

# Variação Espacial e Temporal de Parâmetros Ambientais da Lagoa Caconde, Osório,RS.

LEITE<sup>1</sup>, F. P. N. & FONSECA<sup>1</sup>, O. J. M.

<sup>1</sup>Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**ABSTRACT: Seasonal and spatial variation of environmental parameters in Caconde shallow lake, Osório, Rio Grande do Sul, Brasil.** This study was performed in Caconde shallow lake, which is located on the Rio Grande do Sul Coastal Plain, Brazil, during a one-year period (June, 1992 – July, 1993). Three water sampling stations (Ne (northeast), C (central) and SW (southwest)) were established. At these stations, data on water temperature, Secchi depth, pH, electrical conductivity, dissolved oxygen, alkalinity, hardness, biochemical oxygen demand (BOD<sub>5</sub>), chemical oxygen demand (COD), orthophosphate, total phosphorus, ammonia, nitrite, nitrate, total nitrogen, calcium, magnesium, sodium, potassium and chloride were analyzed. The results showed that the lake transparency presented great differences among the seasons, and these values have an inverse relationship with the concentration of humic substances. The vertical extinction coefficient and Zsd (Secchi disk depth) values reveal high turbidity. The lake has no chemical and thermal stratification, mainly as a result of the shallow depths and wind action. The oxygen levels are high, and the alkalinity and hardness values are low. The low annual mean BOD<sub>5</sub>/COD values indicate small microbial degradation and the predominance of refractory substances. The significant correlation between COD and humic substances reveals the importance of the latter in the pool of organic substances of the lake. The orthophosphate has a clear seasonal distribution while total phosphorus distribution is more regular. The calculated Trophic State Indexes do not seem to be applicable to the studied biological, chemical and physical parameters. Inorganic nitrogen shows an N-NH<sub>3</sub>:N-NO<sub>3</sub>:N-NO<sub>2</sub> pattern. Significant correlation between nitrogen, and the number of blue-green algae show an important relationship that must be studied at a later time. Na<sup>+</sup> and Cl<sup>-</sup> are the dominant ions, and the ratio of monovalent to divalent cations (M:D) is quite high because of the high sodium concentrations.

**Key-words:** Coastal lakes, physical and chemical parameters, water quality.

**RESUMO: Variação espacial e temporal de parâmetros ambientais da Lagoa Caconde, Osório,RS.** Este trabalho foi realizado na Lagoa Caconde, localizada no Litoral Norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil, durante o período de um ano (junho de 1992 a julho de 1993). Foram estabelecidas três estações de coleta Ne (nordeste), C (centro) e Sw (sudeste). Nestas estações foram analisadas as variáveis temperatura da água, transparência de Secchi, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, alcalinidade, dureza, DBO<sub>5</sub>, DQO, ortofosfato, fósforo total, amônia, nitrito, nitrato, nitrogênio total, cálcio, magnésio, sódio, potássio, sulfato e cloreto. Os resultados mostram que a transparência de Secchi apresentou diferenças sazonais e esteve inversamente relacionada à concentração de substâncias húmicas. Os valores anuais médios do coeficiente de atenuação vertical (k) e da profundidade do disco de Secchi (Zsd) indicaram grau elevado de turbidez. A Lagoa Caconde tem como característica importante uma homogeneidade vertical, sem estratificação térmica ou química, decorrente da baixa profundidade e da ação dos ventos. Os níveis de oxigenação foram sempre elevados durante todo o ano com concentrações próximas do ponto de saturação. A alcalinidade é baixa e a água é do tipo muito branda com valores de dureza reduzidos. O valor médio anual da razão DBO<sub>5</sub>/DQO indicou um pequeno consumo microbiano e uma predominância de material refratário sobre o material lábil. A correlação significativa entre a quantidade de matéria orgânica (DQO) e a concentração de substâncias húmicas permitiu inferir sobre a importância da fração húmica na composição do estoque de substâncias orgânicas do sistema. O fósforo inorgânico mostrou uma nítida distribuição sazonal enquanto que o fósforo total teve uma distribuição anual menos heterogênea. Os índices de estado trófico disponíveis na literatura não apresentaram aplicabilidade compatível com os dados químicos, físicos e biológicos determinados durante 12 meses. O nitrogênio inorgânico teve um padrão de dominância do tipo N-NH<sub>3</sub>:N-NO<sub>3</sub>:N-NO<sub>2</sub>. Correlações significativas entre o nitrogênio e o número de algas cianofíceas da Lagoa Caconde sinaliza-

am para uma interrelação importante que deve ser ainda investigada. O ambiente iônico não-nutricional mostrou o  $\text{Na}^+$  e o  $\text{Cl}^-$  como íons dominantes. O índice monovalentes:divalentes médio foi bastante alto, em razão da elevada concentração de sódio em relação aos outros cátions principais.

**Palavras-Chave:** Lagoas Costeiras, variáveis físicas e químicas, qualidade de água.