

**VIII-067 - ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADAS COM
PROPRIETÁRIOS DE EMPRESAS DE LAVAGEM DE VEÍCULOS DE
CAMPINA GRANDE – PB****Luciene Gonçalves Rosa** ⁽¹⁾

Bióloga pela Universidade Estadual da Paraíba; Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo PRODEMA/UFPB/UEPB. Doutoranda em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande -PB.

José Tavares de Sousa

Mestre em Engenharia Civil, UFPB (1986), Doutor em Hidráulica e Saneamento, USP (1996). Professor do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental– Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Vera Lúcia A. de Lima

Mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal da Paraíba, Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa. Departamento de engenharia Agrícola – UFCG.

Monica Maria Pereira da Silva

Bióloga. Especialista em Educação Ambiental-UEPB; Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente-PRODEMA/UFPB/UEPB; Doutora em Recursos Naturais/UFCG; Profa. DB/CCBS/UEPB/.

Luciana M. Andrade da Silva

Bióloga pela Universidade Estadual da Paraíba.

Endereço⁽¹⁾: Rua Antônio Leite de Andrade, 60 - Malvinas – Campina Grande -PB - CEP: 58433 - Brasil - Tel: (81) - e-mail: luciene_gr@hotmail.com

RESUMO

A sustentabilidade das empresas de lavagem de veículos envolve o gerenciamento adequado dessas atividades, enfatizando aspectos como o cumprimento da legislação ambiental, o uso sustentável dos recursos naturais, de forma a evitar o desperdício da água utilizada para lavagem dos veículos, o tratamento das águas residuárias e resíduos oriundos da lavagem e reutilização dessas águas no próprio empreendimento. Mas, essas mudanças organizacionais, exigem uma releitura na percepção ambiental de empresários, funcionários e comunidade local, e nesse sentido a Educação Ambiental torna-se uma ferramenta fundamental, por objetivar mudanças na percepção da sociedade vigente, apoiada inclusive em questões de foro político, contribuindo para o alcance da sustentabilidade. Os principais objetivos desse trabalho foi identificar a percepção dos proprietários de empresas de lavagem de veículos da cidade de Campina Grande-PB com relação a problemática ambiental ocasionados por seus empreendimentos, e promover o processo de sensibilização desse grupo de empresários, de forma a mobilizarem-se na busca de alternativas mais sustentável no desenvolvimento dessas atividades. Para a coleta de dados foram utilizadas estratégias de Educação Ambiental diferenciadas, que permitissem a participação do grupo envolvido, por se tratar de empresários cujos desafios em volta são complexos, inclusive devido ao tempo disponível para participação de encontros. Através dos resultados observou-se que os proprietários desconhecem a legislação ambiental relacionada com as atividades dos seus empreendimentos, mas, sabem que essas podem causar impactos ambientais negativos. No entanto, ainda não se sentem responsáveis para buscar soluções sustentáveis. O processo de sensibilização dos proprietários não foi suficiente para sensibilizar o grupo de empresários pesquisados, devido as poucas estratégias e pouco tempo de intervenção, no entanto, foi um momento de extrema relevância por ter sido a primeira discussão sobre a temática na cidade, de forma que motivou a reflexão e o interesse dos órgãos competentes, da comunidade acadêmica e da sociedade civil.

PALAVRAS-CHAVE: Sensibilização, Educação Ambiental, Proprietários de empresas de lavagem de Veículos.

INTRODUÇÃO

A problemática ambiental tem gerado a necessidade de mudanças de percepção em diversos setores da sociedade, inclusive no setor empresarial. Na realidade, as constantes pressões exercidas pela sociedade civil, pelas organizações governamentais exigem uma nova postura de interação entre as empresas e o meio ambiente, de forma que o setor empresarial não apenas considerem as questões de ordem econômica-produtiva, mas incluam as questões de ordem político-social e ecológica (BARBIERI, 2004; DONAIRE, 2009).

Nesse contexto, o desempenho das microempresas e empresas de pequeno porte de lavagem de veículos motiva a reflexão a cerca de suas práticas, por apresentar vertentes paradoxais, à medida que contribuem para o crescimento econômico local, com geração de emprego e renda, mas ao mesmo tempo, são responsáveis por gerar impactos ambientais, por conterem derivados do petróleo, como óleos e graxas, substâncias surfactantes, alta concentração de matéria orgânica, sólidos suspensos e metais pesados (BROWN, 2006). Outro impacto de igual dimensão refere-se ao elevado consumo de água utilizado nessa atividade, pois estimativas realizadas com empresas de lavagem de veículos nas cidades de São Paulo – SP, Palmas – TO, Florianópolis – PI e Campina Grande – PB mostram que são utilizados de 50 a 470 litros de água por veículo, dependendo do tipo de sistema operacional adotado (ROSA et al., 2011; ALMEIDA et al., 2010; CABRAL et al., 2009; NEGREIROS et al., 2010).

No entanto, a sustentabilidade das empresas de lavagem de veículos envolve o gerenciamento adequado dessas atividades, enfatizando aspectos como o cumprimento da legislação ambiental, o uso sustentável dos recursos naturais, de forma a evitar o desperdício da água utilizada para lavagem dos veículos, o tratamento das águas residuárias e resíduos oriundos da lavagem e reutilização dessas águas no próprio empreendimento. Mas, essas mudanças organizacionais, exigem uma releitura na percepção ambiental de empresários, funcionários e comunidade local, e nesse sentido a Educação Ambiental torna-se uma ferramenta fundamental, por objetivar mudanças na percepção da sociedade vigente, apoiada inclusive em questões de foro político, contribuindo para o alcance da sustentabilidade (SIMONS, 2010; QUINTAS, 2008; COIMBRA, 2006).

Os autores Figueiredo e Guarim Neto (2009) enfatizam a relevância da percepção ambiental na realização da Educação Ambiental por oportunizar reflexões e práticas compatíveis com a Educação Ambiental dialógica, ética, política, econômica e social, de forma a construir cidadãos aptos a tomada de decisões em prol do individual e do coletivo, e empresas que optem realmente por práticas de cunho sustentável.

Os principais objetivos desse trabalho foi identificar a percepção dos proprietários de empresas de lavagem de veículos da cidade de Campina Grande-PB com relação a problemática ambiental ocasionados por seus empreendimentos, e promover o processo de sensibilização desse grupo de empresários, de forma a mobilizarem-se na busca de alternativas mais sustentável no desenvolvimento dessas atividades.

MATERIAIS E MÉTODOS

1.1. Caracterização da pesquisa

A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2008 a junho de 2011 na cidade de Campina Grande – PB, tomando por base os princípios da pesquisa participante (THIOLLENT; SILVA, 2007).

1.2. Caracterização da área de estudo

O município de Campina Grande está localizado no alto da serra da Borborema, na microrregião e na mesorregião do agreste paraibano, ocupando a porção central oriental do Estado da Paraíba, com coordenadas a 7°13'11" latitude sul, 35°52'31" longitude oeste de Greenwich e altitude de 550 m acima do nível do mar. O município apresenta uma população de 403 mil habitantes, sendo considerado como um município de médio porte (IBGE, 2014), exercendo forte influência política e econômica sobre os demais municípios do Estado. A partir do levantamento geográfico das empresas de lavagem de veículos de Campina Grande-PB, constatou-se que a existência de 60 empresas, localizadas nos bairros que apresentam perfil comercial. No entanto, conforme relatório da Junta Comercial da Paraíba (PARAÍBA, 2009), apenas 20 destas empresas apresenta licença de funcionamento, as quais foram foco da pesquisa.

1.3. Procedimento de coleta de dados e Análise de dados

Para a coleta de dados foram utilizadas estratégias de Educação Ambiental diferenciadas, que permitissem a participação do grupo envolvido, por se tratar de empresários cujos desafios em volta são complexos, inclusive devido ao tempo disponível para participação de encontros, como exposto de forma sucinta no Quadro 1.

Quadro 1. Estratégias de Educação Ambiental realizadas com os proprietários das empresas de lavagem de veículos pesquisadas. Campina Grande – PB. Novembro de 2009 a julho de 2010.

Atividades	Finalidade
Visita as empresas de lavagem de veículos pesquisadas	Reconhecer a área objeto de estudo, apresentar o projeto e verificar a viabilidade de desenvolvê-lo na empresa
Aplicação de entrevista semiestruturada	Identificar a percepção dos proprietários das empresas de lavagem de veículos pesquisadas quanto aos impactos ambientais ocasionados por seus empreendimentos; e delineamento de possíveis estratégias para o processo de sensibilização dos proprietários.
Promoção de evento: Seminário “Esgotos de empresas de lavagem pesquisadas em Campina Grande; problemas e perspectivas”	Iniciar o processo de sensibilização e mobilização a partir da discussão do diagnóstico socioambiental e da caracterização das águas residuárias das empresas de lavagem de veículos pesquisadas.
Utilização dos meios de comunicação de massa: jornal escrito e falado instrumentos de divulgação.	Possibilitar a reflexão dos proprietários, das instituições e da sociedade civil quanto aos impactos ambientais ocasionados pelas empresas de lavagem de veículos.
Elaboração de Folheto educativo	Abordar os resultados da pesquisa e as perspectivas de tratamento das águas residuárias de lavagem de veículos pesquisadas; e estimular a co-responsabilidade dos mesmos a cerca da referida temática.

RESULTADOS

3.1. Percepção dos proprietários das empresas de lavagem de veículos quanto aos impactos ambientais ocasionados por seus empreendimentos.

Com relação à percepção dos proprietários a respeito do conhecimento da legislação ambiental que trate das atividades de seus empreendimentos, a maioria (75%) respondeu que não conhecia nenhuma Lei, como exposto na Figura 1.

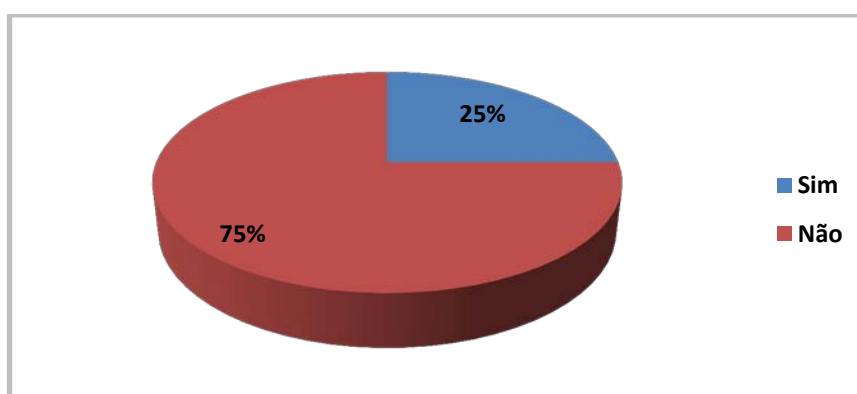


Figura 1. Conhecimento de alguma lei ambiental que trata das atividades de empresas de lavagem de veículos pesquisadas. Campina Grande-PB. Novembro de 2009 a julho de 2010.

Apesar do percentual considerável (25%) tenha afirmado conhecer alguma lei ambiental referente as atividades das empresas de lavagem de veículos pesquisadas, quando indagados sobre as mesmas, não demonstraram clareza. Os depoimentos dos empresários entrevistados nesse trabalho denotam a falta de conhecimento da legislação pertinente:

“Só conheço a lei de separação de água e óleo”.

“Já ouvi falar na Lei da água residuária”.

“Conheço a Lei da Sudema”.

Os depoimentos identificados indicam a ausência de conhecimentos e a necessidade de investimentos em cursos de capacitação, ou mesmo cursos técnicos, cujo componente de Educação Ambiental esteja presente.

De forma que esses empresários possam conhecer e compreender as normas e leis ambientais que conduzem a instalação e funcionamento desse tipo de empreendimento, e que é regida por vários diplomas legais, sendo os principais: Constituição Federal, art. 225 (BRASIL, 2005); Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981); Resolução CONAMA nº 237/1997 (BRASIL, 1997); Resolução CONAMA nº 273/2000 (BRASIL, 2000) e a Resolução CONAMA nº 430/2011 (BRASIL, 2011). Com destaque principalmente à Resolução CONAMA nº 273/2000 e NBR 14.605 (ABNT, 2000) que responsabiliza o órgão ambiental por exigir o tratamento prévio com a instalação do sistema de drenagem oleosa (caixa de areia e caixa separadora de água e óleo), como forma de reduzir os poluentes presentes nas águas residuárias produzidas nas atividades das empresas de lavagem de veículos.

Foi questionado aos proprietários das empresas de lavagem de veículos pesquisadas se as atividades realizadas por seus empreendimentos causavam algum tipo de impacto ao meio ambiente. Verificou-se que a maioria do grupo de empresários (55%) tem conhecimento de que essas atividades causam algum tipo de poluição, como expressos na Figura 2.

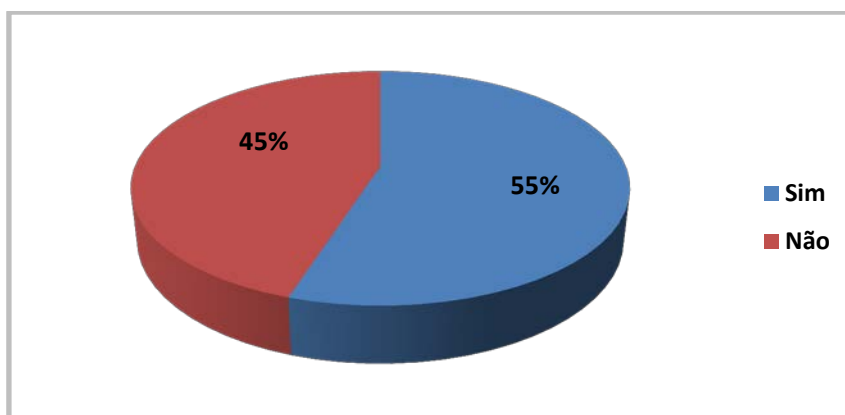


Figura 2. Percepção dos proprietários quanto à poluição causada pelas empresas de lavagem de veículos pesquisadas. Campina Grande – PB. Novembro de 2009 a julho de 2010.

Quando questionados sobre quais são os impactos causados, o grupo de empresários destacou a “ausência de tratamento das águas residuárias, assim como, o óleo queimado, a soda cáustica, o Solupam (detergente desengraxante) usados. Esses resultados corroboram a pesquisa realizada por demonstrarem que a maioria dos proprietários tem conhecimento de que as águas residuárias oriundas das atividades de seus estabelecimentos são impactantes ao meio ambiente, no entanto, ainda não se sentem responsáveis na tomada de decisões e na busca de alternativas para minimizar esses impactos.

Esses resultados assemelham-se aos verificados por Negreiros et al. (2010) ao questionarem os proprietários das empresas de lavagem de veículos na cidade de Floriano-PI sobre a possível poluição ocasionada pela lavagem de automóveis, constatando que 57 % desses proprietários estão cientes que essas atividades poluem o meio ambiente. Os autores enfatizam ainda que, embora a maioria tenha conhecimentos dos impactos ambientais ocasionados principalmente pelas águas residuárias produzidas na lavagem de veículos, nenhum empreendimento têm sistema de pré-tratamento.

Cruz et al. (2007) analisando as águas do Rio Parnaíba –PI verificaram altas concentrações de óleos e graxas em suas margens provenientes da lavagem de veículos, relatando a necessidade de implantação de sistemas de pré-tratamento das águas residuárias, antes de serem lançadas no rio, além de políticas públicas voltadas a assistência dos lavadores de veículos, e realização de atividades/programas de Educação Ambiental que visem à sensibilização desses grupo de trabalhadores e da população da cidade para incentivar a preservação do Rio Parnaíba.

Os resultados expressam a necessidade de investimentos na realização de Educação Ambiental no setor empresarial, ressaltando a relevância da percepção ambiental por oportunizar reflexões e práticas compatíveis com a Educação Ambiental dialógica, ética, política, econômica e social (Figueiredo e Guarim Neto (2009), de forma a construir cidadãos aptos a tomada de decisões em prol do individual e do coletivo, e empresas que optem realmente por práticas de cunho sustentável.

3.2. Estratégias de sensibilização realizadas com relação aos proprietários das empresas de lavagem de veículos de Campina Grande – PB.

As estratégias estão apresentadas em duas categorias: mobilização institucional e social a partir da realização de um Seminário; e apresentação dos resultados referentes à caracterização e impactos ambientais negativos das atividades desenvolvidas nas empresas de lavagem de veículos pesquisadas.

3.2.1 Seminário com os proprietários das empresas de lavagem de veículos pesquisadas

A estratégia de realização de um Seminário na cidade de Campina Grande, intitulado “Esgotos de empresas de lavagem pesquisadas em Campina Grande; problemas e perspectivas” foi realizado em parceria da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), constituindo-se uma alternativa viável para reunir todos os proprietários das empresas de lavagem pesquisadas, devido a pouca disponibilidade de tempo relatada pelos mesmos. Esse momento de mobilização foi relevante também por envolver outras instituições governamentais e da sociedade civil, tais como: Procuradoria do Meio Ambiente, Coordenadoria do Meio Ambiente, SUDEMA, IBAMA, CAGEPA, representante da Secretaria dos Serviços Urbanos, também foi convidado o Diretor da Junta Comercial de Campina Grande, além das instituições de Ensino Superior representadas pela UFCG e UEPB.

O Seminário apresentou como foco a transmissão de informações relevantes a cerca da problemática ambiental relacionadas as empresas de lavagem de veículos a partir das palestras: Águas residuárias e impactos ao meio ambiente; e Uso sustentável da água. Após esse primeiro momento, foi apresentado o diagnóstico socioambiental e a caracterização das águas residuárias oriundas da lavagem de veículos das empresas pesquisadas, gerando um debate e reflexões em relação a temática abordada, construindo novas idéias na busca de soluções e contribuindo, assim, no processo de sensibilização dos participantes.

Contudo, foi possível verificar a resistência do grupo de proprietários pesquisados em relação a tomada de novas posturas mediante as atividades desenvolvidas por suas empresas, pois não houve o comparecimento dos mesmos no Seminário, revelando a falta de interesse em discutir as questões pertinentes às atividades desenvolvidas pelas respectivas empresas. É plausível afirmar também que a ausência dos proprietários pode ser interpretada como possível desconfiança, uma vez que, presentes autoridades de órgãos fiscalizadores e uma fração considerável das empresas de lavagem de veículos pesquisadas estavam negligenciando aspectos relevantes como a ausência de sistemas de tratamento de águas residuárias.

Apesar dos resultados demonstrarem o desafio da realização de Educação ambiental no âmbito empresarial (FIGUEIREDO; GUARIM NETO, 2009), o processo de sensibilização com o grupo de proprietários pesquisados foi iniciado. Com relação aos avanços alcançados a partir desse momento de mobilização, através da realização do Seminário, foi possível observar que:

- Gerou reflexões e despertou o interesse dos órgãos competentes na busca de soluções para temática abordada, como enfatizaram os representantes da Coordenadoria do Meio Ambiente (COMEIA), os quais relataram nesse momento que estavam começando a expedir a licença ambiental das atividades poluidoras das empresas do município de Campina Grande- PB, e consequentemente os serviços desenvolvidos pelas empresas de lavagem de veículos.
- Também houve interesse no debate da problemática abordada pela comunidade científica, através de profissionais de diversas áreas acadêmicas da UFCG e da UEPB, e estudantes de graduação e pós-graduação que estavam presentes e participaram intensamente.

- A divulgação do Seminário na mídia impressa, digital e televisiva teve um papel fundamental no processo de sensibilização, tendo em vista que abordagem dessa temática foi expandida não apenas para os proprietários que não se fizeram presentes, mas também para a população de Campina Grande de forma geral.

Portanto, esse momento foi extremamente relevante para a inserção da gestão ambiental nesse setor, haja vista que a divulgação e discussão dos problemas ambientais da comunidade local tornam-se fundamentais para reunir cidadãos conscientes na busca de transformação das cidades em cenários sustentáveis (QUINTAS, 2004; SORRENTINO et al., 2005).

3.2.2 Apresentação e entrega de folhetos explicativos aos proprietários das empresas de lavagem de veículos

A estratégia de elaboração e entrega de folheto explicativo abordando os resultados da pesquisa consistiu em relevante momento de sensibilização por permitir o encontro com os proprietários que não participaram do Seminário. Além de proporcionar um momento de debate e estimular a co-responsabilidade desses empresários com relação aos impactos ambientais ocasionados pelas empresas pesquisadas.

A entrega do folheto explicativo foi realizada em cada empresa pesquisada, e durante esse momento observou-se mais uma vez resistência da maioria dos proprietários em discutir sobre os impactos ambientais das atividades desenvolvidas nas suas respectivas empresas, os quais alegaram indisponibilidade de tempo, manifestando impaciência aos comentários realizados sobre o material e até mesmo solicitando agilidade para finalização da conversa, denotando a discrepância entre as práticas dessas empresas e os princípios de sustentabilidade.

No entanto, ressalta-se que uma minoria dos proprietários demonstrou interesse em discutir sobre os impactos ambientais decorrentes das atividades desenvolvidas em suas empresas, participando da conversa e questionando sobre o gerenciamento ambiental adequado desse setor empresarial, a exemplo de um empresário que aproveitou para dialogar e solicitar esclarecimentos a respeito dos aspectos burocráticos e ambientais para legalização do seu empreendimento. Esses resultados denotam a necessidade de se investir em Educação Ambiental na sua perspectiva crítica e emancipatória como enfatiza Sorrentino et al., (2005), por proporcionar reflexões e mudanças de ordem socioambiental, de forma a contribuir para a implementação de gestão ambiental empresarial (SIMONS, 2010; LAYRARGUES, 2004; JACOBI et al., 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação à percepção ambiental dos proprietários envolvidos na pesquisa, observou-se que desconhecem a legislação ambiental relacionada com as atividades dos seus empreendimentos, mas, sabem que essas podem causar impactos ambientais negativos. No entanto, ainda não se sentem responsáveis para buscar soluções sustentáveis.

O processo de sensibilização dos proprietários das empresas de lavagem de veículos, não foi suficiente para sensibilizar o grupo de empresários pesquisados, devido as poucas estratégias e pouco tempo de intervenção, no entanto, foi um momento de extrema relevância por ter sido a primeira discussão sobre a temática na cidade de Campina Grande, de forma que motivou a reflexão e o interesse dos órgãos competentes, da comunidade acadêmica e da sociedade civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Considerações do grupo de revisão da NBR- 14605, sobre normas internacionais de sistemas separadores água e óleo**. Rio de Janeiro, 2005. 3p.
2. ALMEIDA, C. M. V. B.; BONILLA, S. H.; GIANNETTI, B. F. Identifying improvements in water management of bus-washing stations in Brazil. **Resources, Conservation and Recycling**. Brazil, v. 54, p., 821-831, 2010.
3. BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental: Conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004. 382 p.
4. BRASIL, **Constituição Federal, Código Penal, Código de Processo Penal**. GOMES, L. F. (Org.) São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

5. BRASIL, **Política Nacional de Meio Ambiente**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismo de formulação e aplicação, e dá outras providências Brasília, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 20 de março de 2011.
6. BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237> Acesso em 01 maio 2010.
7. BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000**. Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços e dispõe sobre a prevenção e controle da poluição. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=271>. Acesso em 01 maio 2010.
8. BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>.> Acesso em: 10 novembro de 2011.
9. CABRAL, B. F.; GUMIEL, F.; SANTOS, I. G.; JUSTINO, T. **Impactos socioambientais dos lava-jatos da cidade de Palmas – TO**. Palmas, 2009. Disponível em: <http://www.catolico.edu.br/gestaoambiental/projetointegrador/projetos%2020091/3periodo/impactos%20socioambientais%20dos%20lavajatos%20cidade%20de%20palmas%20-%20to.pdf> COIMBRA, 2006).
10. CRUZ P.; BARROS A.; BRITO J.; CARVALHO L. Análise quali-quantitativa da água do Rio Parnaíba no trecho dos lavadores de carro na avenida Maranhão em Teresina/PI. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. **Anais...** João Pessoa, 2007.
11. DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. Rio de janeiro: Atlas, 2009. 176 p.
12. FIGUEIREDO, J.; GUARIM NETO, G. Aspectos da percepção ambiental de um grupo de empresários de Sinop, Mato Grosso, Brasil. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. Bauru - SP, v. 22, jan a jul, 12 A 39 p., 2009.
13. IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** – Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 10 de maio de 2015.
14. JACOBI, P. R. TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Caderno CEDES**, Campinas- SP, v. 29, n. 77, 63-79 p., 2009.
15. LAYRARGUES, P. P. **Identidade da Educação Ambiental brasileira**. Ministério do meio ambiente, Brasília, 2004, 156 p.
16. NEGREIROS, A. B.; NASCIMENTO, A. F.; SILVA, R. F.; DINIZ, M. A. R. Problemática ambiental dos lava-jatos da cidade de Floriano-PI. V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica (CONNEPI - 2010). **Anais**. Maceió – AL. 2010.
17. PARAIBA (Estado). Junta Comercial do Estado da Paraíba – JUCEP. Relatório do Cadastro - **Atividades selecionadas**: Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores, 2009.
18. ROSA, Luciene Gonçalves; SOUSA, José Tavares de; LIMA, Vera Lúcia Antunes de; ARAUJO, Gilmara Henriques; SILVA, Luciana Maria Andrade da; LEITE, Valderi Duarte. Caracterização de águas residuárias oriundas de empresas de lavagem de veículos e impactos ambientais. **Revista Ambiente & Água**. Taubaté, v. 6, n. 3, p. 179-199, 2011. (<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.532>)
19. SIMONS, M. O.; JÚNIOR, V.; DEMAJOVIC, J. **Educação Ambiental na empresa: mudando uma cultura**. In VILELA JÚNIOR; A. DEMAJOVIC, J. Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental, desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Senac, 2006.
20. SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JR., L. A. Educação ambiental como política pública. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo-SP, v. 31, n. 2, 285-299 p., 2005.
21. QUINTAS, J. S. A educação no processo de gestão ambiental. In: educação ambiental no Brasil. **Um salto para o futuro**. Ano XVIII boletim 01 - Março de 2008.
22. THIOLENT, M.; SILVA, G. de O. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. **Revista eletrônica de comunicação, informação e inovação em saúde**, Rio de Janeiro, v.1, n.1. Jan/Jun, 93-100