



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP**

*Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga*  
*Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560*  
E-mail: [pesquisa@ufpi.br](mailto:pesquisa@ufpi.br); [pesquisa@ufpi.edu.br](mailto:pesquisa@ufpi.edu.br)

**CARACTERIZAÇÃO ABIÓTICA DA REPRESA MESA DE PEDRA (Valença – PI)**

*Claudia Ferreira da Silva (bolsista do PIBIC/CNPQ), Jeremias Pereira da Silva Filho*  
*(Calaborador, Depto. De Biologia- UFPI) Rosa Lina Gomes do Nascimento Pereira da Silva*  
*(Orientadora, Depto. de Química –UFPI)*

### **Introdução**

No nordeste do Brasil, devido às características semi-áridas, a construção de represas tem aumentado continuamente, objetivando a retenção e disponibilidade de água para a irrigação de áreas agricultáveis, a geração de energia elétrica, o abastecimento de água para população, a dessedentação de animais, a regularização dos cursos d'água e a produção de alimentos de forma intensiva, através da piscicultura (Silva Filho, 2002).

Nesse contexto encontra-se a represa mesa de Pedra, situada no município de Valença do Piauí, que é utilizada para implantação de projetos de piscicultura em tanques-redes, beneficiando as famílias da região com o intuito de fomentar ações que fortaleçam a piscicultura na região através da capacitação de pescadores artesanais ou pequenos produtores além de abastecer a região de Valença do Piauí (CODEVASP, 2010).

Dessa forma o objetivo do presente estudo é avaliar e monitorar essa represa, através da análise de alguns parâmetros de qualidade, como nitrito, nitrato, nitrogênio total, fosfato inorgânico e fósforo total.

### **Metodologia**

Foram realizadas duas coletas de água na represa Mesa de pedra, a primeira em dezembro de 2009 (período seco) e a segunda em maio de 2010 (período chuvoso) ambas nos mesmos pontos: próximo a parede da represa, a montante da parede da represa e próxima ao tanque rede. As amostras foram coletadas usando frascos de polietileno previamente limpos e congelou-se para posterior análise dos parâmetros físico- químicos.

Usando o multi-sensor Horiba U10 (Figura 2) foram feitas medidas dos parâmetros físico-químicos como: pH, temperatura da água, condutividade elétrica e oxigênio dissolvido. As determinações de nitrato, nitrito e fósforo total dissolvido foram feitas com amostras filtradas à vácuo, utilizando filtro de fibra de vidro GF 52/C, enquanto as de nitrogênio total e fósforo total foram feitas sem prévia filtração, seguindo metodologia do APHA, 1998, utilizando-se o espectrofotômetro UV-

visível da marca HITACHI, (modelo U-3000) para análise desses nutrientes. Todas as análises foram feitas em triplicata.

## Resultados e Discussão

Os valores encontrados para os parâmetros pH, oxigênio dissolvido, condutividade e temperatura encontram-se na tabela 1 e as concentrações de nitrito, nitrato, e nitrogênio total e fósforo total e fósforo total dissolvido podem ser visualizados na tabela 2.

TABELA 1: Parâmetros físico-químicos das amostras de água coletada na represa Mesa de pedra

Pontos		Período seco				Período chuvoso			
		pH	OD (mg/mL)	Condut. (µS/cm)	Temp. (°C)	pH	OD (mg/mL)	Condut. (µS/cm)	Temp. (°C)
E-1	S	5,64	98,00	32,60	7,11	4,83	10	30	5,75
	M	5,95	97,00	29,90	5,90	5,73	10	30	5,6
	F	6,13	97,00	29,50	4,54	5,47	10	29	5,09
E-2	S	6,02	97,00	32,10	6,50	5,0	10	30	5,8
	M	6,20	97,00	29,50	5,77	5,93	26	28	NA
	F	6,32	98,00	29,30	4,50	5,83	26	28	NA
E-3	S	6,60	98,00	33,90	6,17	5,63	10	30	7,11
	M	6,54	93,00	29,30	5,57	5,77	10	30	NA
	F	6,50	25,60	28,50	0,53	5,93	20	29	NA

NA – Amostra não analisada

TABELA 2: Resultados obtidos para os nutrientes nas águas coletadas na represa Mesa de Pedra no período seco (12/2009)

Pontos	Nutrientes	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	CV	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CV	NT	CV	FI	CV	FT	CV
		(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)
E1	S	0,018	19,5	0,045	15,6	0,652	16,7	0,063	23,6	0,012	16,7
	M	0,019	13,5	0,093	5,3	0,852	10,6	0,063	3,5	0,029	10,6
	F	0,029	8,8	0,09	4,5	0,856	6,1	0,069	9,6	0,033	6,1
E2	S	0,049	6	1,144	12,6	0,805	11,2	0,07	0	0,024	11,2
	M	0,048	2	0,164	10,2	0,833	3,2	0,07	5,8	0,024	3,2
	F	0,048	2	0,178	21,7	1,444	4,6	0,117	1,2	0,023	4,6
E3	S	0,051	11,6	0,123	10,8	1,185	19,4	0,066	21,1	0,016	19,4
	M	0,041	2,3	0,143	15	1,250	14,5	0,066	17	0,017	14,5
	F	0,021	4,7	0,12	26,7	0,652	16,7	0,038	14,5	0,01	10,5

NT – nitrogênio total, FI – fósforo inorgânico, FT - fósforo total

TABELA 3. Resultados obtidos para os nutrientes nas amostras de água coletadas na Represa Mesa de Pedra no período chuvoso (05/2010)

Pontos	Nutrientes	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	CV	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CV	NT	CV	FI	CV	FT	CV
		(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)	(mgL <sup>-1</sup> )	(%)
E1	S	0,005	0	0,031	0	1,803	2,2	0,023	30,3	0,033	10
	M	0,009	0	0,173	4	1,444	5,6	0,022	12,9	0,035	4
	F	0,005	0	0,224	11,4	1,57	4,4	0,017	7,3	0,033	11,1
E2	S	0,009	5,4	0,148	2	1,604	3,01	0,022	6,4	0,035	4
	M	0,007	6,6	0,202	7,4	1,425	3,1	0,019	9,7	0,039	6,7
	F	0,01	8,5	0,261	3,3	2,704	2,6	0,020	4,1	0,065	1,4
E3	S	0,007	6,6	0,180	2,22	1,279	4	0,021	14,1	0,037	3,3
	M	0,008	5,8	0,139	5,4	1,456	0,3	0,019	8,7	0,041	0
	F	0,007	14,1	0,241	4,36	2,595	2,8	0,015	5,3	0,062	2,3

Os coeficientes de variação de todas as medidas estão dentro do limite aceitável, onde CV variou de 0 a 30. Os resultados incluem coleta feita em período seco, dezembro de 2009, e a segunda coleta feita em maio de 2010, período de chuvas nas localidades adjacentes à represa. Observando os valores na tabela 1, pode-se notar que a maior parte dos valores encontrados para o nutriente fósforo total encontram-se acima do limite estabelecido pela resolução do CONAMA nº 357/2005 que estabelece uma concentração não superior a  $0,025 \text{ mgL}^{-1}$  em amostra de água doce. Os valores de nitrito, nitrato e nitrogênio total estão dentro do limite permitido pela mesma resolução.

Comparando as medidas obtidas na Tabela 2 e 3 com os valores máximos permitidos pela Resolução nº 357/2005 do CONAMA para águas doce de classe 1, 2 e 3 as amostras 1 e 2 do período seco e todas as amostras do período chuvoso ficaram fora do padrão estabelecido para pH, que se encontra entre 6 e 9; através das medidas de oxigênio dissolvido da maioria das amostras é possível classificar a água dessa represa com de classe 3 que estabelece concentração até  $4 \text{ mgL}^{-1}$  para águas dessa classe.

## **Conclusão**

Os valores encontrados para os parâmetros analisados no período seco e chuvoso permitem classificar a água da represa Mesa de pedra como de classe 3 para o oxigênio dissolvido e de classe 1 para os demais parâmetros, sendo que o fósforo total está acima do limite estabelecido pela resolução do CONAMA e o pH apresentou concentrações inferiores ao estabelecido pela mesma resolução.

Palavras-chaves: águas, represa mesa de pedra, nutrientes, .

## **Referências bibliográficas:**

APHA. American Public Health Association. Compendium of methods for the microbiological

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, Resolução 357, 2005.

FILHO SILVA, J. P. Avaliação ambiental da represa de Piracuruca (Piracuruca – Piauí), com ênfase nas características físicas e químicas da água e na comunidade de zooplânctônica. 2002. 220p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade da São Paulo.

CODEVASF, *Despesca na Barragem Mesa de Pedra (PI)*. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/noticias/2007/despesca-na-barragem-mesa-de-pedra-pi>>. Acesso em 12 de fevereiro de 2010.