

## **ESTUDO DE CASO SOBRE O LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS DE LAVAGEM DE VEÍCULOS NO MUNICÍPIO DE JARU, ESTADO DE RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL.**

MANOELINA LACERDA CORRÊA DE FÁRIA<sup>1</sup>

ITÁLIA NEUZANIR DUARTE<sup>2</sup>

FÁBIO MEDEIROS DA COSTA<sup>3</sup>

SÂMIA DE OLIVEIRA BRITO FREIRE<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A água, como recurso renovável é alvo de utilização indiscriminada e constante contaminação oriunda de diversas atividades humanas. Num âmbito geral, são poucas as ações tomadas em todo mundo para se manter a qualidade e disponibilidade de água às populações. Das mais diversas formas e origens de contaminantes, as empresas de lavagem de veículos são grandes consumidoras de água, descartando milhares de litros diariamente. Os efluentes dessa atividade contém numerosos contaminantes como, substâncias surfactantes, óleos e graxas, alta concentração de matéria orgânica, metais pesados e sólidos suspensos, por isso, o despejo desses efluentes é regulado pela Resolução CONAMA e por lei federal, obrigando empresas potencialmente poluidoras a possuírem licenciamento ambiental, uma maneira de fiscalizar e prevenir impactos, entretanto, não é a realidade vista hoje na maioria das cidades brasileiras. Ante a essa realidade, o estudo objetivou verificar a atual situação do município de Jaru ante ao licenciamento e fiscalização desses empreendimentos. A metodologia utilizada baseou-se em uma pesquisa exploratória e descritiva que propõe observar e descrever a atividade de lava-jato ante ao licenciamento ambiental. O município possui em funcionamento 15 empresas de lava-jatos, das quais, todas possuem licenciamento ambiental emitido pelo órgão regulador estadual.

**Palavras chave:** Efluente. Licenciamento. Qualidade Ambiental

### **1. INTRODUÇÃO**

Efluentes de origem doméstica e de indústrias de pequeno porte formam a principal fonte de resíduos urbanos, esses, são lançados ao meio ambiente sem qualquer pré-tratamento, apresentando natureza difusa, tais efluentes possuem composição distinta e particular, assim, o impacto a ser gerado depende também do número de habitantes na bacia (WHITE E RASMUSSEN, 1988).

<sup>1</sup>Pós-graduada pelo Curso de Pós Graduação em Auditoria, Gestão e Perícia Ambiental pela FARO - Faculdade de Rondônia. E-mail: [manoelina\\_lcf@hotmail.com](mailto:manoelina_lcf@hotmail.com)

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura pela Unicentro – União Centro Rondoniense de Ensino Superior. E-mail: [italia\\_duarte@hotmail.com](mailto:italia_duarte@hotmail.com)

<sup>3</sup>Oikos Consultoria e Projetos. Porto Velho, Brasil. E-mail: [fabilogocosta@gmail.com](mailto:fabilogocosta@gmail.com)

<sup>4</sup>Professora Mestra da FARO - Faculdade de Rondônia - Orientadora do Artigo. E-mail: [samiabrito30@gmail.com](mailto:samiabrito30@gmail.com)

Nesse sentido, empreendimentos de lavadores de veículos são potenciais fontes de poluição, visto que, os efluentes gerados nessa atividade contêm quantidades consideráveis de derivados do petróleo, como também, surfactantes, metais pesados, matéria orgânica e sólidos suspensos. (BROWN, 2000; SMITH E SHILLEY, 2009). Considerando-se a frota de veículos do Brasil que é maior que 40 milhões (DENATRAN, 2015) e boa parte desta frota certamente demanda pelos serviços dos lava-jatos, é gerada uma considerável quantidade de água residuária que é lançada continuamente no sistema de esgotamento sanitário das cidades (COSTA, 2006) ou diretamente no solo ou corpo hídrico. Para lavagem de apenas um veículo são gastos em média, 300 litros de água (LEÃO, et al. 2010; GATTI, et al. 2014), esse número pode variar dependendo do método de lavagem adotado pela empresa, lavagem em túnel ou manual, ressaltando que a lavagem manual é a mais empregada considerando-se o custo, e também a maior geradora de resíduos e gasto de água.

O meio físico de tratamento para efluentes dessa atividade mais empregado e recomendado pela legislação é a caixa separadora de água e óleo. Utilizada para separar produtos imiscíveis em água, são caixas implantadas no solo, impermeáveis, com dois ou mais compartimentos, sendo basicamente um para decantação de sólidos com densidade superior a água e outro para flutuação dos óleos, divididos por uma parede intermediária aberta na sua parte inferior, normalmente construídas em alvenaria (MORELLI, 2005; NEVES, 2010).

Além das substâncias derivadas do petróleo, os efluentes gerados na lavagem de veículos possuem grandes quantidades de detergente, que é um dos grandes problemas da engenharia sanitária. Os detergentes possuem em sua composição, nutrientes como fosforo e nitrogênio, além de compostos fenólicos, esses podem afetar as propriedades organolépticas da água e causar formação de emulsões estáveis que dificultam sua remoção. O despejo desses efluentes pode provocar a formação de espuma no corpo hídrico o que facilita o transporte de microrganismos (BRAILE & CAVALCANTI, 1979; TEIXEIRA, 2003).

A lei federal 6.938 de 31 de agosto de 1981, lei da Política Nacional do Meio Ambiente, recepcionada pela Constituição Federal – CF de 1988 inclui em seu artigo 9º inciso

IV o licenciamento e a revisão das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras do meio ambiente dentre seus instrumentos.

Essa mesma lei em seu artigo 10 determinou que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e do Instituto Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis. Nesse sentido configura como um dos principais instrumentos normativos que cuida do licenciamento ambiental (FERREIRA, 2010).

A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, estabeleceu os padrões ambientais para efluentes, considerando que estados e municípios devam possuir parâmetros próprios de lançamento, independentemente destes estarem inclusos ou não na Resolução, seja através de norma específica ou por licenciamento de atividade (BOHN, 2014).

A instalação de lavadores de veículos é regulada pelo PNMA (Programa Nacional de Meio Ambiente) onde é recomendado que seja implantado em locais de solo impermeável com utilização de caixas de areia para a retenção do material mais pesado gerado pela lavagem dos automóveis e caixas separadoras de água e óleo (NEGREIROS et al., 2010; CABRAL et al. 2009).

O licenciamento ambiental é uma ferramenta essencial no controle da poluição, estabelecendo mecanismos de controle ambiental nas interseções setoriais, o que reforça a política Nacional do Meio Ambiente. Os mecanismos estabelecidos na lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas lesivas ao meio ambiente, em seu artigo 60, estabelece a obrigatoriedade do licenciamento ambiental das atividades degradadoras da qualidade ambiental, contendo, inclusive, as penalidades a serem aplicadas ao infrator (OLIVEIRA, 1997).

Conforme disposto, as atividades de lavagem de veículos são empreendimentos com potenciais poluidores, e o estudo tem por objetivo avaliar a atual situação do município ante a fiscalização e ao licenciamento ambiental dessa atividade.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada no município de Jaru, localizado no estado de Rondônia a cerca de 244km da capital Porto Velho, possui população estimada em 55.738 mil (IBGE, 2015) e uma frota de cerca de 33.630 veículos (DENATRAN, 2015).

A metodologia empregada baseou-se em uma pesquisa exploratória e descritiva que propõe observar e descrever a atividade de lava-jato ante ao licenciamento ambiental na cidade de Jaru. Uma pesquisa quali-quantitativa tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema a ser investigado, esse tipo de pesquisa assume em geral as pesquisas bibliográficas e estudos de caso (GIL, 1999).

Os estabelecimentos do tipo lava-jato são comumente de instalações rústicas, formado basicamente de um terreno com espaço para manobra de veículos e rampas de acesso para o local de lavagem (FERREIRA, 2010).

A princípio o levantamento dos dados foi realizado por meio de revisão bibliográfica, que, juntamente com o estudo de caso buscou uma resposta ao problema a ser investigado.

Verificou-se através de pesquisa em campo, a localização e identificação de todos os empreendimentos de lava-jato no município.

Após a investigação, foi realizada coleta de dados quanto ao licenciamento ambiental dessas empresas junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente –SEMMA, além disso, entrevistas foram realizadas aos responsáveis pela secretaria no intuito de colher informações sobre a atual situação do município ante ao gerenciamento de seus recursos hídricos.

## **3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O licenciamento ambiental das empresas com atividades de lavagem de veículos no município de Jaru é emitido pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM mediante o cumprimento de especificações como, Plano de Controle Ambiental, implantação de caixa separadora de água e óleo (Figura 1), estrutura física como piso impermeável e banheiros, contrato com empresa de gestão de resíduos para fazer a coleta e limpeza da caixa separadora periodicamente, entre outros. A licença expedida pela SEDAM deve ser renovada a cada dois anos.

Quanto à fiscalização desses empreendimentos, além de ser tarefa da SEDAM que têm sede na cidade de Ji-paraná a 75 km de Jaru, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA atua como fiscalizadora, podendo emitir notificações caso haja irregularidades e promove visitas regulares a esses estabelecimentos.



**Figura 1:** Caixas separadoras de água e óleo em um empreendimento de lavagem de veículos no município de Jaru. **Fonte:** Faria, M. L. C. (2015).

Foram identificados 15 (quinze) empresas de lava-jatos em funcionamento no município, onde, conforme informações disponibilizadas pela SEMMA, todas estão devidamente licenciadas, com estrutura impermeável (Figura 2) e sistema de drenagem da água, realizando o pré-tratamento de seus efluentes por meio da caixa separadora de água e óleo.

Por meio das visitas realizadas aos estabelecimentos pode-se atestar as atividades das caixas separadoras de água e óleo, bem como a estrutura de piso impermeável e canaletas para escoamento do efluente. As caixas separadoras foram implantadas de acordo com a quantidade de efluente gerado, variando de uma a três caixas por estabelecimento.

Diferente do cenário atual da gestão de efluentes no Brasil, a cidade de Jaru demonstrou comprometimento com o cumprimento da lei, visando a preservação dos corpos hídricos, águas subterrâneas e solo.



**Figura 2:** Estrutura e piso impermeável em um empreendimento de lavagem de veículos no município de Jaru.  
**Fonte:** Faria, M. L. C. (2015).

Junior, et al. 2012 mostrou o contrário dessa realidade no município de Presidente Médice no estado de Rondônia, onde 100% dos empreendimentos de lavagem de veículos não realizam tratamento do efluente antes de serem lançados, além disso, alguns estão instalados as margens do rio Ji-paraná, principal corpo hídrico da cidade, tornando direto o despejo dos efluentes.

Conforme Ferreira, 2010, no interior do maranhão, cidade de Imperatriz, apenas 40% dos lavadores possuem licenciamento para a atividade e 50% não realizam tratamento nenhum dos efluentes.

Na cidade de Campina Grande/PB, Rosa, et al. 2011, constatou que, dentre os 60 lava-jatos da cidade, apenas 20 possuem licenciamento ambiental, situação parecida com a da cidade de Belém, no Pará, onde estima-se que há aproximadamente 2500 empresas de lava-jato e dessas, apenas 500 estão licenciadas (Leão, et al. 2010)

Para o combate a prejuízos e crimes ambientais, o licenciamento é ferramenta essencial, desenvolvendo um sistema sustentável, não somente ordenando o crescimento econômico como também evitando prejuízos à sociedade, agindo, entre outras formas, prevenindo catástrofes industriais e poluição de corpos hídricos (Ferreira, 2010).

A pesquisa mostra que há possibilidades de adequarmos atividades como esta, que promovem renda a famílias e desenvolvimento ao município, de forma que possa ser executada de maneira consciente, não poluindo rios e solo. A fiscalização é o principal meio de intervir em ações danosas ao meio ambiente, visando que, a lei já dispõe de recursos

cabíveis a exigências por parte das autoridades para adequação do uso desse recurso renovável.

## CONCLUSÃO

Como exposto, o licenciamento ambiental é importante ferramenta para controle do uso de recursos renováveis, porém, mostra também um descaso por parte das autoridades que não atuam na execução da lei.

A cidade de Jaru se mostrou comprometida com a fiscalização e cumprimento das normas quanto à questão do licenciamento dos lavadores de automóveis, porém, essa pesquisa levanta questões que futuramente podem ser avaliadas como, a inserção de outro meio de tratamento para esses efluentes, visto que, conforme relata Bohn, 2014, devido ao fluxo e quantidade de efluente gerado diariamente, apenas a caixa separadora não é suficiente para que o efluente dispensado tenha os parâmetros exigidos pela Resolução CONAMA.

Como grandes consumidores de água e geradores de efluentes altamente contaminados, há grande desperdício de recurso nessas atividades, assim, outro ponto a ser levantado é a possibilidade da implementação de sistema de tratamento e recirculação para que a água seja reutilizada, evitando o desperdício de milhares de litros diariamente.

## REFERENCIAL

BOHN, F. P.; **Tratamento do efluente gerado na lavagem de veículo**; 2014; Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2289/TCC.pdf?sequence=1>.; Acesso em: 04/03/2016

BRAILE, P. M., CAVALCANTI (1979), J. G. W. A. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais**. São Paulo. CETESB.

BROWN, C. **Water conservation in the professional car wash industry**. Chicago: International Carwash Association, 2000.

CABRAL, B.F., GUMIEL, F., SANTOS, I.G., MOTA, T. J.. **Impactos socioambientais dos lavajatos da cidade de Palmas – TO**. 2009; Palmas. Disponível em: [http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs\\_gestaoambiental/projetos2009-1/3-periodo/Impactos\\_socioambientais\\_dos\\_lava-jatos\\_da\\_cidade\\_de\\_palmas-to.pdf](http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2009-1/3-periodo/Impactos_socioambientais_dos_lava-jatos_da_cidade_de_palmas-to.pdf) . Acesso em: 20/11/2015.

FARO - Faculdade de Rondônia

788 (Decreto Federal nº 96.577 de 24/08/1988)

453 (Portaria MEC de 29/04/2010)

Instituto João Neóricio

3443 (Portaria MEC / Sesu nº369 de 19/05/2008)



CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente;

Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/> Acesso em: 08/03/2016.

COSTA, M. J. C; **Tratamento biológico de efluentes de lava-jato**; 2006; Disponível em: <http://tede.biblioteca.ufpb.br:8080/handle/tede/4522> Acesso em: 17/03/2016

Denatran – Departamento Nacional de Transito.

><http://www.denatran.gov.br/frota2015.htm> Acesso em: 20/11/2015.

FARIA, M. L. C; Registro fotográfico autorizado pelo proprietário de um empreendimento de lavagem de veículos no Município de Jaru/RO; 2015.

FERREIRA, H. W. J; **Licenciamento Ambiental – Estudo de Caso sobre a atividade de lava-jato na cidade de Imperatriz – MA**; 2010. Disponível em:

[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2464/1/2010\\_HelioWilsondeJesusPereira.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2464/1/2010_HelioWilsondeJesusPereira.pdf) Acesso em: 08/03/2016.

GATTI, F, OYAMADA, G. C, CARDOSO, B. F; **Gestão ambiental para empresas: Um estudo no lava jato Domani Veículos Varzea Grande/MT**; Revista de Administração do Sul do Pará (REASP) – FESAR – v. 1, n. 2, Mai/Ago; 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. IBGE.

Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=110011> Acesso em: 20/11/2015.

JUNIOR, A. C. C., LOPES, J. M. A., SALES, M. S., SANTOS, A. M., NASCIMENTO, E. L; **Mapeamento dos lavadores de veículos em Presidente Médice-RO e análise do seu potencial poluidor**; Congresso sobre recursos naturais da amazonia ocidental – Sustentabilidade Ambiental; Rolim de Moura – RO 2012.

LEÃO, E. A. S, MATTA, M. A. S, CAVALCANTE, I. N, MARTINS, J. A. C, DINIZ, C. G, VASCONCELOS, Y. B, CARMONA, K. M, VANZIN, M. M; **O Reuso da água: um estudo de caso na lavagem de veículos em lava-jato de Belém/PA**; XVI Congresso Brasileiro de águas subterrâneas e XVII Encontro nacional de perfuradores de poços; São Luiz-MA; 2010.

MORELLI, E. B; **Reuso de água na lavagem de veículos**; Digital Library – USP; São Paulo; 2005.

NEGREIROS, A. B, NASCIMENTO, A. F, SILVA, R. F, DINIZ, M. A. R; **Problematização ambiental dos lava-jatos da cidade de Floriano-PI**; V Congresso de pesquisa e inovação da rede norte nordeste de educação tecnológica – CONNEPI; 2010.

NEVES, A. A. C; **Estudo sobre resíduos em posto de combustíveis, funilarias e estacionamentos de lavagem automotiva no município de São Carlos, visando Indicadores de Sustentabilidade**; Digital Library – USP; São Carlos/SP; 2010.

OLIVEIRA, A. I. A; **Observações sobre a Resolução CONAMA nº 237/97 que Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental**; Mimeo, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável; 1997.

FARO - Faculdade de Rondônia

788 (Decreto Federal nº 96.577 de 24/08/1988)

453 (Portaria MEC de 29/04/2010)

Instituto João Neóricio

3443 (Portaria MEC / Sesu nº369 de 19/05/2008)



ROSA, L. G., SOUZA, J. T., LIMA, V. L. A.,  
ARAÚJO, G. H., SILVA, L. M. A., LEITE, V. D.; **Caracterização de águas residuárias oriundas de empresas de lavagem de veículos e impactos ambientais**; 2011; Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/532-4368-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/532-4368-2-PB%20(1).pdf) ; Acesso em: 04/03/2016.

SMITH, Daniel J., Shilley, Hollie. 2009. **Residential Car Washwater Monitoring Study**. City of Federal Way, Washington, Public Works, Surface Water Management 2009.

TEIXEIRA, P. C; **Emprego da flotação por ar dissolvido no tratamento de efluentes de lavagem de veículos visando a reciclagem da água**; Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia Civil da Universidade de Campinas – SP; São Paulo; 2003. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000318368&fd=y> Acesso em: 22/03/2016

WHITE, P. A, RASMUSSEN, J. B; **The genotoxic hazards of domestic wastes in surface waters.**; Mutat Res 410; 1988.