

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

FELIPE AUGUSTO VITORATTO

**Margens de contribuição, gastos e lucro na cadeia de distribuição
domiciliar de gás liquefeito de petróleo (Gás LP)**

**Um estudo de caso do lucro na cadeia de distribuição
de Gás LP domiciliar no Brasil**

**SÃO PAULO
2009**

FELIPE AUGUSTO VITORATTO

Margens de contribuição, gastos e lucro na cadeia de distribuição domiciliar de gás liquefeito de petróleo (Gás LP)

Um estudo de caso do lucro na cadeia de distribuição de Gás LP domiciliar no Brasil

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador:
Prof. Dr. Arthur Ridofo Neto

FGV-SP / BIBLIOTECA

02497/2009



1200902497

SÃO PAULO

2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Vitoratto, Felipe Augusto.

Margens de contribuição, gastos e lucro na cadeia de distribuição domiciliar de gás liquefeito de petróleo (Gás LP) /

Felipe Augusto Vitoratto - 2009

67 f.

Orientador: Arthur Ridolfo Neto.

Dissertação (Mestrado profissional) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Gás liquefeito de petróleo – Aspectos econômicos. 2. Gás – Indústria - Brasil. 3. Custeio baseado em atividades. I. Ridolfo Neto, Arthur. II. Dissertação (Mestrado profissional) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço antes de tudo a minha mãe e pai que sempre incentivaram meus estudos, além de torcer e comemorar com entusiasmo todas as minhas conquistas. Também agradeço minha irmã Larissa Vitoratto, primo Lucas Teixeira, tio Laércio Teixeira, tia Sueli Teixeira, tia Marisbel Teixeira e especialmente minha avó Esmeralda Teixeira por todo suporte e carinho.

Agradeço o professor Arthur Ridofo Neto que além de ter paciência, compreensão e dedicação, se dispôs a ajudar com rapidez sempre que necessário. Não poderia deixar de agradecer também os professores Juracy Parente e Luiz Carlos Di Serio pelos comentários e orientações durante a qualificação que contribuíram de forma relevante para essa dissertação.

Agradeço todo aprendizado profissional que obtive na Ultragaz, graças às orientações de Marcelo Silva Campos que, além de gestor, foi amigo ao ser sempre solícito e dedicado, à convivência com os profissionais Arnaldo Nashiro, Daniel Yasutomi, Fernando Bittar, João Vitor Trevisan, José Carlos Muñhoz, Maria Flávia Zanetti, Rosilene Augusto, Talita Donato e Shirlei Tsukayama.

Agradeço os meus amigos do MPA pelo enorme companheirismo, tanto nos momentos de descontração como nos de aprendizagem.

E por fim, sou grato à Cia Ultragaz S/A pelo fornecimento dos dados utilizados nesse trabalho e ajuda de custo concedido através de Plínio Laerte Braz que sempre acreditou e apoiou meu crescimento profissional na empresa.

EPIGRAFE

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”.

(Leonardo da Vinci)

“Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é alguém que acredite que ele possa ser realizado”.

(Roberto Shinyashiki)

RESUMO

VITORATTO, FELIPE. MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO, GASTOS E LUCRO NA CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIAR DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GÁS LP) – FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – 2009.

A presente dissertação é um estudo de caso que tem como objetivo mapear a margem de contribuição, gastos e lucros na cadeia de distribuição do gás de cozinhas no Brasil. O trabalho focaliza o mapeamento da cadeia de valor a partir de uma das 21 distribuidoras de Gás LP e suas revendas em uma de suas áreas de atuação.

Para o mapeamento dos custos e despesas fixos da distribuidora e de seus revendedores foi utilizado o custeio baseado em atividade - *ABC*. Para o mapeamento do lucro foi utilizado o lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização - *Ebitda*.

Após o mapeamento buscou-se identificar as principais variáveis que explicam a atual configuração *Ebitda* da distribuidora e de suas revendas. Para isso foram geradas regressões de dados para entender o lucro unitário (reais por botijão de gás) da distribuidora e de suas mais de 500 revendas em uma das áreas de atuação.

O resultado mostra uma estimativa de como a margem de contribuição, gastos e lucros na cadeia de distribuição do gás de cozinha no Brasil para o ano de 2007 se dividem entre as distribuidoras e revendedores de Gás LP domiciliar em termos percentual e unitário. Também foram explicadas quais as variáveis que mais impactam no *Ebitda* da distribuidora e revendas do estudo de caso.

Por fim, o trabalho discute o potencial da metodologia de análise de mapeamento através do *profit pool* na cadeia de valor da indústria ao longo do texto e na conclusão do trabalho.

Palavras-chave: Distribuição de botijões de Gás LP, mapeamento do *profit-pool* e custeio baseado em atividade - *ABC*.

ABSTRACT

VITORATTO, FELIPE. CONTRIBUTION MARGINS, EXPENSES AND PROFIT ON THE DISTRIBUTION CHAIN FOR DOMESTIC MARKET OF LIQUID PETROLEUM GAS (LP GAS) – FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – 2009.

The present dissertation is a case study that aims to map the contribution margin, expenses and profits on the distribution chain of domestic LP Gas in Brazil. The study focus on the mapping of the value chain starting at one of the 21 distributors of LP Gas and their retails in a specific sales area.

For the fixed costs and expenses mapping of the distributor and their retails the Activiy Based Costs – ABC were used. For the profit map the earnings before interest, taxes, depreciation and amortization – Ebitda were used.

After the mapping the main variables that explain the Ebitda of the distributor and their retails were identified. Furthermore, to identify the variables two regressions were made to explain the unitary profit (R\$/cylinders) of the distributor and their more than 500 retails in a specific sales area.

The results show an estimate of how the contribution margin, expenses and profits in the distribution chain of the domestic LP Gas in Brazil were divided between the distributors and retail in the year of 2007. Moreover, the variables that impact in the Ebitda formation were explained for the distributor and the retails in the case study.

Furthermore, the dissertation discusses the potential of the profit pool map in the value chain during the text and conclusion.

Key-words: distribution of LPG cylinders, profit-pool map e activity based costing - ABC.

SUMÁRIO

Capítulo 1 - Apresentação

1.1 Introdução.....	1
1.2 Justificativas.....	2
1.3 Questão da Pesquisa.....	3
1.4 Objetivos.....	3
1.5 Estrutura do trabalho.....	3

Capítulo 2 - Revisão do Conhecimento

2.1 Estratégia e Cadeia de Valor.....	4
2.1.1 Conceitos sobre Estratégia.....	4
2.1.2 Estratégia baseada na análise da lucratividade.....	5
2.1.3 Cadeia de Valor.....	9
2.1.4 Análise da Cadeia de Valor.....	10
2.2 Custeio e gestão baseados em atividades.....	11
2.2.1 Sistema de custeio baseado em atividades.....	11
2.2.2 Benefícios do custeio baseado em atividade.....	12

Capítulo 3 - Metodologia

3.1 Estratégia da Pesquisa.....	13
3.2 Escopo da pesquisa.....	13
3.3 Modelo: Mapeamento da margem, custos e resultado na cadeia de Gás LP.....	14
3.4 Regressão de dados.....	16
3.4.1 Significância dos coeficientes da regressão (teste t).....	16
3.4.2 Significância Global da Regressão da Amostra (teste F e R^2).....	17
3.4.3 Processamento dos dados das regressões.....	17

Capítulo 4 - Análise da Distribuidora e vendas do estudo de caso: Ultragaz

4.1 Análise da Distribuidora.....	18
4.1.1 Organização da empresa.....	18
4.1.2 A mensuração da margem de contribuição da distribuidora.....	20
4.1.3 A mensuração do <i>Ebitda</i> da distribuidora.....	22
4.1.4 A regressão de dados do <i>Ebitda</i> da distribuidora.....	23
4.2 Análise da Venda.....	26
4.2.1 Dados das vendas.....	26
4.2.2 A mensuração da margem de contribuição da venda.....	28
4.2.3 A mensuração do <i>Ebitda</i> da venda.....	28
4.2.4 A regressão dos dados de <i>Ebitda</i> das vendas.....	29
4.3 Origem e tratamento dos dados.....	32

Capítulo 5 – Resultados

5.1 Análise dos resultados do mapeamento.....	34
5.2 Análise dos resultados das regressões.....	37
5.2.1 Resultado regressão da distribuidora.....	37
5.2.2 Resultado regressão das vendas.....	41

Capítulo 6 – Conclusões

6.1 Conclusões.....	48
6.2 Limitações.....	50
6.3 Estudos Futuros.....	50

Referências Bibliográficas.....	52
---------------------------------	----

Índice de Figuras:

<u>Figura</u>	<u>Página</u>
Figura 1.1 Matriz Energética Residencial Brasileira em 2007.....	1
Figura 2.1 Cinco forças competitivas que modelam a competição na indústria.....	7
Figura 2.2 A Lógica do <i>ABC</i>	11
Figura 3.1 Cadeia de comercialização do Gás LP e foco do Estudo de Caso.....	13
Figura 3.2 Composição do preço e margem bruta dividida entre distribuidoras e revendas....	14
Figura 3.3 Mapeamento da margem, gastos e <i>Ebtida</i> na distribuição de Gás LP.....	15
Figura 4.1 Mercados e micro mercados (MM) de distribuição da CIA Ultragaz.....	18
Figura 4.2 Distribuição física de Gás LP domiciliar – Mercado e micro mercados (MM).....	19
Figura 4.3 Market share das distribuidoras de Gás LP no segmento domiciliar em 2007.....	25
Figura 4.4 Modelo de RO - Resultado Operacional das Revendas de Gás LP.....	26
Figura 4.5 Plano de Conta Gerencial - Custos e despesas fixos classificados em processos....	27
Figura 4.6 Canais de distribuição das revendas.....	30
Figura 5.1 Composição do preço do botijão P13 em 2007.....	34

Índice de Tabelas:

<u>Tabela</u>	<u>Página</u>
Tabela 1 Organização matricial das informações - Mercado, micro mercados e processos.....	20
Tabela 2 Processos e sub-processos - Receitas e margens.....	21
Tabela 3 Processos e sub-processos de custos e despesas fixos (ABC).....	22
Tabela 4 Matriz de Correlação de Pearson da distribuidora.....	37
Tabela 5 Estimação Distribuidora Passo 1.....	37
Tabela 6 Estimação Distribuidora Passo 2.....	38
Tabela 7 Estimação Distribuidora Passo 3.....	38
Tabela 8 Estimação Distribuidora Passo 4.....	38
Tabela 9 ANOVA da distribuidora.....	38
Tabela 10 - Matriz de Correlação de Pearson da revenda.....	41
Tabela 11 Estimação Revendas Passo 1.....	42
Tabela 12 Estimação Revendas Passo 2.....	42
Tabela 13 Estimação Revendas Passo 3.....	43
Tabela 14 Estimação Revendas Passo 4.....	43
Tabela 15 Estimação Revendas Passo 5.....	43
Tabela 16 ANOVA das vendas.....	44

Índice de Gráficos:

<u>Gráfico</u>	<u>Página</u>
Gráfico 5.1 Composição % dos gastos operacionais por processo e <i>Ebitda</i> a distribuidora.....	35
Gráfico 5.2 Composição R\$/P13 dos gastos operacionais por processo e <i>Ebitda</i> a distribuidora.....	35
Gráfico 5.3 Composição % dos gastos operacionais por processo e <i>Ebitda</i> das vendas.....	36
Gráfico 5.4 Composição R\$/P13 dos gastos operacionais por processo e <i>Ebitda</i> das vendas.....	36
Gráfico 5.5 Análise de resíduos distribuidora – Histograma e Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados.....	39
Gráfico 5.6 Análise de resíduos das vendas– Histograma e Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados.....	45

Aos resultados e dados da Ultragaz e suas revendas apresentados aqui foi aplicado um fator para proteger as informações estratégicas da empresa. No entanto, esse tratamento não interfere na aplicação dos conceitos discutidos ou nas conclusões obtidas.

As opiniões expostas aqui, não necessariamente, refletem a opinião da empresa do estudo de caso.

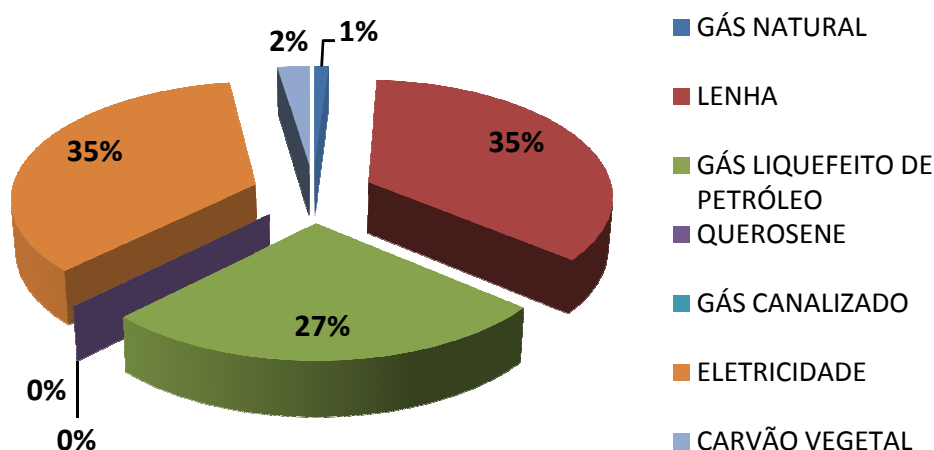
A literatura consultada ofereceu a este trabalho algumas citações que foram traduzidas livremente buscando, no entanto, manter o significado do autor e o contexto a que pertence.

Capítulo 1 - Apresentação

1.1 - Introdução

O setor de gás liquefeito de petróleo - Gás LP, que completou setenta anos de atividade no Brasil em 2007, sofreu mudanças significativas nas últimas décadas, em especial, após a desregulamentação no início dos anos 90, promovida no governo do ex-presidente Fernando Collor de Mello. As distribuidoras que possuíam mercados regionais definidos passaram a movimentar-se na busca de oportunidades de crescimento, dando início a aquisições, aumento da competitividade com entrada de novos *players*, nova dinâmica de preços e consequentemente nova configuração da margem de contribuição e rentabilidade na cadeia de valor do setor já que a competição afetou diretamente a lucratividade das distribuidoras e revendas de gás de cozinha ou botijão de 13 kg – P13.

A indústria de Gás LP em seu segmento domiciliar (gás de cozinha) apresenta números impressionantes, segundo a Agência Nacional do Petróleo – ANP a venda média diária no Brasil é de 1,4 milhões de botijões de gás. A capilaridade do produto também chama a atenção, pois, é superior à energia elétrica, água e esgoto. Na figura 1.1, é possível visualizar a representatividade do Gás LP na matriz energética residencial em 2007.



Fonte: Elaborado a partir de dados do site do Ministério de Minas e Energias
<http://www.mme.gov.br/>

Figura 1.1 Matriz energética residencial brasileira em 2007

Em decorrência da extensão territorial brasileira e necessidade do produto na economia a distribuição de Gás LP é exercida com significativa variedade de canais de distribuição. A produção pode escoar da base de engarrafamento da distribuidora direto para os revendedores ou para os consumidores finais através de uma filial da distribuidora. Além da venda direta, cada filial tem a possibilidade de enviar botijões de gás para seus revendedores, os mesmos, ainda podem repassar os botijões para pontos de vendas menores o que torna a complexidade de mapear e entender a lucratividade na cadeia elevada, em especial na cadeia de valor a partir das distribuidoras de Gás LP.

1.2 Justificativas

Sendo a margem de contribuição e a lucratividade fragmentadas nos elos da distribuição do gás de cozinha, muitas decisões gerenciais como: decisão de preço para cada revenda, decisão de gastos, orçamentos e investimentos se tornam complexas. Assim como, decisões estratégicas: atuar com pequenas revendas e entregar o gás com frota própria da distribuidora ou concentrar o volume em uma revenda maior que viabilize a retirada do gás através de seus caminhões. Fortalecer canais de venda direta ao consumidor que em geral proporcionam maiores margens de contribuição, porém, geram maiores custos dados a necessidade de caminhões nas ruas ou atuar com mais um elo na cadeia através de pequenos pontos de venda. Questões fundamentais para a melhoria na lucratividade e estratégia competitiva na distribuição do produto, entretanto, muitas vezes tais oportunidades não são efetivamente aproveitadas dada a cultura estabelecida no setor nas últimas décadas, que visam o aumento de receitas, o crescimento da empresa e do *market-share* através do aumento de volume de vendas.

Tendo os diversos aspectos introduzidos, a motivação para a dissertação é o interesse em entender o fenômeno da lucratividade da distribuidora e revendas de Gás LP visando apoio à gestão empresarial no setor. Consequentemente foi elaborada a questão da pesquisa que visa desenvolver o trabalho.

1.3 Questão da Pesquisa

Como a margem bruta e os gastos na cadeia de distribuição do gás de cozinhas estão divididos entre a distribuidora e as revendas de Gás LP até a formação do lucro das mesmas?

1.4 Objetivos

Visando atingir a questão central da dissertação é necessário avaliar alguns objetivos específicos:

- Mapear a divisão da margem de contribuição ao longo da cadeia de distribuição do gás de cozinha para distribuidora e revenda;
- Identificar os gastos operacionais da distribuidora e dos revendedores através do custeio *ABC* (sigla para o inglês de Custeio Baseado em Atividade);
- Identificar as principais variáveis que explicam a atual configuração do lucro medido pelo **Ebitda* (sigla para o inglês de Lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização) na distribuição de Gás LP para distribuidora e revenda no segmento domiciliar.

1.5 Estrutura do trabalho

A presente dissertação foi elaborada em seis capítulos, sendo o primeiro uma apresentação geral com introdução, justificativa e descrição dos objetivos da pesquisa. No segundo capítulo são revisados e destacados aspectos teóricos considerados importantes para a dissertação. O terceiro capítulo define o escopo da pesquisa e metodologia adotada para trabalhar os dados utilizados no estudo de caso. O quarto capítulo descreve a distribuidora e revendas do estudo de caso, além de explicar como margem, gastos e lucro são apurados. O quinto capítulo apresenta os resultados da parte empírica do trabalho. Por fim, o sexto capítulo expõe as conclusões e limitações do estudo, além de sugerir futuros trabalhos.

**Ebitda*: Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization. Em português, Lajida, lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização. Usaremos aqui sempre a sigla em inglês *Ebitda*. O *Ebitda* pode ser entendido no presente trabalho como *proxy* do fluxo de caixa operacional, pois, não considera a depreciação dos ativos. A depreciação de ativos pode ter métodos distintos nas empresas uma vez que objetivos de divulgação de resultado financeiro diferem dos objetivos de divulgação tributária segundo Gitman (2004, p.84).

Capítulo 2 - Revisão do Conhecimento

2.1 Estratégia e Cadeia de Valor

Inicialmente a revisão introduz algumas das definições de estratégia e posteriormente focaliza a abordagem de mapeamento da lucratividade como “lentes” para formulação de estratégia. Também introduz o conceito de cadeia de valor e discute brevemente os benefícios da análise da mesma.

2.1.1 Conceitos sobre Estratégia

Definir o tema estratégia é complexo, o conceito é abrangente e abstrato, podendo se tornar confuso. Slack (2002, p. 87) cita que “Alguns autores chegam a considerar que a tentativa de alcançar uma definição única poderia ser enganosa. Certamente é possível e muitas vezes útil, possuir perspectivas diferentes e alternativas sobre o que consideramos estratégia”.

No Dicionário Aurélio (versão eletrônica 5.0), estratégia significa “... 1 Arte militar de planejar e executar movimentos e operações de tropas, navios e/ou aviões, visando a alcançar ou manter posições relativas e potenciais bélicos favoráveis a futuras ações táticas sobre determinados objetivos. 2 Arte militar de escolher onde, quando e com que travar um combate ou uma batalha. 3 Arte de aplicar os meios disponíveis com vista à consecução de objetivos específicos. 4 Arte de explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos...”.

Estratégia vem da palavra *Strategos* de origem grega e significa a arte do general (Mintzberg & Quinn, 2001, p. 20). Ou seja, apresenta um sentido militar de como atuar nas batalhas para vencer a guerra. Com o passar do tempo o termo estratégia saiu da esfera militar e passou a ser utilizada pelos diversos segmentos da sociedade.

Para Mintzberg & Quinn (2001, p.20), estratégia é “o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e seqüência de ações de uma organização em um todo coerente”. Uma estratégia bem formulada ajuda a ordenar e alocar os recursos de uma organização para uma postura singular e viável, com base em suas competências e deficiências internas relativas, mudanças no ambiente antecipadas e providências contingentes realizadas por oponentes inteligentes.

Thompson & Strickland (2000, p.1) afirmam que “a estratégia da empresa consiste do conjunto de mudanças competitivas e abordagens comerciais que os gerentes executam para atingir o melhor desempenho da empresa. A estratégia, em verdade, é o planejamento do jogo de gerência para reforçar a posição da organização no mercado, promover a satisfação dos clientes e atingir os objetivos de desempenho”.

Kaplan & Norton (1997, p.38) conceituam estratégia “como a escolha de segmentos de mercado que a empresa pretende servir prioritariamente, identificando os processos internos críticos nos quais a unidade deve atingir excelência para concretizar suas propostas de valor aos clientes e segmentos-alvo, selecionando as capacidades individuais e organizacionais necessárias para atingir os objetivos internos dos clientes e financeiros”.

2.1.2 Estratégia baseada na análise da lucratividade

Após breve introdução dos conceitos e abrangência do conceito de estratégia, o item busca focar estratégia sobre a ótica da análise da lucratividade. Para Porter (2008c, p.88) toda empresa deveria ao menos saber qual é a rentabilidade média da indústria e qual a dinâmica de mudanças ao longo do tempo.

Gadiesh & Gilbert (1998a, p.140) desenvolveram o conceito de *profit pool* (expressão para o inglês de composição do lucro) que pode ser definido como lucros totais obtidos na indústria em todos os pontos da cadeia de valor do setor. Os mesmos enfatizam que apesar da simplicidade do conceito, a complexidade da estrutura do *profit pool* é geralmente elevada. O *pool* pode ser maior ou menor em alguns segmentos da cadeia de valor da indústria, a lucratividade pode variar, por exemplo, por grupo de consumidores, categoria de produtos, região geográfica ou canal de distribuição.

Os autores também defendem que, o que realmente importa são os lucros e não o faturamento, pois, este último nem sempre proporciona lucratividade satisfatória e portanto, a concentração de lucro, em uma indústria é muitas vezes distinta da concentração de faturamento.

Para Gadiesh & Gilbert (1998a, p.141), o mapeamento do *profit pool* não apenas oferece um valioso retrato de uma indústria, mas também coloca questões fundamentais em perspectiva:

- Por que os *profit pools* se formaram nos segmentos em que se encontram?
- As forças que os criaram podem mudar?
- Novos modelos de negócios mais lucrativos surgirão?

Tal mapeamento seria ainda mais valioso em indústrias que se encontram sob forte mudança, mantendo a sua utilidade em indústrias estagnadas (já que qualquer indústria apresentaria distribuição não uniforme de lucros). As empresas poderiam utilizá-lo para:

- a) identificar novas fontes de lucros em indústrias com margens baixas;
- b) delinear estratégias de aquisição e de expansão;
- c) definir quais consumidores atingir e quais canais utilizar;
- d) balizar decisões sobre produtos, preços e operações.

Gadiesh & Gilbert (1998b, p.152) além de definir o novo conceito sugeriram um roteiro para mapear o lucro, os quatro passos do roteiro de mapeamento de *profit pool* são:

1. Definir os limites do *pool* - quais atividades na cadeia de valor influenciam a habilidade de geração de lucros hoje e no futuro;
2. Determinar o tamanho do *pool* - estimar lucros acumulados gerados por todas as atividades do *profit pool*;
3. Determinar a distribuição dos lucros - desenvolver estimativa de lucros gerados por todas as atividades do *profit pool*;
4. Reconciliar as estimativas - comparar 2 e 3 e se necessário reconciliar números.

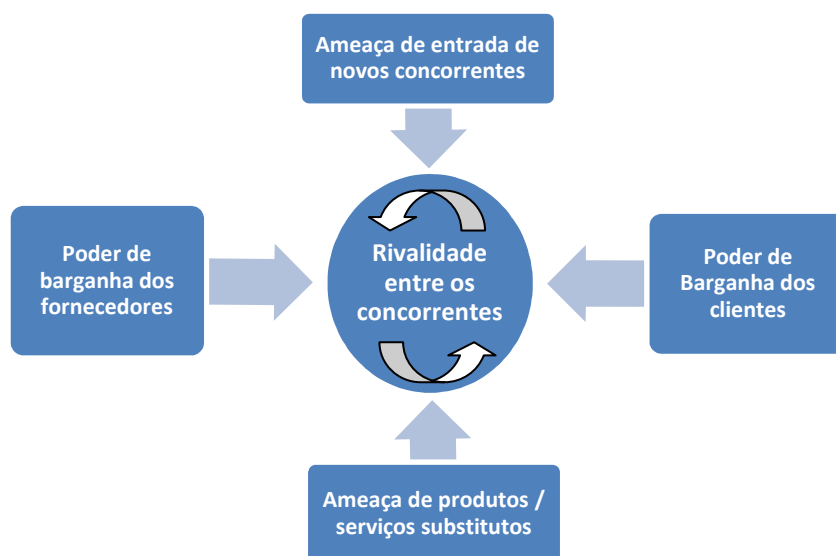
Sendo que a definição de lucro, segundo os mesmos, em termos práticos pode ser qualquer uma das métricas que balisam decisões gerenciais, por exemplo:

- ROI (sigla para o inglês de Retorno Sobre Investimentos);
- Lucro contábil;
- Fluxo de caixa operacional que segundo os autores pode ser expresso pelo *Ebitda*.

Contudo, o mapeamento do *profit pool* na cadeia de valor das indústrias parece fornecer novas perspectivas para apoiar gestores em decisões empresariais. Porter (2008c, p.79), ao revisar, reafirmar e estender seu artigo clássico de 1979 - *How competitive forces shape strategy*, dá ênfase à importância do *profit pool* ao modelar estratégia.

Relembrando que as cinco forças competitivas de Porter são:

- a) Rivalidade entre os concorrentes;
- b) Poder de barganha dos clientes;
- c) Poder de barganha dos fornecedores;
- d) Ameaça de entrada de novos concorrentes;
- e) Ameaça de produtos ou serviços substitutos.



Fonte: Adaptado de Porter (2008c, p.80)

Figura 2.1 Cinco forças competitivas que modelam a competição na indústria

E, que o conhecimento das estruturas das mesmas na indústria pode ajudar as empresas a se posicionar de forma mais lucrativa e menos vulnerável a ataques, Porter (2008c, p.88) sugere que as melhores estratégias devem explorar:

- a) o posicionamento da empresa;
- b) as mudanças na indústria;
- c) a modelagem das estruturas na indústria;
- d) a definição da indústria.

Focando a discussão do trabalho no conceito de modelar a estrutura da indústria, temos que segundo Porter (2008c, p.91) a modelagem pode ser feita no setor principalmente a partir dos grandes *players* de duas formas:

- a) Redividindo a lucratividade;
- b) Expandindo o *profit pool*.

Porter (2008c, p.90) explica que o objetivo de redividir as fatias de lucratividade na indústria é o crescimento do *profit-share* (expressão para o inglês de fatia de lucro) dos competidores no setor e não aumento da participação dos fornecedores, clientes, substitutos e possíveis novos concorrentes. Entretanto, quando o mesmo explica o conceito de expandir o *profit pool* ele se refere ao crescimento total do *pool* de valor econômico gerado pela indústria, sendo assim, concorrentes, fornecedores, clientes e substitutos podem se beneficiar e dividir a expansão.

Redividindo a lucratividade: Para capturar maiores lucros para os competidores da indústria o passo inicial é determinar qual força ou forças competitivas estão restringindo a lucratividade e canalizá-la. Uma empresa potencialmente pode influenciar as cinco forças competitivas. Por fim, a função do estrategista nesse sentido é minimizar a fatia de rentabilidade dos fornecedores, clientes, substitutos e deter possíveis novos concorrentes.

Porter (2008c, p.91) ressalta que líderes na indústria têm um papel especial em melhorar a estrutura do setor dado que usualmente tal mudança requer recursos que só os grandes *players* conseguem processar. Contudo, melhoria na estrutura da indústria é um bem público dado que todos os concorrentes se beneficiam.

Expandindo o *profit pool*: Porter (2008c, p.92) afirma que as empresas mais bem sucedidas, em uma expansão do *profit pool*, são aquelas que conseguem maiores proporções da nova fatia de lucro e a forma como uma expansão vai ser distribuída é resultado das cinco forças competitivas. O total do *profit pool* pode, por exemplo, expandir quando um canal de distribuição se torna mais competitivo ou quando uma indústria descobre novos clientes de seus produtos que ainda não são servidos. Contudo, uma expansão gera oportunidades ganha-ganha para todos os participantes da indústria.

2.1.3 Cadeia de Valor

Apesar da idéia inicial que subsidia o conceito de cadeia de valor tenha vindo da Teoria Geral de Sistemas proposta em meados de 1950, pelo biólogo Ludwig Von Bertalanffy, a primeira definição de cadeia de valor foi de Porter em seu livro Vantagem Competitiva (1989b, p.31), segundo ele: “a cadeia de valores desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação.” Também sugere que (1989b, p.33), “toda empresa é uma reunião de atividades que são executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seu produto. Todas estas atividades podem ser representadas, fazendo-se uso de uma cadeia de valores”.

Autores brasileiros como Borinelli & Rocha (2006, p.3) consideram o conceito inicial de Porter incompleto: “Primeiro, porque nem sempre uma empresa reúne todas aquelas atividades citadas – projetar, produzir, comercializar e entregar produtos – elas podem ser realizadas por diferentes empresas, não necessariamente por apenas uma, como Porter afirma. Em segundo lugar, sejam quais forem as atividades executadas por uma organização, dentre as citadas ou outras, elas sempre requerem recursos materiais, humanos etc., adquiridos de outras empresas, as quais fazem parte da mesma cadeia”.

Os mesmos propõem um conceito mais abrangente, pois, ao contrário do que diz Porter, o conceito correto de cadeia de valor extrapola os limites de uma empresa, em duas direções:

- a) *a montante*: fornecedores, fornecedores dos fornecedores etc., até a origem dos recursos;
- b) *a jusante*: clientes, clientes dos clientes etc. até os consumidores finais.

Por fim, Borinelli & Rocha (2006, p.4) propõe uma definição que estende o conceito desde a origem primeira dos recursos até o último consumidor, pois, muitas vezes os bens são passados adiante após o ciclo de vida útil econômica nas mãos de cada usuário, reciclador, etc. - antes de serem destruídos. Além disso, é importante que a definição considere todos os recursos em geral: materiais, humanos, tecnológicos, informacionais, etc. Portanto, para os autores:

“Cadeia de Valor é uma sequência de atividades que se inicia com a origem dos recursos e vai até o descarte do produto pelo último consumidor.”

2.1.4 Análise da Cadeia de Valor

Hansen & Mowen (2001, p.429) entendem que a análise da cadeia de valor serve para “fortalecer a posição estratégica de uma empresa”. Borinelli & Rocha (2006, p.7) vão além e afirmam: “em resumo a análise de cadeias de valor serve para subsidiar o processo de gerenciamento estratégico, pois, permite compreender e agir sobre a estrutura patrimonial, econômica, financeira e operacional das suas principais atividades, processos e entidades. O objetivo maior é conquistar e manter vantagem competitiva.”

Hansen & Mowen (2001, p.429), também identificam as principais etapas necessárias para a análise de Cadeias de Valor:

- a) identificar a cadeia de valor da empresa e os custos, receitas e ativos das atividades;
- b) analisar os *cost drivers* de cada atividade;
- c) controlar os *cost drivers* melhor do que os concorrentes ou reconfigurar a cadeia.

Borinelli & Rocha (2006, p.7) complementam a análise Hansen & Mowen e formulam: “para diagnosticar a cadeia de valor é necessário segregá-la em suas atividades relevantes, em todos os estágios importantes. Não é tarefa fácil, pois se necessita de uma forte integração entre os agentes da cadeia. Depois de identificar os estágios, fases e atividades relevantes, deve-se identificar e mensurar os ativos a elas relacionados, as receitas e os custos correspondentes. Isso possibilita a apuração da margem de lucro de cada atividade, de cada estágio ou de cada entidade.”

Os mesmos resumem o procedimento de análise de cadeias de valor em cinco etapas:

- 1) Delimitar o segmento relevante objeto da análise e gestão;
- 2) Identificar as atividades relevantes que integram o segmento escolhido;
- 3) Identificar as entidades que realizam as atividades relevantes;
- 4) Identificar as informações necessárias à tomada de decisão;
- 5) Elaborar relatórios que reportem as conclusões da análise.

2.2 Custeio e gestão baseados em atividades

Após exposição sobre análise do *profit pool* e cadeia de valor como fontes de formulação de estratégia iremos discutir a abordagem do custeio baseado em atividade e seus benefícios durante.

2.2.1 Sistema de custeio baseado em atividades

O sistema de custeio baseado em atividade mais conhecido como *ABC* (sigla para o inglês de Custeio Baseado em Atividades), conceituado por Kaplan e Cooper em meados de 1980, busca identificar as relações causais entre produtos e atividades e atividades e recursos.



Fonte: Adaptado de Diehl (2002, p.2)

Figura 2.2 A Lógica do ABC.

Para Diehl (2002, p.2) os produtos para serem gerados fazem uso de atividades. As atividades para serem executadas consomem recursos. O consumo dos recursos é o verdadeiro gerador de custos. Ao estabelecer relações entre as atividades e o consumo dos recursos o *ABC* permite um melhor entendimento dos fatores que geram os custos bem como do próprio consumo. A compreensão da geração e do padrão de consumo de recursos permite seu melhor gerenciamento.

Ao estabelecer de forma mais acurada a origem dos recursos aplicados nas atividades o *ABC* oferece maior fidelidade na alocação de custos. Além de reduzir os efeitos negativos de ações sobre aspectos não-relacionados verdadeiramente com os custos é possível ganhar-se tempo ao se agir diretamente sobre as reais e fundamentais causas dos problemas. Adicionalmente, ao identificar corretamente os problemas e suas raízes o sistema como um todo ganha em credibilidade frente aos agentes organizacionais. Claras relações de causa-efeito entre meios e objetivos eleva a auto-eficácia de um gerente e aumenta a possibilidade de sucesso; o fornecimento de informações relevantes age analogamente (Diehl apud Webb, 2002)

2.2.2 Benefícios do custeio baseado em atividade

Segundo Kaplan & Norton (1997), uma das principais vantagens do sistema de custeio baseado em atividades é sua utilização como ferramenta gerencial. Sua capacidade de identificar, ou ao menos permitir aproximar relações causais fazem deste um poderoso instrumento. A identificação de relações causais oferece uma oportunidade importante para melhorias e para o gerenciamento estratégico.

Para Martins (2001, p.307) a gestão baseada em atividades apoia-se no planejamento, execução e mensuração do custo para obter vantagens competitivas; utiliza-se o *ABC* e caracteriza-se por decisões estratégicas como:

- Alteração do mix de produto;
- Alterações no processo de formação de preços;
- Redesenho de produtos;
- Eliminação ou redução de custos de atividades que não agregam valor;
- Eliminação de desperdícios;
- Elaboração de orçamentos com base em atividades, etc.

O último dos benefícios citados por Martins, orçamentos com base em atividades ou *ABB*, para Lunkes (2003, p. 79) é a evolução natural do *ABC* cujo objetivo é usar o custeio baseado em atividade para estimar os custos e as necessidades de recursos através de direcionadores.

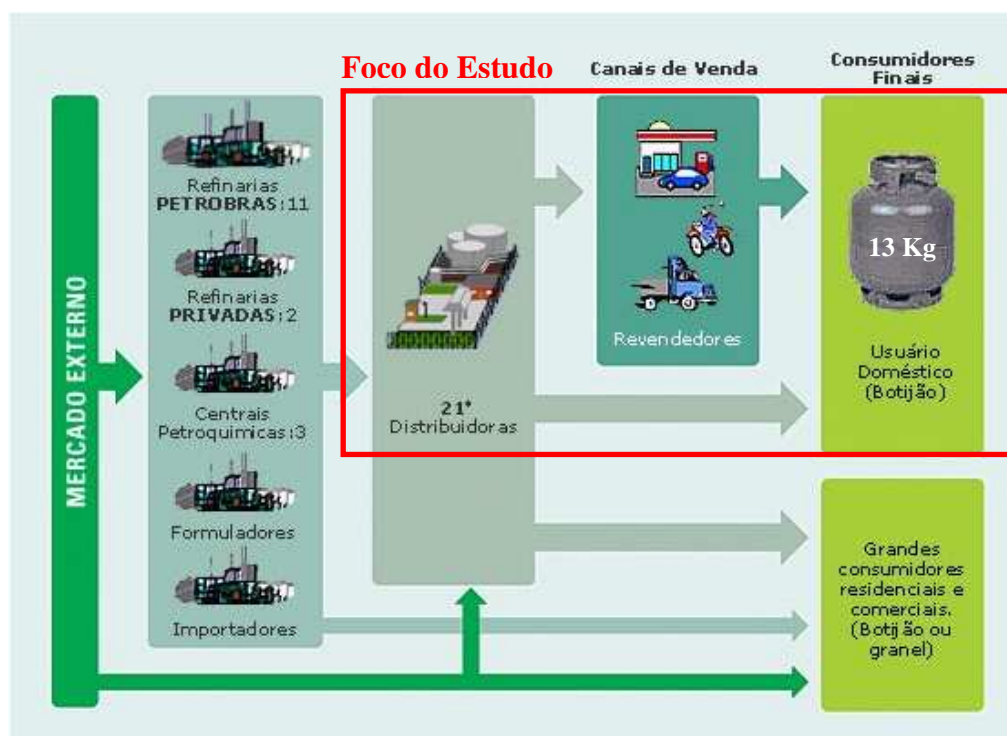
Capítulo 3 – Metodologia

3.1 Estratégia da Pesquisa

A estratégia de pesquisa utilizada na dissertação é o estudo de caso que conforme Yin (2005, p.28) é o método apropriado quando “faz-se uma questão do tipo “como” ou “por que” sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos, sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle”. O estudo de caso baseia-se em múltiplas fontes de evidência e se beneficia do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para direcionar a coleta de dados e sua posterior análise.

3.2 Escopo da pesquisa

O foco da pesquisa é o entendimento da composição das margens de contribuição, gastos por atividade e fluxo de caixa operacional representado pelo *Ebtida* na cadeia de distribuição do tradicional botijão de cozinha a partir da cadeia de valor da distribuidora. A figura 3.1 mostra que atualmente existem 21 distribuidoras concorrendo no mercado brasileiro e contextualiza na indústria o escopo do estudo de caso de forma simples e prática.



Fonte: Site da Petrobrás (10/02/2009) - <http://www.petrobras.com.br/>

Figura 3.1 Cadeia de comercialização do Gás LP e foco do Estudo de Caso.

Para responder a questão da pesquisa, a dissertação se restringe ao entendimento da divisão da margem bruta que é a diferença entre o preço de venda ao consumidor subtraído o custo de matéria-prima pago pelas distribuidoras à Petrobrás. Na figura 3.2 é possível visualizar percentualmente que distribuidora e revenda em média dividem uma fatia de 45% do preço final ao consumidor final de vasilhames de gás de 13kg ou P13 como são conhecidos para a distribuidora do estudo de caso.



Fonte: Site da Petrobrás - Elaboração Petrobrás a partir de dados da ANP.
<http://www.petrobras.com.br/>

Figura 3.2 Composição do preço e margem bruta dividida entre distribuidoras e revendas

3.3 Modelo: Mapeamento da margem, custos e resultado na cadeia de Gás LP

Visando atingir o objetivo da pesquisa foi elaborado de forma esquemática um modelo com os principais pontos de análise para o mapeamento da margem de contribuição, gastos por atividade e *Ebtida* na cadeia de valor a partir da distribuidora de Gás LP no segmento domiciliar e posterior identificação dos principais fatores que explicam a lucratividade da distribuidora e das revendas. A figura 3.3 mostra em detalhe a composição do preço ao consumidor, margem de contribuição da distribuidora, margem de contribuição da revenda, gastos por atividade e *Ebtida* de ambas.

O intento do mapeamento é mostrar como as margens de contribuição, gastos por atividade - *ABC* e *profit pool* representado pelo *Ebtida* se dividem em termos percentuais e unitários (reais por botijão P13) na cadeia de valor tanto para a distribuidora como para as revendas do estudo de caso. Como a lucratividade no setor apresenta grande dispersão dada as diferenças mercadológicas na distribuição de Gás LP em território nacional, após o mapeamento do *Ebtida* nos mercados de atuação da empresa e das revendas, serão realizadas duas regressões visando entender as variáveis que mais explicam a lucratividade da distribuidora e de suas revendas em termos unitários, ou seja, R\$/P13.

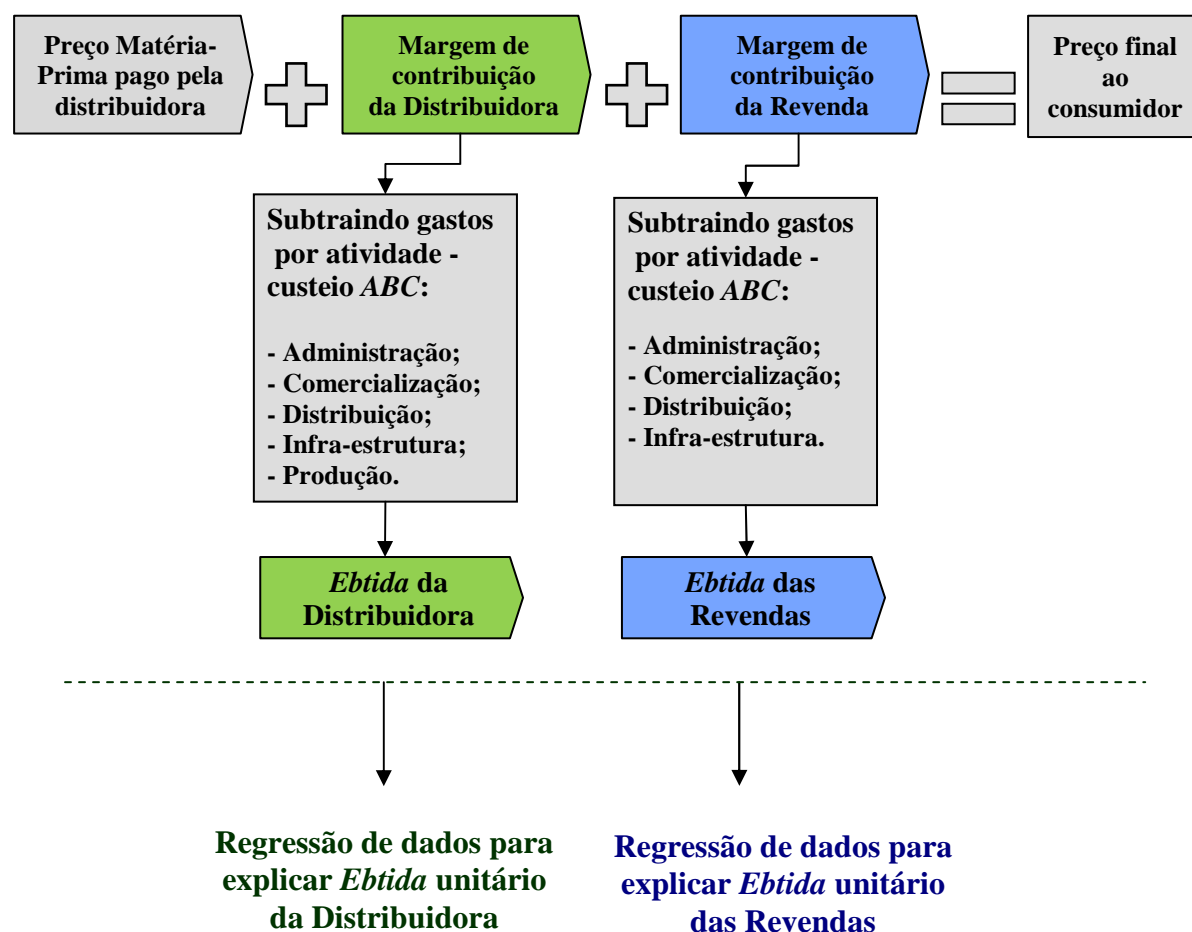


Figura 3.3 Mapeamento da margem, gastos e *Ebtida* na distribuição de Gás LP

3.4 Regressão de dados

Para atingir o objetivo do item 1.4, foram analisados o *Ebtida* da distribuidora e das vendas através do método de estimação dos mínimos quadrados, com o modelo clássico de regressão linear, que se baseia em um conjunto de hipóteses:

- 1) O modelo de regressão é linear nos parâmetros;
- 2) Esperança dos erros têm valor esperado zero;
- 3) Homocedasticidade: a variância do erro é a mesma para todas as observações;
- 4) Nenhuma autocorrelação entre as perturbações.

Assim, com base nessas hipóteses, os estimadores por mínimos quadrados adquirem certas propriedades resumidas no teorema de Gauss-Markov, em que os estimadores de mínimos quadrados têm mínima variância, ou seja, eles são os melhores estimadores lineares não-viesados. A precisão dos estimadores por mínimos quadrados ordinários é medida pelos erros-padrão.

3.4.1 Significância dos coeficientes da regressão (teste t)

Para verificar se os coeficientes estimados são significantes ou não, utilizou-se o teste estatístico t. Pois cada um dos coeficientes estimados da regressão relacionados a cada uma das variáveis independentes têm uma significância associada. O teste t é um teste estatístico que tem por finalidade verificar se o coeficiente estimado é significativo. Tal teste tem como hipóteses:

H0: coeficiente = 0

H1: coeficiente \neq 0

Portanto, uma alta probabilidade associada ao t calculado, referente a um determinado coeficiente, implica a aceitação de H0, ou seja, não há evidências de que este coeficiente é diferente de 0. Tal resultado determina que a variável associada a este coeficiente não é importante na explicação da variável dependente. Caso a probabilidade seja próxima de 1%, 5% ou 10% (de acordo com a significância desejada) há a rejeição de H0 o que implica que o coeficiente é diferente de 0, significativo ao nível de significância de 1%, 5%, 10% e, portanto, tem efeito sobre o comportamento da variável dependente.

3.4.2 Significância Global da Regressão da Amostra (teste F e R^2)

No item anterior viu-se o teste de significância dos coeficientes estimados, sob a hipótese separada de que cada coeficiente da regressão era igual a 0. No caso do teste F a hipótese nula é que todos os coeficientes são simultaneamente iguais a 0. As hipóteses do teste são:

H0: coeficiente 1 = coeficiente 2 = ... = coeficiente n = 0

H1: pelo menos 1 \neq 0

Quando a probabilidade associada a F é elevada significa que se aceita H0 e que os coeficientes são iguais a zero, portanto, o modelo não é significativo. Inversamente, quando a probabilidade é baixa, rejeita-se H0, assim, pelo menos 1 dos coeficientes, é diferente de 0 e o modelo é significativo.

O grau de ajuste global do modelo de regressão é medido pelo coeficiente de determinação R^2 . Tal coeficiente dá a proporção da variação na variável dependente que é explicada pelas variáveis independentes. O valor do R^2 se situa entre 0 e 1, e quanto mais próximo estiver do 1 melhor o ajuste.

3.4.3 Processamento dos dados das regressões

O procedimento adotado para determinarmos os modelos de regressão seguiu a bibliografia *Applied Linear Statistical Models* (2004), de John Neter, Michael H. Kutner, Christopher J. Nachtsheim e William Li.

Foi utilizado o software estatístico SPSS, versão 16.0 e adotada a metodologia *backward* para determinação das variáveis. Este método consiste em partir de um modelo no qual todas as variáveis explicativas estão inclusas e remover (uma a uma) a cada observação de insignificância estatística de uma variável. Nível de significância de 5% foi utilizado para definição do modelo.

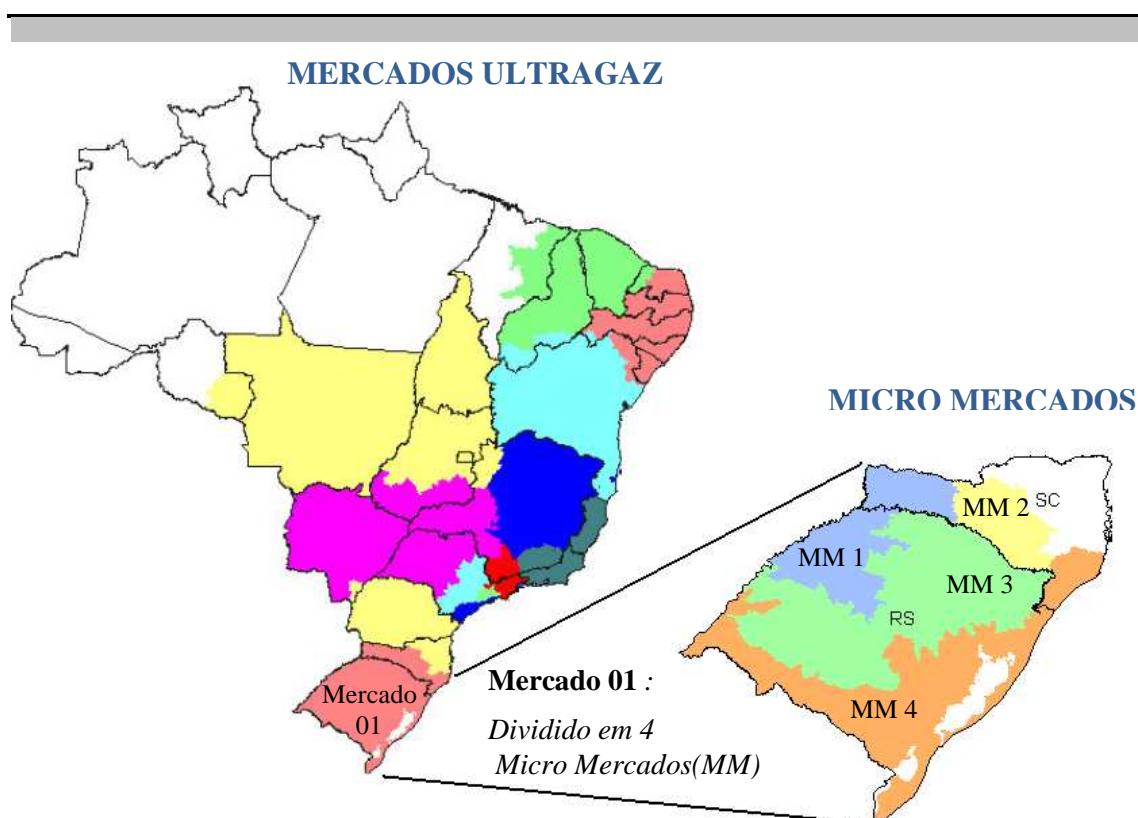
Além da verificação da significância dos modelos e das variáveis, foi feita a análise de resíduos para garantir o bom ajuste do modelo e verificar a homocedasticidade dos dados.

Cap 4 - Análise da Distribuidora e revendas do estudo de caso: Ultragaz

4.1 Organização da distribuidora

Atualmente a distribuidora Ultragaz atua em 21 dos 26 Estados brasileiros, além de sua atuação no Distrito Federal. A área de atuação da empresa pode ser visualizada na figura 4.1, as diferentes configurações geográficas que estão destacadas em cores no mapa são conhecidas como mercados, cada mercado fica sob a responsabilidade de um gerente regional. Os mercados são consolidados em agrupamentos de responsabilidade de um diretor comercial e, da mesma forma, cada mercado é detalhado em micro mercados (MM) que são um grupamento de municípios e ficam sobre a responsabilidade dos gerentes comerciais abaixo do gerente regional responsável pelo mercado.

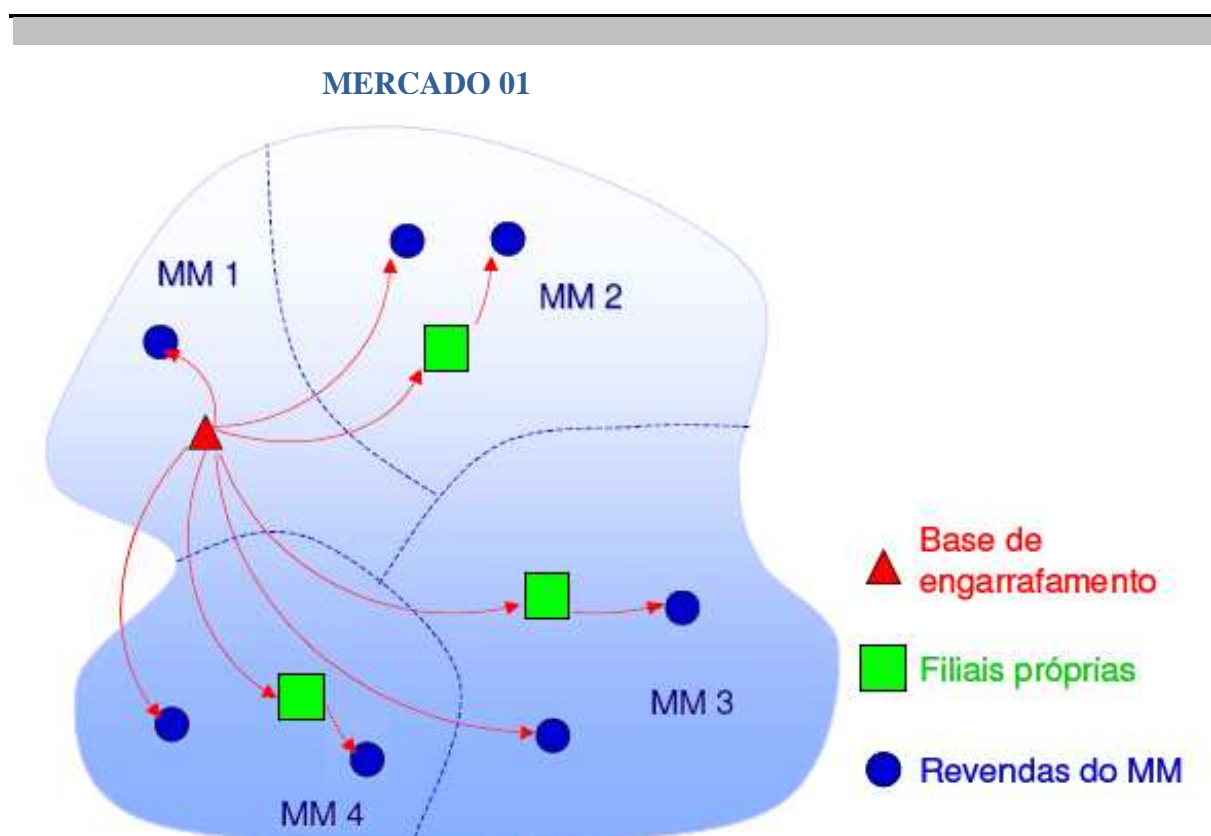
Cada mercado possui pelo menos uma unidade de produção, a base de engarrafamento, onde os vasilhames são preenchidos com Gás LP. O produto cheio é enviado da base de engarrafamento para um revendedor ou uma filial Ultragaz, que pode, por sua vez, enviá-lo aos revendedores ou vendê-lo diretamente aos consumidores finais, domiciliares e comerciais.



Fonte: Ultragaz

Figura 4.1 Mercados e micro mercados (MM) de distribuição da CIA Ultragaz

A figura 4.2 mostra os possíveis fluxos de vasilhames 13kg nos micro mercados de um mercado da distribuidora. Devido a logística de abastecimento dos mercados e micro mercados as informações de resultado da companhia são acompanhadas na unidade de análise dos micro mercados. Portanto, a empresa avalia rentabilidade através do *Ebtida* em seus diferentes micro mercados. A empresa também utiliza a métrica de lucro econômico com o *EVA* (sigla para o inglês de valor econômico adicionado), entretanto no presente trabalho o intento é caracterizar lucratividade do ponto de vista do fluxo de caixa operacional da distribuição de Gás LP domiciliar.



Fonte: Adaptado de Mioto, 2007

Figura 4.2 Distribuição física de Gás LP domiciliar – Mercado e micro mercados (MM)

Após breve exposição da configuração logística e geográfica, faz-se necessário também entender como é organizada a informação gerencial da empresa. A Ultragaz gerencia seu resultado matricialmente numa dimensão de mercados, como vimos até aqui, e uma dimensão de processos e sub-processos organizacionais. Em cada mercado e micro mercado podemos detalhar as receitas e os gastos conforme a organização desses processos.

Tabela 1 - Organização matricial das informações - Mercado, micro mercados e processos:

Processo		MERCADO 01			
		MM 1	MM 2	MM 3	MM 4
Receitas e Margens	Frete				
	Margem do gás				
	Margem Outras*				
Custos Fixos	Administração				
	Comercial				
	Distribuição				
	Infra-Estrutura				
	Matriz				
	Produção				

*Margem Outras - corresponde a margem de receitas diversas como, por exemplo, venda de sucata e materiais diversos e receita de aluguel. Além de ganhos ou perdas referentes a ajustes de estoques de Gás LP após medição de tanques de armazenagem nas bases de engarrafamento.

Cada processo e sub-processo organizacionais representam atividades da companhia, o processo é uma macro atividade relativa a uma fatia do negócio que permite a Ultragaz agrupar os resultados operacionais por atividade. Já o sub-processo é uma micro atividade relacionada a um determinado processo, com características particulares que o distingue dos demais.

4.1.2 A mensuração da margem de contribuição da distribuidora

Para entender como a empresa mensura sua a margem foi elaborada a Tabela 2 onde é possível visualizar processos de receitas e margens com os respectivos sub-processos.

Tabela 2 - Processos e sub-processos - Receitas e margens:

Receitas e Margens	Processo	Sub-processo
	Margem do gás	Receita Desconto Imposto Matéria-Prima
	Margem Outras	Margem Outras
	Frete	Envasado Transferência Envasado Entrega Representante

A partir desses dados, calcula-se a margem de contribuição da companhia em R\$:

<p>(+) Receitas (-) Descontos (-) Impostos (-) Matéria-prima (-) Frete (+) Margem Outras</p> <hr/> <p>(=) Margem de Contribuição</p>
--

Dividindo-se pelo volume (quilogramas) e multiplicando por 13, que é o peso gás de cozinha (vasilhame 13kg), obtém-se a margem de contribuição unitária (MCU) em R\$/P13.

Margem de Contribuição Unitária (MCU)	
=	$\frac{\text{Margem de Contribuição}}{\text{Volume}} * 13$

4.1.3 A mensuração do *Ebitda* da distribuidora

O *Ebitda* na Ultragaz é obtido pela subtração dos custos e despesas fixos, juros e multas da margem de contribuição. Os gastos são uma composição de processos e sub-processos da empresa como é possível observar na Tabela 3.

Tabela 3 - Processos e sub-processos de custos e despesas fixos (*ABC*):

Processo	Sub-processo
Administração	Cobrança Faturamento Financeiro Fiscal Recursos Humanos Despesas administrativas Jurídico Controladoria Informática
Comercial	Comercial Despesas comerciais
Distribuição	Balcão (Loja Filial) Botijão (Transporte vazio) Destroca de vasilhame Manutenção da Frota Veículos
Infra-Estrutura	Fábrica (Base engarrafamento) Loja - Filial
Produção	Armazenagem Engarrafamento Manutenção de vasilhames Requalificação Materiais

Foi excluído dos custos e despesas fixos todo o processo Matriz, que caracteriza um rateio gerencial, além de juros e multas que são contabilizados pela empresa na formação do *Ebitda*.

(+) Administração
 (+) Comercial
 (+) Distribuição
 (+) Infra-estrutura
 (+) Produção

(=) Custos e despesas fixos

Sendo assim, o *Ebitda* é dado por:

***Ebitda* = Margem de Contribuição - Custos e despesas fixos**

Para o cálculo do *Ebitda* unitário que será utilizado na regressão de dados dividimos o mesmo pelo volume em kilogramas e multiplicamos por 13:

***Ebitda* Unitário (R\$/P13) =**

$$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Volume}} * 13$$

4.1.4 A regressão de dados do *Ebitda* da distribuidora

Para entender as variáveis que impactam na lucratividade da Ultragaz foi analisado o *Ebitda* em R\$ por vasilhame de 13kg (variável dependente) através de variáveis independentes de volume de vendas, gastos por processo, margem de contribuição e *market-share* em seus diferentes micro mercados (MM). A seguir uma síntese de cada uma das variáveis:

- Volume de Vendas (botijões – P13):

O volume de vendas na empresa é comumente analisado em toneladas ou quantidade de botijões em suas agregações de agrupamento, mercado e micro mercado. Uma tonelada de Gás LP corresponde a aproximadamente 77 vasilhames de 13 kg. Em 2007, a empresa vendeu 1,1 milhões de toneladas de Gás LP ou 81,1 milhões de vasilhames através de seus 4,2 mil revendedores em território nacional. Na construção do banco de dados para análise do *Ebitda* em R\$/P13 foi considerado o volume de vendas mensal nos MM em quantidade de P13.

- Custos e despesas fixos - Gastos (R\$/P13):

Como visto anteriormente na Tabela 3 os gastos da distribuidora são relacionados diretamente com as atividades da empresa através dos processos e sub-processos (*ABC*). Para explicar a rentabilidade da Ultragaz em seus micro mercados foram analisados os gastos no processo administração, processo comercial, processo distribuição, processo infra-estrutura e processo produção, separadamente. Portanto, cada processo representa uma variável independente na regressão de dados. As variáveis de gastos são obviamente inversamente proporcionais à rentabilidade da distribuidora e estão expressas em R\$/P13 que é obtido quando dividimos os custos por processo do micro mercado em análise pelo volume de venda do mesmo.

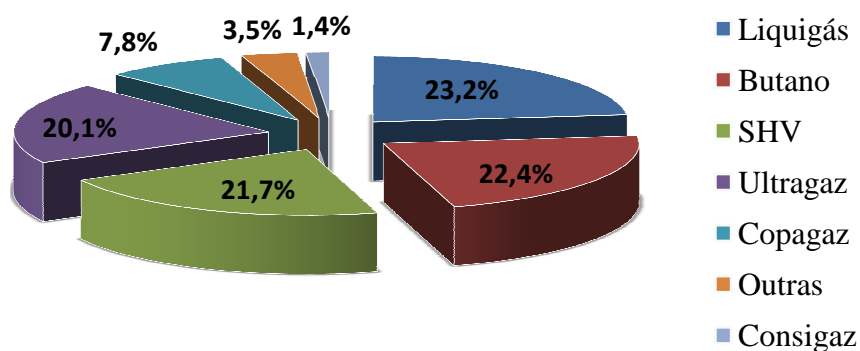
- Margem de contribuição unitária (R\$/P13) - MCU:

A margem da distribuidora também está expressa em reais por botijão - MCU. Espera-se que a margem explique, consideravelmente, rentabilidade nos micro mercados dado que a margem de contribuição é o montante suficiente para cobrir os gastos totais e propiciar o lucro.

- Market-Share no Micro Mercado (%):

Em 2007 a Ultragaz era a quarta distribuidora no segmento domiciliar em termos de fatia de mercado. Como se observa na figura 4.3, Liquigás era líder seguida pela Butano e SHV. Para medir o impacto do *market-share* da empresa no lucro unitário, considerou-se o *market-share* da Ultragaz em seus micro mercados de atuação. Como um MM é um agrupamento de municípios e a ANP até o ano de 2007 divulgava as informações de volume de vendas de todas as distribuidoras por município, foi possível consolidar os dados e visualizar o *market-*

share da Ultragaz em seus diferentes micro mercados. Espera-se que o indicador seja explicativo e positivamente relacionado com o *Ebitda*, na base de dados da regressão de *Ebitda* da distribuidora *market-share* é medido nos MM por um número percentual de 0 até 100.



Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP.

<http://www.anp.gov.br/>

Figura 4.3 Market share das distribuidoras de Gás LP no segmento domiciliar em 2007.

Por fim, temos a função que visa entender as variáveis que impactam na rentabilidade da distribuidora e será utilizada para a regressão de dados:

$$Ebitda \text{ da distribuidora} = f(V_i, GAdmi, GDisti, GInfraEi, GProdi, MCUi, Si)$$

sendo:

- **V_i** volume de venda no micro mercado **i** ;
- **$GAdmi$** gastos do processo administração no micro mercado **i** ;
- **$GDisti$** gastos do processo distribuição no micro mercado **i** ;
- **$GInfraEi$** gastos do processo infra-estrutura no micro mercado **i** ;
- **$GProdi$** gastos do processo produção no micro mercado **i** ;
- **$MCUi$** margem de contribuição no micro mercado **i** ;
- **Si** *market-share* micro mercado **i** .

4.2 Análise da Revenda

4.2.1 Dados das vendas

Em 2006 a Ultragaz iniciou um projeto de padronização de informações de resultado de seus revendedores. O objetivo era capacitar os empresários, donos de vendas, a gerir de forma mais profissional seu negócio, padronizar a informação de acordo com as métricas de acompanhamento de resultado da Ultragaz, fortalecendo a marca e rede de distribuição nos diferentes mercados da empresa. Mensalmente, os supervisores comerciais visitavam as vendas e apuravam o volume de vendas por canal de distribuição, os gastos operacionais e preços praticados.

A empresa desenvolveu uma apostila didática e formulou um curso para educar os revendedores para a correta forma de captura de dados de resultado da revenda. O relatório contábil desenvolvido pela empresa é pouco diferente do DRE - Demonstrativo de Resultados do Exercício tradicional que mostra aumentos e reduções causadas no patrimônio líquido da organização, informa receitas, custos e despesas em determinado período de tempo conforme figura 4.4. Para o novo padrão de relatório mensal foi dado o nome de RO – Resultado Operacional.

Empresa ABC Comércio de Gás - 200X	
= RECEITA BRUTA TOTAL	
+ Receita Operacional Bruta	
+ Outras Receitas	
(-) CUSTO VARIÁVEL TOTAL	
(-) Custo do Gás	
(-) Custo das Outras Mercadorias	
(-) Outros Custos Variáveis	
(-) Transporte - Frete Compra	
= MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	
+ Margem de Contribuição do Gás	
+ Margem de Contribuição Outras Mercadorias	
(-) CUSTO FIXOS e Despesas	
(-) Administração	
(-) Distribuição	
= EBITDA	
+ / (-) RESULTADO FINANCEIRO	
- IMPOSTO	
= RESULTADO OPERACIONAL	

Fonte: Adaptado de Ultragaz

Figura 4.4 Modelo de RO – Resultado Operacional das Revendas de Gás LP.

O grupo de custos e despesas fixos (Administração e Distribuição) foi organizado em contas. Para a análise por atividade dessas contas (ABC), posteriormente as contas foram classificadas em processos conforme a figura 4.5.

GRUPO	CONTA	PROCESSO
ADMINISTRAÇÃO	Ações Promocionais	Comercial
	Água e Esgoto	Infra-Estrutura
	Aluguel	Infra-Estrutura
	Benefícios - Administração	Administração
	Comunicação	Comercial
	Despesas Legais	Infra-Estrutura
	Encargos - Administrativos	Administração
	Energia Elétrica e Gás	Infra-Estrutura
	Honorários Contábeis	Administração
	Manut. e Conservação (infra-estr.)	Infra-Estrutura
	Propaganda e Publicidade	Comercial
	Material de Escritório	Administração
	Material de Limpeza	Infra-Estrutura
	Perdas	Comercial
	Pró-Labore	Administração
	Recrutamento & Seleção	Administração
	Salários - Adm.	Administração
	Salários - Rem. Variável	Administração
	Segurança e vigilância	Infra-Estrutura
	Seguro Predial	Infra-Estrutura
	Sindicato	Administração
	Tecnologia e Sistemas	Infra-Estrutura
	Telefone	Infra-Estrutura
	Treinamento	Administração
	Uniforme	Comercial
	Vale Transporte	Administração
	Outros	Infra-Estrutura
	IPTU.	Infra-Estrutura
DISTRIBUIÇÃO	Benefícios - Distribuição	Distribuição
	Combustíveis e lubrificantes	Distribuição
	Comissões	Distribuição
	Encargos - Distribuição	Distribuição
	IPVA/Licenciamento	Distribuição
	Emplacamento	Distribuição
	Manut. e conservação (veículos)	Distribuição
	Salários - Distribuição	Distribuição
	Salários - Distr - Rem Variável	Distribuição
	Seguro de veículos	Distribuição
	Uniformes	Distribuição
	Outros	Distribuição
	Vale Transporte Dist.	Distribuição

Fonte: Elaborado a partir de dados da Ultraz

Figura 4.5 Plano de Conta Gerencial - Custos e despesas fixos classificados em processos

4.2.2 A mensuração da margem de contribuição da revenda

Como visto no modelo de relatório operacional das Revendas de Gás LP - RO da figura 3.7, a margem de contribuição é obtida após a dedução do custo variável total sobre a receita bruta total. Ao dividir a margem de contribuição pelo volume de venda da revenda (kilogramas) e posteriormente multiplicar por 13 (peso gás de cozinha ou P13), obtém-se a margem de contribuição unitária da revenda (MCU) em R\$/P13.

Margem de Contribuição Unitária (MCU)

$$= \frac{\text{Margem de Contribuição}}{\text{Volume}} * 13$$

4.2.3 A mensuração do *Ebitda* da revenda

Como também apresentado no modelo de relatório operacional das Revendas de Gás LP - RO na figura 3.7, o *Ebitda* pode ser obtido após a subtração de custos e despesas fixos sobre a margem de contribuição:

$$\textbf{\textit{Ebitda}} = \text{Margem de Contribuição} - \text{Custos e despesas fixos}$$

Para o cálculo do *Ebitda* unitário que será utilizado na regressão de dados das revendas é dividido o mesmo pelo volume de vendas da revenda em kilogramas e multiplicamos por 13:

***Ebitda* Unitário (R\$/P13) =**

$$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Volume}} * 13$$

4.2.4 A regressão dos dados de *Ebitda* das revendas

Para lucratividade nas revendas da Ultragaz também foi analisado o *Ebitda* unitário de cada revenda de Gás LP (variável dependente) através de variáveis independentes de volume de vendas, gastos por processo, preço de compra e de vendas, índice de canais de venda, índice de competitividade, densidade demográfica e *market-share* no município. A seguir uma síntese de cada uma das variáveis independentes:

- Volume de Vendas (botijões – P13):

Para avaliar o *ebitda* através do volume de vendas nas revendas foi somado as vendas de botijões de 13 kg nas revendas com as vendas dos demais vasilhames de Gás LP (2kg, 5kg, 20kg, 45kg e 90kg) e posteriormente se converteu o volume de vendas totais para vasilhames de 13kg. Revendas de Gás LP em média tem mais de 80% de suas vendas em bojiões P13 o que torna a análise sem considerar mix de produto viável.

- Custos e despesas fixos (R\$/P13):

Conforme classificação do plano de contas gerencial da figura 4.5 os gastos das revendas foram diretamente alocados em suas atividades através dos processos (*ABC*). Para análise do *Ebitda* da revenda também foram utilizados separadamente os gastos nos processos administração, processo comercial, processo distribuição, processo infra-estrutura e processo produção separadamente.

- Market-Share no município (%):

Como nem todas as revendas possuem dados de *market-share* em sua área de atuação foi considerado como *proxy* a fatia de mercado da Ultragaz no município de atuação onde a revenda se localiza. Espera-se que o indicador seja explicavo e positivamente relacionado com o *Ebitda*, o *market-share* no município é representado um número percentual de 0 até 100.

- Índice de Mix de Canal (%):

Para testar o efeito da composição de canais de venda da revenda foi criado um indicador que demonstra quão próximo do consumidor final a revenda atua. As revendas podem vender os botijões de Gás LP para o consumidor final através de canais de venda diretos ou revender para pontos de venda menores em um determinado município, conforme figura 4.6.



Fonte: Elaborado a partir de figuras da Ultragaz.

Figura 4.6 Canais de distribuição das revendas

Canais de venda direta em geral propiciam melhores margens de contribuição uma vez que a revenda precifica o consumidor final, entretanto o canal de venda indireto adiciona mais um elo na cadeia de distribuição e a revenda apesar de aumentar seu volume de venda ao vender para um terceiro, diminui sua margem unitária. O índice de mix de canal da revenda é calculado pela soma dos canais de venda balcão no qual o consumidor vai até a revenda para comprar o botijão, venda no canal disk quando o comprador faz o pedido por telefone e venda no canal direto através de caminhões que circulam nas ruas para atender donas de casa e comércios, divididos pelo somatório de todos os canais de venda:

$$\text{Índice de Mix de Canal} = \frac{\text{Volume Canais Venda Direta}}{\text{Volume total (Direta + Indireta)}}$$

Espera-se que esse indicador seja positivamente correlacionado com *Ebitda*, quanto maior for o percentual de vendas diretas ao consumidor final maior o lucro.

- Preços (R\$/P13):

Ao invés de utilizar a margem de contribuição como na regressão de dados da distribuidora foi adotado o preço de venda e preço de compra da revenda para explicação de resultado das vendas. Obviamente a margem que é a diferença entre o preço de venda e preço de compra se encontra indiretamente no modelo de regressão, entretanto, o objetivo é testar quanto de correlação negativa o preço de compra tem ao explicar *Ebitda* e quão explicativo é a relação positiva entre lucro e o preço de venda da revenda.

- Densidade demográfica no município da revenda (Habitantes/Km2):

Como o consumo de Gás LP no segmento domiciliar é proporcional ao número de habitantes, dado que em média o consumo *per capita* é próximo de 3kg mês no Brasil. Foi utilizado densidade demográfica do município como *proxy* da densidade da área de atuação da revenda. Busca com essa variável alguma explicação na rentabilidade unitária, dado um possível efeito de menores gastos de distribuição e maiores volumes de vendas em áreas de vendas com maior densidade demográfica.

- Índice de competitividade (Volume de Vendas no município/ n° revendas município):

A última variável independente testada é o indicador de competição no município, foi dividido o volume total de vendas dos municípios pelo número de revendas cadastradas na ANP, o índice é uma *proxy* de competição na área de atuação da revenda através do município onde ela atua. Espera-se que esse indicador seja negativamente correlacionado com *Ebitda*, quanto maior for o indicador de competição no município de atuação da revenda menor o lucro.

Finalmente, temos a função que explica as variáveis que impactam na rentabilidade das vendas e será utilizada para a regressão de dados:

Ebitda da revenda =

f (Vj, GAdmj, GComj, GDistj, GInfraEj, Sj, IMixj, PCj, PVj, Dpopj, ICompj)

sendo:

- **V_j** volume mensal de venda da revenda **j**;
- **GAdmj** gastos do processo administração da revenda **j**;
- **GComj** gastos do processo comercial da revenda **j**;
- **GDistj** gastos do processo distribuição da revenda **j**;
- **GInfraEj** gastos do processo infra-estrutura da revenda **j**;
- **S_j** *market-share* do município de atuação da revenda **j**;
- **IMixj** índice de mix de canal na revenda **j**;
- **PCj** preço de compra da revenda **j**;
- **PVj** preço de venda da revenda **j**;
- **DPopj** densidade populacional no município de atuação da revenda **j**;
- **ICompj** índice de competitividade no município de atuação da revenda **j**.

4.3 Origem e tratamento dos dados

Dados referentes à avaliação do *Ebtida* da distribuidora no segmento domiciliar foram cedidos pela distribuidora de Gás LP em estudo a CIA Ultragaz S/A. A captação foi realizada através do sistema gerencial da empresa e refletem a rentabilidade média no ano de 2007 no conjunto de 28 micro mercados dentro de um agrupamento da empresa que abrange toda Região Sul, parte da Região Sudeste e Centro-Oeste.

Os dados utilizados para a avaliação da rentabilidade das vendas da Ultragaz também foram cedidos pela empresa e são do mesmo agrupamento, porém, a captação foi realizada através de entrevistas mensais dos supervisores comerciais com os proprietários de cerca de 500 vendas do mesmo agrupamento da empresa. Em 2007 a Ultragaz vendeu 97% de seu volume de Gás LP domiciliar através de seus revendedores no agrupamento em estudo, portanto, a pesquisa considerou o mapeamento para esse segmento de mercado. Quanto ao mix de produto foi considerado que todos os vasilhames vendidos pelos revendedores são de 13 kg (P13). A análise dos dados através da premissa de homogeneidade de mix de produto vendido é viável dado que mais de 90% do volume de vendas ao consumidor domiciliar é

referente ao vasilhame de 13 kg . Para os demais vasilhames (2kg, 5kg, 20kg, 45kg e 90kg) foi convertido o volume de vendas para vasilhames de 13kg.

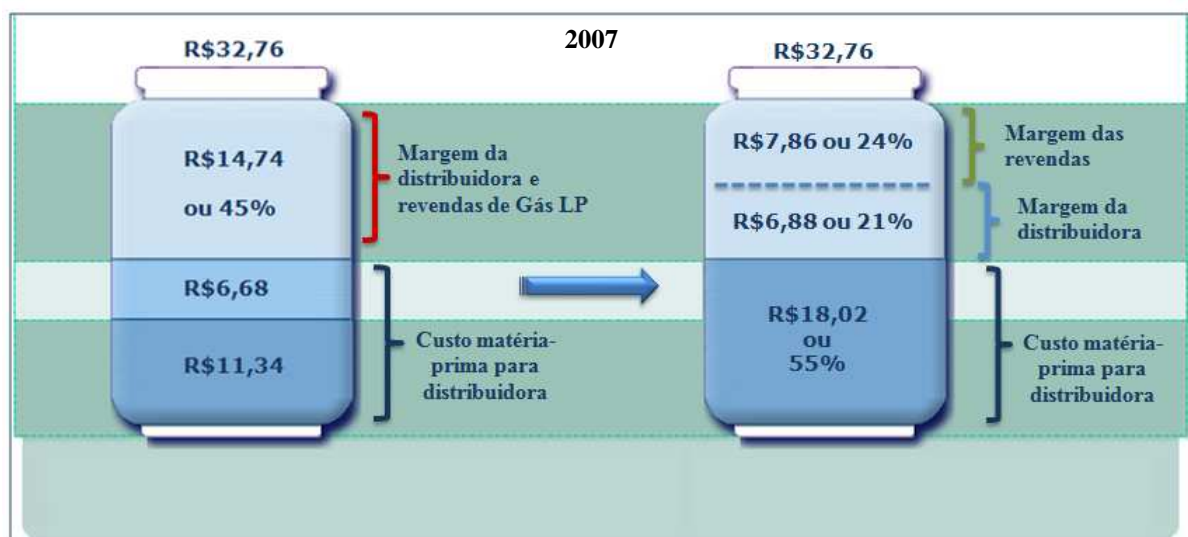
Adicionalmente, para variável independente densidade demográfica na explicação da rentabilidade das vendas foram coletados dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para o mesmo ano de estudo, 2007. Por fim, índice de competitividade no município e *market-share* no município e micro mercados foram utilizados dados da ANP.

Capítulo 5 – Resultados

5.1 Análise dos resultados do mapeamento

O mapeamento das margens de contribuição com base no estudo de caso da distribuidora e seus revendedores no ano de 2007 resultaram no gráfico de composição abaixo. Nele é possível visualizar que os 45% referentes a composição da margem da distribuidora somado a revendas pode ser dividido em 21% para a distribuidora e 24% para as revendas da distribuidora. Com base no preço médio de 2007 calculado pela Sindigás, também é possível estimar os valores em reais por P13.

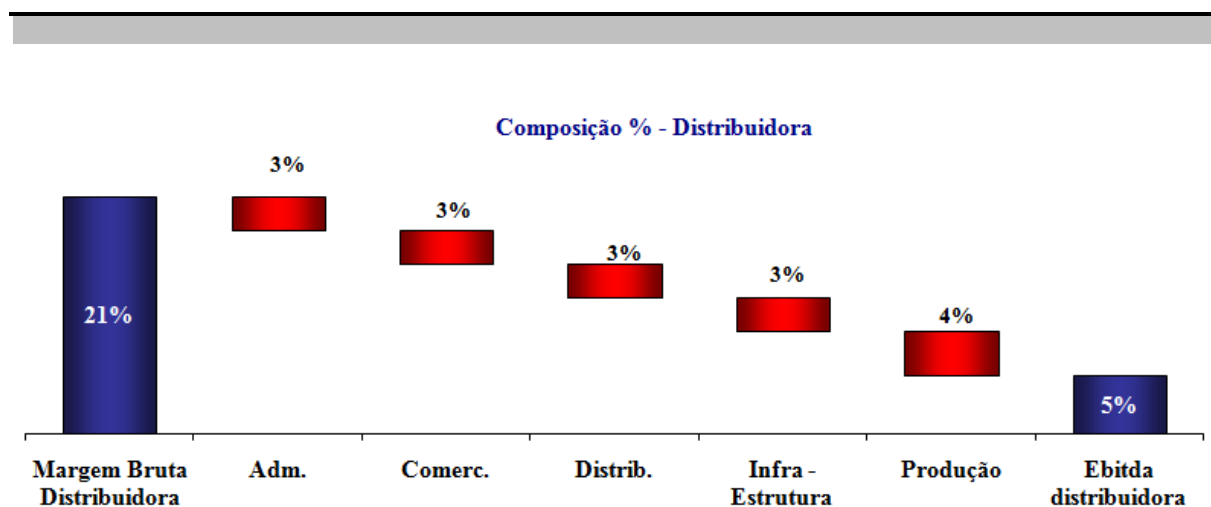
Portanto, conforme as estimativas do ano de 2007 a distribuidora vendeu o botijão P13 por R\$ 24,90 obtendo uma margem bruta de R\$6,88 após o pagamento de matéria-prima de R\$ 18,02. As revendas em média pagaram R\$ 24,90 por vasilhame e revenderam por R\$32,76 ao consumidor final.



Fonte: Estimado a partir de dados da Sindigás:
Cartilha Gás LP no Brasil: Perguntas frequentes - Volume I, 2º edição, página 30.

Figura 5.1 Composição do preço do botijão P13 em 2007.

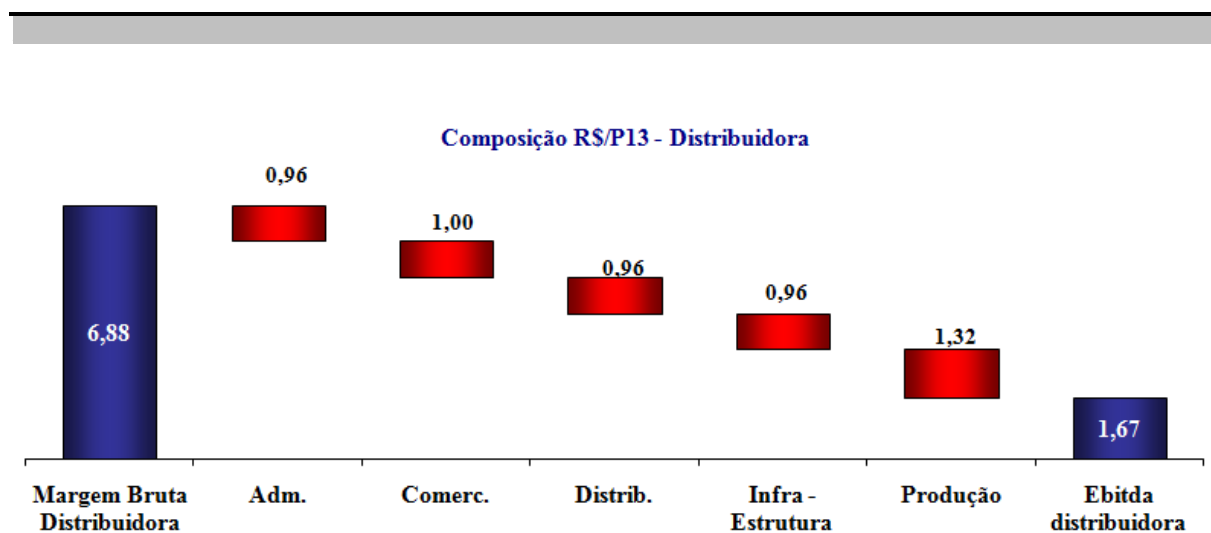
O mapeamento dos gastos operacionais até a formação do *Ebitda* da distribuidora pode ser visualizado nos gráficos 5.1 e 5.2, percentualmente e em reais por botijão respectivamente:



Fonte: Estimado pelo autor

Gráfico 5.1 Composição % dos gastos operacionais por processo e *Ebitda* a distribuidora.

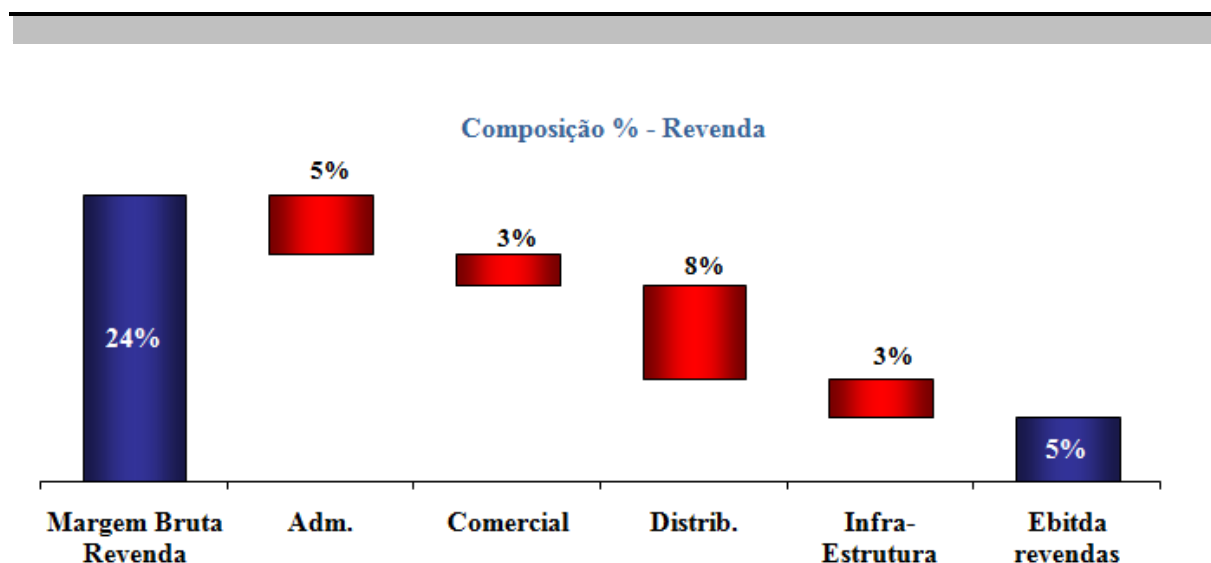
Os gastos por processo (*ABC*) da distribuidora estão classificados de acordo com a tabela 3 do capítulo 4, o processo produção apresenta o maior impacto para a distribuidora. Comparando com as atividade das vendas essa é a única atividade praticada somente pela distribuidora.



Fonte: Estimado pelo autor

Gráfico 5.2 Composição R\$/P13 dos gastos operacionais por processo e *Ebitda* a distribuidora.

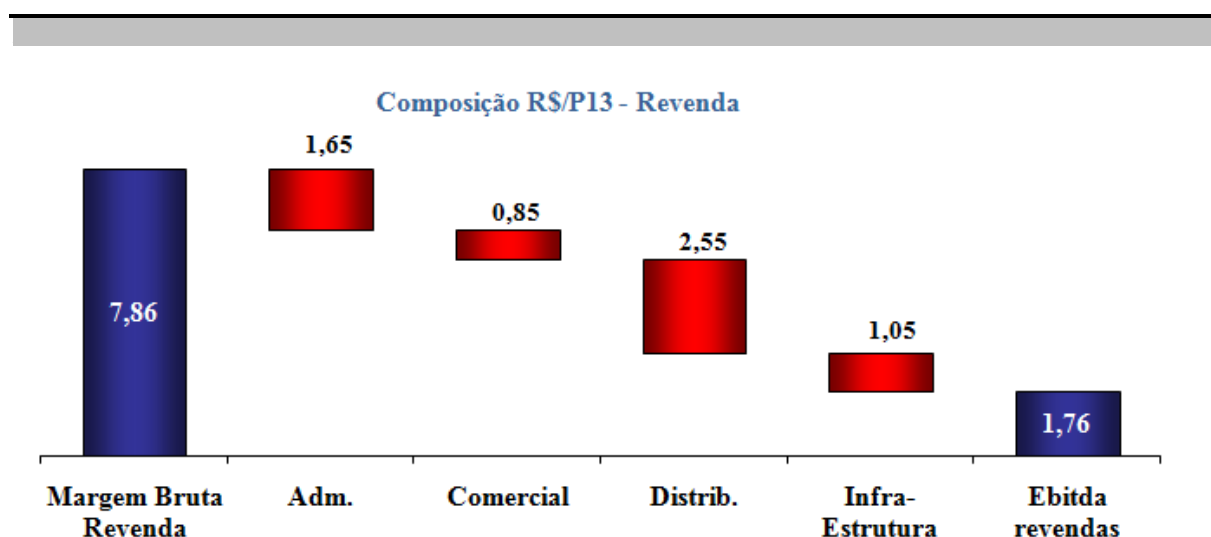
O mapeamento dos gastos operacionais e *Ebitda* das vendas podem ser visualizados nos gráficos 5.3 e 5.4, percentualmente e em reais por botijão respectivamente:



Fonte: Estimado pelo autor

Gráfico 5.3 Composição % dos gastos operacionais por processo e *Ebitda* das vendas.

Os gastos por processo (*ABC*) das vendas estão classificados de acordo com a figura 3.8, destaque para a representatividade das atividades de distribuição e administração que representam mais que a metade da margem bruta percentual quando somados.



Fonte: Estimado pelo autor

Gráfico 5.4 Composição R\$/P13 dos gastos operacionais por processo e *Ebitda* das vendas.

5.2 Análise dos resultados das regressões

5.2.1 Resultado regressão da distribuidora

Inicialmente foi analisada a Matriz de Correlação de Pearson para identificar os coeficientes de correlação conforme tabela abaixo.

Tabela 4 - Matriz de Correlação de Pearson da distribuidora

	Ebitda (R\$/P13)	Margem (R\$/P13)	Administração (R\$/P13)	Comercial (R\$/P13)	Distribuição (R\$/P13)	InfraE (R\$/P13)	Market-Share	Volume Qtd P13
Ebitda (R\$/P13)	1							
Margem (R\$/P13)	0,338	1						
Administração (R\$/P13)	-0,249	-0,345	1					
Comercial (R\$/P13)	-0,251	-0,530	0,780	1				
Distribuição (R\$/P13)	-0,244	-0,283	0,706	0,462	1			
InfraE (R\$/P13)	-0,405	-0,459	0,685	0,529	0,768	1		
Market-Share	0,642	0,272	-0,207	-0,360	-0,026	-0,228	1	
Volume Qtd P13	0,205	-0,524	0,649	0,705	0,583	0,529	0,061	1

Os valores em destaque na cor vermelha são correlacionados de forma inversa com as demais variáveis, como se esperava as variáveis independentes de gastos por processo nos micro mercados são inversamente proporcionais ao *Ebita*, como se pode observar na coluna cinza. Margem de contribuição, *market-share* e volume são correlacionados positivamente.

Em seguida, para determinação do modelo de regressão adequado, utilizou-se a metodologia *backward* para determinação das variáveis do modelo. Do passo 1 ao passo 4 foram testados para o nível significância de 5% os coeficientes das variáveis explicativas. Uma a uma em cada passo foram removidas as de valor P inferior a 0,05 até a definição do modelo.

Tabela 5 - Estimação Distribuidora Passo 1

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-3,085	-2,198	0,040
Margem (R\$/P13)	0,550	2,627	0,016
Administração (R\$/P13)	-0,671	-0,207	0,838 ← ---
Comercial (R\$/P13)	-0,992	-1,230	0,233
Distribuição (R\$/P13)	-1,461	-1,802	0,087
InfraE (R\$/P13)	-1,322	-0,978	0,340
Market-Share	0,037	2,296	0,033
Volume Qtd P13	2,305E-06	4,696	<0,001

Tabela 6 - Estimação Distribuidora Passo 2

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-3,011	-2,270	0,034
Margem (R\$/P13)	0,539	2,721	0,013
Comercial (R\$/P13)	-1,094	-1,750	0,095
Distribuição (R\$/P13)	-1,523	-2,062	0,052
InfraE (R\$/P13)	-1,385	-1,075	0,295 ← - - -
Market-Share	0,037	2,343	0,029
Volume Qtd P13	2,304E-06	4,805	<0,001

Tabela 7 - Estimação Distribuidora Passo 3

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-3,605	-2,979	0,007
Margem (R\$/P13)	0,597	3,119	0,005
Comercial (R\$/P13)	-1,146	-1,833	0,080 ← - - -
Distribuição (R\$/P13)	-2,077	-3,913	0,001
Market-Share	0,040	2,558	0,018
Volume Qtd P13	2,316E-06	4,814	0,000

Tabela 8 - Estimação Distribuidora Passo 4

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-4,209	-3,443	0,002
Margem (R\$/P13)	0,626	3,128	0,005
Distribuição (R\$/P13)	-2,134	-3,836	0,001
Market-Share	0,055	3,926	0,001
Volume Qtd P13	1,763E-06	4,482	0,000

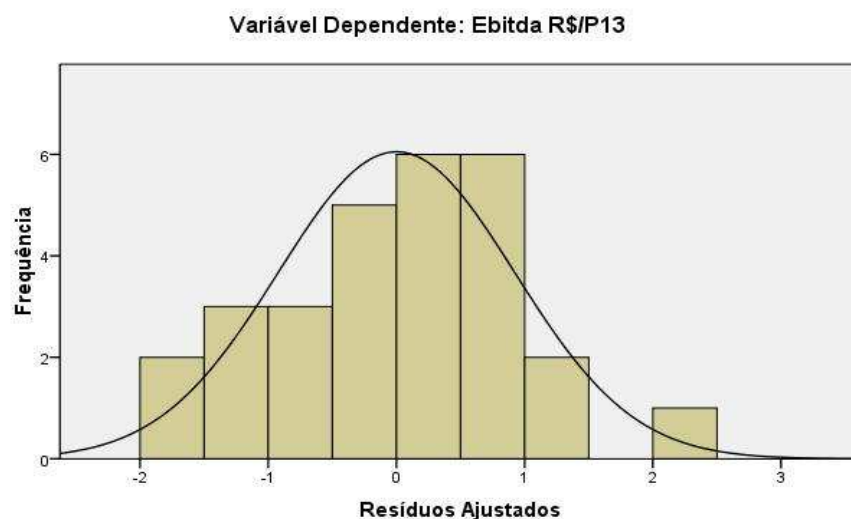
Após definidas as variáveis explicativas do modelo no passo 4 faz-se necessário verificar se o modelo é significativo através da tabela 9 - ANOVA que demonstrou evidências estaticamente significantes (Valor P inferior há 0,001) de que o modelo está bem ajustado e posteriormente realizar a análise de resíduos.

Tabela 9 - ANOVA da distribuidora

	Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrado Médio	F	Valor P
Regressão	41,059	4,000	10,265	14,792	<0,001
Resíduo	15,961	23,000	0,694		
Total	57,020	27,000			

A análise dos resíduos no Histograma (resíduos padronizados) e Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados para verificar distribuição normal abaixo, demonstraram que os resíduos estão bem ajustados.

Histograma



Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados

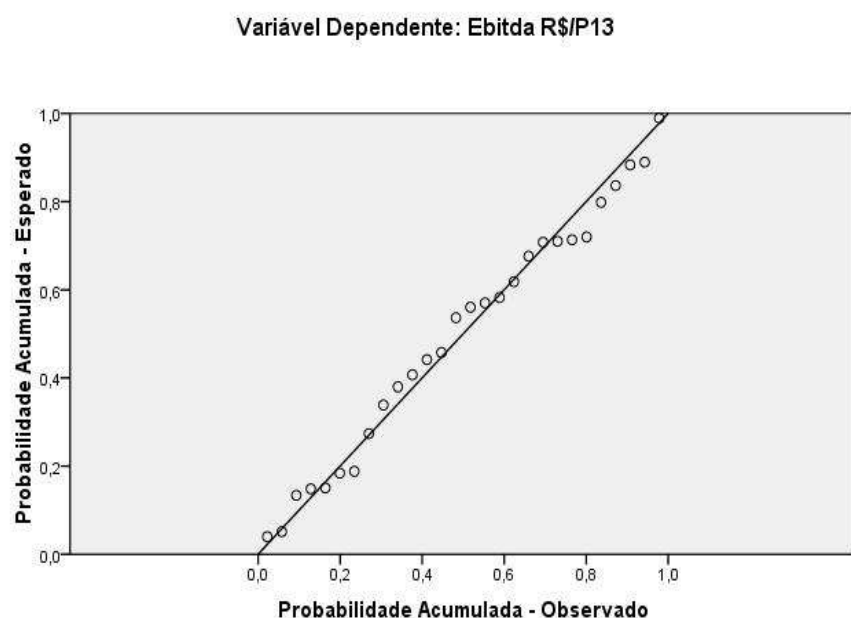


Gráfico 5.5 Análise de resíduos distribuidora – Histograma e Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados

Por fim, temos o R e o R^2 ajustado:

R^2	0,720
R^2 ajustado	0,671

Portanto, o modelo explica 67,1% da variabilidade do *Ebitda* em R\$/P13 da distribuidora. Para formular a equação final do modelo e identificar as principais variáveis retornamos a função de resultado da distribuidora.

Ebitda da distribuidora = f (Vi, GAdm, GDisti, GInfraEi, GProdi, MCUi, Si) sendo:

- **Vi** volume de venda mensal no micro mercado **i**;
- **GAdmi** gastos do processo administração no micro mercado **i**;
- **GDisti** gastos do processo distribuição no micro mercado **i**;
- **GInfraEi** gastos do processo infra-estrutura no micro mercado **i**;
- **GProdi** gastos do processo produção no micro mercado **i**;
- **MCUi** margem de contribuição no micro mercado **i**;
- **Si** *market-share* micro mercado **i**.

Junto aos coeficientes da tabela 8 é possível formular a equação final do modelo:

Ebitda da distribuidora =

$$\mathbf{-4,290 + 0,626*MCUi - 2,134*Gdisti + 0,055*Si + 1,763E-06*Vi + Erro}$$

Finalmente, sabemos quais variáveis explicam melhor o *Ebitda* da distribuidora e com elas é possível estimar o resultado unitário em um micro mercado da distribuidora. Por exemplo, o *Ebitda* no micro mercado 01 pode ser estimado. Suponha as variáveis independentes do MM01:

- MCU = 6,500 R\$/P13,
- Gastos do processo distribuição = 0,800 R\$/P13;
- *Market-share* = 21%;
- Volume de vendas = 700.000 P13 por mês.

Ebitda da distribuidora no MM01=

$$\mathbf{= -4,290 + (0,626*6,500) - (2,134*0,800) + (0,055*21) + (1,763E-06*700.000) + Erro}$$

$$\mathbf{= 0,550 + Erro (R\$/P13)}$$

5.2.2 Resultado regressão das revendas

Para as variáveis utilizadas nesta análise também foi analisada a Matriz de Correlação de Pearson para identificar os coeficientes de correlação conforme tabela abaixo.

Tabela 10 - Matriz de Correlação de Pearson da revenda

	Ebitda (R\$/P13)	Administração (R\$/P13)	Comercial (R\$/P13)	Distribuição (R\$/P13)	InfraE (R\$/P13)	Volume Qtd P13	Preço Venda - RS	Preço Compra - RS	Índice Mix (%)	Market-Share	Densidade Demográfica	Índice Competitividade
Ebitda (R\$/P13)	1											
Administração (R\$/P13)	-0,463	1										
Comercial (R\$/P13)	-0,307	0,292	1									
Distribuição (R\$/P13)	-0,475	0,253	0,101	1								
InfraE (R\$/P13)	-0,441	0,441	0,247	0,238	1							
Volume Qtd P13	0,041	-0,292	-0,137	-0,009	-0,292	1						
Preço Venda - RS	0,195	0,419	0,182	0,338	0,414	-0,377	1					
Preço Compra - RS	-0,033	0,249	0,121	-0,045	0,320	-0,374	0,636	1				
Índice Mix (%)	0,072	0,297	0,156	0,231	0,283	-0,381	0,582	0,356	1			
Market-Share	0,129	-0,076	-0,142	-0,200	-0,102	0,053	-0,131	-0,065	-0,204	1		
Densidade Demográfica	0,001	0,025	-0,028	0,010	-0,056	0,081	-0,052	-0,065	0,131	-0,220	1	
Índice Competitividade	-0,044	0,056	0,093	-0,013	-0,009	0,017	0,039	0,127	0,148	-0,296	0,556	1

Como se esperava as variáveis independentes de gastos por processo das vendas são inversamente proporcionais ao *Ebitda*. Preço de compra e o índice de competitividade também apresentam correlação negativa, entretanto menor. Igualmente a regressão da distribuidora iniciou a metodologia *backward* para determinação das variáveis do modelo das vendas.

Tabela 11 – Estimação Vendas Passo 1

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-2,065	-4,573	<0,001
Administração (R\$/P13)	-0,912	-34,768	<0,001
Comercial (R\$/P13)	-0,953	-15,240	<0,001
Distribuição (R\$/P13)	-0,944	-55,353	<0,001
InfraE (R\$/P13)	-0,949	-27,855	<0,001
Volume Qtd P13	6,593E-06	1,151	0,251
Preço Venda - R\$	0,890	63,583	<0,001
Preço Compra - R\$	-0,804	-36,029	<0,001
Índice Mix (%)	0,003	2,509	0,012
Market-Share	0,002	2,116	0,035
Densidade Demográfica	2,084E-05	1,187	0,236
Índice Competitividade	2,844E-05	0,129	0,897 ← - - -

Tabela 12 – Estimação Vendas Passo 2

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-2,073	-4,639	<0,001
Administração (R\$/P13)	-0,912	-34,813	<0,001
Comercial (R\$/P13)	-0,952	-15,318	<0,001
Distribuição (R\$/P13)	-0,944	-55,434	<0,001
InfraE (R\$/P13)	-0,950	-27,933	<0,001
Volume Qtd P13	6,632E-06	1,160	0,247 ← - - -
Preço Venda - R\$	0,890	63,806	<0,001
Preço Compra - R\$	-0,804	-36,692	<0,001
Índice Mix (%)	0,003	2,519	0,012
Market-Share	0,002	2,136	0,033
Densidade Demográfica	2,204E-05	1,479	0,140

Tabela 13 – Estimação Revendas Passo 3

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-1,925	-4,493	<0,001
Administração (R\$/P13)	-0,916	-35,252	<0,001
Comercial (R\$/P13)	-0,953	-15,326	<0,001
Distribuição (R\$/P13)	-0,942	-55,675	<0,001
InfraE (R\$/P13)	-0,954	-28,182	<0,001
Preço Venda - R\$	0,890	63,782	<0,001
Preço Compra - R\$	-0,807	-37,190	0,000
Índice Mix (%)	0,002	2,313	0,021
Market-Share	0,002	2,143	0,033
Densidade Demográfica	2,391E-05	1,613	0,108 ← - - -

Tabela 14 – Estimação Revendas Passo 4

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-1,822	-4,292	0,000
Administração (R\$/P13)	-0,913	-35,160	0,000
Comercial (R\$/P13)	-0,958	-15,420	0,000
Distribuição (R\$/P13)	-0,942	-55,631	0,000
InfraE (R\$/P13)	-0,957	-28,288	0,000
Preço Venda - R\$	0,887	63,802	0,000
Preço Compra - R\$	-0,809	-37,200	0,000
Índice Mix (%)	0,003	2,619	0,009
Market-Share	0,001	1,838	0,067 ← - - -

Tabela 15 – Estimação Revendas Passo 5

	Coefficiente	t	Valor P
Ebitda (R\$/P13)	-1,740	-4,111	0,000
Administração (R\$/P13)	-0,911	-35,021	0,000
Comercial (R\$/P13)	-0,971	-15,677	0,000
Distribuição (R\$/P13)	-0,947	-56,525	0,000
InfraE (R\$/P13)	-0,958	-28,238	0,000
Preço Venda - R\$	0,889	63,783	0,000
Preço Compra - R\$	-0,810	-37,192	0,000
Índice Mix (%)	0,002	2,364	0,019

Finalmente no passo 5 da tabela 15 são definidas as variáveis explicativas do modelo, gastos no processo administração, gastos no processo comercial, gastos no processo distribuição, gastos no processo infra-estrutura, preço de venda, preço de compra e o índice de mix de canal.

Faz-se necessário também verificar se o modelo é significativo através tabela 16 - ANOVA que demonstrou evidências estaticamente significantes de que o modelo está bem ajustado conforme tabela 16.

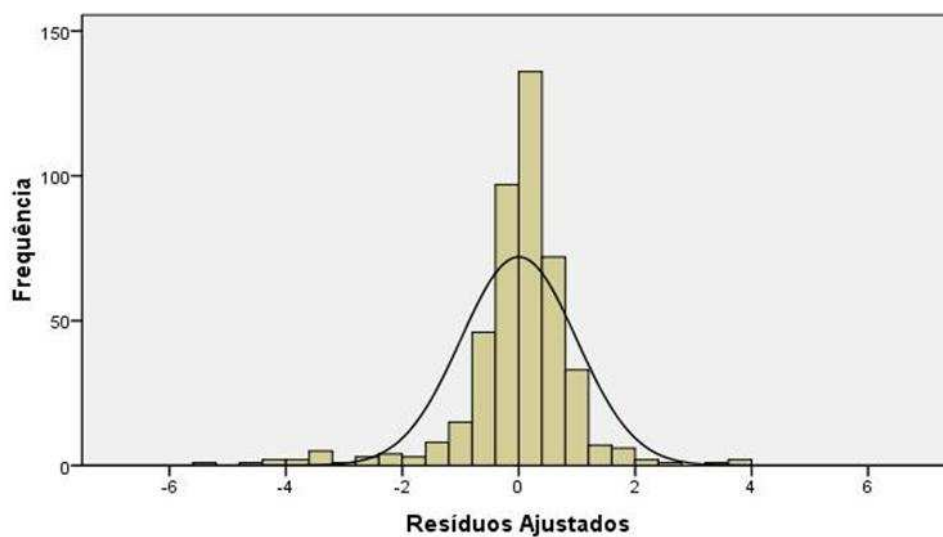
Tabela 16 - ANOVA das vendas

	Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrado Médio	F	Valor P
Regressão	1532,649	7,000	218,950	1297,499	<0,001
Resíduo	74,249	440,000	0,169		
Total	1606,898	447,000			

Por fim, a análise dos resíduos com o Histograma (resíduos padronizados) e Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados - gráficos 5.6 demonstram que os resíduos estão razoavelmente ajustados.

Histograma

Variável Dependente: Ebitda (R\$/P13)



Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados

Variável Dependente: Ebitda (R\$/P13)

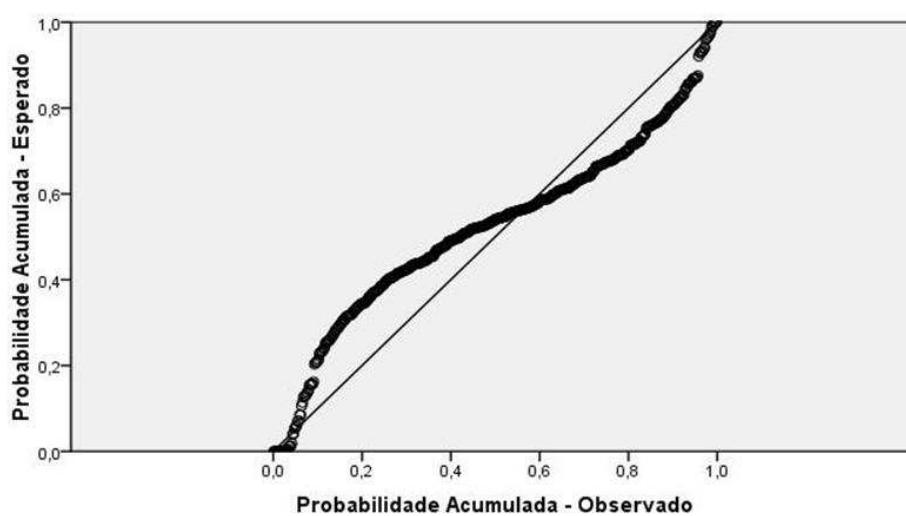


Gráfico 5.6 Análise de resíduos das vendas - Histograma e Normal P-P Plot dos Resíduos Ajustados

Por fim, temos o R e o R^2 ajustado:

R^2	0,954
R^2 ajustado	0,953

Portanto, o modelo explica 95,3% da variabilidade do *Ebitda* em R\$/P13 nas vendas. Para formular a equação final do modelo de *Ebitda* das vendas e identificar as principais variáveis retornamos a função de lucro nas vendas.

Ebitda da venda =

$f(V_j, GAdmj, GComj, GDistj, GInfraEj, Sj, IMixj, PCj, PVj, Dpopj, ICompj)$

sendo:

- V_j volume mensal de venda da venda j ;
- $GAdmj$ gastos do processo administração da venda j ;
- $GComj$ gastos do processo comercial da venda j ;
- $GDistj$ gastos do processo distribuição da venda j ;
- $GInfraEj$ gastos do processo infra-estrutura da venda j ;
- S_j *market-share* do município de atuação da venda j ;
- $IMixj$ índice de mix de canal na venda j ;
- PCj preço de compra da venda j ;
- PVj preço de venda da venda j ;
- $DPopj$ densidade populacional no município de atuação da venda j ;
- $ICompj$ índice de competitividade no município de atuação da venda j .

Junto aos coeficientes da tabela 15 temos a equação final do modelo:

Ebitda da venda =

$$-1,740 - (0,911 * GAdmj) - (0,971 * GComj) - (0,947 * Gdistj) - (0,958 * GInfraEj) + (0,899 * PVj) - (0,810 * PCj) + (0,002 * IMixj) + \text{Erro}$$

Finalmente, sabemos quais variáveis explicam melhor o *Ebitda* das vendas e com elas é possível estimar o resultado em R\$/P13 em uma venda da distribuidora. Por exemplo, o *Ebitda* de uma venda pode ser estimado, supondo as variáveis independentes: gastos por processo, preços e índice de mix de canal:

- Gastos do processo administração = 1,500 R\$/P13;
- Gastos do processo comercial = 0,800 R\$/P13;
- Gastos do processo distribuição = 2,00 R\$/P13;
- Gastos do processo infra-estrutura = 1,000 R\$/P13;
- Preço de compra = 25,000 R\$/P13
- Preço de venda = 32,250 R\$/P13
- índice de mix de canal = 70%

Ebitda da revenda=

$$\mathbf{-1,740 - (0,911*1,500) - (0,971*0,800) - (0,947*2,000) - (0,958*1,000) + (0,899*32,250) - (0,810*25,000) + (0,002*70) + \text{Erro}}$$

$$\mathbf{= 1,825 + \text{Erro (R$/P13)}}$$

Capítulo 6

6.1 Conclusões

O mapeamento da margem bruta na cadeia de distribuição do gás de cozinhas a partir da cadeia de valor da distribuidora revelou como as margens de contribuição, gastos por atividade e *Ebitda* se dividem entre distribuidora e revendas com base no estudo de caso da distribuidora e suas revendas no ano de 2007.

A análise através dos gastos por atividade proporcionou uma visão comparativa dos processos que oneram a distribuição de Gás LP em território nacional. Como a visão das atividades do custeio *ABC* por proximidade mostra as relações causais entre gastos e atividades, o mapeamento é uma oportunidade importante para melhorias no gerenciamento estratégico tanto de distribuidoras de Gás LP, como seus revendedores e até mesmo pode ajudar órgãos reguladores como a ANP - Agência Nacional do Petróleo, que semanalmente monitora com pesquisa de preços praticados pelas revendas e distribuidoras mais de 550 municípios em todos os estados da federação.

Outro órgão que pode se beneficiar da análise é o Sindigás que apoia e coordena esforços para o amadurecimento do setor de Gás LP e busca o desenvolvimento da sociedade através das aplicações do Gás LP, além dos consumidores dos botijões que buscam sempre transparência dos preços praticados.

Gestores da área comercial das distribuidoras e revendedores também podem tirar proveito da metodologia do mapeamento de margem, custos e despesas fixos até a formação do *profit pool* em pontos específicos da cadeia de valor. Com a visualização das médias em percentagem e reais por vasilhame, podem comparar e identificar quais micro mercados e/ou revendas são mais rentáveis, quais apresentam melhores gerenciamento de gasto, quais estão fora do padrão esperado de gastos e em qual atividade, para posteriormente atuar nas possíveis causas das distorções e melhorias.

Gestores também podem usar a regressão de dados que no estudo de caso identificou as principais atividades que explicam o *Ebitda* unitário. Para a distribuidora as variáveis que explicam o lucro podem ser trabalhadas até mesmo num sentido preditivo, pois, além de entender os dados a regressão pode fornecer uma previsão de *Ebitda* unitário nos micro

mercados do agrupamento com as variáveis independentes margem de contribuição, volume de vendas, market-share e gastos no processo distribuição.

As variáveis volume, margem e *market-share* são comumente orçadas e avaliadas com planos de remuneração variável para cada gerente comercial nos micro mercados da Ultragaz, a variável gastos no processo distribuição é também medida, mas de forma integrada com os demais gastos. Dado seu caráter explicativo na equação de *Ebitda* a empresa poderia acompanhar com maior atenção a esse processo e seus sub-processos.

A equação do *Ebitda* da revenda demonstrou a importância do projeto iniciado em 2006 pela Ultragaz, uma vez que as variáveis independentes explicativas do lucro nas revendas, que são, os gastos por processo, margem (diferença das variáveis Preço Venda e Preço de Compra) e o índice de mix de canal são todas controladas através do relatório mensal RO (Resultado Operacional da revenda).

A regressão também revela o importante papel do supervisor comercial da distribuidora, que apoia o revendedor a controlar de forma detalhada sua margem por canal de vendas, gastos por atividade e *Ebitda*. O acompanhamento mensal do supervisor parece ser uma maneira efetiva de gestão na cadeia, pois, o papel da distribuidora nesse sentido é garantir que sua rede de revendas seja competitiva, lucrativa e operem com o nível de serviço e qualidade da marca Ultragaz.

No demais, como a distribuidora passa a visualizar os *profit pools* na cadeia ao atuar junto de suas revendas com o RO, inúmeras possibilidades se abrem. Por exemplo, analisando o índice de mix de canal que é significativo na regressão e positivamente correlacionado, temos que revendas que operam com maior volume em canais de venda direta obtêm maior lucratividade. Portanto, projetos de migração de canais de venda das revendas apoiados pela distribuidora são uma das possíveis estratégias que podem resultar numa verdadeira remodelagem da estrutura do setor no sentido de Porter. Essa potencial expansão de *profit pool* pode gerar oportunidades tanto para as revendas, quanto para a distribuidora e até consumidores.

Contudo, a equação de *Ebitda* nas revendas poderia ser utilizada para prever lucros e orçamentos de novas revendas, potenciais ganhos com uma migração de canais de vendas, ou

aumento de preço, análise de oportunidades de crescimento do lucro com diminuição de gastos nos processos distribuição, administração, infra-estrutura e comercial.

6.2 Limitações

Gareth Morgan (1943, p.25) em seu conhecido livro *Imagens da Organização*, debate os desafios do administrador e explica as limitações dos cientistas ao estudarem os fenômenos naturais e no mundo empresarial com uma frase de Albert Eisten:

“...é a teoria pela qual observamos uma situação que decide o que vamos notar”.

O mapeamento da margem de contribuição, gastos e lucro na cadeia de distribuição de Gás LP e as regressões do *Ebitda* no ano de 2007 se revelaram poderosas ferramentas de análise e demonstraram uma das maneiras possíveis de acompanhar tendências e relações causais que podem ajudar a gestão no setor. Entretanto, a análise empírica dos dados apenas reflete a realidade do resultado de um único ano, para uma das 21 distribuidoras de Gás LP em determinada área de atuação e em um conjunto de revendas determinadas.

Contudo, o estudo abriu novas perspectivas de análise e idéias de trabalhos futuros surgiram durante o estudo.

6.3 Estudos Futuros

Durante a preparação, reflexão e realização desta dissertação, algumas idéias surgiram sobre assuntos correlatos que podem dar origem a estudos complementares a este.

Por exemplo, estudos do mapeamento da margem de contribuição, custos e despesas fixos e *Ebitda* nas revendas poderiam ser conduzidos para apoiar decisões de aquisição ou abertura de novas revendas.

A comparação dos custos e despesas fixos, *market-share* e volume dos micro mercados da distribuidora poderia apoiar o processo orçamentário, assim como as regressões também ajudariam no sentido de previsão do *Ebitda*.

Ainda refletindo sobre orçamento, o custeio por atividade junto ao mapeamento de margens e rentabilidade na cadeia de valor da distribuição de Gás LP pode ser uma nova metodologia de apoio em processos orçamentários como o *ABB* - orçamentos com base em atividades?

Pesquisas futuras sobre o mix de canal das vendas e seu impacto no *profit pool* também poderiam ser conduzidas dado que o fator explicativo da variável índice de mix na regressão de dados. Em geral, quanto maiores as vendas menor é o índice de mix - correlação negativa R^2 de aproximadamente 0,4 como é possível visualizar na Tabela 10. Sendo assim, surge o questionamento de qual volume de venda ou porte de venda e mix de canais mais rentáveis na distribuição de Gás LP.

Contudo, algumas dessas idéias foram mencionadas durante o texto, mas nenhuma com a profundidade necessária para uma conclusão definitiva sobre o tema.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BORINELLI, M.L.; ROCHA, W. **Análise Estratégica de Cadeia de Valor: Um Estudo Exploratório do Segmento Indústria – Varejo**, 2006.

DIEHL, C. A. **O uso do ABC como ferramenta gerencial: uma experiência em empresa de pequeno porte**. IX Congresso Brasileiro de Custos, 2002, São Paulo. Anais do IX Congresso Brasileiro de Custos. São Leopoldo: ABC, 2002. v. 9. p. 86.

GADIESH, O.; GILBERT, J. L. (1998a). *Profit pools: a fresh look at strategy*. *Harvard Business Review*, maio-junho 1998.

_____. 1998b. *How to map your industry's profit pool*. *Harvard Business Review*, maio-junho 1998.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 10º Edição. São Paulo: Pearson, 2004.

HANSEN, D.R.; MOWEN, M.M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.

KAPLAN, S R.; NORTON P. D. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. 4º Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LAMPEL, J.; MINTSBERG, H.; QUINN, J. B. **O processo da estratégia**. 3º Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LUNKES, R.J. **Contribuição ao processo orçamentário empresarial**. Tese de doutorado. Florianópolis: UFSC, 2003.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos: Inclui o ABC**. 8º Edição. São Paulo: Atlas, 2001.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O Processo da Estratégia**. Porto Alegre: Bookman 2001.

MIOTO, A. P. B. **Geração de valor no mercado de GLP - Um estudo de viabilidade econômica da distribuição de GLP domiciliar no Brasil**. São Paulo: EAESP, 2007.

MORGAN, G. **Imagens da Organização – Edição Executiva**. 2º Edição São Paulo: Atlas, 2002.

NETER J.; KUTNER M.H.; NACHTSHEIM C. J.; LI W. ***Applied Linear Statistical Models***. 5º Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2004.

PORTER, M. E. (1979a). ***How competitive forces shape strategy***, *Harvard Business Review*, março-abril 1979.

_____. 1989b. ***Vantagem competitiva***. 7º Edição. São Paulo: Campus, 1992.

_____. 2008c. ***The Five Competitive Forces That Shape Strategy***. *Harvard Business Review*, janeiro 2008.

SLACK, N.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção** 2º Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

THOMPSON, JR, A.; STRICKLAND, J. **Planejamento estratégico - elaboração, implementação e execução**. São Paulo: Pioneira, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2º Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.