

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E GEOTECNIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LOGÍSTICA ESTRATÉGICA E  
SISTEMAS DE TRANSPORTE

**ENTRAVES NA DISTRIBUIÇÃO URBANA DE GÁS LP: UM ESTUDO DE CASO  
APLICADO NA REGIÃO CENTRAL DE BELO HORIZONTE**

Monografia

Ademilton Pires Maciel

Belo Horizonte, 2013

Ademilton Pires Maciel

**ENTRAVES NA DISTRIBUIÇÃO URBANA DE GÁS LP: UM ESTUDO DE CASO  
APLICADO NA REGIÃO CENTRAL DE BELO HORIZONTE**

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Especialista em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte.

Orientadora: Professora Dra Leise Kelli de Oliveira

Belo Horizonte, 2013

**ENTRAVES NA DISTRIBUIÇÃO URBANA DE GÁS LP: UM ESTUDO DE CASO  
APLICADO NA REGIÃO CENTRAL DE BELO HORIZONTE**

Ademilton Pires Maciel

Este trabalho foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Especialista em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte e aprovado em sua forma final pela Banca Examinadora.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dra. Leise Kelli de Oliveira

Orientadora

---

Prof. Mcs. Vagner de Assis Correia

Avaliador

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	1
1.1.	Objetivo Geral.....	2
1.2.	Objetivos Específicos .....	3
1.3.	Justificativa .....	3
1.4.	Estrutura do trabalho .....	4
2.	DISTRIBUIÇÃO URBANA CONCEITO E PROBLEMAS.....	5
3.	A DISTRIBUIÇÃO DE GÁS LP NO BRASIL.....	8
3.1.	Regras de Circulação de Veículos de Carga.....	12
3.1.1.	Regras de Circulação de Veículos de Carga em Belo Horizonte .....	12
3.1.2.	Regras de Circulação de Veículos de Cargas Perigosas .....	13
3.2.	Sustentabilidade na distribuição de GLP da Ultragaz .....	15
3.3	A Distribuição de Gás LP em Minas gerais .....	16
3.4	A Distribuição de Gás LP na região Central de Belo Horizonte.....	17
4.	METODOLOGIA APLICADA .....	23
4.1.	Etapa 1 – Pesquisa de campo.....	24
4.2.	Etapa 2 – Tabulação e análise dos dados.....	24
5.	RESULTADOS: A distribuição de GLP na região central .....	25
5.1.	Amostragem .....	25
5.2.	Indicadores e análise dos dados da pesquisa.....	25
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33..34
	A.1 Questionário - Entregas na região Central de Belo Horizonte.....	35
	A.2 Tabulação do Questionário.....	36

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação esquemática da distribuição urbana.....	6
Figura 2 – Vasilhame de envase Ultragaz .....	9
Figura 3 – Caminhão Ultrasystem e recipientes para enchimento padrão Ultragaz..	10
Figura 4 – Fluxo de distribuição de GLP no Brasil.....	11
Figura 5 – Áreas de Restrição à circulação de Veículos de Carga em Belo Horizonte.....	13
Figura 6 – Placa de sinalização conforme as normas da ABNT (NBR 15514, 2008).....	14
Figura 7 – Padronização de Veículos Ultragaz segmento domiciliar.....	15
Figura 8 – Plataforma hidráulica para transporte de vasilhames.....	21
Figura 9 – Carrinho para transporte de vasilhames até 100 kg.....	22
Figura 10 – Áreas de atendimento das equipes diretas da Ultragaz.....	23
Figura 11 – Caminhão aguardando para descarregar.....	27
Figura 12 – Caminhão aguardando em local proibido.....	28
Figura 13 – Veículos pequenos na vaga para carga e descarga Rua 21 de Abril.....	28
Figura 14 – Veículos pequenos na vaga para carga e descarga Rua dos Guaranis	37
Gráfico 1 – Obstáculos encontrados nas vagas para carga e descarga.....	26
Gráfico 3 – Distribuição do tempo de entrega por percurso.....	29
Gráfico 2 – Distribuição da amostra, paradas em fila dupla ou local proibido.....	30

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

Gás LP	GÁS LIQUEFEITO DE PETROLEO
ERP	<i>ENTERPRISE RESOURCE PLANNING</i>
CEBR	<i>CENTER FOR ECONOMICS AND BUSINESS RESEARCH</i>
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
EPI	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
ABNT	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
CNH	CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO
ACT	AUTORIZAÇÃO DE CARREGAMENTO E TRANSPORTE
PQS	PÓ QUÍMICO SECO
MOPP	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL DE PRODUTOS PERIGOSOS
ANP	AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO

## RESUMO

O Brasil teve rápido crescimento econômico no início do milênio, e consagrou-se como a sexta maior economia do mundo, provocando mudanças estruturais relevantes dentro do próprio país. Dentre as diversas mudanças, destaca-se o crescimento acelerado dos centros urbanos e a falta de planejamento dos sistemas de transporte para suportar este crescimento desordenado. Com isso, surgiram restrições à circulação de veículos de carga, impactando a gestão logística das empresas de produtos de primeira necessidade nos grandes centros urbanos. No planejamento das rotas para os grandes centros é preciso considerar não somente as regras de circulação da região, mas também algumas restrições intrínsecas aos próprios consumidores finais, como, a janela de tempo, seja por falta de espaço físico não permitindo um estoque maior, por causa de algum pico de demanda, ou horário restrito para carga e descarga, como, por exemplo, nos restaurantes que não têm uma entrada exclusiva para entrega de mercadoria e não permitem que a entrega seja feita no horário de almoço, fazendo com que a procura por uma vaga para carga e descarga seja intensa. Lidar com essas peculiaridades à entrega para as vendas diretas é um dos maiores desafios à gestão logística estratégica da Ultragaz que é pioneira na distribuição de Gás LP no Brasil, tendo iniciado suas operações em 1937 e que leva o gás de cozinha para quase todo o país. Este estudo apresenta, por meio de uma pesquisa de campo e da experiência da Ultragaz, as dificuldades em encontrar vagas para carga e descarga no centro de Belo Horizonte, os obstáculos encontrados e os impactos por não conseguir essas vagas ou por parar em locais proibidos. As vagas, por muitas vezes, são ocupadas por veículos particulares forçando os motoristas de caminhões a realizarem as entregas em filas duplas ou locais proibidos, que além de causar transtornos, congestionamentos, impactos financeiros, geram a possibilidade de ocorrer acidentes.

Palavras-chave: Distribuição Urbana. Vagas para carga/descarga distribuição de GLP

## ABSTRACT

Brazil experienced a rapid economic growth at the beginning of the millennium, and was consecrated as the sixth largest economy in the world. It would be naive to assume that this growth does not bring with it significant structural changes to the country. Among the many changes brought by this economic growth, the great urban centers suffered a "swelling" and the structures of the cities are no longer enough to support the heavy flow generated. Consequently, several restrictions on the movement of cargo vehicles emerged, impacting the management of logistics enterprises staple products in large urban centers. When we seek to plan daily routes to major centers, we must consider not only the rules of movement in the region, but also some limitations that are intrinsic to their own consumers. In planning the routes to major centers is necessary to consider not only the rules of movement in the region, but also some restrictions intrinsic to the very end consumers, as the window of time, either for lack of space does not allow a stock higher by because of a peak demand or restricted time for loading and unloading, for example in restaurants that do not have a unique entry for delivery of merchandise and not permit the delivery is made at lunch time, causing demand for a berth for loading and unloading is intense. Dealing with these peculiarities delivery for direct sales is one of the biggest challenges to logistics management strategic of Ultragas that pioneered the distribution of LP Gas in Brazil, having started its operations in 1937 and leads cooking gas for almost the whole country. This study will focus on elucidating, through field research and by some experiences of Ultragas, the difficulties in finding places for loading and unloading in the center of Belo Horizonte, the obstacles encountered and the impacts for not getting these vacancies or stop locations prohibited. These vacancies, many times, are occupied by private vehicles forcing truck drivers to conduct deliveries in double rows or banned vacancies, which besides causing inconvenience, congestion, financial impacts, generate the possibility of accidents.

Keywords: Urban Distribution. Vacancies for loading / unloading LPG distribution



## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil foi uma das grandes surpresas do início do milênio, pelo rápido crescimento econômico, e a consagração como a sexta economia do mundo, segundo o *Centre for Economics and Business Research* (CEBR, 2011). Além disto, conquistou o *status* de país emergente, juntamente com Rússia, China e Índia, como as grandes promessas de crescimento econômico para o início do século. Seria ingênuo supor que uma alavancagem econômica como a que tem se configurado nas últimas décadas não trouxesse consigo mudanças estruturais relevantes dentro do próprio país.

Dentre as diversas mudanças provocadas por este crescimento econômico, o “inchaço” dos grandes centros urbanos se destaca. Segundo o IBGE (2010), 84% da população brasileira estão em áreas urbanas e com o crescimento da economia também cresceram o número de veículos nos grandes centros que, segundo Oliveira *et al* (2011) quanto mais dinâmica e desenvolvida é uma economia maior o fluxo de mercadorias e, conseqüentemente, de veículos de carga numa cidade. Com isso as infraestruturas de tráfego das cidades muita das vezes já não são suficientes para suportar o intenso fluxo de veículos e resolver esse problema da infraestrutura, para melhorar a distribuição urbana é difícil. Oliveira e Novaes, (2008) destaca que muitas das vezes é impossível ampliar a infraestrutura de tráfego que, em geral, é limitada devido ao crescimento desordenado das cidades.

Medidas para reduzir os impactos da alta concentração de veículos estão sendo implantadas em diversas cidades brasileiras. Pode-se enumerar diversas destas medidas, uma delas foi a tomada pelo Município de Belo Horizonte, que restringiu o horário de circulação e operação de carga e descarga de veículos com mais de 6,5 m e capacidade acima de cinco toneladas na área central, que segundo a BHTRANS (2012), o propósito da ampliação do horário restrito no trânsito para esses veículos é melhorar a mobilidade urbana. Estas medidas, no entanto, não vêm sem conseqüências significativas, quer seja positivamente para um maior fluxo das vias, quer seja negativamente com o aumento dos custos, pois uma rota que antes

era feita por um caminhão maior, passou para dois caminhões menores. As empresas de combustíveis e energia especificamente o Gás LP (Gás Liquefeito de Petróleo) podem ser prejudicadas, por se tratar de cargas perigosas e estarem sujeitas ainda a outras legislações restritivas específicas ao setor.

A Ultragaz é pioneira na distribuição de Gás LP no Brasil, fundada em 1937, leva o gás de cozinha para quase todo o país (ULTRAGAZ, 2012). Este estudo focará em apresentar, através da experiência da Ultragaz na cidade de Belo Horizonte, um dos principais problemas na distribuição de produtos nos grandes centros urbanos, a dificuldade de encontrar vagas para carga e descarga para veículos de carga, os obstáculos encontrados e os impactos por não encontrar essas vagas.

### **1.1. Objetivo geral**

Identificar o tempo médio para encontrar uma vaga de carga e descarga de veículos de carga no Hipercentro de Belo Horizonte, os obstáculos encontrados e os impactos por não encontrar essas vagas, sobre o planejamento logístico de Gás LP no centro de Belo Horizonte.

## 1.2. Objetivos específicos

- Realizar pesquisa de campo para levantamento de informações quanto a disponibilidade das vagas para carga e descarga de veículos;
- Relacionar como as vagas para carga e descarga estão sendo utilizadas no momento da chegada do caminhão ao cliente;
- Identificar os impactos por esperar ou por não conseguir vagas para carga e descarga;
- Recomendar soluções para os problemas identificados.

## 1.3. Justificativa

Segundo o manual de práticas de estacionamento em Belo Horizonte da BHTRANS, estacionamento para carga e descarga é o espaço na via pública reservado para a realização de operações de carga ou descarga, de uso público.

Segundo Oliveira *et al.* (2012, p. 99) existem hoje 1.334 vagas de estacionamentos destinados a carga e descarga, localizadas no Hipercentro de Belo Horizonte. Porém a alta concentração de veículos no Centro de Belo Horizonte tem causado uma procura maior que a oferta, tanto de veículos de carga quanto estacionamento para veículos pequenos, que muitas das vezes usam as vagas determinadas para carga e descarga, com isso aumenta ainda mais a dificuldade em encontrar essas vagas, que além da dificuldade de prevê uma entrega em um horário preciso e aumento dos custos logísticos, causa transtornos, congestionamentos, que acabam levando os motoristas a cometerem infrações, como paradas em fila dupla, paradas em locais proibidos dentre outros.

Assim esse trabalho se justifica pela oportunidade de demonstrar essas dificuldades de encontrar vagas para carga e descarga e quais os impactos por não encontrar essas vagas sobre o planejamento logístico da distribuição de Gás LP.

#### **1.4. Estrutura do trabalho**

Após este capítulo introdutório, no Capítulo 2 será apresentado , a distribuição urbana de mercadorias, no Capítulo 3 a distribuição de Gás LP da Ultragas no Brasil, Minas Gerais e Belo Horizonte. No Capítulo 4 é apresentada a metodologia utilizada neste estudo e no capítulo 5 os resultados obtidos, finalizando com as considerações finais do trabalho.

## 2. DISTRIBUIÇÃO URBANA, CONCEITO E PROBLEMAS

Segundo Oliveira *et al* (2012, pág. 12), o termo distribuição urbana, nas pesquisas envolvendo transporte, frequentemente são definidos como sendo movimentação de mercadorias, incluindo:

- Transporte de bens acabados (produtos);
- Transporte de matéria-prima;
- Distribuição de mercadorias nos centros urbanos;
- Serviços de entrega rápida, pacotes e mensageiros;
- Entregas domiciliares realizadas por veículos de entrega.

Para Dablanc (2007, *apud* CORREIA *et al.*, 2010) a distribuição urbana de cargas são vários fluxos constantes entrando, atravessando e deixando as áreas urbanas, que segundo Oliveira (2007) ocorre em áreas caracterizadas pela concentração de residências e atividades comerciais, sendo um relevante componente no desenvolvimento da economia.

Com o desenvolvimento da economia, a tendência das empresas é aumentar ainda mais a busca por vendas nas áreas urbanas, principalmente nos grandes centros, seja por entregas diretas ao consumidor final ou através de representantes, em consequência tende a aumentar ainda mais as movimentações de cargas. A figura 1 mostra que com o aumento da demanda por produtos nos grandes centros gera uma sobreposição de viagens. Neste contexto, Oliveira *et al.* (2012, pág. 79), afirma também que o abastecimento de mercadorias na área urbana é fundamental para o desenvolvimento econômico.

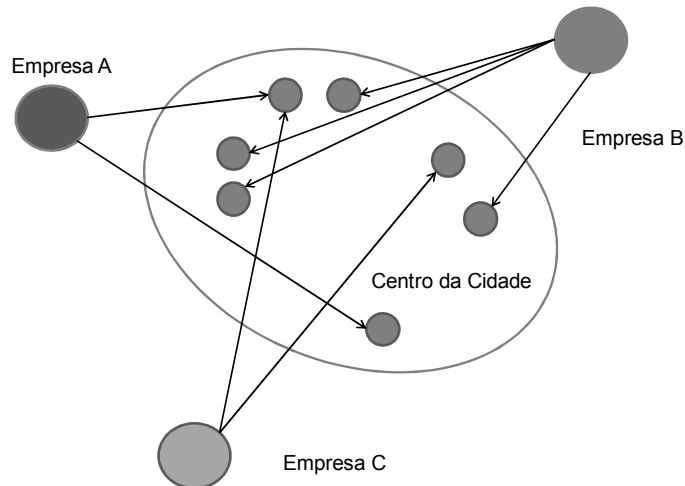


Figura 1 Representação esquemática da distribuição urbana

Fonte: Oliveira *et al.* (2012, pág. 79)

Com o desenvolvimento econômico e em consequência a o aumento da quantidade de veículos e pessoas a distribuição urbana tem despertado a atenção não somente dos órgãos públicos, mas também do setor privado, segundo Oliveira *et al.* (2012, pág. 36) a quantidade de veículos continuará a crescer nos centros urbanos e um dos principais fatores para esse crescimento é a atual produção baseada em baixos estoques e entregas *Just in time* (JIT). Cita também que os congestionamentos, barulhos, intrusão visual e emissão de poluentes são alguns dos problemas relacionados com a distribuição urbana e para melhoria e mitigação desses problemas são essenciais as iniciativas que visam uma harmonia entre as regulamentações impostas pelo setor público, os interesses do setor privado e as necessidades da sociedade.

Ogden (1992, *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2012, pág. 13) cita também alguns dos principais problemas relacionados à movimentação de carga nas áreas urbanas e dentre eles destacou-se dois:

- Congestionamento devido às dimensões dos veículos, taxa de aceleração/desaceleração, carregamento/d Descarregamento nas vias, onde o nível de tráfego interfere no progresso do fluxo, causando atrasos. Esses

atrasos podem ser tanto no progresso do fluxo quanto no tempo de entrega, pois muitas das vezes não é só por causa do dimensionamento do caminhão mas também pela largura da via;

- Falta de regulamentação de estacionamento e de locais destinados à operação de carga/descarga, que ocasionam a obstrução das vias. A falta desses estacionamentos acaba forçando os motoristas a estacionar o caminhão em fila dupla ou local proibido.

### **3. A DISTRIBUIÇÃO DE GÁS LP DA ULTRAGAZ NO BRASIL**

Estima-se que cerca de 95% da população brasileira, segundo dados do Sindigas (2009), tenha acesso ao Gás LP, o que devido à considerável extensão territorial do país, e grande parte deste transporte ser rodoviário, faz do ramo de Gás LP uma das redes mais complexas, com maior capilaridade e maior alcance ao consumidor final do Brasil (ULTRAGAZ, 2012).

A Ultragaz é pioneira na distribuição de Gás LP no Brasil, tendo iniciado suas atividades em 1937, distribuindo o gás de cozinha para quase todo o país. Hoje, a empresa atende 11 milhões de consumidores finais no segmento domiciliar e aproximadamente 40 mil clientes empresariais (granel), o que faz da Companhia líder na venda de Gás LP no mercado nacional e em quarto lugar em Minas Gerais, portanto, uma referência no que diz respeito à gestão estratégica, dentre as quais, a logística da operação. Segundo a política de atendimento da Ultragaz, mais do que ser capaz de vender o produto Gás LP, é preciso fazer com que o produto chegue ao seu cliente, de maneira rápida, eficiente, e com o menor custo, (ULTRAGAZ 2012).

Segundo o manual de qualidade da Ultragaz, a missão é atuar com os melhores padrões de qualidade, segurança e excelência operacional de produtos e serviços; fortalecendo a marca, promovendo o melhor atendimento ao cliente e o reconhecimento de atuação como empresa sustentável e na busca de crescimento permanente, observando valores, princípios e sustentação financeira, (ULTRAGAZ 2012).

As operações da Ultragaz segundo a Ultrapar (2012) são divididas entre os canais de venda envasado e granel. A empresa atua nesses dois segmentos com estratégias de distribuição diferentes, de modo a capturar as oportunidades de cada mercado, o armazenamento de Gás LP é realizado em grandes tanques instalados



em suas bases. As unidades de envasamento primárias recebem Gás LP diretamente via gasoduto enquanto as unidades de envasamento secundárias são abastecidas por caminhões. No caso do domiciliar, o Gás LP é bombeado dos tanques de armazenamento para os carrosséis de engarrafamento, que abastecem os vasilhames. No caso do granel, é bombeado dos tanques de armazenamento diretamente para os caminhões-tanque (ULTRAPAR, 2012).

A distribuição de Gás LP envasado, inclui vendas em domicílio e por meio de lojas de varejo, através do sistema de distribuição da Ultragaz e revendedores autônomos, utilizando vasilhames de 02 kg, 05 kg, 13 kg, 20 kg, 45 kg e 90 kg padronizados pela ANP. Os vasilhames da Ultragaz são pintados na cor azul, um importante elemento do reconhecimento da marca Ultragaz. (ver figura 2)



Figura 2- vasilhames de envase Ultragaz,

Fonte: Intranet Ultragaz (2012)

Ainda segundo a Ultrapar (2012) distribuição de Gás LP a granel, utilizado no setor comercial principalmente como gás de cozinha e para aquecimento de água em shopping centers, hotéis, condomínios, restaurantes, lavanderias e hospitais, é feita com tanques de aproximadamente 190 kg instalados nos estabelecimentos dos clientes. Desde 1997, a Ultragaz opera instalações de granel de pequeno e médio

porte e em caminhões de tecnologia bob-tail para distribuição do Gás LP, compondo o sistema de distribuição denominado UltraSystem Figura 3. Os caminhões da Ultragaz abastecem diretamente recipientes instalados nos estabelecimentos destes consumidores, em um processo ágil, seguro e econômico.



Figura 3 – Ultrasystem - recipientes para envase padrão Ultragaz,

Fonte: Intranet Ultragaz (2012)

Todo o fluxo de distribuição de Gás LP pode ser visto através da figura 4, que mostra a operação desde a chegada do Gás LP através de duto ou carretas até o consumidor final.

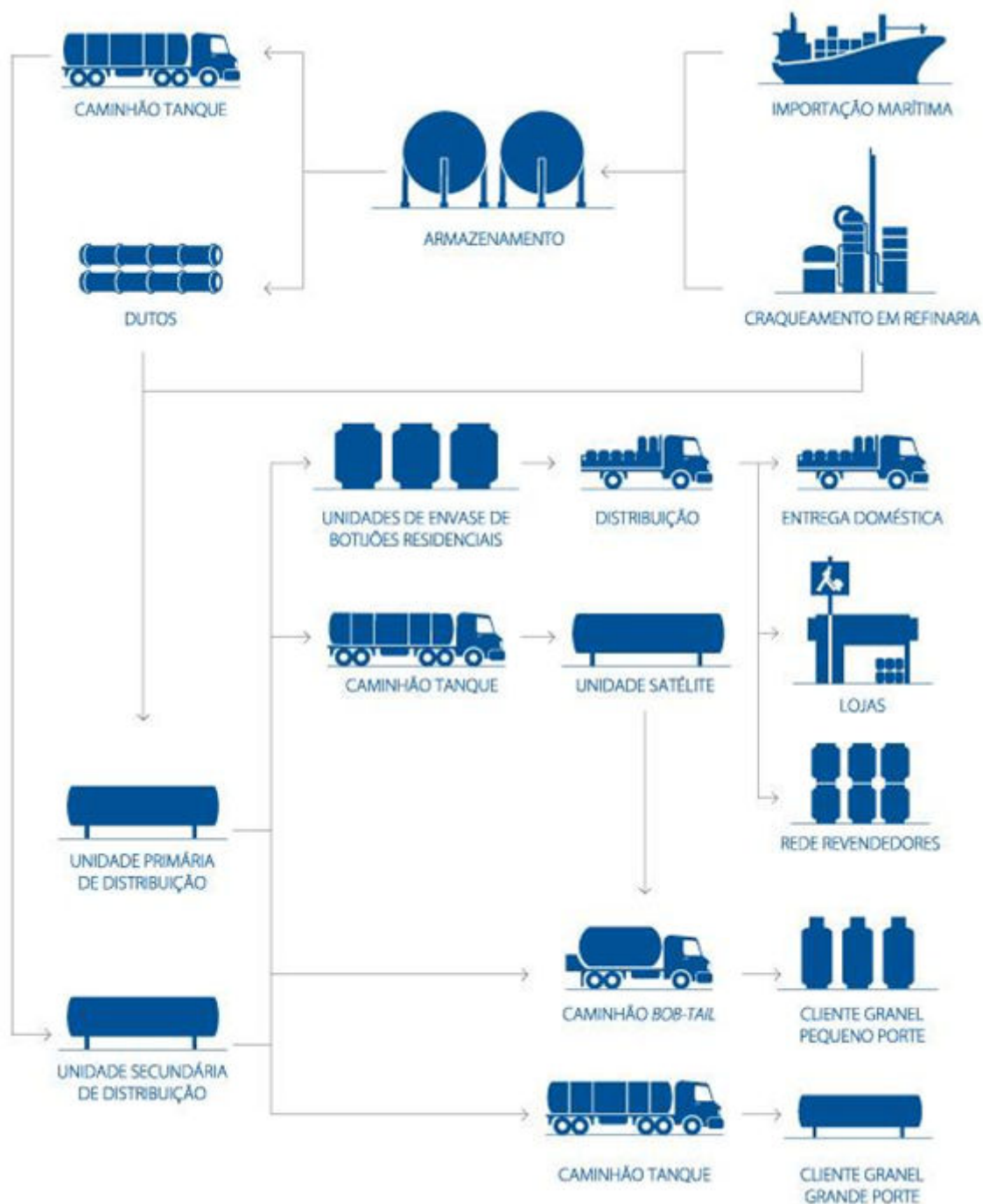


Figura 4 – Fluxo da Distribuição de Gás LP no Brasil

Fonte: Ultrapar (2012)

### **3.1. Regras de Circulação de Veículos de Carga**

Para compreender os impactos e dificuldades encontradas na logística da Empresa Ultragaz, não pode deixar de citar as regras de circulação e restrições no centro de Belo Horizonte e regras exclusivas ao segmento do Gás LP (produto perigoso).

#### **3.1.1. Regras de Circulação de Veículos de Carga em Belo Horizonte**

Segundo a BHTRANS (2013), a circulação de caminhões em várias ruas do bairro de Lourdes, na região centro-sul de Belo Horizonte (MG), bem como o Hipercentro, Savassi, Assembléia/Barro Preto e Área Hospitalar, estão sujeitas a algumas restrições de circulação.

Para os veículos com mais de 6,5 m e capacidade acima de cinco toneladas a operação de carga e descarga está proibida entre 7h e 20 h , de segunda a sexta-feira. Aos sábados, a restrição é válida no período entre 07h e 15h. E nos corredores de tráfego, proibido de segunda a sexta nos horários de 07h às 09h e das 17h às 20h.

Carretas e cavalos mecânicos estão proibidos de circular na região central e na Avenida Nossa senhora do Carmo em qualquer horário. A Figura 5 apresenta as áreas com restrição ao tráfego de veículos de carga em Belo Horizonte.



Figura 5 - Áreas de Restrição à Circulação de Veículos de Carga em Belo Horizonte

Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte / BHTrans (2013)

### 3.1.2. Regras de Circulação de Veículos de Cargas Perigosas

Os veículos de carga perigosa precisam estar devidamente sinalizados e seguir padrões de identificação e qualidade, condições gerais do veículo, tais como inspeção de pneus, farol e limpador de pára-brisa, verificar ausência de vazamento de óleo e/ou combustível e, não apresentar ruídos anormais.

Além disto, a carga deve estar corretamente acondicionada, um extintor PQS (4 Kgs), KIT equipamento de proteção individual (EPI), caixa de ferramenta e calços de madeira, conforme ABNT – NBR 9735 – e documentação básica do motorista – Carteira Nacional de Habilitação (CNH), curso de movimentação de produtos perigosos (MOPP), autorização de carregamento e transporte disponível (ACT) e nota fiscal da carga. A Figura 6 apresenta a placa que identifica um veículo que transporta Gás LP.

## Modelo de Placas de Identificação/Sinalização

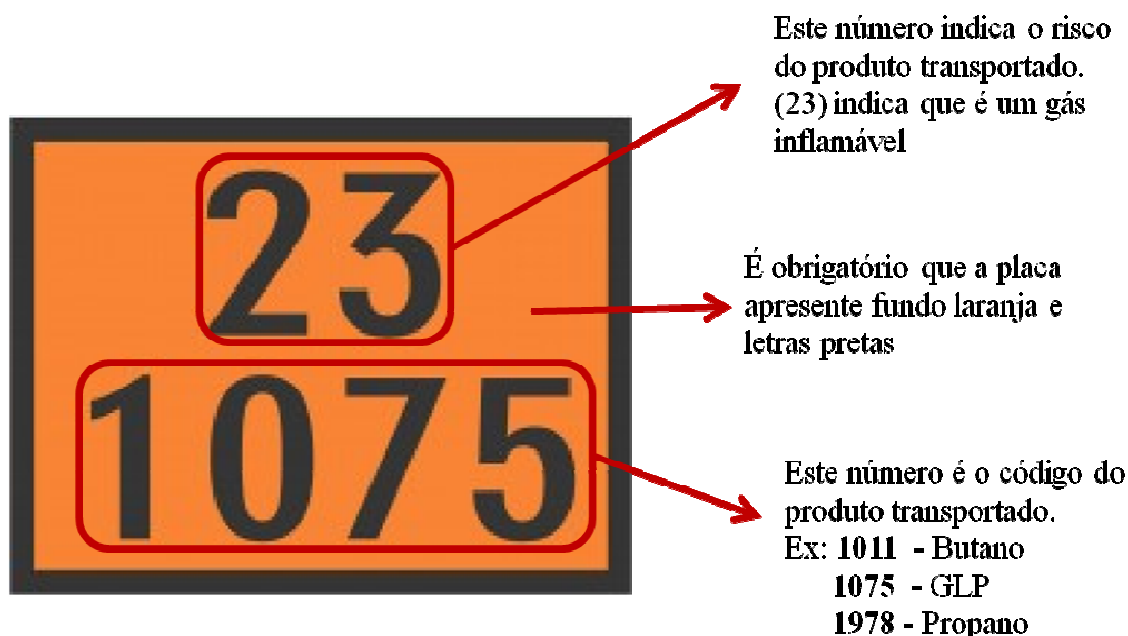


Figura 6: Placa de sinalização segundo as normas da ABNT (NBR 15514, 2008)

Os procedimentos para a distribuição de Gás LP também seguem as normas delineadas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), organismo que regula o setor. A preocupação com a segurança é um dos maiores diferenciais no setor de Gás LP, por ser um produto que está presente no dia-a-dia dos brasileiros, e por requerer grande atenção no seu manuseio.

A Ultragaz, consciente da importância da segurança inerente ao seu negócio, e buscando comunicar este padrão de qualidade na segurança aos seus consumidores, investe pesado na padronização, tanto física quanto de processos. Esta padronização comunica ao cliente a preocupação da Ultragaz não somente com a empresa em si, mas com toda a sua rede de revendedores, que muitas vezes são o seu canal de comunicação com o consumidor final. A Figura 7 mostra o padrão visual utilizado nos veículos da Ultragaz.



Figura 7: Padronização de Veículos Ultragaz segmento domiciliar

Fonte: Arquivos internos da Cia. Ultragaz

### 3.2. Sustentabilidade na distribuição de Gás LP da Ultragaz

Segundo Quak (2007, *apud* CORREIA *et al.*, 2010), o sistema de transporte de cargas em áreas urbanas acarretam impactos nas pessoas, na economia e no planeta, dentre esses aspectos destaca-se:

- Emissão de poluentes incluindo poluentes globais como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e poluentes locais como o monóxido de carbono (CO), partículas inaláveis (PM<sub>10</sub>) e compostos orgânicos voláteis (VOC). O transporte de carga contribui para as mudanças globais climáticas;
- Resíduos de produtos como pneus, óleo e outros materiais;
- Consequências físicas da emissão de poluentes sobre a saúde pública como mortes e doenças;
- Lesões e mortes resultantes de acidentes de trânsito;
- Aumento do incômodo provocados pelo barulho, intrusão visual, mau cheiro e vibração;

- Diminuição da confiabilidade e pontualidade das entregas, resultando, potencialmente, em menor nível de serviço ao cliente e perda de mercado;
- Congestionamento e redução da acessibilidade urbana.

A Ultragaz conhecedora dessas ameaças tem buscado reduzir esses impactos em sua política de sustentabilidade, criar valor para os acionistas, funcionários, contratados, fornecedores, revendas, clientes e sociedade, integrando e orientando as iniciativas de qualidade, segurança, saúde, meio ambiente, responsabilidade social e demais ações da empresa com foco na sustentabilidade do negócio e tem em pauta entre suas principais ações:

- A prevenção e minimização dos impactos ambientais advindos de sua atividade e do uso planejado de recursos naturais, incluindo estímulo à sua cadeia de valor, aperfeiçoamento contínuo de seus processos, serviços e produtos pelos fundamentos da sustentabilidade.
- Relação com seus públicos de interesse, orientada pela honestidade, integridade, respeito, lealdade, eficiência, transparência e imparcialidade.
- Proposição de boas práticas de gestão de emissões de gás de efeito estufa.

(ULTRAGAZ, 2012).

A Ultragaz tem em suas unidades (filiais) procedimentos e indicadores que monitoram os gases que saem do escapamento, realiza manutenções preventivas, para minimizar ou mitigar as ações causadas por esses agentes, controla a troca de pneus, destina todos os resíduos de seu processo com padrão rastreável, controla a velocidade dos veículos, monitora o nível de ruídos emitido no funcionamento e procura manter dentro dos padrões aceitáveis, também são trocados os caminhões a cada três anos como forma de manutenção preditiva.

### **3.3. Distribuição de Gás LP em Minas Gerais:**

A Ultragaz em Minas gerais possui: 156 funcionários trabalhando diretamente e 98 com contratos terceiros, possui uma frota de veículos para transporte de cargas de



21 caminhões tocos próprios, para entrega domiciliar e empresarial, 18 Truck's, 19 tocos, 9 carretas contratadas, (alguns clientes buscam o produto com veículos próprios). Em 2012 a Ultragaz de Minas Gerais transportou 92.800 toneladas de Gás LP no segmento envasado e 20.400 toneladas no segmento Empresarial.

A capacidade média dos veículos de entrega do segmento domiciliar com veículos próprios são de cinco mil quilos (aproximadamente dez mil litros) e segmento empresarial de nove mil quilos (aproximadamente dezoito mil litros). As carretas que transportam para o segmento domiciliar têm uma média de capacidade de treze toneladas (aproximadamente vinte e seis mil litros), para o segmento empresarial, as carretas têm uma capacidade média de vinte e cinco toneladas (aproximadamente cinquenta mil litros). O tempo médio para carga e descarga dos veículos dos dois segmentos é de uma hora e quarenta e dois minutos, com uma velocidade média de 70 km/h.

A Política de renovação da frota Ultragaz é que todos os caminhões de entrega direta com funcionários próprios sejam trocados a cada três anos para envasado e cinco anos para os caminhões empresariais. Os caminhões são alugados e a renovação é automática de acordo com o tempo informado acima. O custo logístico total, em 2012, foi de R\$ 11.298.353,00 (onze milhões duzentos e noventa e oito mil e trezentos e cinquenta e três reais), incluindo custos de armazenagem e de transporte.

### **3.4. Distribuição de Gás LP na Região Central de Belo Horizonte**

Embora a Ultragaz esteja presente em praticamente todo o território nacional, este estudo focará numa aglomeração urbana específica, para que possa, através de exemplos específicos, apontar fenômenos similares e comuns a outros grandes centros no Brasil. Belo Horizonte é um interessante local para estudar as mudanças socioeconômicas e geográficas no País.

O projeto criado pela Comissão Construtora, finalizado em maio de 1895, inspirava-se no modelo das mais modernas cidades do mundo, como Paris e Washington. Os planos revelavam algumas preocupações básicas, como as condições de higiene e circulação humana. Dividiram a cidade em três principais zonas: a área central urbana, a área suburbana e a área rural. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2012)

Apesar de ter sido planejada, com vistas de se tornar a capital administrativa do estado de Minas Gerais, e ter um crescimento estruturado e organizado, Belo Horizonte foi vítima de uma “miopia” temporal de planejamento. A cidade foi planejada para se desenvolver dentro do perímetro da Avenida do Contorno, mas hoje ocupa um espaço consideravelmente superior, sendo inclusive o centro de uma região metropolitana que é considerada a terceira maior aglomeração urbana do Brasil.

No centro, o traçado geométrico e regular estabelecia um padrão de ruas retas, formando uma espécie de quadriculado. Mais largas, as avenidas seriam dispostas em sentido diagonal. Esta área receberia toda a estrutura urbana de transportes, educação, saneamento e assistência médica. Abrigaria, também, os edifícios públicos dos funcionários estaduais. Ali também deveriam se instalar os estabelecimentos comerciais. Seu limite era a Avenida do Contorno, que naquela época se chamava de 17 de Dezembro. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2012)

A cidade cresceu para muito além do esperado e a densidade populacional aumentou de maneira significativa. As vias de transporte rodoviário da área urbana não suportam o grande fluxo de veículos, pois o número de automóveis cresce a cada dia. Este estudo procurará então mapear um dos gargalos que é a dificuldade em encontrar vagas para cargas e descargas em Belo Horizonte, como isto afeta a forma de gestão logística da empresa, intuindo de forma análoga aos demais centros urbanos.

A logística de entrega em Belo Horizonte tem que ser rápida e precisa, porque além da concentração de veículos em horários de chegada ao centro, os competidores ou concorrentes buscam chegar à frente. O Gás LP, mais precisamente o envasado P13, conhecido como gás de cozinha, tem como um dos maiores valores agregados

a velocidade de entrega para manter a fidelidade de seus clientes, conforme estratégia de mercado da Ultragaz.

Segundo Ballou (2001), um melhor sistema de transporte contribui para competição no mercado, garantir a economia de escala na produção e reduzir preços de mercadorias. Assim, frente a esses problemas, as empresas tem dedicado um tempo maior para planejar o atendimento aos clientes a tempo e a hora, com o menor custo e excelência na entrega. Oliveira (2007) descreve que os transportadores são os responsáveis pela distribuição e que além do objetivo de reduzir os seus custos, na distribuição de produtos, tem que fornecer alto nível de serviço.

Na região metropolitana de Belo Horizonte a entrega dos produtos da empresa Ultragaz são realizadas diretamente aos consumidores finais: restaurantes, bares, condomínios, pequenas indústrias e também para revendedores que são representantes distribuídos em vários bairros de Belo Horizonte. Nas vendas feitas diretamente a consumidores finais, elimina-se o custo de frete a terceiros, e potencializa-se a capacidade da companhia em praticar um preço competitivo nos grandes centros.

Os caminhões utilizados neste transporte já são adaptados à realidade dos grandes centros, tanto pelo seu tamanho e peso de acordo com a legislação, (essa adaptação trouxe um aumento nos custos logístico, pois o que antes era feito por um caminhão maior hoje são feitos por dois caminhões menores).

As entregas diretas devem ser ponderadas sobre dois aspectos: eliminação do custo a ser imputado no produto pelo revendedor, permitindo à empresa ter uma maior margem por embalagem; e o alto custo logístico dos grandes centros, a ser pago pela própria companhia, e não delegado aos revendedores.

Quando se procura planejar as rotas cotidianas para os grandes centros, é preciso considerar não somente as regras de circulação da região, mas também algumas restrições intrínsecas aos próprios consumidores finais. Entre estas, destaca-se, principalmente, a imposição de horário, ou janela de tempo seja por disponibilidade de recebimento, carga adicionais por causa de algum pico de demanda, ou horários de carga e descarga, exemplo os restaurantes que não tem uma entrada exclusiva para entrega de mercadoria e não permite que a entrega no horário de almoço, que faz com que a procura por uma vaga para carga e descarga seja intensa, e lidar com estas peculiaridades à entrega para as vendas diretas é um dos maiores desafios à gestão logística estratégica da Ultragaz.

A Companhia Ultragaz possui um sistema de rastreamento e um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), que permite identificar o volume de Gás LP entregue e paradas entre percurso, dentre essas informações, consolidou-se os seguintes indicadores: Percurso de saída da base até o centro ou primeira entrega, percurso de retorno do caminhão para a base de engarrafamento, tempo de abastecimento ao cliente.

Como o sistema de rastreamento indica apenas o tempo de paradas dos caminhões, para identificar o tempo para encontrar vagas para carga e descarga fez-se uma pesquisa de campo para coleta das informações, através de um questionário, do momento em que a equipe (motorista e ajudante) inicia a procura por uma vaga, até encontrá-la, qual o motivo da demora ou qual o obstáculo que impediu o imediato abastecimento ao cliente.

As entregas de Gás LP envasado na região central de Belo Horizonte são divididas em seis regiões e realizadas por seis caminhões modelo VW 8150, ano 2011, com capacidade para cinco toneladas cada, adquiridos para atender a legislação vigente do município.

Todos os seis caminhões são equipados com uma plataforma hidráulica (figura 8) e carrinhos de mão com capacidade para transportar até 100 quilos (figura 9) que auxilia na carga e descarregar das mercadorias que além das questões ergonômicas, reduz o tempo de permanência no cliente.



Figura 8 Plataforma hidráulica para transporte de vasilhames



Figura 9 - Carrinho para transporte de vasilhames até 100 kg.

Os seis caminhões são conduzidos por equipes cada uma com um motorista e um ajudante, identificados como: equipe 301, equipe 302, equipe 303, equipe 304, equipe 305, e equipe 306.

As entregas são programadas com 24 horas de antecedência e algumas já são entregas automáticas, portanto a quilometragem das entregas varia conforme demanda do dia, como a maioria dos clientes não tem espaço suficiente para estocar um número maior de vasilhames, quando tem um aumento de consumo, solicitam recargas emergenciais, o que também dificulta fazer a rota com uma sequência que permita um atendimento mais rápido.

#### 4. METODOLOGIA APLICADA

Fez-se uma pesquisa de campo para identificar o tempo médio para encontrar vaga para carga e descarga, quais os obstáculos encontrados e quais os impactos por não encontrar essas vagas, no momento da entrega, na qual escolheu-se a equipe 301 que faz toda a região central de Belo Horizonte. Essa equipe foi escolhida porque atende a região de maior aglomeração de clientes, cuja nomenclatura logística precisa seria o bolsão de atendimento, segundo Novaes (2007). Na figura 10 representa a divisão da área por equipe.

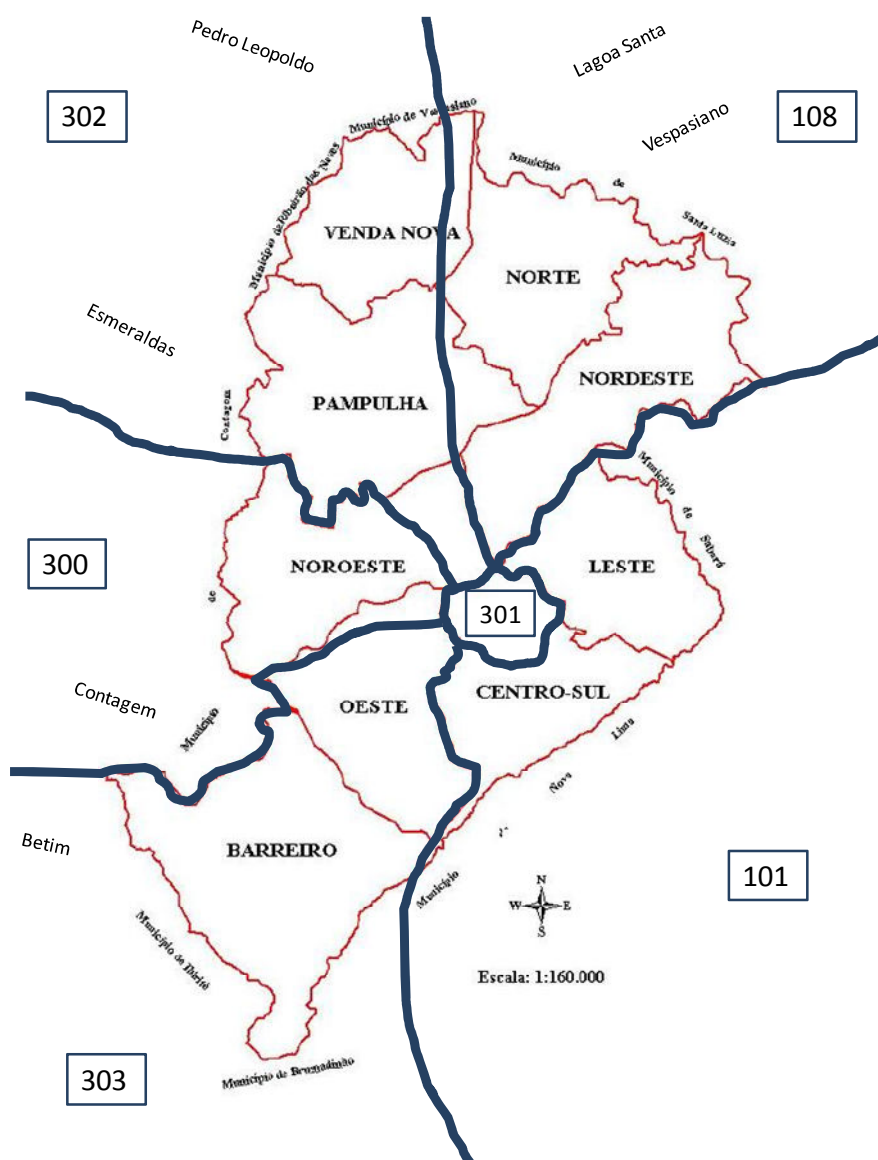


Figura 10: Áreas de atendimento das equipes diretas da Ultragas

A pesquisa foi dividida em duas etapas detalhadas a seguir.

#### **4.1. Etapa 1– Pesquisa de Campo**

Foi elaborado um questionário para coleta de dados referente a situação da vaga para carga e descarga no momento da chegada do caminhão:

- Conseguiu a vaga? (sim) (não);
- Qual o endereço?;
- Quanto tempo procurou por vaga?;
- Realizou a entrega em fila dupla? (sim) (não);
- Próximo a vaga havia obstáculo que atrapalhou estacionar?

Para complementar o estudo foram coletados dos sistemas de rastreamento e sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) da Ultragaz:

- Tempo de saída da base de engarrafamento até a chegada ao primeiro cliente;
- Diagnóstico das entregas realizadas por quilometragem percorrida por dia;
- Número médio de entrega;
- Tempo médio de permanência no cliente;
- Média de venda em quilograma (kg).

#### **4.2. Etapa 2 – Tabulação e análise dos dados**

Os dados levantados no questionário de pesquisa de vagas para carga e descarga, serão analisados, procurando identificar:

- Os possíveis obstáculos encontrados nas vagas para carga e descarga;
- Quantificar o tempo gasto para encontrar uma vaga para carga e descarga;
- Utilizou-se da fila dupla ou local proibido para realizar a entrega e quais os impactos na entrega;
- Fornecer informações para tomada de decisão.



## **5. RESULTADOS: A distribuição de Gás LP na região central**

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa, englobando a amostragem e indicadores e análise dos dados da pesquisa

### **5.1. Amostragem**

Foram coletadas informações durante 23 dias do mês de novembro de 2012 através do questionário de pesquisa, preencheram-se um total de 139 questionários pela equipe 301, na qual foram realizadas 186 entregas, o motivo da diferença de quantidade de entregas para o número de formulários preenchido se dá em função de algumas paradas para entrega, serem abastecidas mais de um cliente.

### **5.2. Indicadores e análise dos dados da pesquisa**

A seguir estão apresentados os resultados do diagnóstico das entregas da equipe 301 para complemento do estudo realizado no período de 01 a 29 de novembro de 2012:

- Realizou-se 186 entregas, uma média de 8,08 entregas por dia;
- Percorreu-se 1.657 km, uma média de 72 km por dia e 9 km entre entregas;
- Entregou-se 42.584 quilos de Gás LP, uma média de 1.851 quilos por dia e 228,94 quilos por cliente. Sendo que a capacidade média útil do caminhão é de 2.500 quilos de Gás LP;
- Utiliza-se como trajeto até o centro a BR 381 e Avenida Amazonas, com um tempo médio de 01:21 (uma hora e vinte e um minutos) e do centro até a base pelas mesmas vias com um tempo médio de 01:25 (uma hora e vinte e cinco minutos).

Na pesquisa de campo, preencheu-se 139 questionários das 186 entregas realizadas no período de 01 a 29 de novembro de 2012. O gráfico 1 a seguir representa a divisão das 139 tentativas para estacionar nas vagas para carga e descarga por obstáculo encontrado no centro de Belo Horizonte, observa-se que as vagas ocupadas indevidamente por veículos particulares representam 45,32% da amostra, confirmando o que foi verificado no relatório final, Diagnóstico do uso das vagas de carga e descarga e identificação dos principais fluxos logísticos na Região

Central de Belo Horizonte por Oliveira *et al.* (2011, pág. 32) que diz que majoritariamente, as vagas são ocupadas por veículos particulares, deixando-as inoperantes para distribuição urbana.

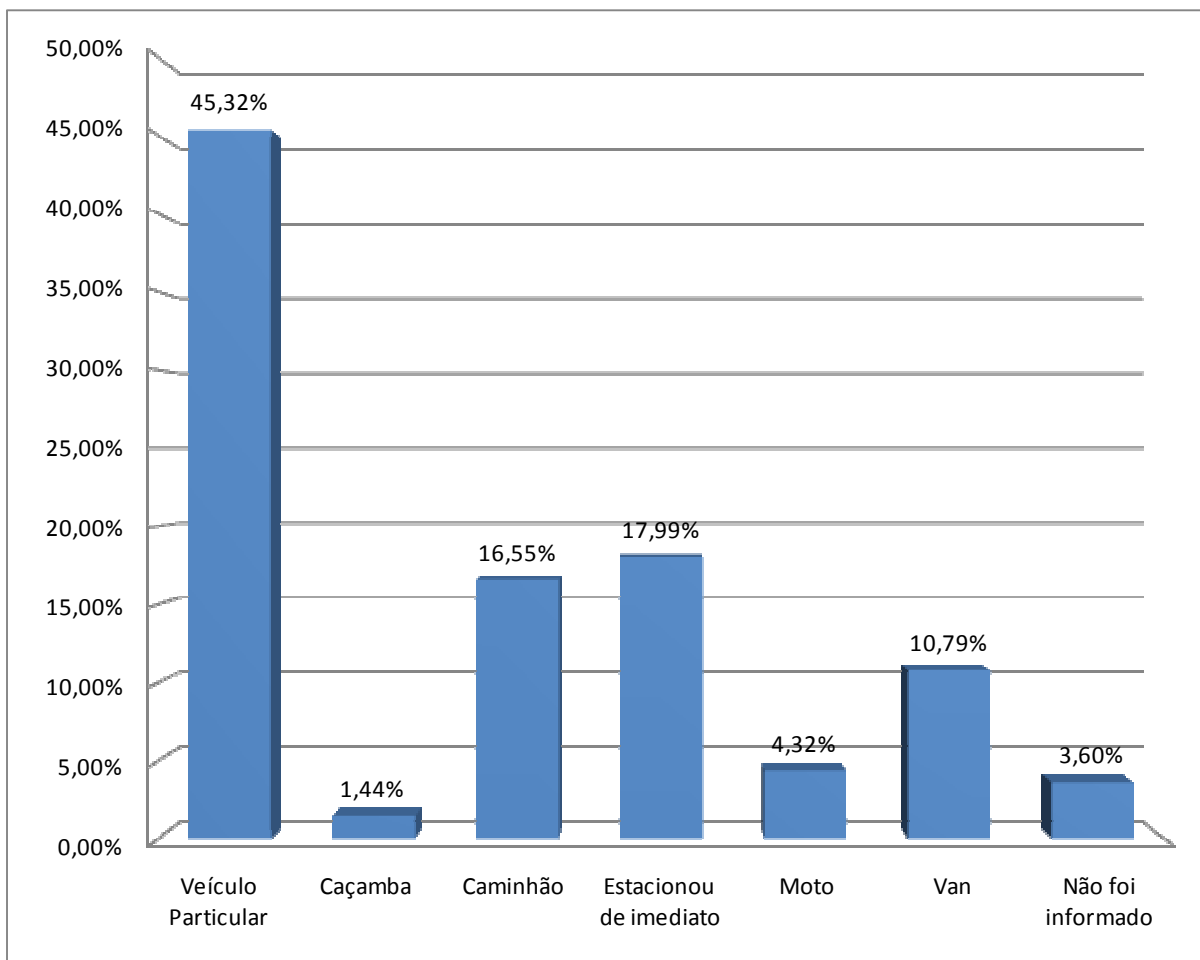


Gráfico 01: Obstáculos encontrados nas vagas para carga e descarga

A figura 11 a seguir mostra um momento de descarga na Rua Espírito Santo, o motorista aguardando a saída de um veículo para estacionar.



Figura 11- Caminhão aguardando para descarregar

A figura 12 a seguir mostra um momento de descarga na Rua 21 de abril, o motorista aguardando em um local proibido o retorno do ajudante.



Figura 12 - Caminhão aguardando em local proibido.

A figura 13 a seguir mostra a situação da vaga que obrigou o caminhão parar em local proibido (figura 12 anterior).



Figura 13 Veículos pequenos na vaga para carga e descarga.  
Rua 21 de abril

A figura 14 a seguir mostra mais veículos pequenos parados em vagas para carga e descarga.



Figura 14 Veículos pequenos na vaga para carga e descarga na Rua dos Guaranis

Das 139 tentativas para estacionar, 100 vezes conseguiu-se vagas e dessas 100 apenas 25 vezes conseguiu-se estacionar de imediato e 40 vezes realizou-se descargas em fila dupla ou local proibido.

O gráfico 2 a seguir representa o tempo de todo o percurso do caminhão, de saída da base via BR 381 e Amazonas, tempo de atendimento ao cliente, tempo aguardando vagas para carga e descarga e tempo de trajeto entre entregas, sendo que para encontrar vaga para carga e descarga a equipe leva em média quarenta e quatro minutos por dia ou uma média de 7 minutos por entrega, que equivale a 8,18% do tempo por dia. A equipe trabalhou cinquenta e oito minutos a mais que o horário normal, que é de oito horas por dia, fora uma hora de almoço, significando que, se não houvesse esse atraso na hora de encontrar vaga para carga e descarga a equipe faria apenas 14 minutos de hora extra.

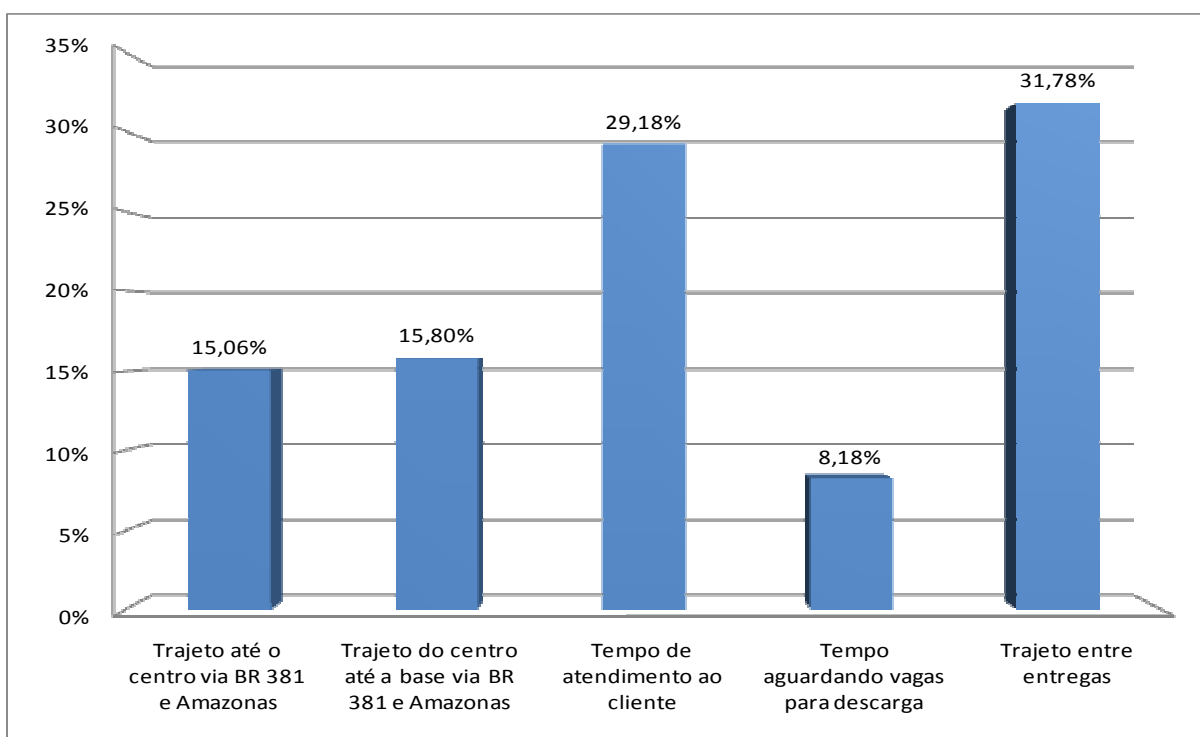


Gráfico 2: Distribuição do tempo de entrega por percurso

A equipe descarregou 40 vezes em fila dupla ou local proibido. Parar em local proibido ou fila dupla além do impacto de multas que representam um aumento dos custos pode causar acidentes, congestionamento, dentre outros problemas. O gráfico 3 a seguir mostra que 65 % das vezes que o caminhão parou em local proibido ou fila dupla, foi por haver veículos particulares no local reservado para carga e descarga.

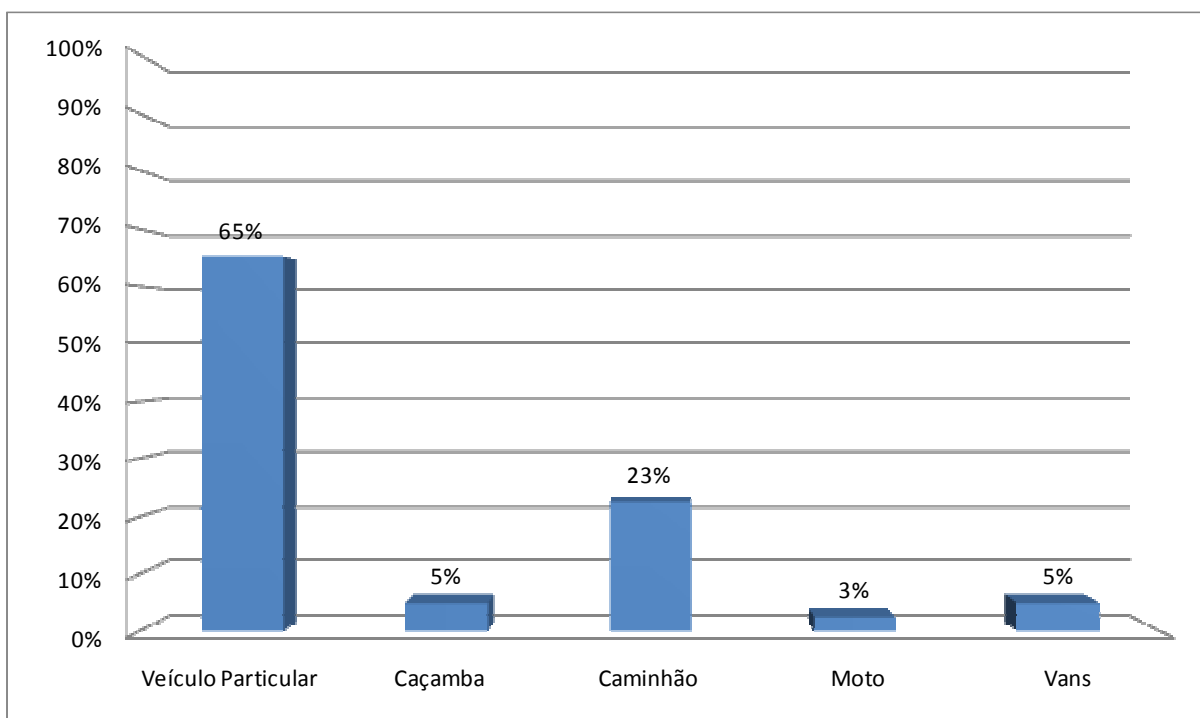


Gráfico 3: Distribuição da amostra, paradas em fila dupla ou local proibido.

Além do impacto com hora extra, prováveis multas de trânsito e risco de acidentes, têm-se oportunidades de aumento do volume entregue, considerando que o caminhão tem capacidade útil de 2.500 kg e está entregando 1.851 kg, com uma média de 228,94 kg por cliente e que a equipe leva 19 minutos na entrega ao cliente e 21 minutos no trajeto entre entregas, a soma daria quarenta minutos, o que significa que se não houvesse o problema para encontrar vaga para carga e descarga a equipe poderia fazer uma entrega a mais de 228,94 kg.

O preço médio do P13 em Belo Horizonte é de R\$ 46,43 (Quarenta e seis reais e quarenta e três centavos) por cada 13 quilos, que equivale a R\$ 3,57 (Três reais e cinquenta e sete centavos) por cada quilo de GLP, valores segundo ANP (2013). Considerando os 228,94 quilos de gás que deixou de entregar e os R\$ 3,57 (Três reais e cinquenta e sete centavos) por cada quilo de GLP o impacto do não faturamento foi de um valor de R\$ 817,32 (Oitocentos e dezessete reais e trinta e dois centavos) por dia e considerando os 23 dias da pesquisa seria um total de R\$ 5.265,62 (Cinco mil duzentos e sessenta e cinco reais e sessenta e dois centavos) por mês, que equivale a aproximadamente R\$ 63.187,44 (Sessenta e três mil cento e oitenta e sete reais e quarenta e quatro centavos) por ano.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir deste estudo tem-se um cenário em Belo Horizonte em que o desrespeito a legislação no que se refere às vagas reservadas para carga e descarga é grande, porém a necessidade de abastecimento é diária, o fluxo de veículos é intenso por si só, e a flexibilidade logística é ainda depredada pela existência de diversas restrições à circulação de veículos de carga perigosa. As limitações à circulação no ramo de Gás LP são não somente as referentes a veículos de carga em geral, mas também às diversas outras específicas ao transporte de produtos perigosos, que são vitais para a segurança da população, e daqueles que tem esta como sua atividade econômica principal.

Apesar de existirem várias vagas para carga e descarga, observa-se na análise dos dados que a maioria é usada por veículos particulares e que apesar da equipe levar apenas quarenta e quatro minutos em média para encontrar vagas, o impacto é significativo, uma vez que além do impacto financeiro, tem a possibilidade de ocorrer acidentes, por serem forçados a parar em fila dupla ou local proibido.

Recomenda-se, usar essas informações para serem apresentadas aos órgãos competentes para uma fiscalização mais acirrada, quanto ao uso indevido das vagas para carga e descarga.

Fica também a sugestão de mudança de horário para entregas aos clientes, exemplo a entrega noturna, pois essa forma de distribuição está sendo muito utilizada com experiência de sucesso em vários países.



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 15514. (2008). Área de Armazenamento de Recipientes Transportáveis de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), Destinados ou Não à Comercialização - Critérios de Segurança.

ANP, (2013), Síntese dos Preços Praticados em Minas Gerais no período de 28/04/2013 a 04/05/2013. Disponível em:

<[http://www.anp.gov.br/preco/prc/Resumo\\_Por\\_Estado\\_Municipio.asp](http://www.anp.gov.br/preco/prc/Resumo_Por_Estado_Municipio.asp)>, Acesso em: 01/05/2013

BALLOU, R. H. (2001) *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial*. Ed. Bookman, São Paulo.

BHTRANS (2011). *Carga pesada no Hipercentro só das 20 às 7 horas*. BH Trans - Imprensa - Restrição Circulação BH. Disponível em: <<http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublico/Imprensa/Restri%C3%A7%C3%A3o%20circula%C3%A7%C3%A3o%20BH>>, Acesso em: 09 de julho de 2012.

CEBR - Centre for Economics and Business Research Ltd. (2011). Brazil has overtaken the UK's GDP. (W. E. (WELT), Ed.) *CEBR - News Release*, 1.

CORREIA, V. A... [et al.].(2010) Perspectiva para melhoria da distribuição urbana de mercadorias em [http://www.clubbrasil.org/downloads/5\\_9\\_AC.pdf](http://www.clubbrasil.org/downloads/5_9_AC.pdf) Acesso em 15 de Novembro 2012

IBGE. (2010). *Censo*. Censo Populacional, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NOVAES, A. G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, L. K... [et al.].(2011). Diagnóstico do uso das vagas de carga e descarga e identificação dos principais fluxos logísticos na Região Central de Belo Horizonte Disponível em: <<http://www.clubbrasil.org/downloads/Diagnóstico%20Logística%20Urbana%20Belo%20Horizonte%20-%20Relatório%20Final.pdf>>. Acesso em 13 de Novembro 2012

OLIVEIRA, L.K; DUTRA, N.G.S.; PEREIRA NETO, W.A.P (2012) Distribuição de Urbana de Mercadorias, In: PRATA, B.A.; OLIVEIRA, L.K.; DUTRA, N.G.S.; PEREIRA NETO, W.A. (2012) Logística Urbana Fundamentos e Aplicações. Editora CRU: Curitiba. 288p.

OLIVEIRA, L. K.; NOVAES, A. G. N. Modelagem para viabilidade de implantação de um sistema de distribuição de pequenas encomendas dentro dos conceitos de City logistic. 2007 Tese de Doutorado. (Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Prefeitura de Belo Horizonte. (s.d.). *Prefeitura de Belo Horizonte - História - O Planejamento*. disponível em: <[http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=historia&tax=11827&lang=pt\\_BR&pg=5780&taxp=0&](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=historia&tax=11827&lang=pt_BR&pg=5780&taxp=0&)> Acesso em: 18/11/2012

SINDIGAS (2009). Gás LP -O gás do Brasil. Disponível em: <[http://www.sindigas.com.br/sala\\_imprensa/sindigas\\_livro\\_site.pdf](http://www.sindigas.com.br/sala_imprensa/sindigas_livro_site.pdf): Sindigas>, Acesso em: 20/11/2012

ULTRAGAZ (2012), Manual do fornecedor de materiais e serviços críticos, Acesso em 15 de dezembro de 2012, disponível em: [http://www.ultragaz.com.br/iFileExplorer/Dados/Arquivos/Ultragaz/Institucional/empresa/Manual\\_do\\_fornecedor.pdf](http://www.ultragaz.com.br/iFileExplorer/Dados/Arquivos/Ultragaz/Institucional/empresa/Manual_do_fornecedor.pdf), Acesso em: 15/11/2012

ULTRAGAZ, (2012), Sustentabilidade, política de sustentabilidade, Disponível em: <<http://www.ultragaz.com.br/iFileExplorer/Dados/Arquivos/Ultragaz/Institucional/Sustentabilidade/Política%20de%20Sustentabilidade%20na%20Integra.pdf> sustentabilidade>, Acesso em: 15/11/2012

ULTRAGAZ, (2012), Intranet, sistemas Oracle, ERP, disponível em:

<<http://intranet.ultragaz.com.br/pt-br/>> Acesso em: 01/11/2012

ULTRAPAR,(2012) Segmento de atuação , Ultragaz, disponível em: <[http://www.ultrapar.com.br/Ultra/Show.aspx?id\\_canal=OBIA1F8a+3QzT+QYTipCeg](http://www.ultrapar.com.br/Ultra/Show.aspx?id_canal=OBIA1F8a+3QzT+QYTipCeg)>, Acesso em: 10/10/2012

## APÊNDICE A

## A.1 – Questionário

**Entregas no Centro Belo Horizonte****Equipe \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

1. Tentou estacionar? (sim) (não)

2. Conseguiu a vaga? (sim) (não)

3. Qual o endereço?

---

---

4. Quanto tempo procurou por vaga?

---

---

5. Realizou a entrega em fila dupla? (sim) )não)

6. Próximo a vaga havia obstáculo que atrapalhou estacionar?

Caçambas ( )

Postes ( )

Entulhos ( )

Outros ( ) qual?.....

