

## O RIO DOCE NO TRECHO URBANO DOS BAIROS ESPLANADINHA, SÃO PEDRO E UNIVERSITÁRIO EM GOVERNADOR VALADARES – MG

Miriele Marques de Souza (\*), Daniela Martins Cunha, Fábio Monteiro Cruz.

\* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais- IFMG, câmpus Governador Valadares. Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental. mirielemarques@hotmail.com

### RESUMO

A expansão urbana desordenada e o aumento populacional trazem consigo uma série de consequências que atingem os recursos hídricos. Esse quadro de desequilíbrio dos recursos hídricos urbanos é resultado de ações da sociedade com o meio ambiente, não se limitando somente às descargas de efluentes, mas principalmente, ao uso e ocupação inadequada das bacias hidrográficas. O objetivo geral do artigo é analisar e apresentar a situação de degradação ambiental do rio Doce, na cidade de Governador Valadares - MG, no trecho urbano compreendido entre os Bairros Esplanadinha, São Pedro e Universitário. E para a avaliação desses impactos foram utilizados alguns métodos, tais como: fotos, anotações, pesquisas bibliográficas e visita “in loco”. Assim, ao longo do trecho estudado foi possível observar uma grande quantidade de impactos ambientais gerados pela população, como a disposição inadequada de lixo na margem do rio Doce, despejo de esgotos “in natura” e desmatamento. Após a análise dos resultados foi possível notar que há muito que se fazer em relação a essa problemática, cobrando ações das políticas públicas e a divulgação de informações básicas à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** rio Doce, degradação ambiental, impactos ambientais.

### INTRODUÇÃO

Segundo a Lei 6.938 de agosto de 1981, degradação ambiental é a alteração adversa das características do meio ambiente (BRASIL, 1981). Assim, degradação ambiental pode ser conceituada como qualquer alteração adversa dos processos, funções ou componentes ambientais, ou como uma alteração adversa da qualidade ambiental. Em outras palavras, degradação ambiental corresponde a um impacto ambiental negativo (SÁNCHEZ, 2008).

De acordo com Araújo (*apud* NETO, 2013), grande parte dos danos ambientais que ocorrem na superfície terrestre está situada nas bacias hidrográficas. Portanto, é necessário ter conhecimento da formação, constituição e dinâmica, para que as obras de recuperação não sejam apenas temporárias e sem grande eficácia. Para Botelho (*apud* SANTOS, 2014), a bacia hidrográfica pode ser conceituada como uma área da superfície terrestre drenada por um rio principal e seus tributários, sendo limitada pelos divisores de água.

A bacia do rio Doce abrange 228 municípios em sua totalidade. Suas águas percorrem cerca de 850 km desde a nascente (Serra da Mantiqueira – no município de Ressaquinha) até o oceano Atlântico, no povoado de Regência, no Estado do Espírito Santo (CBH – Rio Doce, 2014). Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – CBH (2014) em relação às questões hídricas e ambientais da bacia do rio Doce, uma análise dos processos de ocupação e crescimento econômico da bacia do rio Doce, concentrados principalmente nos últimos 50 anos, mostra que aconteceram de uma forma totalmente desordenada, sem levar em conta os possíveis reflexos futuros.

Na zona rural encontram-se vastas áreas em estado avançado de desertificação, lagoas eutrofizadas, nascentes desprotegidas e processos erosivos. Da cobertura vegetal original, mais de 90% foi extinta (MITTERMEIER 1T alli, 1982; FONSECA, 1985 *apud* SANTOS, 2014). Nas cidades, praticamente todo o esgoto e lixo são lançados nos cursos d’água ou em suas margens. Associadas a estes, concentrações pontuais de grandes indústrias podem comprometer tanto qualitativa quanto quantitativamente os usos múltiplos dos recursos hídricos (CBH – Rio Doce, 2014).

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (2005), no Estado do Espírito Santo, o rio Doce representa o maior manancial de água doce. O rio, que flui ali com declividades menores, forma vastas áreas assoreadas em seu leito. Os sólidos suspensos e o lixo em suas águas têm causado sérios danos ambientais em seu estuário, região de desova da tartaruga marinha, monitorada pelo projeto Tamar. Das cabeceiras à foz, a bacia do rio Doce é um mosaico de problemas hídricos e ambientais.

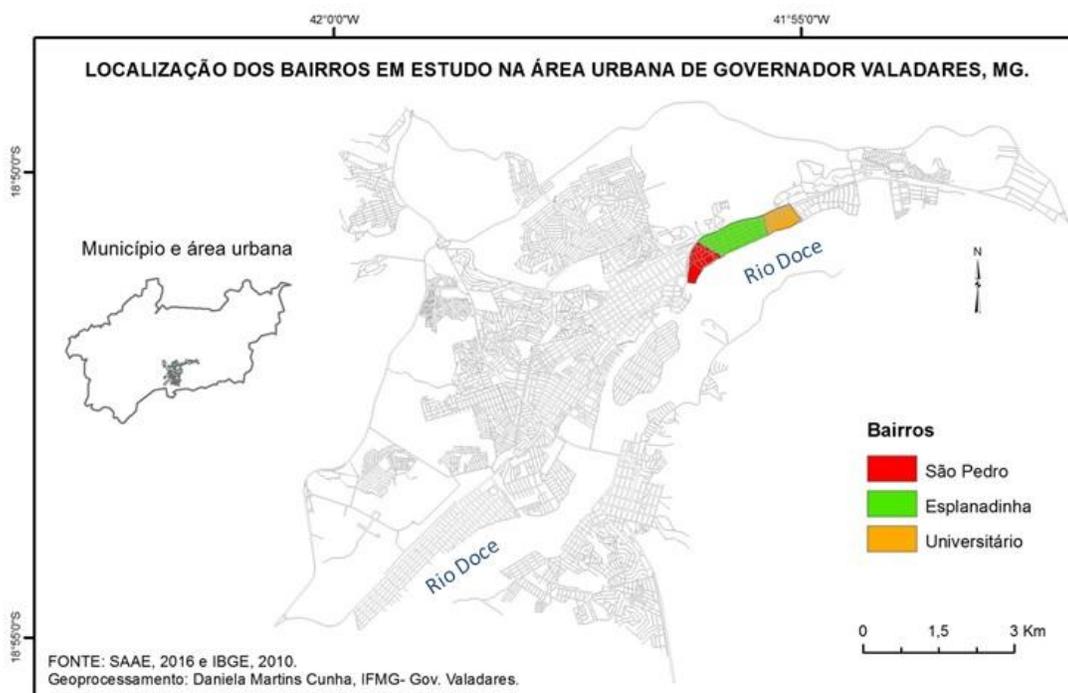


Segundo o CBH-Doce (2014), a bacia abriga o maior complexo siderúrgico da América Latina. Três das cinco maiores empresas de Minas Gerais no ano de 2000, a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, a ACESITA e a USIMINAS, lá operam. Além disso, lá se encontra a maior mineradora a céu aberto do mundo, a Companhia Vale do Rio Doce. Tais empreendimentos industriais, que apresentam níveis de qualidade e produtividade industrial que estão entre os maiores do mundo, desempenham papel significativo nas exportações brasileiras de minério de ferro, aço e celulose. Além deles, a bacia contribui na geração de divisas pelas exportações de café (MG e ES) e polpa de frutas (ES).

A partir de dados da Fundação João Pinheiro (2001), pode-se inferir que o PIB da bacia do rio Doce representa em torno de 15% do PIB do Estado de Minas Gerais (estimado em 122 bilhões em 2001), sendo que somente o município de Ipatinga contribui com 5,4% daquele valor (CBH – Rio Doce, 2014).

A cidade de Governador Valadares possui aproximadamente 263.689 habitantes (IBGE, 2014), situada ao leste de Minas Gerais e sua emancipação data de 1938, sua economia situa-se em torno da agricultura, indústria e mineração, sendo o último o principal motivo da formação da cidade (CBH-DOCE, 2014).

O trecho urbanizado do rio Doce escolhido para estudo compõe-se de três bairros, a saber, Bairro Esplanadina, São Pedro e Universitário (Figura 2), situados à margem esquerda do rio Doce.



**Figura 2: Mapa de localização dos bairros em estudo na mancha urbana do município de Governador Valadares e às margens do rio Doce. Fonte: SAAE (2016), IBGE (2010).**

Segundo levantamento do cadastro de imóveis por bairro, gerado pelo departamento de Informática / SEPLAN, da Prefeitura Municipal de Governador Valadares, os bairros Esplanadina, São Pedro e Universitário possuem, respectivamente os seguintes números de ruas e moradores: 12 e 2.342, 18 e 6.027 e, 13 e 1.778. Têm-se também três córregos que cortam os bairros, sendo eles: Córrego Figueirinha, Córrego Olaria e Córrego Jota Peres. O Córrego Olaria deságua no Córrego Figueirinha que deságua no rio Doce. E o córrego Jota Peres também deságua no rio Doce.

## METODOLOGIA

Para a elaboração desta pesquisa utilizou-se como procedimentos metodológicos uma abordagem descritiva e qualitativa associada à pesquisa bibliográfica, que serviram como referencial conceitual para que se tivesse uma melhor compreensão sobre o objeto a ser pesquisado, bem como um contato direto dos pesquisadores

com o ambiente. Os procedimentos usados para a coleta de dados foram visitas para obtenção de fotos e informações, bem como observações “*in loco*”.

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir novas informações (DESLAURIERS *apud* GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

Segundo Gil (1996) as pesquisas descritivas tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então, o estabelecimento de relações entre as variáveis. [...] juntamente com a exploratória, são as que realizam os pesquisadores preocupados com a atuação prática.

Os dados foram obtidos através de recursos bibliográficos, pesquisa junto à administração municipal, entrevista à proprietária de um areal, visita “*in loco*” em um dia aleatório da semana- um sábado, dia 10 de Janeiro de 2015, onde foram obtidas fotos e anotações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos bairros observados tem-se a coleta de lixo úmido três vezes na semana e a coleta seletiva duas vezes, mas ainda assim, percebeu-se o descaso em relação à limpeza dos logradouros. Observou-se o descarte de lixo na margem do Rio Doce como também diretamente em seu leito (Figura 3). Um dos grandes problemas resultantes do lixo acumulado além do mau cheiro é a proliferação de insetos e roedores, transmissores de doenças, os quais encontram nos resíduos as condições adequadas de abrigo, alimentação e reprodução, e também o aspecto estético desagradável, que causa a falta de equilíbrio com o meio ambiente.



**Figura 3: Descarte inadequado do lixo à margem do rio Doce e em seu leito. Fonte: Autora do Trabalho.**

Em vários trechos encontra-se esgoto sendo descartado de forma “*in natura*” (Figura 4), o que pode ocasionar a poluição do solo, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas e se constituem um perigoso foco de disseminação de doenças. O excesso de resíduos domésticos e não domésticos diminui o nível de oxigênio nos rios, colocando em risco a vida aquática e de todos que dependem dela (COPASA, 2015).



**Figura 4: Esgoto “in natura” lançado diretamente no rio Doce. Fonte: Autora do Trabalho.**

No areal Colodetti & Lopes existente no bairro Esplanadinha, não se obteve acesso a qualquer documentação. Mas segundo informação obtida com a proprietária Dalva Colodetti, o mesmo é legalizado. No entanto, ainda assim é possível apontar danos ambientais causados pelo areal, tais como: depreciação da qualidade do ar devido aos gases gerados pela combustão interna do motor a diesel, contaminação dos cursos d’água causados

pelos resíduos (óleos, graxas) dos maquinários, eliminação temporária das áreas de refúgios de peixes (TOBIAS et al, 2010).

Os bairros também sofrem com alagamentos. E o lixo que é colocado às margens do rio, com a inundação retorna as casas. Após a inundação, no processo de limpeza domiciliar constata-se que os moradores mais uma vez depositam estes mesmos resíduos as margens do rio, o que mantém o ciclo.

Mucelin e Bellini (*apud* OLIVEIRA, 2014), explicam que a vivência cotidiana muitas vezes mascara circunstâncias visíveis, mas não perceptíveis. Mesmo contemplando casos de agressões ao ambiente, os hábitos cotidianos concorrem para que o morador urbano não reflita sobre as consequências de tais hábitos, mesmo quando possui informações a esse respeito.

Segundo o atual Código Florestal, Lei nº 12.651/12, no seu art. 4º, estabelece como áreas de preservação permanente: “as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 30 m (trinta metros) a máxima de 500 m (quinhentos metros)”.

Nos bairros observados, verificaram-se em vários trechos, que a Área de Preservação Permanente (APP) é utilizada de formas diferentes pelos moradores e transeuntes, alguns cuidam dos espaços de forma a evitar a poluição, mesmo que seja apenas visual; outros utilizam para práticas esportivas e de lazer; assim também como bares e pizzarias utilizam os calçadões para colocarem suas cadeiras e mesas; também se encontram vários pescadores a margem do rio, alguns realizam a prática apenas como diversão, como também outros sobrevivem da pesca.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atividades antrópicas aliadas à ausência de fiscalização e a omissão dos poderes públicos são fatores que contribuem significativamente para intensificação dos processos de degradação deste rio. Os órgãos fiscalizadores e regularizadores do uso da água, até agora, têm se mostrado impotentes para, pelo menos, minimizar o problema, e, além disso, também, a sociedade não tem se mostrado sensibilizada com os problemas ambientais que o rio vem enfrentando, para assim encontrar soluções para os mesmos, criando uma nova postura comprometida com responsabilidade social e qualidade ambiental.

É necessária a implantação da Educação Ambiental nas escolas como parte do processo de aprendizagem da criança, e também trabalhos de conscientização na comunidade para que as famílias tenham atitudes ambientalmente corretas. A responsabilidade socioambiental de cada pessoa deve ser colocada em prática e não ser apenas teoria em livros ou conteúdo para a mídia em geral. Deve ser concretizada em práticas ambientalmente corretas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei nº 6.938/1981. Senado Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm) . Acessado em: 25 de jan. 2015.
2. BRASIL. **Código Florestal**. Lei nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Senado Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651compilado.htm). Acessado em: 23 de fev. 2015.
3. COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE (CBH DOCE). **Caracterização da Bacia**. Disponível em <http://www.cbhdoce.org.br/>. Acessado em 18 de fevereiro de 2015.
4. COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. Pesquisa escolar. Disponível em: [http://www.copasa.com.br/media2/PesquisaEscolar/COPASA\\_Esgoto.pdf](http://www.copasa.com.br/media2/PesquisaEscolar/COPASA_Esgoto.pdf). Acessado em maio de 2015.
5. GERHARDT, Tatiana Engele; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1º Ed. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009.
6. GIL, A. C., 1996. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 175 p. 2002.
7. MENEGUZZO, Isonel Sandino. **Análise da degradação ambiental na área urbana da Bacia do Arroio Gertrudes, Ponta Grossa, PR.: uma contribuição ao planejamento ambiental**. 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2006.

8. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Termo de referência para o estudo: Avaliação ambiental integrada dos aproveitamentos hidrelétricos na bacia do rio Doce.** Empresa de pesquisa energética. Disponível em [http://www.epe.gov.br/MeioAmbiente/Documents/MeioAmbiente\\_7/TR%20AAI%20Rio%20Doce.pdf](http://www.epe.gov.br/MeioAmbiente/Documents/MeioAmbiente_7/TR%20AAI%20Rio%20Doce.pdf), 2005. Acessado 10 de fev. 2015.
9. OLIVEIRA, Amanda Lima. **Análise descritiva da degradação ambiental do Rio Doce no trecho urbano do Bairro São Paulo ao Bairro São Tarcísio em Governador Valadares/MG.** Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Governador Valadares.
10. NETO, Caetano Palma. **Diagnóstico socioambiental da bacia hidrográfica do Rio Carahá.** Disponível em [file:///C:/Users/usuario/Downloads/971-1964-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/971-1964-1-SM%20(1).pdf). Acessado dia 01 de fev. de 2015.
11. PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES. **Levantamento do cadastro de imóveis por bairro.** Departamento de Informática / SEPLAN, Maio/2015.
12. SANTOS, Aline Rocha. **Análise descritiva da degradação ambiental do Rio Doce no do Bairro São Tarcísio em Governador Valadares/MG.** Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Governador Valadares.
13. SILVA, Odair Vieira da. **Sistemas Produtivos, Desenvolvimento Econômico e Degradação Ambiental.** Revista Científica Eletrônica Turismo. Junho. 2006. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/GraGOVnOvL7CVqE\\_2013-5-20-16-53-38.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/GraGOVnOvL7CVqE_2013-5-20-16-53-38.pdf)>. Acessado em 15 de fev. de 2015.
14. TOBIAS, Ana Cristina Tobias; ROCHA, Ana Carolina; FERREIRA, Francisco; SOUSA Marcos de Moraes. **Avaliação dos Impactos Ambientais causados pela extração de areia no leito do Rio Piracanjuba – Município de Silvânia GO.** Disponível em <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010c/avaliacao%20dos%20impactos.pdf>. Acessado em 03 de fevereiro de 2015.