

## CLASIFICAÇÃO E PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS CURSOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES – MG

João Paulo Oliveira Silva (\*), Higor Lima de Paula, Flávio José de Assis Barony

\* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) – *campus* Governador Valadares,  
[jp-oliveira20@live.com](mailto:jp-oliveira20@live.com)

### RESUMO

As unidades de conservação, assim como os cursos d'água, representam importantes aliados à proteção e preservação da fauna e flora. Com isso, o estudo teve como objetivos a identificação e classificação dos cursos d'água superficiais do Parque Natural Municipal de Governador Valadares – MG, quanto ao seu escoamento superficial, bem como analisá-los sob a percepção ambiental dos visitantes da área, por meio da aplicação de questionários semiestruturados. Foram identificados dois córregos, que foram denominados curso d'água 1 e 2. Enquanto o curso d'água 1 foi classificado como intermitente, o 2 foi classificado como efêmero, em que não houve fluxo de água, em ambos, na maior parte do estudo. A maioria dos visitantes (84 %) considera a existência de um curso d'água como muito importante e 78 % acreditam que a falta desse geraria um impacto alto na unidade; porém, mesmo esses não apresentando escoamento em maior parte do estudo, 43 % veem o estado de conservação do local como bom. Torna-se necessária uma atenção especial dos administradores, dos moradores da zona de amortecimento e visitantes do parque quanto à preservação e conservação desses cursos d'água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Percepção ambiental, curso d'água, educação ambiental, unidades de conservação.

### INTRODUÇÃO

Segundo Oliveira e Barbosa (2010), as unidades de conservação (UC's) são áreas naturais com características relevantes que buscam a preservação de diferentes populações e ecossistemas em todo o território nacional e das águas jurisdicionais, por meio da proteção do patrimônio biológico.

De acordo com Schoen (2012), as unidades de conservação constituem uma importante política ambiental, contribuindo principalmente para a conservação da biodiversidade. Servem como instrumento para a manutenção da integridade de espécies, além de contribuírem para a sobrevivência de populações humanas. À sociedade trazem vários benefícios, que garantem a geração de bens à longo prazo. Através da proteção exercida por essas áreas, são elencadas vantagens ambientais, como a qualidade e quantidade de recurso hídrico para o uso, a possibilidade de extração de recursos naturais para a produção de medicamentos e a mitigação da emissão de gases tóxicos que causam o efeito estufa.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), criado pela Lei nº 9.985/ 2000, proporciona uma maior participação da sociedade na criação das UC's. Foram criadas duas categorias: as Unidades de Uso Sustentável e as Unidades de Proteção Integral (BRASIL, 2000).

As unidades de Uso Sustentável têm o objetivo básico de conservar a natureza, sendo possível o uso sustentável de parte dos recursos naturais daquela área (BRASIL, 2000).

Já as Unidades de Proteção Integral tem o intuito de preservar a natureza admitindo o uso indireto dos seus recursos naturais. Fazem parte da categoria os Parques Nacionais que podem ser criados nas esferas Federal, Estadual e Municipal. Quando criados pelos Estados ou Municípios são denominados Parque Estadual ou Parque Natural Municipal, respectivamente. Esses têm o objetivo específico de preservar os ecossistemas naturais de grande importância ecológica e a beleza cênica. Eles Possibilitam a realização de pesquisas científicas e atividades de educação ambiental, por meio do contato direto com a natureza, e o turismo ecológico (BRASIL, 2000).

O primeiro Parque Nacional do Brasil foi criado em julho de 1937 na Serra da Mantiqueira, após a legalização feita pelo Código Florestal de 1934. O Parque Nacional Itatiaia estende-se aos municípios de Itatiaia e Resende, no estado do Rio de Janeiro, e Bocaina de Minas e Itamonte, no estado de Minas Gerais, com uma área delimitada de 11.943 hectares. O segundo parque a ser criado foi no estado de Minas Gerais, em 1944. O Parque Estadual do Rio Doce, na região do vale do Rio Doce, tem aproximadamente 35.970 hectares de Mata Atlântica (IEF, 2012).

Atualmente o território brasileiro constitui-se por 395 Parques Nacionais, sendo 73 na esfera federal, 205 estaduais e 117 municipais, ocupando uma área total de 357.533 Km<sup>2</sup>. No estado Minas Gerais localiza-se 51 desses parques, em que 8 são federais, 35 estaduais e 16 municipais (MMA, 2016).

Para a criação das UC's devem ocorrer estudos técnicos e consulta pública, que permitem coletar dados sobre a localização, dimensão e limites da área que seria mais adequada para a sua criação, o que constitui o plano de manejo. Esse documento técnico deve ser elaborado em um prazo de cinco anos após a sua criação e deve apresentar diagnósticos do meio físico, biológico e social, como: clima, fauna, flora, percepção socioambiental da população, zoneamento, relevo e hidrologia. Além da área da unidade, os corredores ecológicos e sua zona de amortecimento são incluídos.

O artigo 2º, da Lei nº 9.985/ 2000, XVIII define como zona de amortecimento, também conhecida como zona-tampão, “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (BRASIL, 2007). Essa área tem o objetivo de filtrar os impactos que podem afetar a unidade.

A água, o composto químico mais abundante do planeta Terra e um recurso natural renovável, é fundamental para a sobrevivência dos seres vivos. A utilização para a preservação da fauna e da flora possui uma ampla dimensão, uma vez que se deve levar em consideração as características individuais dos seres que se pretende preservar (VON SPERLING, 2005).

As nascentes são responsáveis pelo início dos cursos d'águas, que formam lagos, reservatórios, rios e riachos. Estes são denominados superficiais. Esses cursos d'água podem ser classificados de acordo com o regime de escoamento em: perenes, intermitentes ou efêmeros. Os perenes apresentam durante todo o ano um fluxo permanente. Os intermitentes, ou temporários, têm seu regime de vazão interrompido em certos períodos do ano, em consequência do rebaixamento do nível do aquífero em relação ao fundo da calha do curso d'água. Já os efêmeros só ocorrem em períodos chuvosos e, ou, em curtos períodos após as chuvas (FERNANDES, 2014).

Desta forma, o estudo da percepção ambiental de uma unidade de conservação contribui para a melhor administração da unidade, auxiliando no planejamento e elaboração de políticas ambientais, na educação ambiental e no posicionamento de possíveis conflitos.

## **OBJETIVO GERAL**

Identificar e classificar os cursos d'água superficiais do Parque Natural Municipal de Governador Valadares.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Avaliar a percepção ambiental dos usuários do Parque Municipal.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **Caracterização da área de estudo**

O Parque Natural Municipal de Governador Valadares (PNMGV) foi criado em 2011, em uma parceria da Prefeitura Municipal da cidade e uma empresa privada, sendo inaugurado em 2015. Ele se localiza a margem direita do Rio Doce, estando entre o rio e o Pico do Ibituruna, na Bacia do Rio Doce. Apresenta latitude 18°15'59", longitude 41°56'09" e altitude 160 m, em seu ponto central. A unidade de conservação possui uma extensão de 402.916,66 m<sup>2</sup> (PMGV, 2011).

O Parque Natural Municipal apresenta suma importância ecológica, uma vez que contém uma vasta diversidade biológica, com espécies arbóreas nativas e exóticas, e várias espécies da fauna. O parque presta o serviço de amortecimento (refúgio) para estas espécies vindas de áreas próximas, como a zona de amortecimento do Monumento Natural Estadual e Área de Preservação Permanente do Pico da Ibituruna, funcionando como um corredor ecológico (PMGV, 2011).

## Técnicas de estudo e coleta de dados

O estudo foi realizado através de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, com análise, interpretação e conclusão de dados, em caráter quantitativo, de valor descritivo e exploratório, conforme Cervo (2007).

A pesquisa bibliográfica baseou-se em literatura específica e no plano de manejo do PNMGV. A pesquisa de campo deu-se a partir de visitas *in loco* e aplicação de questionários semiestruturados, a uma amostra de 140 visitantes. Para o cálculo da amostra foi apontada uma população média de 1400 visitantes por final de semana, aonde maior parte dos visitantes se concentra nos dias de domingo. O questionário foi aplicado nos dias 27 e 28 de agosto de 2016, nos turnos matutino e vespertino.

Para a identificação dos cursos d'água e de nascentes no PNMGV, foram feitas duas visitas à unidade de conservação em que, sob a orientação de um dos diretores do órgão administrador e com a ajuda de guias, percorreu-se as trilhas e debateu-se sobre as possíveis localizações e situações dos cursos d'água. Além disso, um monitoramento visual foi feito mensalmente do comportamento desses cursos d'água, durante sete meses – maio a novembro.

Para a classificação, foi seguido os conceitos de Guimarães *et al.*, (2012), quanto ao período de escoamento superficial dos cursos d'água, em que um curso d'água poderia ser classificado como perene, intermitente ou efêmero.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas visitas *in loco* e durante o monitoramento, foi possível identificar dois córregos e nenhuma nascente na área do parque. Os dois córregos atravessam a unidade à montante e o rio Doce passa no contorno de suas extremidades. Para fins desse trabalho, os dois córregos foram denominados em 1 e 2.

Um desses cursos d'água é conhecido, popularmente, como “Rojão”, ao qual foi denominado curso d'água 1. O outro, sem identificação nominal, foi denominado curso d'água 2. Os visitantes podem avistar o curso d'água 1 ao passar pela trilha dos Vales e o curso d'água 2 na trilha das Aroeiras, trilhas estas já delimitadas e identificadas dentro do parque.

Segundo PMGV (2016), o curso d'água 1, classificado como intermitente, é formado por três nascentes, todas em propriedades privadas na zona de amortecimento do parque. Há possíveis captações, represamento e utilizações do curso d'água fora da área limítrofe do parque, com prováveis usos para a irrigação de agricultura familiar e para a destinação a bovinos. Isso diminui a vazão do curso, fazendo com que uma menor quantidade de água chegue à área da unidade, causando um impacto negativo para a manutenção da biodiversidade local. Felipe (2009), após caracterizar nascentes de unidades de conservação em Belo Horizonte -MG, salienta que um equilíbrio ambiental, social e econômico é necessário, para que a minimização de impactos atuais e futuros sobre o curso d'água.

Ainda sobre o curso d'água 1, chama-se atenção, também, para a possibilidade das nascentes não serem preservadas, tendo pisoteio de gado. De acordo com Vaz e Orlando (2012), esse impacto promove a compactação da área – diminuindo a infiltração de água e possibilitando o aparecimento de erosão laminar – e a contaminação da água, afetando a sua qualidade e quantidade.

O escoamento superficial do curso d'água 2 advém da água da chuva vinda da área próxima, em que o mesmo serve como calha para o deságue da água no rio Doce. O deságue desse curso d'água ocorre fora da área da unidade de conservação estudada. A Figura 1 ilustra a situação, em que a área do parque está delimitada em vermelho e em azul os dois cursos d'água, desde seu início até o local de deságue no rio.



**Figura 1: Área limítrofe do PNMGV e a localização dos cursos d'água 1 e 2. Fonte: PNMGV, 2016**

O plano de manejo do parque, iniciado em 2011, diagnosticou que a área do parque era drenada por dois cursos d'água intermitentes, que passavam em seu interior, e pelo rio Doce. Com isso, pode-se inferir que o curso d'água 2, que atualmente é classificado como efêmero, era intermitente, ou seja, houve uma mudança em seu fluxo d'água. De acordo com Guimarães *et al.*, (2012), isso ocorre porque o lençol freático se tornou sempre inferior ao leito do curso de água, não havendo contribuição subterrânea.

Através do questionamento aos visitantes sobre a quantidade de cursos d'água superficiais avistados no parque ao passar pelas trilhas, 61% responderam nenhum, 32 % um e 7 % dois cursos d'água.

A divergência nos resultados da quantidade de cursos d'água no parque, entre os visitantes e os autores, está relacionada à perenidade dos cursos d'água. Pode-se notar que eles apresentam perenidades diferentes. Durante maior período de monitoramento (julho a novembro), os cursos d'água não apresentavam fluxo de água.

Em uma unidade de conservação, a existência de um curso d'água perene pode se tornar indispensável, visto que possibilita a melhor manutenção e preservação da fauna e da flora local. Diante disso, questionou-se aos visitantes sobre a importância de um curso d'água em uma unidade de conservação. Nesse questionamento, 84 % dos visitantes consideraram a presença de um curso d'água como muito importante e outros 13 % como importante. Ainda nesse contexto, 78 % dos visitantes classificaram como grau de impacto alto a ausência de um curso d'água em um parque e outros 17% como grau de impacto médio.

Porém, mesmo com ambos os cursos d'água não apresentarem escoamento superficial perene, a maior parte dos visitantes (43 %) afirma que a realidade não tem alterado drasticamente o estado de conservação da unidade de conservação estudada. Apesar desse percentual julgarem como bom o estado de conservação do parque, torna-se indispensável dar ênfase ao percentual de visitantes que consideram como regular (28 %) e ruim (7 %), sendo que a maioria dos visitantes destacou a existência de uma vegetação seca. Contudo, Oliveira (2011) explica que essa é uma característica comum de espécies caducifólias no período de estiagem.

Ao questionar os visitantes sobre eventuais problemas que podem surgir com a falta de um curso d'água no PNMGV, em um questionamento com a possibilidade de múltiplas escolhas e, até mesmo, sugerirem outros problemas relacionados ao fato. A figura 2 apresenta os resultados.



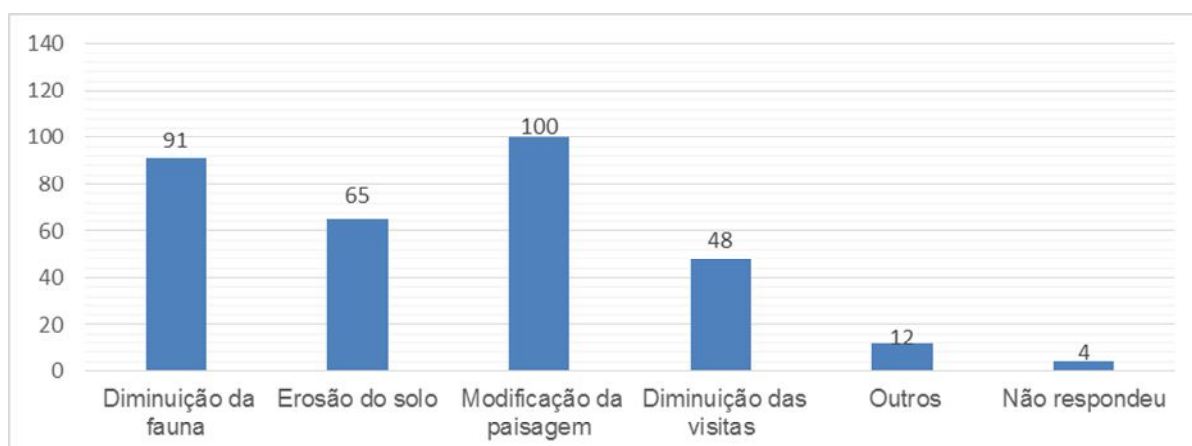


Figura 2. Problemas que poderiam surgir com a falta de um curso d'água em uma unidade de conservação.  
Fonte - Autores do trabalho.

Dos 100 visitantes que julgam modificação da paisagem como uma possível consequência, apenas 4 marcaram conjuntamente que o número de frequentadores diminuiria. Segundo Silva e Santos (2011), na prática do turismo a paisagem apresenta-se como muito importante; porém, divergindo disso, maior parte desses visitantes aponta que não haveria diminuição das visitas com a mudança paisagística do parque.

Diante da ausência de cursos d'água no PNMGV, os visitantes sugeriram, a partir de uma questão discursiva, formas para uma melhor conservação, proteção e melhoria dos possíveis recursos hídricos do parque. Entre as respostas, destacam-se as sugestões para o reflorestamento e recuperação das nascentes; a melhor conservação de matas ciliares; a promoção de palestras e programas sociais em prol do meio ambiente, conservação e sua importância; e a criação de barreiras nas ondulações dos morros, para segurar a água mais tempo no solo.

No contexto da proteção das nascentes, Felipe (2009) destaca ainda que essas não devem ser protegidas em escala pontual, visto que não garante o equilíbrio hidrológico da região. Estando o aquífero alterado, uma potencial degradação poderá afetar as nascentes.

Além das sugestões dos visitantes, Pradeiczuk *et al.* (2015), após analisarem a percepção ambiental do Parque Estadual das Araucárias, destacam que a aproximação dos administradores do parque, dos visitantes e dos moradores do entorno e o envolvimento das partes interessadas torna-se necessária.

Com isso, pode-se dizer que, assim como as unidades de conservação apresentam um papel importante para a proteção dos recursos hídricos, os cursos d'água exercem uma função essencial para as unidades de conservação, como um Parque Natural Municipal, uma vez que promove a preservação da fauna e da flora, mantendo a biodiversidade local.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho, conclui-se que o Parque Natural Municipal de Governador Valadares apresenta dois cursos d'água superficiais em sua área, o que possibilita a drenagem do mesmo pelos dois cursos e pelo rio Doce. Enquanto o curso d'água 1 apresenta escoamento superficial intermitente, o outro (curso d'água 2) apresenta efemeridade, sendo os dois afluentes do principal Rio da bacia hidrográfica (Rio Doce).

Uma vez que as nascentes do córrego intermitente não se localizam dentro da unidade, uma atenção redobrada deve ser dada a essa classificação pelo órgão administrador, pelos moradores do entorno (zona de amortecimento) e pelos visitantes do parque para uma melhor conservação e proteção dos cursos d'água que passam pela unidade de conservação, por meio de preservação e recuperação das nascentes, da conscientização dos moradores e da promoção de eventos de educação ambiental, visto que a unidade pode sofrer grandes e graves impactos negativos pela inexistência de um curso d'água.

Quanto à percepção dos visitantes sobre cursos d'água, pode-se concluir que a maioria considera como muito importante a presença de um curso d'água em unidades de conservação, e que a sua falta poderia gerar um impacto ambiental relevante, como a modificação da paisagem, a diminuição da presença da fauna, a erosão do solo e queda no número de visitantes. Porém, apesar de 61% dos participantes do questionário não terem visto algum curso d'água na

área do parque ao passar pelas trilhas ecológicas, 21% consideram o estado de conservação ambiental como ótimo e 43% como bom.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm) >. Acesso em: 27 maio 2016.
2. CERVO, A. L. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 50-55.
3. FELIPPE, M. F. **Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte - MG com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais**. 2009. 277 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia e Análise Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/MPBB-83CPWN>>. Acesso em: 25 out. 2016.
4. FERNANDES, M. R. **Parâmetros básicos de bacias hidrográficas**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2014. p. 17-18.
5. GUIMARÃES, R. C.; SHAHIDIAN, S.; RODRIGUES, C. M. (editores). 2012. **Hidrologia Agrícola**. Disponível em: < <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/7224/1/Livro%20Hidrologia%20colorido.pdf> >. Acesso em: 31 out. 2016.
6. IEF - INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Panorama da biodiversidade em Minas Gerais**. Disponível em: < <http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/planobiodiversidade/rascunho%20panorama%201%20atualizacao.pdf> >. Acesso em: 24 out 2016.
7. MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2016. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/areas- protegidas/cadastro-nacional-de-ucs> >. Acesso em: 18 out. 2016.
8. OLIVEIRA, A. M. **Caracterização de uma comunidade de árvores e sua infestação por lianas em uma floresta decídua**. 2011. 108 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2011. Disponível em: < [http://www.ibb.unesp.br/posgrad/teses/botanica\\_me\\_2011\\_aliane\\_oliveira.pdf](http://www.ibb.unesp.br/posgrad/teses/botanica_me_2011_aliane_oliveira.pdf) >. Acesso em: 24 out. 2016.
9. OLIVEIRA, J. C. C.; BARBOSA, J. H. C. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília, 2010. Disponível em: < [http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2016/UCs/Roteiro\\_para\\_UCs\\_Municipais\\_-\\_MMA.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2016/UCs/Roteiro_para_UCs_Municipais_-_MMA.pdf) >. Acesso em: 31 out. 2016.
10. PRADEICZUK, A.; RENK, A.; DANIELI, M. A. Percepção ambiental no entorno da unidade de conservação Parque Estadual das Araucárias. **Revista Grifos**, [s.l.], v. 24, n. 38/39, p.13-33, 2 ago. 2016. Disponível em: < <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/grifos/article/view/3272> >. Acesso em: 01 out. 2016.
11. PMGV - PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR VALADARES . 2011. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Governador Valadares – MG**. Disponível em: < [http://www.valadares.mg.gov.br/bus\\_ava.aspx?search=plano+de+manejo](http://www.valadares.mg.gov.br/bus_ava.aspx?search=plano+de+manejo) >. Acesso em: 21 jun. 2016.
12. SCHOEN, C. **Unidades de Conservação: Desafios e caminhos para regulamentação, estudo de caso da Área de Proteção Ambiental da represa Alto Rio Preto, município de Rio Negrinho-SC**. Paraná, 2012. Disponível em: < [http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS\\_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e5bc42c9.pdf](http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e5bc42c9.pdf) >. Acesso em: 02 dez. 2016.
13. SILVA, P. C. M.; SANTOS, E. O. O perfil dos visitantes e a preservação ambiental no Parque Estadual do Caracol em Canela / RS. In: Encontro Semintur Jr, 2011, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul, 2011. Disponível em: < [https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/03\\_o\\_perfil\\_dos\\_visitantes.pdf](https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/03_o_perfil_dos_visitantes.pdf) >. Acesso em: 01 out. 2016.
14. VAZ, L.; ORLANDO, P. H. K. Importância das matas ciliares para manutenção da qualidade das águas de nascentes: Diagnóstico do Ribeirão Vai-Vem de Ipameri-GO. In: Encontro Nacional de Geografia Agrária (ENGA), 2012, Uberlândia. **Anais do ENGA**. Uberlândia, 2012. Disponível em: < [http://www.lagea.ig.ufu.br/xxlenga/anais\\_enga\\_2012/eixos/1035\\_1.pdf](http://www.lagea.ig.ufu.br/xxlenga/anais_enga_2012/eixos/1035_1.pdf) >. Acesso em: 25 set. 2016.
15. VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 457 p.