

## **MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DO RIO MANDU EM POUSO ALEGRE, MINAS GERAIS**

**Lucas PEDINI<sup>1</sup>; Paula M. PEDINI<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O elemento mais importante para a existência e permanência da vida no planeta Terra é a água. Localizado no município de Pouso Alegre, em Minas Geras, o Rio Mandu é uma das fontes de água que sofre com a poluição química e biológica. O objetivo deste trabalho foi monitorar física e quimicamente as águas do Rio Mandu, para que se pudesse observar os níveis de PH, turbidez, temperatura e íons dissolvidos na água. As amostras foram coletadas em pontos georreferenciados, e sua continuação deverá ser efetuada em diferentes épocas do ano. O único resultado que chamou a atenção foi a condutividade, que cresceu consideravelmente à medida que a coleta das amostras adentrou o perímetro urbano da cidade e foi se reduzindo à medida que foram deixando o mesmo, no final. Os resultados ainda são preliminares, mas o principal objetivo do trabalho foi atingido, pois foi estabelecido um ponto de partida para futuras análises do rio Mandu.

### **Palavras-chave:**

Água; Monitoramento; Poluição; Escassez; Consumo; Rio Mandu; Pouso Alegre.

## **1. INTRODUÇÃO**

O elemento mais importante para a existência e permanência da vida no planeta Terra é a água. O ser humano, por exemplo, não consome somente 2 litros de água por dia, sendo que, para a produção de alimentos, roupas e utensílios pode-se ultrapassar até 10.000 litros de água diariamente. Porém, esse bem precioso não tem sido tratado e consumido corretamente, excedendo os níveis de poluição e de escassez.

Localizado no município de Pouso Alegre, em Minas Geras, o Rio Mandu é uma das fontes de água que sofre com a poluição química e biológica, e será o foco de estudo deste artigo. Tendo sua nascente em Ouro Fino e foz no Rio Sapucaí-Mirim, também em Pouso Alegre, Mandu abastece a cidade em que deságua e o município de Borda da Mata. Apesar de ser fundamental para seus ribeirinhos, o seu manuseamento é precário, necessitando de fiscalizações, tratamentos avançados e a conscientização da população para o seu uso.

O objetivo deste trabalho é monitorar física e quimicamente as águas do Rio Mandu, para que se possa observar os níveis de PH, turbidez, temperatura e íons dissolvidos na água.

<sup>1</sup> Aluno da ETEC - Escola Técnica Estadual Getúlio Vargas – São Paulo/SP. E-mail: lucaspedini2000@gmail.com

<sup>2</sup> Aluna da UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas – Alfenas/MG. E-mail: paulampedini@gmail.com

As amostras foram coletadas em pontos georreferenciados, e sua continuação deverá ser efetuada em diferentes épocas do ano.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

PEDROZA et al (2009) analisaram o rio Brilhante no Mato Grosso do Sul em 2009 e foram analisadas três amostras durante um mês, com coletas a cada dez dias. Foram analisados os parâmetros de pH, cloretos, sólidos totais e dureza, além dos aspectos microbiológicos. Os resultados físico-químicos não apresentaram problemas ou riscos para a população da cidade, já os microbiológicos sim. Segundo os autores, as áreas do rio estão “restritas a algumas atividades como recreação de contato secundário, proteção de comunidades aquáticas, parques e atividades de pesca apenas”.

O meio rural também é muito impactado pela contaminação dos rios, em função das atividades agropecuárias. RIGOBELLO et al (2009) fizeram uma análise de rios do meio rural de Dracena, em São Paulo, em que foram analisados aspectos físico-químicos (pH, temperatura, condutividade, elétrica, alcalinidade, oxigênio dissolvido, turbidez, sólidos totais e amônia) e biológicos (demanda bioquímica de oxigênio e coliformes totais e fecais). As águas analisadas foram consideradas impróprias para o consumo humano e “medidas preventivas para evitar a contaminação, bem como o tratamento das águas já comprometidas, são necessárias para a manutenção da saúde dos consumidores e evitar a proliferação de doenças veiculadas pela água”.

## 3. MATERIAL E MÉTODOS

Figura 1: Rio Mandu. IN: [www.guiadepousoalegre.com.br](http://www.guiadepousoalegre.com.br)



Alguns aspectos foram observados nesta primeira etapa do monitoramento, entre eles o georreferenciamento dos pontos de coleta e os parâmetros de análise físico-química. A ideia de escolher o rio Mandu (Figura 1) se deu em função de sua importância para a cidade de

Pouso Alegre e por sofrer diretamente os impactos da população ribeirinha e, ainda assim, ser utilizado como fonte de abastecimento da cidade. Na figura 2 é possível observar o percurso urbano do rio Mandu em Pouso Alegre e os pontos de coleta das amostras de água.

**Figura 2: Trajeto urbano do rio Mandu e os pontos de coleta das amostras**



Todos os pontos de coleta foram georreferenciados e as coordenadas descritas no trabalho. O objetivo do georreferenciamento foi o de manter registrado os pontos iniciais de coleta para que futuras amostragens sejam feitas nos mesmos pontos, mantendo-se assim, uma frequência de possíveis impactos ambientais da população urbana ribeirinha.

As amostras foram coletadas em recipientes esterilizados e as análises foram realizadas nos laboratórios do Câmpus Pouso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS. Foram analisados o pH, o nível de turbidez, condutividade elétrica e os teores de Ferro.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

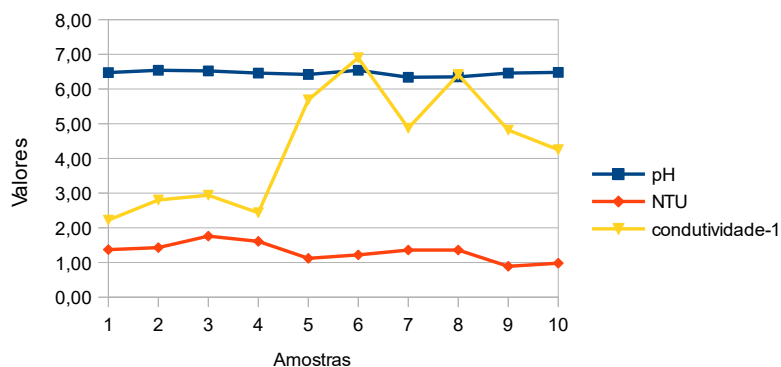
De uma maneira sintetizada, seguem os resultados de todos os parâmetros vinculados às amostras (Tabela 1). Estão apontados: amostras, datas e coordenadas das coletas, temperatura, pH, temperatura, nível de ferro e condutividade das amostras.

**Tabela 1: resultados das análises, de acordo com as amostras coletadas**

Amostra	Data	Coordenadas	PH	Temperatura(°C)	NTU	condutividade
1	19/01/2016	LAT- 22°15'10" / LONG- 45°58'38"	6,475	25,4°C	1,37	22,22 ppm
2	19/01/2016	LAT- 22°15'3" /LONG- 45°56'37"	6,541	25,5°C	1,43	28,02 ppm
3	19/01/2016	LAT- 22°14'21" /LONG-45°56'8"	6,521	25,5°C	1,76	29,40 ppm
4	19/01/2016	LAT-22°14'49" /LONG-45°56'4"	6,459	25,2°C	1,61	24,33 ppm
5	20/01/2016	LAT-22°14'44" /LONG-45°56'56"	6,42	24,6°C	1,12	56,88 ppm
6	20/01/2016	LAT-22°14'16" /LONG-45°55'58"	6,54	24,9°C	1,22	69,01 ppm
7	20/01/2016	LAT-22°14'40" /LONG-45°55'48"	6,34	24,6°C	1,36	48,72 ppm
8	20/01/2016	LAT-22°14'7" /LONG-45°55'48"	6,35	24,7°C	1,36	64,19 ppm
9	20/01/2016	LAT-22°14'5" /LONG-45°55'45"	6,46	25,1°C	0,89	48,17 ppm
10	20/01/2016	LAT-22°14'8" /LONG-45°55'27"	6,48	24,8°C	0,98	42,52 ppm

Na figura 3 é possível observar o comportamento dos resultados principais, de acordo com as amostras coletadas.

Figura 3: Resultados das análises segundo as amostras.



O único resultado que chamou a atenção foi a condutividade, que cresceu consideravelmente à medida que a coleta das amostras adentrou o perímetro urbano da cidade e foi se reduzindo à medida que foram deixando o mesmo, no final.

## 5. CONCLUSÕES

Os resultados ainda são preliminares e ainda não podem ser inferidas conclusões definitivas, mas o principal objetivo do trabalho foi atingido, pois foi estabelecido um ponto de partida para futuras análises do rio Mandu, tendo em vista o monitoramento contínuo desse importante rio da cidade de Pouso Alegre.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a equipe do Campus Pouso Alegre do IFSULDEMINAS pelo apoio e atenção, em especial os servidores Priscila da Silva Machado Costa, Charles Augusto Santos Morais e Andressa de Carvalho Freitas e o docente João Paulo Martins.

## REFERÊNCIAS

PEDROZA, A.O.R.M.; CARVALHO, E.M.; MONTEIRO, P.L.A. Aspectos físico-químicos e microbiológicos do córrego Estiva em Rio Brillante/MS. *Interbio*, Dourados, v. 3, n.1, p. 35-41, 2009.

RIGOBELLO, E.C.; MINGATTO, F.H.; TAKAHASHI, L.S.; ÁVILA, F.A. Padrão físico-químico e microbiológico da água de propriedades rurais na região de Dracena. *Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais*, Curitiba, v.7, n.2, p.219-224, 2009.