

## AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA DE NASCENTES NO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE COLORADO DO OESTE, RONDÔNIA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.14.23.VIII-018>

Alexandre Fabiciack dos Passos\*, Jayan Deyvylis Porfirio Roza, Luciene Cândida Vieira, Ranieli dos Anjos de Souza, Wanderley Rocha Meira Filho

\* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *campus* Colorado do Oeste, BR 435, km 63, Colorado do Oeste - RO. alexandre.fabiciack@gmail.com

### RESUMO

A água é um mineral de extrema importância para a sobrevivência tanto dos animais quanto das plantas. Além disso, está presente nos lares das pessoas, nas indústrias, empresas, agricultura, pecuária entre outros. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os parâmetros macroscópicos nas nascentes presentes no perímetro urbano do município de Colorado do Oeste, Rondônia, e catalogar o grau de preservação. Para isso, foram coletadas informações macroscópicas em 7 nascentes urbanas, por meio de visitas *in loco*. Os resultados demonstram que, das sete nascentes, três somaram 46 pontos se enquadrando na classe B, uma se enquadra na classe C com 45 pontos, uma na classe D com 40 pontos e duas na classe E somando 29 e 35 pontos. A maior fragilidade observada foi quanto ao acesso dos animais e a falta de proteção das nascentes, o que alerta para as iniciativas de melhores práticas de proteção e conservação para a manutenção da qualidade da água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recurso hídrico, impactos ambientais, preservação, análise macroscópica.

### INTRODUÇÃO

A água é um mineral de extrema importância para a sobrevivência tanto dos animais quanto das plantas. Além disso, se faz presente em inúmeras atividades humanas, desde as necessidades básicas como o uso doméstico em geral, até seu papel na economia, pois é utilizada como recurso na irrigação de plantações, na dessedentação animal, atividades industriais, construção civil, tratamento de esgoto e em inúmeras atividades onde este recurso possui seu papel de destaque.

A água é um dos compostos de maior distribuição na crosta terrestre, cobrindo cerca de 70% da mesma. É um elemento essencial e indispensável à manutenção da vida, não apenas por suas características peculiares, mas pelo fato de não ocorrer nenhum processo metabólico sem sua presença direta ou indireta. Nestas condições, torna-se imprescindível a disponibilidade em quantidade e qualidade apropriadas para sua posterior utilização (ESTEVES, 1998; REBOUÇAS, 2002).

As nascentes são fontes primárias das águas superficiais, por ser o afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água, que pode ser perene, ou seja, se mantém durante todo o ano, mesmo nos tempos de seca, ou intermitente, caracterizado por não se manter durante todo o ano (Art.3º, XVII, Lei n.12.651, de 25 de maio de 2012).

Para preservar as nascentes, as Áreas de Preservação Permanente (APP) têm papel fundamental na manutenção deste recurso, por caracterizar-se como uma área protegida coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Art.3º., II, Lei n.12.651, de 25 de maio de 2012).

Dada a importância da água e suas fontes, é necessário que a sociedade e entidades governamentais e não governamentais atuem de forma intensiva e com programas efetivos de preservação e conservação. Para isso, a gestão dos recursos hídricos, deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades, regida pela lei 9.433 de 1997 (BRASIL, 1997), que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).



## OBJETIVOS

Avaliar os parâmetros macroscópicos nas nascentes presentes no perímetro urbano do município de Colorado do Oeste, Rondônia, e catalogar o grau de qualidade ambiental.

## METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa se fez no perímetro urbano do município de Colorado do Oeste, estado de Rondônia, no mês de julho de 2023, por meio de visitas *in loco*. As nascentes possuem suas localizações espalhadas no perímetro urbano, foram nomeadas sequencialmente de A a G, possuindo as seguintes localizações: A (Latitude: -13°06'55.3" e Longitude: -60°32'09.0"), B (Latitude: -13°06'57.6" e Longitude: -60°32'34.0"), C (Latitude: -13°06'31.7" e Longitude: -60°31'45.0"), D (Latitude: -13°06'33.4" e Longitude: -60°31'57.8"), E (Latitude: -13°07'23.6" e Longitude: -60°31'27.1"), F (Latitude: -13°07'28.8" e Longitude: -60°31'18.6"), G (Latitude: -13°06'50.0" e Longitude: -60°31'48.4") (Figura 1).



Figura 1. Localização das nascentes. Fonte: Google Earth, 2023.

Para as avaliações das nascentes, foi utilizada a metodologia elaborada por Gomes et al. (2005), constituindo-se por uma tabela onde demonstra os parâmetros macroscópicos presentes no local e no momento da avaliação, em que a mesma atribui uma pontuação de no mínimo 1 e no máximo 3 pontos. A avaliação é realizada de forma visual, observando cada um dos parâmetros presentes e lhes atribuindo a pontuação devida de acordo com o estado que a nascente se encontra (Figura 2), discriminando 5 classes, que variam de péssima, com uma soma abaixo de 40 pontos, e ótima, com uma soma de pontos de 49 a 51 (Figura 3).

PARÂMETROS	PONTUAÇÃO		
COR DA ÁGUA	(1) Escura	(2) Clara	(3) Transparente
ODOR	(1) Forte	(2) Fraco	(3) Sem odores
LIXO AO REDOR	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Sem lixo
MATERIAIS FLUTUANTE	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Nenhum
ESPUMA	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Nenhuma
ÓLEOS	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Sem óleos
ESGOTO	(1) Domestico	(2) Fluxo superficial	(3) Sem esgoto
VEGETAÇÃO	(1) Alta degradação	(2) Baixa degradação	(3) Preservada
USO POR ANIMAIS	(1) Presença	(2) Apenas marcas	(3) Não detectado
USO POR HUMANOS	(1) Presença	(2) Apenas marcas	(3) Não detectado
PROTEÇÃO LOCAL	(1) Sem proteção	(2) C/prot (C/acesso)	(3) C/prot (S/acesso)
PROXIMIDADE COM RESIDÊNCIA/E	(1) Menos de 50m	(2) Entre 50 e 100m	(3) Mais de 100m
TIPO DE ÁREA DE INSERÇÃO	(1) Ausente	(2) Propried privada	(3) Áreas protegidas
EROSÃO POR SALPICAMENTO	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Ausente
EROSÃO LAMINAR	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Ausente
EROSÃO POR SULCOS	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Ausente
EROSÃO POR SOLAPAMENTO	(1) Muito	(2) Pouco	(3) Ausente

Figura 2. Parâmetros para análise das nascentes. Fonte: Adaptado de Gomes et al. (2005).

Classes	Nível da qualidade	Pontuação e Resultado
Classe A	Ótima	49 a 51
Classe B	Boa	46 a 48
Classe C	Razoável	43 a 45
Classe D	Ruim	40 a 42
Classe E	Péssima	Abaixo de 40

Figura 3. Classificação do nível de qualidade ambiental das nascentes. Fonte: Adaptado de Gomes et al. (2005).

## RESULTADOS

Após análise dos dados, observa-se que das 7 nascentes estudadas nenhuma apresentou condição ambiental ótima (classe A), três se enquadram como boa (classe B: nascentes A, E, G), uma como classe razoável (classe C: nascente F), uma como ruim (classe D: nascente D) e por fim duas com a condição ambiental péssima (classe E: nascentes B e C). Contudo é possível afirmar que a classe que mais se faz presentes nas análises é a classe que caracteriza a nascente como boa (classe B) (Figura 4).

As nascentes com maior qualidade ambiental (nascentes A, E e G), são as que apresentam maior proteção por APPs, mesmo na área urbana, isso demonstra que as áreas verdes exercem pressão positiva sobre os recursos hídricos. O maior risco foi a falta de proteção para evitar o acesso de animais, e a fragilidade do solo que gera erosão e sulcos que podem ocasionar assoreamento dos rios e aumento de turbidez da água. Já os fatores que contribuíram positivamente foram baixa erosão por solapamento, baixa presença de lixo, espumas, óleos, esgotos e de materiais flutuantes.



PARÂMETROS	Nascentes						
	A	B	C	D	E	F	G
Cor da água	3	1	1	1	3	3	3
Odor	3	1	3	3	3	3	3
Lixo ao redor	3	1	3	3	3	3	3
Materiais flutuantes	3	1	3	3	3	3	3
Espuma	3	3	3	3	3	3	3
Óleos	3	3	3	3	3	3	3
Esgoto	3	1	3	3	3	3	3
Vegetação	3	1	1	1	3	3	2
Uso por animais	1	1	1	3	3	1	2
Uso por humanos	3	3	1	3	3	3	3
Proteção local	2	3	2	2	2	2	1
Proximidade de residências	3	1	2	1	3	3	3
Tipo de área em inserção	3	1	2	2	2	2	2
Erosão por salpicamento	3	3	2	2	3	2	3
Erosão laminar	2	1	2	2	2	3	3
Erosão por sulcos	2	1	1	2	1	2	3
Erosão por solapamento	3	3	2	3	3	3	3
TOTAL	46	29	35	40	46	45	46
Classificação	B	E	E	D	B	C	B

Figura 4. Quantificação das análises. Fonte: Os autores (2023).

## CONCLUSÕES

Com a utilização das avaliações é possível demonstrar a situação ambiental das nascentes presentes no perímetro urbano do município, e com isso observar a necessidade e urgência da recuperação das nascentes que apresentam um alto nível de degradação, para que a água seja disponibilizada em qualidade e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei Nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art 21 da Constituição Federal. Brasília, DF: Diário da União, 1997.
2. BRASIL. Lei Nº. 12651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Brasília, DF: Diário da União, 2012.
3. ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
4. GOMES, Priscila Moreira; DE MELO, Celine; DO VALE, Vagner Santiago. Avaliação dos impactos ambientais em nascentes na cidade de Uberlândia-MG: análise macroscópica. **Sociedade & Natureza**, v. 17, n. 32, p. 103-120, 2005.
5. REBOUÇAS, A. da C. **Água doce no mundo e no Brasil**. In: REBOUÇAS, A. DA C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil capitais ecológicas usos e conservação**. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2002. p. 269-324.