DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DA QUALIDADE DA ÁGUA NO CÓRREGO RESSACA - BELO HORIZONTE/MG

Ana Carolina de Oliveira Silva [(1)]; Higor de Jesus Lacerda[(2)]; Juliana Souza Silveira [(3)]; Luiza Magalhães de Almeida e Andrade [(4)]; Paulo Henrique Moreira Bertolini da Silva [(5)]; Sabrina Ramos de Oliveira[(6)]

[(1)] Universidade Federal de Minas Gerais, ana.olira@icloud.com
[(2)] Universidade Federal de Minas Gerais, higordejesus@live.com
[(3)] Universidade Federal de Minas Gerais, ju2896@gmail.com
[(4)] Universidade Federal de Minas Gerais,magalhaesluiza18@gmail.com
[(5)] Universidade Federal de Minas Gerais, paulobertolini28@gmail.com
[(6)] Universidade Federal de Minas Gerais, ssro.oliveira@gmail.com

RESUMO

O estudo demonstrado no seguinte artigo pretende auxiliar pesquisas futuras no Córrego Ressaca, por meio de um diagnóstico preliminar realizado no corpo hídrico, na tentativa de relatar a qualidade da água do mesmo. Na metodologia utilizada para analisar o curso d'água, foram comparados relatórios de qualidade da água realizados pelo IGAM e posteriormente foram coletadas e analisadas três amostras em pontos cruciais do córrego, mensuradas através do Ecokit. Os resultados obtidos revelam que o córrego é classificado em um enquadramento inapropriado, não sendo recomendado o uso recreativo, em virtude da carga de efluentes sem tratamento e resíduos industriais lançados no corpo hídrico. Contudo, apesar da grande influência antrópica no Ressaca, o estudo realizado aponta para uma relativa melhora na qualidade da água ocorrida nos últimos anos.

Palavras-chaves: Diagnóstico Preliminar; Recursos Hídricos; Córrego Ressaca; Lagoa da Pampulha

ABSTRACT

The study demonstrated in the following article intends to aid future researches in Ressaca Stream, by means of a preliminary diagnosis made in the water body, in an attempt to report the water quality of the same. In the methodology used to analyze the watercourse, we compared water quality reports by IGAM and three samples were collected and analyzed at crucial points in the stream, measured by Ecokit. The results show that the stream is classified in an inappropriate level of quality to be reached, and recreational use is not recommended due to the untreated effluent load and industrial waste dumped in the water body. However, despite the great anthropic influence on Ressaca, the study indicates a relative improvement in water quality in recent years.

Keywords: Preliminary Diagnosis; Water Resources; Ressaca Stream; Pampulha Lake

INTRODUÇÃO

Durante o processo de urbanização de Belo Horizonte, os corpos hídricos do município foram altamente impactados, tanto pela ocupação e impermeabilização de suas áreas de recarga e planícies de inundação, retificação/canalização, quanto pelo lançamento de efluentes *in natura*. Este somatório de intervenções contribuiu para o aumento da frequência e magnitude das inundações, a diminuição da vazão e a poluição desses sistemas, que, mesmo com o reconhecido avanço legal e estrutural na gestão de recursos hídricos, ainda estão presentes no cotidiano da cidade.

Entretanto, nos últimos anos a recuperação da qualidade de um notável corpo d'água belo horizontino, a Lagoa da Pampulha, impulsionada pela pretensão de obter o título de Patrimônio Mundial da Humanidade pela UNESCO, fomentou políticas de controle da poluição ao longo de toda a bacia.

Neste contexto, o córrego Ressaca se destaca como um dos principais responsáveis pelo seu abastecimento, e juntamente com os córregos Sarandi e Água Funda, representam 75% do abastecimento da lagoa, de acordo com a Prefeitura de Belo Horizonte[1]. O córrego Ressaca encontra-se completamente canalizado, com sua bacia em avançado processo de impermeabilização, sendo a maior parcela da ocupação do solo constituída por residências e comércios, contando com algumas indústrias.

O córrego Ressaca fica localizado na Avenida Heráclito Mourão de Miranda (antiga Av. Atlântida). A bacia do córrego possui área de 20,39 km² e a população residente na bacia é de aproximadamente 155.839 habitantes (Censo IBGE 2010), abrangendo 26 bairros das regiões Noroeste e Pampulha de Belo Horizonte. A bacia do Córrego Ressaca está inserida na Macro bacia do Onça. O córrego está em enquadramento proposto de Classe 2, segundo IGAM (2017).

Localização da Bacia do córrego Ressaca em Belo Horizonte. Fonte: SUDECAP/NEPE-PDD, SMAMA, URBEL, PRODABEL (2009)

O objetivo do presente artigo é apresentar um diagnóstico ambiental preliminar do córrego Ressaca, por meio da aplicação de um protocolo de avaliação rápida de cursos d'água urbanos (Lemos et al.,2014) e avaliação da qualidade da água em campo, visando subsidiar futuros trabalhos sobre o córrego e sua influência na Lagoa da Pampulha.

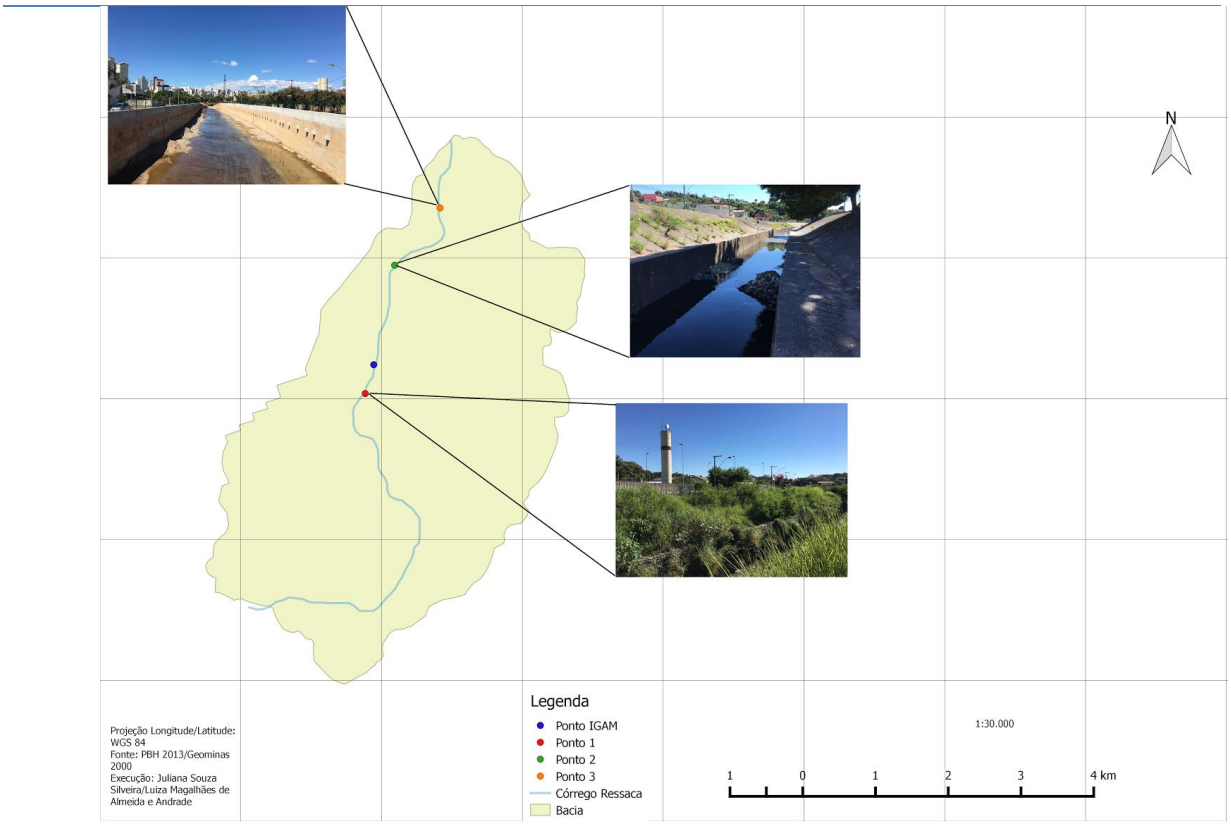
METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizado trabalho de campo de reconhecimento, visando definir os pontos de amostragem, em função do acesso para aplicação do protocolo e coleta de amostras.

Utilizamos o Protocolo de diagnóstico preliminar de cursos d'águas urbanos, que consiste em quantificar a qualidade de um corpo hídrico em contexto urbano. O protocolo se divide nos aspectos da Qualidade da Água e na Ocupação e paisagem, composto por 10 itens, cada um pontuado em 0, 5 ou 10. Após a avaliação, o resultado é somado e classificado em: impactado (0 a 29 pontos), alterado (30 a 70 pontos) e bom estado de conservação (71 a 100 pontos).

Foram coletadas amostras em três pontos ao longo do córrego (dia 2 de abril de 2017), na Avenida Heráclito Mourão de Miranda, para análise com Ecokit, da marca Alfakit e comparação com os limites propostos pela Deliberação Normativa Conjunta nº 01/08. O primeiro ponto localiza-se no começo da canalização aberta, contando com a presença de uma indústria alimentícia e de diversos comércios e residências no entorno. O segundo ponto está próximo a vários galpões, um posto de gasolina e um supermercado. Já o terceiro ponto, em área de supermercado e galpões, encontra-se em canal de geometria retangular, diferentemente da canalização dos outros pontos, com formato trapezoidal. Está sendo realizada uma obra a montante do terceiro ponto, continuando o processo de adaptação do tipo de canalização, visando diminuir as frequentes inundações que ocorrem na área.

Os parâmetros analisados em campo, por análise colorimétrica e comparação visual foram: amônia, pH, ferro, ortofosfato e temperatura. Além disso, os resultados das análises de campo foram comparados aos dados obtidos junto ao Relatório "Monitoramento da qualidade das águas superficiais da sub bacia do ribeirão Pampulha – 3º trimestre de 2016" para comparação do Índice de Qualidade de Água-IQA, da Contaminação por Tóxico-CT e do Índice de Estado Trófico-IE.



Mapa 1: Pontos de coleta de campo e ponto de análise do IGAM

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em campo realizamos coletas e análises da água e podemos constatar que no ponto 1, a presença de ortofosfato constava na casa de 1,50 mg/L , índice 15 vezes maior que o admitido pelos parâmetros do IGAM. Nos pontos 2 e 3, o procedimento apresentou uma quantidade maior ainda constatando a presença 30 vezes maior que o estabelecido por norma. A presença desta grande quantidade de ortofosfato juntamente com outros contaminantes deixam claro que qualquer ação para melhorar da qualidade da água da Lagoa, será em vão se não houver a cobrança efetiva por parte dos órgãos competentes, sobre os agentes poluidores do Córrego Ressaca, assim como outros importantes afluentes do cartão postal da cidade de Belo Horizonte.

De acordo com o relatório do IGAM (2017), o IQA do córrego melhorou na comparação entre 2015 e 2016, indo de 17 para 27,2; mudando a classificação de Muito Ruim para Ruim. O IET também obteve uma melhoria, reduzindo a eutrofização de 65,5 para 61,2, ou seja, de Supereutrófico passou para Eutrófico. Em contrapartida, a CT piorou de no

período comparado, sendo que o parâmetro responsável pela CT Alta foi o Nitrogênio Amoniacal Total.

Em relação aos parâmetros analisados em campo, comparando com a classe de enquadramento prevista, no ponto 1 e 2, o ortofosfato não se conformou ao enquadramento (limite de 0,1 mg/L), enquanto a amônia, pH e ferro (3,7 mg/L, entre 6,0 a 9,0 e 0,3 mg/L, respectivamente) encontram-se dentro dos limites. Já no ponto 3, os parâmetros ferro e ortofosfato ficaram acima dos valores previstos para a classe 2.

	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
Protocolo(classe)	Impactado (10)	Alterado (30)	Impactado (25)
Amônia (3,7mg/L)	3,00 mg/L	3,00 mg/L	3,00 mg/L
pH (6 a 9)	7,5	7,5	7,5
Ferro (0,3mg/L)	0,25 mg/L	0,25 mg/L	0,50 mg/L
Ortofosfato (0,1 mg/L)	1,50 mg/L	3,00 mg/L	3,00 mg/L
Temperatura	22°C	23°C	25°C

Tabela 1: Resultados das análises de campo

A amônia é encontrada naturalmente em corpos hídricos, porém está presente no esgoto sanitário, “resultado direto de descargas de efluentes domésticos e industriais, da hidrólise da ureia e da degradação biológica de aminoácidos e outros compostos orgânicos nitrogenados” (REIS, 2009), aumentando sua concentração em corpos poluídos. O pH é analisado para cuidados com tubulações e com os processos de tratamento de água, já que pode causar corrosões ou entupimentos, e recomenda-se que o pH fique entre 6,0 e 9,5 (Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008). Já o ferro desenvolve problemas de deposição em canalização e de ferro-bactérias, o que provoca contaminação biológica, e é comumente encontrado em corpos hídricos poluídos por esgoto. O ortofosfato é, juntamente com o nitrogênio, um dos nutrientes responsáveis pela eutrofização das águas, e sua principal fonte é o esgoto doméstico, por meio da carga orgânica e detergentes fosfatados, e o esgoto industrial, como indústrias alimentícias e de fertilizantes. Por fim, a temperatura da água, que

varia ao longo do dia e das estações do ano naturalmente, porém pode sofrer alterações devido ao lançamento de efluentes.

Para avaliarmos os impactos decorrentes das ações antrópicas sobre o corpo hídrico utilizamos o Protocolo de Avaliação Rápida e podemos constatar uma pontuação total foi igual a 15, o que diagnosticou o Córrego Ressaca como "impactado". Esse montante negativo de ações humanas desreguladas sobre os cursos d'água, não somente o objeto do nosso estudo, mas sim como em outros vários, são recorrentes e refletem a histórica negligência pública e social para com os nossos rios urbanos.

CONCLUSÕES

A partir das análises feitas em campo no córrego Ressaca e dos relatórios do IGAM, pôde-se perceber que o corpo não se encaixa no enquadramento proposto. Os dados colhidos demonstram que, apesar de previsto para a Classe 2, não é aconselhável exercer atividades recreativas de contato direto no curso hídrico, como rege a definição da classe.

O Índice de Qualidade da Água apresentou relativa melhora (de 'Muito Ruim' para 'Ruim'), o que pode evidenciar uma ampliação do sistema de saneamento dos bairros compreendidos. Como também, pode estar relacionado com fatores de pressão, vazão da água, diminuição do lançamento de efluentes da indústria alimentícia ou tratamento motivado por políticas de longo prazo que visam a melhoria do complexo da Lagoa da Pampulha, como dito anteriormente, abrindo espaço para uma futura discussão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Em busca da recuperação ambiental: http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=regionalpampulha&lang=pt_BR&pg=5484&tax=8645 - Acesso em 03-04-2017

Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Monitoramento da qualidade das águas superficiais da sub-bacia do ribeirão Pampulha: 3º trimestre de 2016 / Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Belo Horizonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas, 2017

REIS, J.; MENDONÇA, A. Análise técnica dos novos padrões brasileiros para amônia em efluentes e corpos d'água. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a09.pdf - Acesso em 07-04-2017

Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008. Disponível em http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8151