

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA DA BACIA DO RIO ACRE NO PERÍODO DE CHEIA - 2009

As coletas de amostras de água ocorreram no período de 08 a 11 de Março de 2009 (período da cheia do Rio Acre) nos setes municípios que compõem a bacia do Rio Acre. Em cada município foram coletadas duas amostras no meio do rio, uma amostra a jusante e uma a montante, objetivando verificar os impactos das emissões de poluentes sobre os indicadores de qualidade de água e sobre o I.Q.A (Índice de Qualidade de Água). As estações de coletas foram georreferenciadas e possuem as seguintes localizações:

Tabela 1: Localização geográfica das estações de coletas de águas nos municípios que compõem a bacia do Rio Acre, 2009

Municípios	Pontos	Coordenadas Geográficas
Assis Brasil	Montante	S 10° 56'42.3" W 69° 34' 10.0" altitude : 248
	Jusante	S 10° 56'40.6" W 69° 33' 49.9" altitude : 247
Brasiléia	Montante	S 11° 00' 27.7" W 68° 45' 50.3" altitude : 199
	Jusante	S 11° 00' 56.6" W 68° 44' 27.0" altitude : 199
Epitaciolândia	Montante	S 11° 01' 05.7" W 68° 44' 50.3" altitude : 199
	Jusante	S 11° 00' 57.1" W 68° 44' 30.7" altitude : 199
Xapuri	Montante	S 10° 39' 38.5" W 68° 30' 21.5" altitude : 169
	Jusante	S 10° 38' 45.5" W 68° 29' 44.8" altitude : 166
Capixaba	Montante	S 10° 23' 19.3" W 67° 56' 09.5" altitude : 142
	Jusante	S 10° 20' 58.1" W 67° 52' 31.1" altitude : 142
Rio Branco	Montante	S 10° 00' 36.0" W 67° 50' 33.6" altitude : 166
	Jusante	S 09° 58' 26.7" W 67° 48' 09.0" altitude : 166
Porto Acre	Montante	S 09° 58' 26.9" W 67° 31' 34.7" altitude : 167
	Jusante	S 09° 35' 01.8" W 67° 31' 35.3" altitude : 150

Fonte: Resultado da pesquisa

Após a realização das coletas, as amostras foram levadas para UTAL (Unidade de Tratamento de Alimentos) da Universidade Federal do Acre, para a realização dos testes físico-químicos da água, os resultados encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2: Indicadores de qualidade da águas nos municípios que compõem a bacia do Rio Acre, 2009

Indicadores	Municípios						
	Assis Brasil	Brasiléia	Epitaciolândia	Xapurí	Capixaba	Rio Branco	Porto Acre
Temperatura (°C)	25.95	25.95	26.00	26.25	26.15	26.25	25.00
OD (mg/L)	5.55	3.30	4.10	6.00	6.90	5.00	5.00
Sólidos Totais (MG/L)	22.87	24.22	27.63	8.01	4.27	4.09	5.32
pH	7.28	7.02	6.99	7.21	6.64	6.85	6.84
Turbidez (UNT)	13.50	271.50	287.00	39.75	68.00	107.00	111.50
Fosfato (mg/L)	45.50	29.10	46.50	22.15	10.20	13.45	16.20
Fósforo Total (mg/L)	14.84	9.49	15.17	7.22	3.33	4.39	5.28
Nitrogênio Total (mg/L)	0.76	1.31	1.03	2.14	2.09	0.92	1.05
DBO (mg/L)	1.05	0.50	0.10	1.10	2.40	1.30	1.70
Coliformes (fecais) termotolerantes	560.00	1,600.00	1,600.00	975.00	130.00	950.00	1,600.00

Fonte: Resultado da pesquisa

Os dados de temperatura da água apresentaram pequenas variações, cujos valores estiveram entre 25,90 até 26,50°C. Como tais medidas foram tomadas na superfície, sendo, portanto, influenciadas por fatores como latitude, altitude, época sazonal, período do dia, taxa de fluxo e profundidade (Brigante et al., 2003). Enquanto, o oxigênio dissolvido variou de 2,20 até 7,00 mg.L⁻¹, destacando-se este menor valor à jusante de Brasiléia. Em geral, exceto os trechos que banham Xapurí e e Capixaba, os valores estiveram abaixo daquilo que estabelece a Resolução CONAMA n.º 357/2005, que estabelece os valores inferiores a 6mg.L⁻¹, para as classes I, II e III de água doce, o que direcionam estas estações para a Classe 4.

Por outro lado, os valores de demanda bioquímica de oxigênio oscilaram entre 0,00 e 3,00 mg.L⁻¹, classificando-as na Classe 1. Este padrão de classificação, também foi seguido para os valores de pH, que mostraram variação entre 6,53 e 7,51, onde a maioria das estações demonstraram tendência a este ser neutro.

As medidas de turbidez efetuadas entre todas as estações de coleta registraram variação de 36,2 a 297 UNT. Os maiores valores foram registrados em Assis Brasil, Brasiléia, Epitaciolândia e Rio Branco. O mais alto valor ocorreu a Montante de Brasiléia (297 UNT, ou

seja unidade nefelométrica de turbidez), possivelmente, em grande parte consequência, de lançamento de esgotos domésticos e de outras atividades impactantes na bacia de drenagem. O limite de turbidez estabelecido pelo CONAMA 357/2005 para rios de classe II é de até o qual não foi excedido apenas em Xapuri, Capixaba e Rio Branco, cujos valores, respectivamente, para a montante e jusante foram de 43,3 e 36,2 (Xapuri) e, valores similares nas duas estações de coleta de 68,0 (Capixaba) e 107,0 UNT (Rio Branco).

Em relação a esse parâmetro, é preciso considerar que as águas do Rio Acre, como a maioria dos rios brasileiros, são naturalmente turvas em decorrência da natureza geológica de sua bacia de drenagem (Dias & Vargas de Mello, 1998). Entretanto, há também contribuição das chuvas tropicais que carregam componentes dos solos expostos, erodíveis ou agricultados, carreando partículas de argila, silte, fragmentos de rocha do solo para os ambientes aquáticos (Brigante et al., 2003).

As quantidades totais de sólidos totais dissolvidos das estações de coleta localizados na região da montante e jusante não apresentaram padrão de variação entre montante e jusante, e sim entre os municípios, apresentando os menores valores em Xapuri (10,59 e 5,42 mg.L⁻¹), Capixaba (4,09 e 4,45 mg.L⁻¹) e Rio Branco (4,72 e 3,46 mg.L⁻¹).

Para os coliformes termotolerantes, os valores encontrados, em todos os municípios, exceto em Capixaba (90 e 170), foram maiores daquilo que está previsto na Resolução CONAMA n° 274/2000, para o uso de recreação de contato primário e não foram obedecidos os padrões de qualidade de balneabilidade, previstos para os demais usos, onde não deveria ser excedido um limite de 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

Em relação aos nutrientes, que podem indicar a poluição orgânica, as águas foram avaliadas nas formas de fosfato dissolvido, fósforo total e nitrogênio total. O fosfato dissolvido e fósforo total indicam diminuição progressiva em suas concentrações da montante em relação à jusante, exceto em Rio Branco. O mesmo ocorreu com o nitrogênio total.

O valor de fósforo total, para ambiente lótico, estabelecido pela resolução CONAMA n° 357/2005 é de 0,1 (Classes I e II), 0,15 mg.L⁻¹ (Classe III), e logo muito inferior ao observado em nosso estudo, onde este parâmetro variou de 3mg.L⁻¹ a 47,10 mg.L⁻¹.

Os resultados das análises físicas e químicas revelaram uma baixa variabilidade entre as estações de coleta para a maioria das variáveis, e alta entre os municípios. As variáveis oxigênio dissolvido, turbidez, coliformes fecais e fósforo total estiveram fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA n° 357/2005, e logo sugere-se uma recuperação dos sistemas aquáticos avaliados.

Após a realização dos testes físico-químicos foi calculado o IQA e atribuído o conceito de qualidade de cada município pertencente à Bacia do Rio Acre. O resultado mostrou que 71,43% dos municípios (cinco) possuem uma qualidade de água ruim, somente 2 municípios possuem um conceito médio de qualidade de água, a Tabela 3 mostra os índices e os respectivos conceitos da qualidade de água para a bacia.

Tabela 3: Índice de qualidade de águas (IQA) no período de cheia dos municípios que compõem a bacia do Rio Acre, 2009

Município	I.Q.A		MÉDIA	Conceito
	MONTANTE	JUSANTE		
Assis Brasil	40.48	39.53	40.00	Ruim
Brasiléia	34.20	26.86	30.53	Ruim
Epitaciolândia	32.53	32.53	32.53	Ruim
Xapuri	51.90	50.61	51.26	Médio
Capixaba	58.53	53.16	55.85	Médio
Rio Branco	49.64	41.31	45.47	Ruim
Porto Acre	46.42	46.42	46.42	Ruim

Fonte: Resultado da pesquisa.

Observe que de forma geral o IQA a montante é superior ao a jusante, isto indica claramente, que a qualidade de água antes da cidade é superior a qualidade de água após a cidade, ou seja, os esgotos impactam de forma negativa. Observe que os municípios que possuem o maior impacto dos esgotos sobre a qualidade da água são os de Rio Branco e Brasiléia, nestes o IQA diminui respectivamente em 8,33 e 7,34 pontos percentuais.

Referências Bibliográficas

Brigante, J.; Espíndola, E. L. G.; Povinelli, J. & Nogueira, A. M. (2003). **Caracterização física, química e biológica da água do Rio Mogi-Guaçu**. IN: Brigante, J. & Espíndola, E. L. G. Limnologia Fluvial. Um Estudo no Rio Mogi Guaçu. São Carlos: Rima. Pp.55-76

Dias, L. E.; Vargas de Mello, J. W. (Eds.). 1998. **Recuperação de áreas degradadas**. Universidade Federal de Viçosa. Depto. de Solos. Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas degradadas. Viçosa-MG. 251p.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 357**, de 17 de Março de 2005.