram iguais ou



superiores ao longo do tempo, quando comparados com aqueles inicialmente observados. As exceções estão: (1) no **Ensaio B**, onde a Companhia Distribuidora decidiu testar o comportamento dos Revendedores mediante a necessidade de pagamento pela continuação do uso das tecnologias. Neste caso, observa-se uma queda da penetração para níveis semelhantes àqueles observados no **Ensaio A**, ou seja, de 75% do parque digitalizado. E (2) no **Ensaio C**, onde se observou aumento da penetração do uso de tecnologias da amostra, para 67%. Isso comprova que, ao longo do tempo e conforme os aspectos educacionais e de aculturação das vendas se materializa, mais agentes do mercado aderem à sua transformação digital. É de se esperar que, com mais tempo, observe-se o atingimento da taxa de utilização em torno de 75%, conforme observado nos ensaios anteriores.

A **Tabela 2**, abaixo, mostra como os resultados se comportaram ao longo dos dois anos seguintes à análise original.

Tabela 2 – Penetração da digitalização de parque revendedor após 2 anos de imersão tecnológica.

Iniciativa de Digitalização do Parque Revendedor	Parque Endereçado (qtde de Revendas)	Prazo Avaliado de Maturação (meses)	Maturação após 24 meses (%)
Ensaio A – Piloto	12	24	75%
Ensaio B – Piloto	50	24	72%
Ensaio C – Piloto	212	24	67%
Ensaio D – Escala	1.750	24	56%

A diferença entre os resultados observados na aplicação das tecnologias em larga escala e em modelo piloto se devem à proximidade que se tem de cada agente quando se atua em diferentes níveis de escala, desafio inerente a qualquer negócio, e tão fundamentalista quanto a decisão entre ganho de escala ou atuação de nicho. Ainda assim, dada a natural necessidade de



maior tempo para o processo educacional e de aculturação, quando realizados em larga escala, é de se esperar que, conforme os anos passem, os resultados se aproximem daqueles observados em menor escala.

Por último, a **Figura 2**, abaixo, mostra, para todos os ensaios, o comportamento dos parques revendedores em seu primeiro período, de Maturação, cujo tempo varia de acordo com o tamanho da base analisada, e em seu segundo período, de Maturidade, assumindo como 24 meses (ou 2 anos) para todos os ensaios.

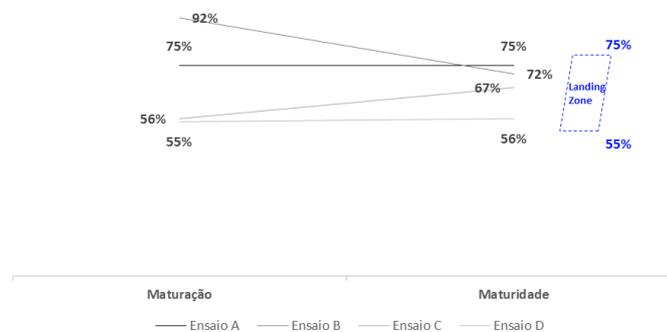


Figura 2 – Percentual de penetração das tecnologias nos Parques Revendedores para diferentes ensaios, tanto no período de maturação quanto após maturidade de 24 meses.

Pela **Figura 2**, acima, é notório o poderio de digitalização das Revendas de GLP quando aplicadas as tecnologias aqui apresentadas, em sinergia com a capacidade de relacionamento *in loco* das equipes de consultores comerciais das Companhias Distribuidoras. Em todos os casos, e em diferentes níveis de escala, os resultados se apresentam com penetração acima de 55% dos parques revendedores, figuras jamais observadas no setor ao longo de seu século de existência. Mais ainda, após 2 anos de aplicação, os níveis de engajamento se mantiveram na faixa entre 55% e 75%, figuras relevantes e capazes de contribuir significativamente com os resultados das Companhias Distribuidoras, conforme discutido em TAKAHASHI, et al,2022.



Conclusão

Este artigo demonstrou que a aplicação de conceitos modernos de tecnologia e digitalização de micro e pequenas empresas são capazes de trazer resultados expressivos no que tange ao percentual de adesão das Revendas de GLP ao uso de *softwares* de gestão.

Em diferentes ensaios realizados para distintos níveis de escala, demonstrou-se que é possível digitalizar entre 55% e 92% dos parques Revendedores, em curto espaço de tempo (período de maturação), os quais variaram de 3 meses, para amostras menores, a 12 meses, para milhares de Revendas. Mais ainda, após 24 meses (período de maturidade), observou-se a manutenção do engajamento das Revendas, as quais se mantiveram entre 55% e 75%.

Tais resultados são extremamente expressivos quando comparados a quaisquer outras iniciativas similares realizadas no setor ao longo das últimas décadas, os quais não chegaram a atingir 15% de implementação (contra os 100% de implementação aqui apresentados), e sequer eram capazes de avaliar o real de uso das tecnologias aplicadas de forma eficaz, devido à falta de atualização tecnológica ao longo do tempo.

Em resumo, os resultados demonstram imenso potencial de crescimento e lucratividade aos negócios, tanto das Revendas quanto das Companhias Distribuidoras, seguindo os resultados individuais apresentados em TAKAHASHI, et al, 2022, os quais são, aqui, aplicados em escala relevante, possibilitando impacto notório tanto à primeira quanto à última linha dos seus Demonstrativos de Resultados. Como consequência, toda a cadeia de valor do GLP se fortalece, resultando em maior robustez econômica aos seus agentes e melhor nível de serviço aos consumidores.



Referências

FREITAS, A. et al, Treinamento Técnico e Comercial Através do modelo de gamificação, Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia, 2021

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.

TATEKAWA, V. H. e B. OLIMPIO, Conexão PROCAP – Programa de Treinamento com foco na Capacitação da Revenda no formato de Lives, 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.