



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

VII Encontro Amazônico de Agrárias

Segurança Alimentar: Diretrizes para Amazônia

*12 a 17 de Abril de 2015
UFRA - Belém - Pará*



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS
CENTRO DE TECNOLOGIA AGROPECUÁRIA

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA DO RIO MARATAUÍRA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA-PA

Joelen Cruz da SILVA* (ISARH, Estudante de Graduação de Engenharia de Pesca)

Diego Rodrigues VIÉGAS (ICA, Estudante de Graduação de Engenharia Florestal)

Ewerton Carvalho de SOUZA (ISARH, Professor Assistente)

Ivan Carlos da Costa BARBOSA (ISARH, Professor Assistente)

***email: joelencruz@gmail.com**

INTRODUÇÃO

- Crescimento urbano x Desenvolvimento Sustentável
 - “Os rios são sistemas complexos visualizados como escoadouro naturais de áreas adjacentes” (BERNADI et al; 2009)
- Resolução CONAMA 357/2005 (BRASIL, 2005)
- Abaetetuba
- Rio Maratauíra

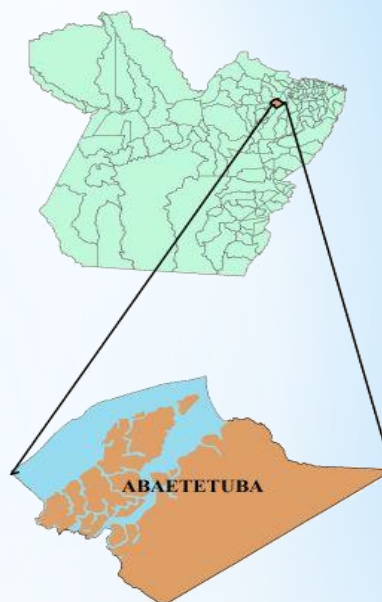
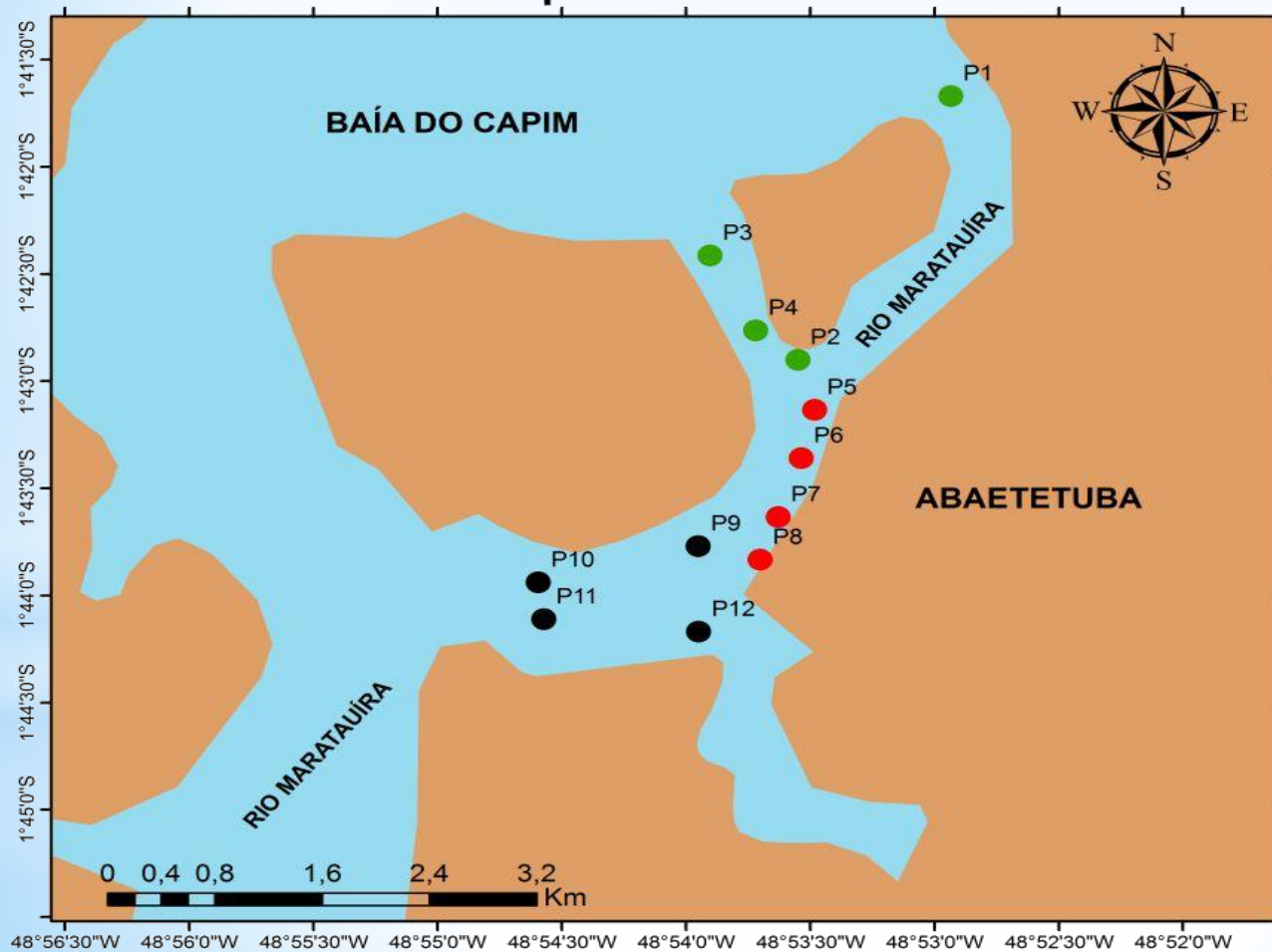
OBJETIVO GERAL

Determinar os **parâmetros físico-químicos das águas superficiais** do rio Maratauíra em Abaetetuba e compará-los com os limites estabelecidos pela **resolução 357/05 do CONAMA.**

METODOLOGIA

- Área de estudo:

Mapa da área de coleta



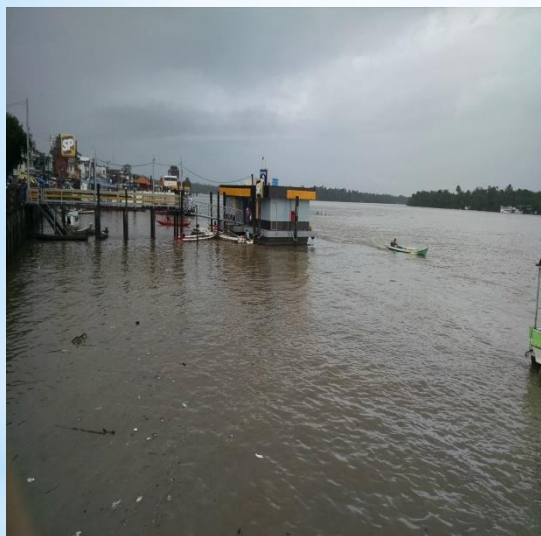
Legenda

- Pontos antes da orla
- Pontos na orla
- Pontos após a orla
- Massa de água
- Município de Abaetetuba

DATUM: WGS_84
Elaboradora: Joelen Cruz
Em: 12.02.2015

METODOLOGIA

- In situ:



PONTOS
→



GPS

In situ
→



Peagâmetro



Oxímetro

COLETA
→



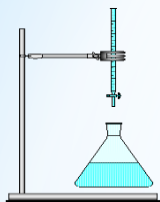
Garrafa de polietileno

+



Isopor com gelo

METODOLOGIA



Teor de cloreto (mg.L^{-1})

Método de Mohr



Turbidez (NTU)

Turbidímetro



Sólidos Totais Dissolvidos (mg.L^{-1})

Medidor de sólidos totais dissolvidos



Condutividade Elétrica ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)

Conduktivímetro

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Valores de Temperatura da água superficial do rio Maratauíra.

PONTO	T (°C)	
P1	29,03 ± 0,15	9:37
P2	29,23 ± 0,32	
P3	29,20 ± 0,20	
P4	29,30 ± 0,26	
P5	29,23 ± 0,23	
P6	29,00 ± 0,17	
P7	29,03 ± 0,25	
P8	29,27 ± 0,38	
P9	29,03 ± 0,72	
P10	29,53 ± 0,15	
P11	29,73 ± 0,45	
P12	29,90 ± 1,06	13:05
CONAMA	-	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 2. Valores de STD e C.E da água superficial do rio Maratauíra.

PONTO	STD (mg.L ⁻¹)	C.E (μ S.cm ⁻¹)
P1	24,00 \pm 0,00	50,43 \pm 0,72
P2	24,67 \pm 0,58	51,67 \pm 0,21
P3	24,33 \pm 0,58	50,80 \pm 0,10
P4	24,00 \pm 0,00	49,73 \pm 0,76
P5	24,00 \pm 0,00	51,37 \pm 0,15
P6	27,67 \pm 2,08	58,57 \pm 0,25
P7	25,00 \pm 0,00	53,60 \pm 0,70
P8	25,67 \pm 1,15	53,07 \pm 0,72
P9	24,00 \pm 0,00	52,87 \pm 0,15
P10	24,00 \pm 0,00	54,00 \pm 0,17
P11	24,00 \pm 0,00	54,13 \pm 0,40
P12	25,00 \pm 1,00	54,13 \pm 0,40
CONAMA	< 500,00	-

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 3. Valores de cloreto da água superficial do rio Maratauíra.

PONTO	Cloreto (mg.L ⁻¹)
P1	9,66 ± 0,58
P2	12,66 ± 1,15
P3	8,99 ± 1,00
P4	12,66 ± 2,31
P5	9,32 ± 1,15
P6	15,32 ± 3,06
P7	9,32 ± 1,15
P8	12,66 ± 1,15
P9	10,66 ± 3,06
P10	8,66 ± 5,03
P11	10,66 ± 1,53
P12	11,32 ± 4,16
CONAMA	< 250,00

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 4. Valores de pH da água superficial do rio Maratauíra.

PONTO	pH
P1	7,44 ± 0,21
P2	6,67 ± 0,30
P3	7,34 ± 0,16
P4	7,16 ± 0,59
P5	6,91 ± 0,63
P6	7,13 ± 0,56
P7	6,92 ± 0,43
P8	7,38 ± 0,50
P9	7,16 ± 0,28
P10	7,18 ± 0,24
P11	6,16 ± 0,48
P12	6,94 ± 0,16
CONAMA	6,0 - 9,0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 5. Valores de OD da água superficial do rio Maratauíra.

PONTO	OD (mg.L ⁻¹)
P1	6,27 ± 1,36
P2	6,87 ± 0,50
P3	7,07 ± 0,51
P4	6,77 ± 0,50
P5	5,73 ± 1,79
P6	4,27 ± 0,50
P7	5,83 ± 1,33
P8	6,63 ± 0,55
P9	6,23 ± 0,45
P10	5,90 ± 1,71
P11	6,63 ± 0,70
P12	6,83 ± 0,98
CONAMA	> 5,00

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 6. Valores de Turbidez da água superficial do rio Maratauíra.

PONTO	Turbidez (NTU)
P1	20,03 ± 4,92
P2	30,40 ± 0,15
P3	23,73 ± 0,56
P4	23,50 ± 0,40
P5	25,79 ± 0,35
P6	27,60 ± 0,80
P7	26,46 ± 0,64
P8	26,12 ± 0,62
P9	27,12 ± 0,53
P10	26,85 ± 0,71
P11	30,52 ± 0,66
P12	29,09 ± 0,51
CONAMA	<100

CONCLUSÃO

- Mesmo o Rio Maratauíra sendo utilizado para diversos usos humanos, como: **irrigação, navegação, lazer, pesca, diluição de efluentes, entre outros**, o comportamento das variáveis estudadas neste trabalho não ultrapassou os valores preditos pela resolução 357/05 do CONAMA.
- **Outros parâmetros não estudados são necessários** para estabelecer uma caracterização maior do estado do rio.
- Sugere-se ainda, que seja realizado o **monitoramento constante dos parâmetros** de qualidade da água do Rio Maratauíra, de modo que seja possível **estabelecer séries históricas e a continuidade do presente estudo**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, L. C.; SANTOS, M. L. S.; BATISTA, R. M. M.; ALVES, I. C. C.; PALHETA, G. D. A. Influência da Maré nas Condições Ambientais na Orla do Município de Bragança, Nordeste do Estado do Pará. **Boletim Técnico Científico do CEPNOR**, v. 13, n. 1, p. 23-31, 2013.

BERNARDI, J. V. E.; LACERDA, L. D.; DÓREA, J. G.; LANDIM, P. M. B.; GOMES, J. P. O.; ALMEIDA, R.; MANZATTO, A. G.; BASTOS, W. R. Aplicação da análise das componentes principais na ordenação dos parâmetros físico-químicos no alto Rio Madeira e afluentes, Amazônia Ocidental. **Geochimica Brasiliensis**, v. 23(1), p. 79-90, 2009.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da República federativa do Brasil, Brasília**, Seção 1, p. 58-63, 2005.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCURACCHIO, P. A. **Qualidade da água usada para consumo em escolas no município de São Carlos – SP.** 59f. Dissertação (Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, São Paulo, 2010.

SOUZA, J. R.; MORAES, M. E. B.; SONODA, S. L.; SANTOS, H. C. R. G. A Importância da Qualidade da Água e os seus Múltiplos Usos: Caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil. **REDE – Revista Eletrônica do Prodemá**, v. 8, n. 1, p. 26-45, 2014.

OBRIGADO (A)!