

## **CARACTERIZAÇÃO E GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DO SETOR DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NO MUNICÍPIO DE UBERABA – MG**

JANDER BARBOSA LACERDA<sup>1</sup>  
MARCUS CESAR AVEZUM ALVES DE CASTRO<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A crescente frota de veículos automotores ocasionou o aumento da demanda por serviços de limpeza e higienização (lava-jatos), os quais representam elevado potencial de impacto ambiental, caso as práticas de gestão de resíduos e efluentes sejam negligenciadas. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva caracterizar o setor de limpeza e higienização de veículos automotores (“lava-jatos”) com a apresentação de diagnóstico do potencial de impacto ambiental do segmento, no município de Uberaba. Em um segundo momento a pesquisa apresenta subsídios voltados a práticas de gestão e de fiscalização por parte dos gestores públicos municipais. A partir do referencial legal e normativo que disciplinam o setor, investigou-se a adequação das práticas adotadas pelos empreendimentos com o preconizado pelas normas e leis de forma a compor o diagnóstico da situação existente. Os Lava-Jatos foram identificados e listados via pesquisa na internet, lista telefônica e cadastros na prefeitura, sendo encontrados 58 empreendimentos. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os funcionários de 18 Lava-Jatos que abordaram questões sobre infraestrutura de prevenção da poluição existente, práticas de manuseio de resíduos e efluentes, além de exigências relacionadas à regularização do empreendimento. Com base nos resultados pode-se concluir que a ausência de regulamentação na atividade de limpeza e higienização de veículos automotores, surgindo um quadro de informalidade, com práticas e infraestrutura precárias. Os empreendimentos não são devidamente fiscalizados pelo Poder Público Municipal. De forma geral os resultados obtidos mostraram que 64% dos Lava-Jatos entrevistados na área central e 76% na periferia não possuem infra-estrutura como caixa areia e separador de óleo exigidas por lei municipal para esta tipologia de estabelecimento, a grande maioria dos empreendimentos lançam seus efluentes na rede coletora de águas pluviais, 44% dos Lava-Jatos nas áreas centrais e 30% dos situados na periferia possuem alvará de funcionamento aprovados pela Administração Pública, sendo que 82% nunca receberam fiscais da prefeitura.

**Palavras-chave:** Lava-Jatos; Gestão ambiental; resíduos sólidos.

### **ABSTRACT**

The growing fleet of motor vehicles caused the increase in demand for cleaning and sanitation services (car washes), which represent high potential for environmental impact, if the waste management practices and effluents are neglected. In this sense, the present study aims to characterize the cleaning industry and cleaning of vehicles (“car washes”) with the presentation of diagnosis of the environmental impact potential of the segment, in the city of Uberaba. In a second step the research presents subsidies aimed at management practices and supervision by the municipal administrators. From the

---

<sup>1</sup> Mestre em Gestão e Desenvolvimento Ambiental – Centro Universitário de Araraquara UNIARA

<sup>2</sup> Professor Doutor – Centro Universitário de Araraquara UNIARA

legal and regulatory framework governing the sector, investigated the appropriateness of the practices adopted by enterprises with the recommendations by the rules and laws in order to make the diagnosis of the situation. The Wash Jets were identified and listed via search on the internet, and phone book entries in the city, and found 58 enterprises. Semi-structured interviews were conducted with employees of 18 Wash Jets addressed issues on prevention of pollution existing infrastructure, waste and wastewater handling practices, as well as requirements related to the regularization of the enterprise. Based on the results it can be concluded that the lack of regulation in the cleaning activity and cleaning of motor vehicles, coming one informal framework, with poor practices and infrastructure. The projects are not properly supervised by the Municipal Government. In general, the results showed that 64% of Wash Jets interviewed in the central area and 76% in the periphery have no infrastructure as cash sand and oil separator required by municipal law for this type of establishment, the vast majority of enterprises release their effluents collection system rainwater, 44% of Wash jets in the central areas and 30% of on the periphery have business license approved by the Public Administration, and 82% never received tax the city.

**Key words:** Car washes; Enviromental management; solid waste

## 1. INTRODUÇÃO

Situada no Triângulo Mineiro, a cidade de Uberaba possui, conforme estimativa do IBGE (2015), a oitava maior população do estado de Minas Gerais, possuindo em torno de 180 bairros e um crescimento populacional de quase 3 mil habitantes anualmente e possui 207 anos desde sua fundação.

A cidade, no ano de 2010, possuía a segunda maior frota de veículos de todo o estado de Minas Gerais, com 146.323 automóveis (JMONLINE, 2010). No final do ano de 2013 a frota totalizou 184.883 veículos conforme dados disponibilizados pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2013). Ou seja, em três anos o acréscimo de quase 21% na aquisição de automóveis na cidade.

Já ao final do ano de 2014, tal frota cresceu para 201.779 veículos, o que representaria um acréscimo de quase 9% de automotores novos em relação ao ano de 2013. Uberaba inclui-se nessa estatística tendo em vista o crescimento do número de veículos gerando a criação de novos empreendimentos de serviços de limpeza e higienização de veículos automotores. De acordo com os dados do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, em fevereiro de 2016 a frota de veículos em Uberaba era de 209.539 veículos automotores, sendo 115.877 de automóveis.

A expansão da frota de veículos vem ocasionou a o aumento da demanda por serviços de limpeza e higienização de veículos (“lava rápido”) o qual representa uma importante fonte de poluição difusa em diversos municípios, caso as práticas de gestão ambiental sejam negligenciadas.

O crescimento do setor de limpeza de veículos, em um contexto pautado pela ausência de fiscalização que regulamente a atividade, cria um cenário no qual os empreendimentos são planejados e implantados somente pelo viés econômico, desconsiderando os investimentos e as adequações necessárias para a prevenção e mitigação do potencial de impacto.

Vários fatores são gerados diante desta demanda por Lava-Jatos como a poluição do solo por produtos químicos (óleo e graxa), a geração de efluentes e seu lançamento *in natura* na rede pluvial comprometendo a qualidade de corpos d’água, o aumento do consumo de água. (CAMARGO, 2015, p. 01).

Porquanto há vários tipos de resíduos contaminantes e poluentes das águas de lavagem dos automóveis que vão para a rede coletora além dos resíduos sólidos, como os explicitados por Naime (2010), “detergentes de vários tipos, biodegradáveis ou não, [...] graxa, gasolina e todo o tipo de resíduo produzido pelos automóveis”, além de efluentes tais quais “flúor, nitratos e chumbo, entre outros produtos que podem provocar intoxicação como fluorose, metemoglobina e saturnismo”.

Diante disso tem-se a ausência de políticas para fiscalização dessas atividades de maneira a gerar um cenário de informalidade, agravando mais ainda a degradação ambiental uma vez que tais empreendimentos não são devidamente fiscalizados e autuados pelo poder público.

Nesse sentido o trabalho busca apresentar o diagnóstico do setor e propor subsídios para a elaboração de plano de gestão municipal dos empreendimentos de limpeza e higienização de veículos automotores de forma a disciplinar a regulamentação do setor e formular ações de fiscalização e proteção ambiental.

## **2. DAS LEGISLAÇÕES E NORMAS APLICADAS AO SETOR**

Das legislações vigentes no âmbito nacional, poucas são as que se relacionam diretamente com a problemática da pesquisa. Estão entre elas a lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, dispondo a respeito de conceitos de meio ambiente, degradação ambiental, poluição a ações visando a preservação do meio ambiente, dentre outros aspectos pertinentes.

A Lei federal 10.257 de 2001 rege diretrizes gerais da política urbana. Também conhecida como Estatuto das Cidades, em seus artigos 36 ao 39 regula o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), o qual é essencial para a obtenção de licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos como o de lavagem e higienização de veículos automotores na cidade.

O referido EIV deverá ser executado de maneira que contemple tanto os efeitos positivos quanto os negativos do empreendimento no que concerne à qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades. Nisto, inclui a análise do adensamento populacional, de equipamentos urbanos e comunitários, o uso e ocupação do solo por tal empreendimento, a geração de tráfego.

Importante ressaltar o caráter público do EIV, tornando-se um instrumento viável de análise para os estudos dos empreendimentos de lavagem e higienização de veículos automotores em Uberaba.

Tem-se esta prerrogativa porque seu termo de referência apresenta e caracteriza o empreendimento de modo a formalizar sua inscrição nos órgãos públicos municipais, facilitando a regularização e fiscalização por parte do Poder Público.

A Lei Complementar nº 140 de 2011 fixa normas para a cooperação entre a União, Estados, Distrito Federal e Município no tocante às ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação da flora e fauna. Assim, regulamenta condições de Licenciamento Ambiental o qual deverá ser requisito para a regularização do setor de empreendimentos de lavagem e higienização de veículos automotores. Licenciamento este que, em Uberaba, é realizado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente juntamente ao Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba (CODAU) e à Secretaria de Planejamento.

No município de Uberaba, a Lei Complementar 144 de 1999 acrescenta a subseção IX que dispõe a respeito “Dos Postos de Serviços Lava-Rápido” no Código de Edificações do Município de Uberaba (Lei Complementar no. 15 de 1991). Conceitua os empreendimentos de Lava-Rápidos como sendo os estabelecimentos destinados a lavagem e lubrificação de veículos automotores em geral.

A referida Lei estabelece critérios para o setor do empreendimento de Lava-Jato, obrigando-o a ter muretas com 0,50 m de altura em toda a frente do lote não utilizada pelos vãos de acesso, área mínima de 250 m<sup>2</sup>, testada voltada para o logradouro de no mínimo 10 metros, luz intermitente nos vãos de acesso de entrada e saída dos veículos, e os equipamentos indispensáveis, quais sejam, aspirador, compressor, bomba d’água e rampa para lavagem geral do veículo. Importante perceber que esta Lei não abrange todos os elementos relacionados as questões ambientais necessárias para o setor.

Em entrevista estruturada com o Diretor da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Uberaba, o senhor Olavo Rodrigues da Silva, este afirmou não haver uma lei completa a respeito do procedimento de lavagem e higienização de veículos.

Já a Lei Complementar n.º 389 Institui O Código do Meio Ambiente do Município de Uberaba, que em seu Art. 260 estabelece que os empreendimentos de atendimento automotivo e de lavagem de veículos e demais atividades assemelhadas, não obrigadas ao licenciamento ambiental pelos órgãos estaduais, deverão obter a Autorização Municipal do Meio Ambiente para se instalarem e funcionarem.

Esta Lei, com base no Plano Diretor do município de Uberaba, fundamentado no interesse local, na legislação municipal, estadual e federal vigente, regula a ação do poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas na preservação, conservação, prevenção, defesa, melhoria, recuperação e controle de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e a essencial qualidade de vida dos cidadãos deste município.

A Lei Complementar nº 376 de 2007 de Uberaba, também estabelece exigências para o setor de empreendimentos de lavagem e higienização de veículos automotores na cidade ao afirmar que estes empreendimentos só poderão ser instalados no município mediante consulta e análise dos órgãos municipais responsáveis pela Saúde, pelo Meio Ambiente e pelo Trânsito Urbano.

A Lei Complementar 92 de 1998, por sua vez, dispõe a respeito de alteração nos dispositivos da Subseção V “Dos Postos de Serviços de Veículos” da Seção II, do Capítulo VII da Lei Complementar nº 15/91, que dispõe sobre o Código de Edificações do Município de Uberaba.

Nesta Lei há a permissão de postos de abastecimentos de combustível promover o comércio e a prestação de serviços como o de lavagem e engraxamento de veículos automotores. Institui alguns tópicos referentes à lavagem de automóveis nestes locais. São eles:

- Limpeza, lavagem e lubrificação de veículos deverá ser realizada em box isolado;
- Condução das águas servidas em caixas de óleo, antes de serem lançadas na rede geral;

Sobre a estrutura do Lava Jato, sua área não edificada deverá ser pavimentada em:

- Concreto;
- Asfalto;
- Paralelepípedo;
- Possuir drenagem que impeça escoamento de água da lavagem para via pública.

Seus compartimentos destinados à lavagem deverão obedecer algumas exigências, quais sejam:

- Pé direito mínimo de 4,50m (quatro metros e cinquenta centímetros);
- Paredes revestidas de material impermeável, liso e resistente a frequentes lavagens, com altura mínima de 2,5m (dois metros e cinquenta centímetros);
- Paredes externas sem aberturas livres para o exterior;
- Boxes destinados à lavagem de veículos por processo automático ou não, recuados, pelo menos, 8m (oito metros) do alinhamento da via pública e 3m (três metros) das divisas laterais do terreno;
- Altura interna dos boxes destinados a processo de lavagem automática seja compatível com o processo de automatização a ser utilizado, justificada mediante a apresentação do projeto para análise da Prefeitura.

O Diretor Olavo Rodrigues da Silva afirmou que para o setor do empreendimento são necessários alguns outros elementos, representados por:

- Rampa (Figura 1);
- Piso impermeabilizado;
- Caixa dissipadora de água e óleo conforme NBR;
- Canaletas direcionadas a caixa;
- Licença ambiental mediante Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) protocolado no balcão da Prefeitura Municipal encaminhado ao departamento de licença ambiental no prazo de 2 (dois) dias.

Figura 1 – Rampa em Lava-Jato.



Fonte: Klautau, 2007, p. 12

A Deliberação Normativa COPAM, nº 74 de 2004 estabelecida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), visa estabelecer critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ambiental de funcionamento ou de licenciamento ambiental no nível estadual.

Ainda, a referida deliberação também determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização ambiental e de licenciamento ambiental, e dá outras providências.

### **3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

A fim de melhor compreender a conjuntura de subsídios e diagnósticos no que concerne aos impactos ambientais causados por Lava-Jatos, pode-se estudar a obra de

Azevedo (2009) intitulada “Modelo de diagnóstico ambiental para elaboração do plano ambiental do município de Inhambane em Moçambique”.

Em sua pesquisa Azevedo (2009) explica a questão do planejamento ambiental, cuja importância na proposição de subsídios para esta questão é evidente. Dispõe assim que planejamento:

[...] um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizada das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou a escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis. Sua finalidade é atingir metas específicas no futuro, levando a melhoria de uma determinada situação e ao desenvolvimento das sociedades. (SANTOS, 2004, p. 24 *apud* AZEVEDO, 2009, p. 22).

Tem-se que tal planejamento visa a análise do meio ambiente “na sua forma mais ampla”, ou seja, o diagnóstico deve focar “sua análise nos componentes ambientais naturais e nos ambientais humanos (antrópicos)” produzindo informações que corroborem às autoridades públicas e competentes a “desenvolverem leis, planos, projetos e programas que buscam a melhoria da qualidade ambiental do município” (AZEVEDO, 2009, p. 24).

Negreiros *et al.* (2010) discorrem sobre a “Problematização ambiental dos Lava-Jatos na cidade de Florianópolis – PI” visando levantar dados e estatísticas referentes às causas de impactos ambientais que os lava-jatos acarretam na região.

Definiu os Lava-Jatos como “microempresas” os quais “colaboram para o desenvolvimento das cidades, ao participar da distribuição de renda, empregar pessoas e atender outros setores da economia além do público em geral” (2010, p. 01), demonstrando a importância de se estabelecer metas de fiscalização para que tal empreendimento possa ser devidamente utilizado.

Os autores observaram que o serviço de Lava-Jatos não segue as “leis ambientais e nem tem fiscalização para auxiliar nos seus trabalhos, fazendo-se com que eles contribuam de forma indireta para a degradação dos recursos naturais”, de modo que o trabalho analisado foi “apresentado à secretaria municipal de meio ambiente, como proposta de intervenção por parte dos órgãos governamentais para amenizar os danos gerados por esses empreendimentos (NEGREIROS, 2010, p. 05).

Reis *et al.* (2013) elaborou um artigo intitulado “Sistema de Gestão Ambiental em Lava-Jatos de Palmas – TO”, o qual visa “analisar a situação desse tipo de empreendimento no que diz respeito a gestão ambiental” levantando o “potencial em termos de periculosidade ao meio ambiente” (REIS *et al.* 2013).

Observando os impactos ambientais causados pelos referidos empreendimentos os autores analisam algumas medidas de preservação que podem ser tomadas pelos empreendedores, gestores e trabalhadores do setor, como o consumo consciente, no qual se incluem a redução dos resíduos e efluentes, a reutilização e a reciclagem (REIS *et al.* 2013, p. 05). Em suas palavras:

[...] os lava jatos descartam nos solos as águas servidas e não dispõe em geral de programas de gestão de resíduos sólidos e líquidos. Geralmente os funcionários ficam em contato direto com os produtos químicos de limpeza sem nenhum equipamento de segurança e proteção individual. Na maioria dos empreendimentos que utilizam a água como fonte de recurso, ou como a principal fonte de matéria prima do seu empreendimento, em lava jatos não há critérios diferentes com relação ao da sua fonte mantenedora. No entanto o que se vê são grandes consumos descontrolados, por parte das empresas que

a utilizam, sem qualquer preocupação com a escassez de água potável do mundo, ou até mesmo com o comprometimento do seu próprio negócio, bem como o futuro das próximas gerações. (REIS *et al.* 2013, p. 06)

Assim enumeram algumas problemáticas referentes ao uso dos Lava-Jatos – programas de gestão de resíduos sólidos e líquidos, grande consumo de água, precariedade dos equipamentos de proteção dos trabalhadores – que devem ser analisadas a fim de aprimorar a atividade do setor mediante uma devida regulamentação e fiscalização que se baseiem na resolução destas problemáticas.

Tendo em vista essas concepções e análises é possível relacionar tais questões de organização e sistematização à proposição de subsídios que visem melhorias no segmento de limpeza de veículos e na sua relação com o meio ambiente, minimizando os impactos ambientais que seus resíduos e efluentes podem acarretar.

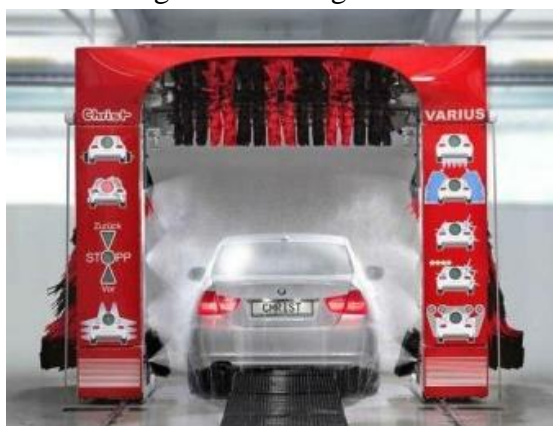
#### 4.TECNOLOGIAS UTILIZADAS EM LAVA-RÁPIDOS

Bohn (2014) em seu trabalho “Tratamento do efluente gerado na lavagem de veículos” dispõe sobre temáticas pertinentes ao assunto, explicitando estruturas de setores que lavam veículos automotivos, questões de reciclagem de resíduos e os sistemas de separação entre água e óleo, indispensáveis para a estruturação do segmento.

De acordo com o autor são três os tipos de Lava-Jatos. Um deles seria o “túnel”, no qual o automóvel passaria pelo interior de um equipamento “em formato de túnel, passando por áreas de lavagem, enxágue, enceramento e secagem”, sendo que no interior do local de lavagem o “detergente diluído em água é aplicado e a sujeira é mecanicamente removida por escovas e mecanicamente removida por escovas e/ou jatos de alta pressão” (BOHN, 2014, p. 16), conforme ilustrado pela Figura 5 abaixo.

Conforme Bohn (2014, p. 16), o veículo é limpo com água e secado com jatos de ar em que o “efluente é coletado em uma vala localizada abaixo do túnel”, sendo que há sistemas em que separam a água de lavagem e a água de enxágue por meio de uma barreira na vala, tratando-se de um modelo mais usual nos Estados Unidos apesar de também existir no Brasil, mas sem a secagem e o enceramento.

Figura 2 – Lavagem em túnel.



Fonte: Bohn, 2014, p. 17.

O segundo modelo de Lava-Jato é o chamado *Rollover* (Figura 3) no qual as “duchas são sistemas automatizados, em que você dirige seu automóvel por uma estrada

e quando chega à posição correta, um sinal o informa para parar”. Então os “equipamentos do lava-rápido se movem sobre seu veículo através de trilhos, executando funções específicas, como aplicar sabão ou enxaguar, mas sem enxugar” (BOHN, 2014, p. 16)

Tais sistemas são comumente usados em postos de revenda de combustível, gerando um desconto no preço ao consumidor quando este alia as duas práticas, como bem afirma Bohn (2014, p. 16).

Trata-se, também, da melhor tecnologia a ser usada, tendo em vista a automatização da máquina de maneira a controlar o consumo de água, a possibilidade de construir valas por onde os resíduos e efluentes serão despejados após a limpeza a fim de se dar o devido processamento e destinação.

Figura 3 - Lavagem *Rollover*



Fonte: Bohn, 2014, p. 17

Um último tipo de lava jato é o que possui limpeza a jato manual conforme disposto na Figura 4 abaixo, no qual o automóvel é limpo usando-se “uma mangueira com jatos de alta pressão de ar e água” sendo que “ar, sabão e água são alternados”, e, em determinados casos, a “água é coletada numa vala”.

O autor afirma que este é o tipo mais comum no Brasil, caracterizando-se pelo uso de detergente tidos por ele como “polêmicos detergentes automotivos Metacil e solopan” (BOHN, 2014, p. 16).

Figura 4 – Lavagem a jato manual



Fonte: Bohn, 2014, p. 17

Mediante esta classificação de espécies de Lava-Jatos é possível observar a diferenciação de resíduos e efluentes gerados por cada tipo, sabendo-se quais são os



mais impactantes no que consiste em desperdício, quais os métodos para minimizar os impactos ambientais e, assim, melhor planejar subsídios que possibilitem melhorias no segmento.

## 5. METODOLOGIA

Primeiramente foram identificados os segmentos ligados ao setor de limpeza e higienização de veículos automotores no município de Uberaba, Minas Gerais. Neste universo foram excluídos os postos de combustíveis que também atuam no segmento de limpeza de veículos, pois possuem fiscalização e normativas próprias. Neste sentido realizaram-se buscas com a tipologia específica de Lava Jatos.

Na pesquisa utilizou-se o método exploratório explicitando terminologias e conceitos dos fatores que cerceiam as atividades dos sujeitos da pesquisa, quais sejam, os empreendimentos de higienização e limpeza de veículos automotores e questões referentes ao impacto ambiental.

A identificação dos empreendimentos, objeto desta pesquisa, ocorreu mediante busca em listas disponibilizadas no *site* de busca [www.google.com.br](http://www.google.com.br) na *internet* e lista telefônica do município de Uberaba e cadastros da prefeitura municipal. No total foram identificados 55 estabelecimentos listados na *Internet* e 5 estabelecimentos listados na lista telefônica.

O grau de confiança da amostra pesquisada foi de 80%, obtido a partir de conforme sugerido por Fonseca e Martins (1996).

$$n: z^2 * p * (1-p) / e^2$$

Onde:

“n”= representa o tamanho da amostra,

“z” = nível de confiança que foi adotado pela pesquisa, 80%,

“p”= correspondendo à estimativa de proporção do universo de pesquisa, sendo ela de 25%,

“e” =estimativa do erro admitido na amostra levantada, qual seja, 0,05%.

O resultado foi a entrevista em 32% do total de 58 Lava-Jatos encontrados no universo da pesquisa, que correspondeu a 18 empreendimentos, sendo 6 situados do centro da cidade, 6 em bairros residenciais ao redor do centro, 6 na periferia do município.

O levantamento de dados foi realizado por meio de entrevista semi-estruturada contendo indagações a respeito da infraestrutura, processamento e gestão de resíduos e efluentes, regulamentação, fiscalização e licenciamento por parte do Poder Público, totalizando 39 perguntas.

A entrevista semi-estruturada abordou tópicos relacionados à existência de caixa coletora de areia, piso impermeabilizado e canaletas de drenagem no local da limpeza, processo de reuso de água, destinação de efluentes e de resíduos sólidos gerados, processo de armazenamento de resíduos sólidos e de efluentes, existência de uma rampa conforme exigida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, de uma caixa separadora de água e óleo e de canaletas direcionadas a esta caixa, de um certificado de aprovação do Corpo de Bombeiros, de um Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) e de um Alvará de Funcionamento sendo ambos os documentos exigidos pela Prefeitura de Uberaba, a Licença Ambiental emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Tal entrevista semi-estruturada compreende diversos fatores que permeiam o setor de limpeza e higienização de veículos, colaborando para compreender as precariedades do empreendimento em

Uberaba de modo a contribuir para propostas de subsídios e melhorias em sua gestão. E para o Poder Público foi elaborado uma outra entrevista semi-estruturada com os gestores públicos a respeito da fiscalização e o licenciamento dos lava-jatos.

Após a aplicação da entrevista semi-estruturada, analisou-se as respostas a fim de se constituir gráficos comparativos entre os Lava-Jatos separando-os entre os que se encontram na área central e na área periférica, suas características para, por fim, propor subsídios de uma melhor gestão voltada ao empreendimento.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 Regularizações dos empreendimentos

A regularização de empreendimentos no município de Uberaba é prevista na lei complementar municipal nº 380/08 que dispõe sobre o código de posturas do município. Essa lei regula o alvará para localização e funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviço de qualquer natureza. Os procedimentos para a regularização de empreendimentos encontram-se no artigo 5º até o artigo 28.

Conforme observado nos procedimentos de regularização de empreendimentos inclusive de Lava-Jatos, a questão ambiental ficou ausente. Na entrevista estruturada com o diretor da Secretaria do Planejamento, de Alvará e da Fazenda, este afirma que a fim de serem constituídos os empreendimentos, incluindo os Lava-Jatos “os empreendedores preenchem os formulários para requerimento do alvará de licença e localização contendo informações relativas ao empreendimento e regularizam seus nomes.”

Em visita *in loco* à Prefeitura Municipal de Uberaba foi averiguado com os representantes dos órgãos da Secretaria do Planejamento, da Secretaria de Alvará e da Secretaria da Fazenda que não há registro dos empreendimentos com tipologia de Lava-Jato que preencheram os formulários exigidos para a implantação do setor.

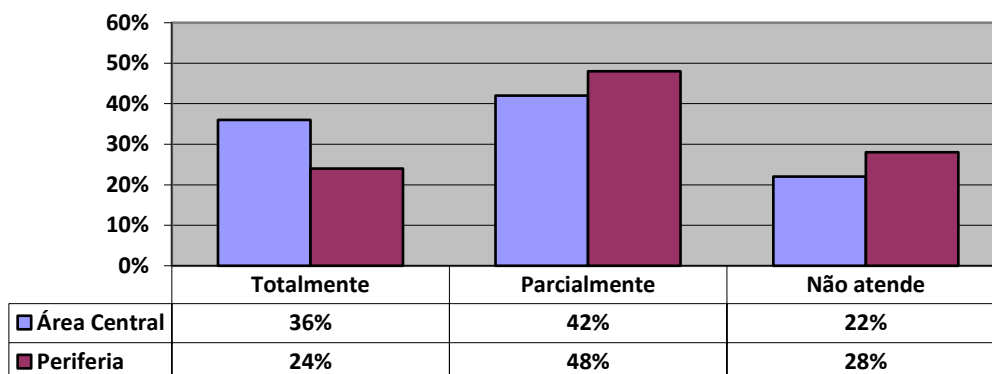
Conforme o entendimento do referido Diretor, tratam-se de Lava Jatos que não buscam se regularizarem porque não possuem a estrutura exigida pela Prefeitura conforme a Lei Complementar Municipal 92 de 1998 que pede que os empreendimentos tenham suas estruturas elencadas conforme o item 2.2 do capítulo: Das legislações e Normas aplicadas ao setor.

### 6.2 Diagnósticos das práticas operacionais dos empreendimentos entrevistados

Diante das informações levantadas em relação a infraestrutura foi classificada como “adequada”, “parcialmente adequada” e “precária” (não atende) conforme todas as exigências ditas pela legislação como, por exemplo, caixas coletoras e separadoras, rampa, cobertura, dentre outras características estruturais.

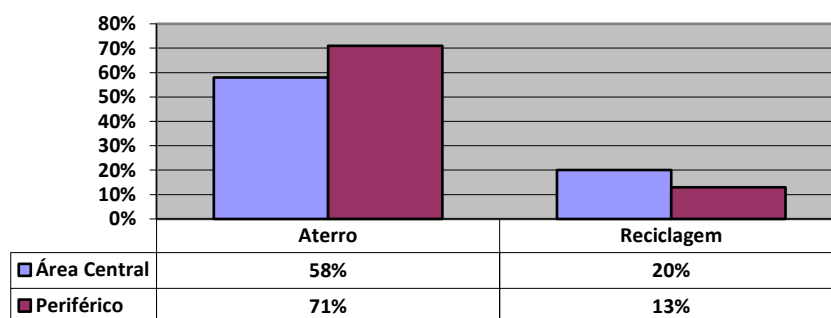
Segundo o Gráfico da Figura 5, observa-se a falta de estrutura adequada tanto na área central quanto na periferia, tendo em vista que 64% e 76% dos Lava-Jatos de cada área respectiva, não estão em total condições conforme o exigido para a promoção da atividade de limpeza e higienização de veículos. Tanto as respostas dos entrevistados quanto a observação *in loco* do entrevistador puderam levantar falhas como rachaduras, quebras, inexistência de determinados materiais imprescindíveis para o processamento de resíduos e efluentes, falta de impermeabilização conferindo aos empreendimentos uma situação irregular.

Figura 5– Atendimento as exigências de infraestrutura para a atividade de Lava-Jato entrevistados, conforme exigências normativas e legais



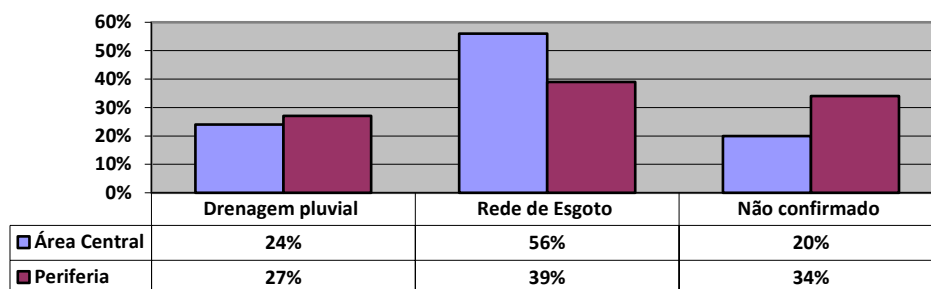
O Gráfico da Figura 6 dispõe a respeito da destinação dos resíduos após a limpeza dos veículos nos Lava-Jatos. A maior parte dos resíduos são despejados em aterros sanitários. Destaca-se que parte dos resíduos como óleos e graxas são classificados como resíduos perigosos, e não podem ser destinados a aterros sanitários, devendo ser encaminhados para aterros industriais.

Figura 6- Destinação dos resíduos após limpeza de veículos



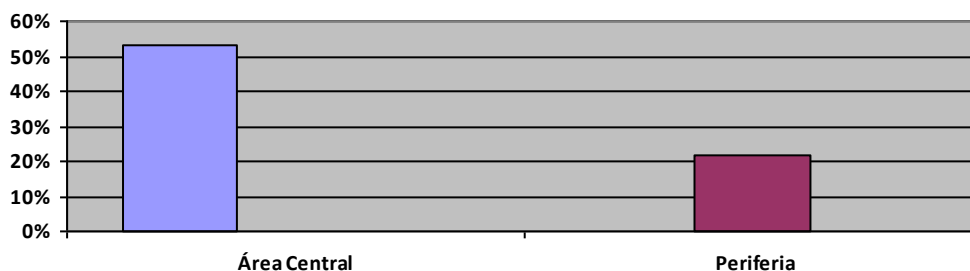
A Figura 7 apresenta o lançamento dos efluentes, observando-se haver uma certa dúvida por parte dos trabalhadores no que concerne ao destino. A maior parte deles, sendo 56% dos Lava-Jatos na área central e 39% nas áreas periféricas, alegaram que os efluentes se dirigem diretamente à rede de esgoto.

Figura 7- Lançamento dos efluentes após a limpeza do veículo



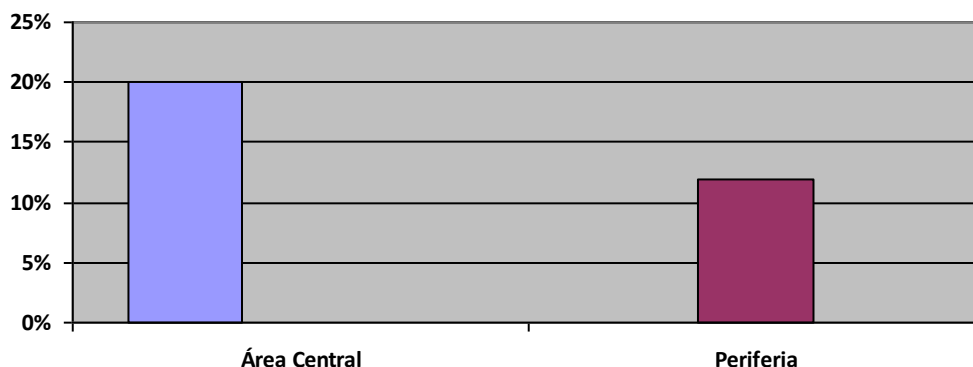
A respeito do controle hídrico, ou seja, o consumo de água, o gráfico da Figura 8 expressa uma situação de risco ambiental promovido pela atividade do Lava-Jato ao demonstrar que apenas 52% dos Lava-Rápidos na área central e 22% dos situados nas áreas periféricas, possuem controle sobre tal consumo.

Figura 8- Porcentagem de empreendimentos com controle de consumo de água



A Figura 9 apresenta a fiscalização e regulamentação do setor tendo em vista se tratar da ocorrência de visitas do Poder Público aos Lava-Jatos. Tal Poder Público compreende a Prefeitura de Uberaba e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, ambas autoridades competentes para fiscalizar e garantir que os empreendimentos estão em condições adequadas para continuarem com suas atividades. Percebe-se que em ambos os casos, na área central e na periférica, apenas 20% e 13% respectivamente alegaram terem sido visitados pelos órgãos competentes a fim de serem fiscalizados e comprovarem estarem aptos para exercerem a limpeza de veículos conforme as exigências legais e estruturais.

Figura 1- Porcentagem de municípios que receberam algum tipo de fiscalização por parte do Poder Público de Uberaba



Os Gráficos das Figuras 10 e 11 tratam da existência de alvará de funcionamento pela Prefeitura e pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Em ambos os gráficos menos da metade dos Lava-Jatos entrevistados responderam possuir tais alvarás, sendo 44% dos situados na área central e 30% dos que se encontram na periferia. Diante disso, vê-se que a precariedade na regulamentação e organização de Lava-Jatos nos órgãos públicos acarreta um cenário de irregularidades e informalidades, dificultando a fiscalização e demonstrando inexistir uma gestão municipal que organize esse setor.

Figura 10- Porcentagem de estabelecimentos com alvará de funcionamento emitido pela prefeitura municipal

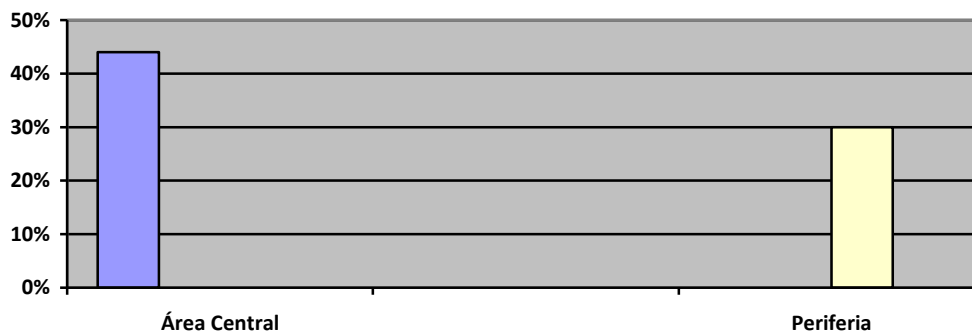
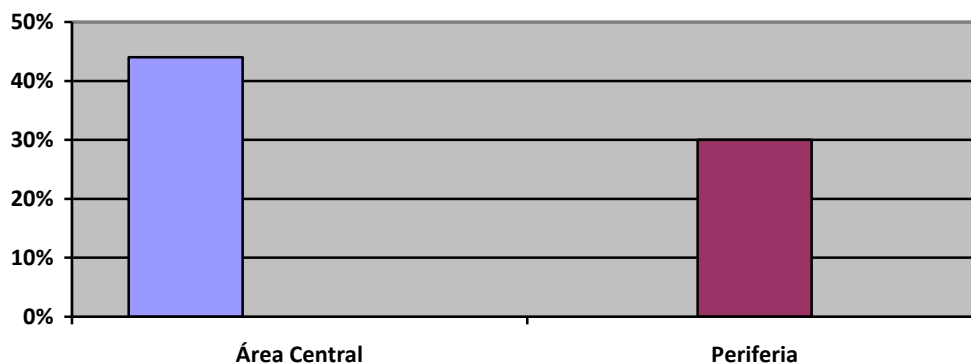
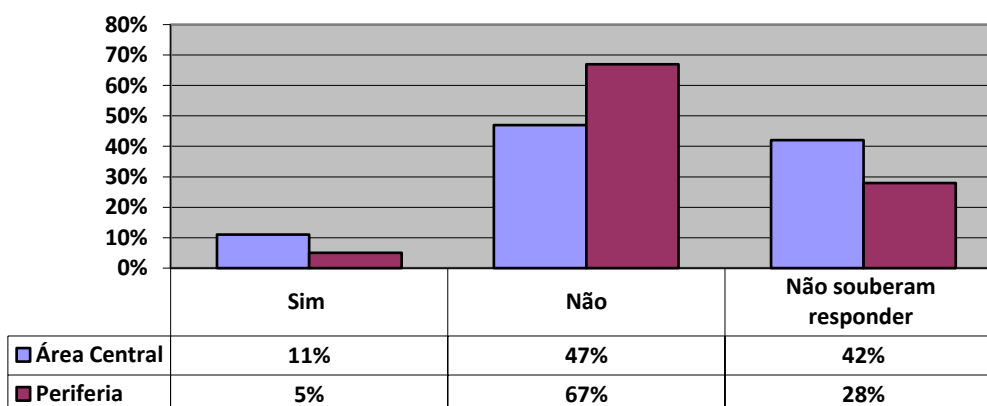


Figura 21 – Porcentagem de estabelecimentos com alvará ambiental concedido pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente



A Figura 12 aponta se existe algum apoio aos Lava-Jatos por parte de um Poder Público compreendido como sendo a Prefeitura de Uberaba. Destes, 47% da Área Central e 67% da Periferia alegaram que “não” recebiam algum apoio por parte deste órgão público.

Figura 13- Existência de orientação por parte do Poder Público Municipal em relação aos Lava-Jatos por parte do Poder Público



## 7. CONCLUSÃO

O setor de higienização e limpeza de veículos automotores acarreta em impactos ambientais quando se observadas as questões hídricas no que concerne à falta de controle do consumo de água e a precarização na estrutura da maioria dos Lava-Jatos no tocante ao processamento dos produtos químicos utilizados e a geração e destinação de resíduos e efluentes mediante suas atividades, além da falta de fiscalização e regulamentação por parte do Poder Público.

Observou-se durante a aplicação da entrevista semi-estruturada com os colaboradores dos empreendimentos de Lava-Jatos em Uberaba que tais licenciamentos, outorgas, intervenções e demais práticas que visem regulamentar a atividade não são observadas tanto pelo empreendedor quanto pela autoridade pública de modo a gerar um processo de informalidade do setor e dificultar o levantamento do impacto ambiental que causam na cidade em meio às suas atividades.

Neste desrespeito por parte do empreendedor e dos órgãos públicos competentes de Uberaba verifica-se a falta de uma organização pública na qual estão dispostos os empreendimentos de Lava-Jatos regulamentados pelos órgãos responsáveis, especialmente a Prefeitura e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, inexistindo uma listagem devidamente organizada em que seja possível observar se estão licenciados, regulamentados e fiscalizados. Diante da ausência do poder fiscalizador e regulamentador do Poder Público, tem-se empreendimentos com estruturas precárias contribuindo para a continuidade destas irregularidades no município de Uberaba.

Portanto, determinadas atitudes devem ser tomadas a fim de haver melhorias no segmento de limpeza e higienização de veículos. Aos empreendedores e funcionários é necessária uma conscientização ambiental a fim de melhor manusearem os materiais e recursos que possuem.

Vale ressaltar que as propostas de reuso de água mediante sistemas e projetos que garantem rápidos benefícios e minimizaria o consumo deste recurso hídrico é outra importante e possível atitude a ser tomada pelos Lava-Jatos e o plano de gestão de resíduos, separando-os por classes, estabelecendo exigências em normas municipais que garantam o adequado processamento e armazenamento de resíduos representa uma ação a ser tomada pelo Poder Público competente para organizar tal situação.

Para tanto, deve-se constituir uma fiscalização rígida por parte das autoridades públicas competentes, especialmente a Prefeitura Municipal e a Secretaria Municipal da Saúde, os quais deverão constituir projetos visando fiscalizar uma atividade de Lava-Rápido que é bastante utilizada na cidade ao se perceber que há 58 empreendimentos com publicidade, fora

Por fim, tais mudanças na gestão de Lava-Jatos em Uberaba é uma obrigação do Poder Público cuja inobservância representa uma afronta ao meio ambiente da cidade e à saúde de sua população, além de permitir um cenário de empreendimentos irregulares e informais que não contribuem com a economia municipal, sendo, portanto, imprescindível a atuação da referida autoridade em prol de melhorias constantes neste setor.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Helsio Amiro Montany de Albuquerque. **Modelo de diagnóstico ambiental para elaboração do plano ambiental do município de Inhambane em Moçambique**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2009.

BOHN, Fernando Pudell. **Tratamento de Efluente Gerado na Lavagem de Veículos**. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Panambi – RS, 2014.

BRASIL. **Lei 10.257 de 2001**. Brasília, DF: [s.n], 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm)>. Acesso em out.2014.

BRASIL. **Lei Complementar 140 de 2011**. Brasília, DF. [s.n], 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm)>. Acesso em out.2014.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Institui a Política Nacional do Meio Ambiente**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 1981.

CAMARGO, Ricardo. **Franquias de lava rápido – Veja algumas oportunidades de negócio.** Publicado em fev.2015. Disponível em: <<http://www.empreendedoresweb.com.br/franquias-de-lava-rapido/>>. Acesso em fev.2016.

DENATRAN. **Frota Municipal de Veículos.** Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito. In: *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2013. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/frota.php?lang=&codmun=317010&search=minas-gerais|uberaba|inogr%E1ficos:-frota-municipal-de-ve%C3%9Cculos%27>>. Acesso em out.2014.

DENATRAN. **Frota Nacional (Dezembro 2014).** Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota2014.htm>>. Acesso em jan.2015.

FONSECA, J. S. de; MARTINS, G. de A. **Curso de Estatística.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2015.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Publicado em out.2015. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2015/estimativa\\_dou\\_2015\\_20150915.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2015/estimativa_dou_2015_20150915.pdf)>. Acesso em mar.2016.

JMONLINE. **Uberaba tem 2ª maior frota de veículos de Minas Gerais.** Publicado em 2010. Disponível em: <<http://jmonline.com.br/novo/?noticias,2,CIDADE,31299>>. Acesso em out.2014.

KLAUTAU, Judith Von Paumgarten, GONÇALVES, Mariane Furtado. **Reuso de água: um projeto e sua viabilidade aplicada a lava-jatos.** Trabalho apresentado no XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Porto Alegre, 2007.

NAIME, Roberto. **Eco Debate.** Pós-Graduação em Qualidade Ambiental – Universidade FEEVALE, 2010. In: *Instituto Humanista Unisinos*. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/36750-os-prejuizos-dos-lava-jatos-para-o-meio-ambiente-entrevista-especial-com-roberto-naime>>. Acesso em out.2014.

NEGREIROS, Aline Barbosa; NASCIMENTO, Alexandre Freitas; SILVA, Raylma Ferreira da; DINIZ, Marcos Antônio Ribeiro. **Problematização ambiental dos Lava-Jatos na cidade de Floriano – PI.** Sistema de Gerenciamento de Conferências (OCS) – V CONNEPI. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Piauí, 2010.

SANTOS, Roberta Monique da Silva; VASCONCELOS, Mônica Alves de; BEZERRA, Stiffany Alexa Saraiva; SANTOS, Sendy Cristine da Silva. **O gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes na indústria: aspectos ambientais, econômicos, sociais e estratégicos.** Revista Educação Ambiental em Ação. Número 41, ano XI. Set – Nov. 2012.



SEMAD. **Regularização ambiental integrada: orientação ao empreendedor.** Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Estadual. Belo Horizonte: Semad, 2008.

UBERABA. **Lei Complementar nº 144/99 e 382/08.** Uberaba, MG.2008. Disponível em: <  
[http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano\\_diretor/arquivos/plano\\_diretor\\_e\\_legislacao\\_urbanistica/lava\\_jato/LEI%20COMP%20144e382.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano_diretor/arquivos/plano_diretor_e_legislacao_urbanistica/lava_jato/LEI%20COMP%20144e382.pdf)>. Acesso em out.2014.

UBERABA. **Lei Complementar nº 376 de 2007.** Uberaba, MG. 2007. Disponível em: <  
[http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano\\_diretor/arquivos/legislacao\\_urbanistica\\_vigente/lei\\_complementar\\_376/LEICOMP376ANEXOIIQ2-Servicos.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano_diretor/arquivos/legislacao_urbanistica_vigente/lei_complementar_376/LEICOMP376ANEXOIIQ2-Servicos.pdf)>. Acesso em out.2014.

UBERABA. **Lei Complementar nº 92 de 1998.** Uberaba, MG. 1998. Disponível em: <  
[http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano\\_diretor/arquivos/plano\\_diretor\\_e\\_legislacao\\_urbanistica/lava\\_jato/LEI%20COMP%20092-1998%20-%20lavajato.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano_diretor/arquivos/plano_diretor_e_legislacao_urbanistica/lava_jato/LEI%20COMP%20092-1998%20-%20lavajato.pdf)>. Acesso em jan.2015.

UBERABA. **Lei Complementar nº 389 de 2008.** Uberaba, MG. 2008. Disponível em: <  
<http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/governo/arquivos/legislacao/LEI%20COMP%20389.pdf>> Acesso em jan.2015.