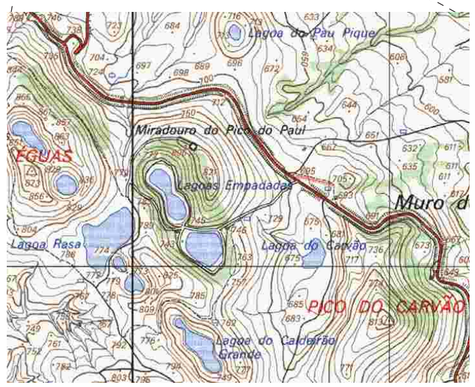
3.3. Lagoa das Empadadas Norte e Sul



Sul

Localização

Concelho: Ponta Delgada
Freguesia: Capelas
Coordenadas Geográficas: 37º49'25''N 25º44'52''W
Coordenadas UTM: M 610 250 P 4 187 045

Características

Altitude: 742 m
Comprimento Máximo: 85 m
Largura Máxima: 80 m
Profundidade Máxima: 3,0 m
Área da Bacia: 0,09 Km²

Norte

Localização

Concelho: Ponta Delgada
Freguesia: Capelas
Coordenadas Geográficas: 37º49'32''N 25º44'56''W
Coordenadas UTM: M 610 100 P 4 187 250

Características

Altitude: 740 m
Comprimento Máximo: 250 m
Largura Máxima: 85 m
Profundidade Máxima: 5,3 m
Área da Lagoa: 0,02 Km²
Área da Bacia: 0,10 Km²

Transparência, Profundidade da Zona Eufótica e da Coluna de Água

Os resultados obtidos para a transparência (Zs), a profundidade da zona eufótica (Zeu) e a profundidade total da coluna de água, estão representados nas Figuras 22 e 23. Verifica-se que na Lagoa das Empadadas Norte em Agosto de 2002, e em todas as amostragens da Lagoa das Empadadas Sul, a profundidade da zona eufótica é superior à própria profundidade da massa de água. Isto significa que o desenvolvimento do fitoplâncton pode dar-se nestes locais, sem limitações de luz, em toda a coluna de água. É de salientar que na última amostragem efectuada na Lagoa das Empadadas Norte a transparência foi muito baixa em relação às amostragens anteriores. Esta lagoa sofre de grandes oscilações do nível de água, tendo sido observadas profundidades entre os 6 m (Fevereiro de 2002 e 2004) e os 2,5 m (Agosto de 2002).

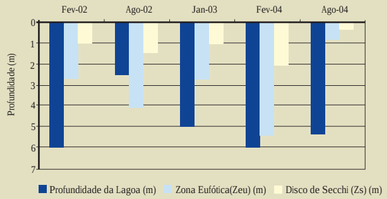


Figura 22: Profundidades máxima, de observação do Disco de Secchi e da zona eufótica da Lagoa das Empadadas Norte

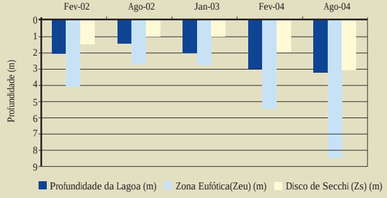


Figura 23: Profundidades máxima, de observação do Disco de Secchi e da zona eufótica da Lagoa das Empadadas Sul.

Temperatura da Água e Oxigénio Dissolvido

Em relação aos valores obtidos para a temperatura, verifica-se que os perfis verticais correspondentes às amostragens da Lagoa das EN não sofreram oscilações, assim como também o perfil vertical da amostragem de Agosto de 2004 na Lagoa das ES. Contudo, existe uma amplitude média de 10 ºC entre a temperatura de Inverno e a de Verão em ambas as massas de água, como era de esperar.

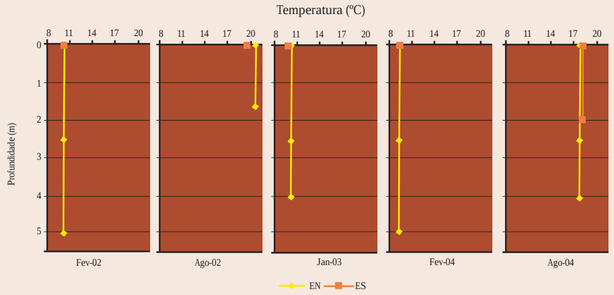


Figura 24: Variação da Temperatura (ºC) nas Lagoas das Empadadas Norte e Sul no período de 2002 a 2004

Quanto à concentração em oxigénio dissolvido, registou-se um ligeiro decréscimo na lagoa das EN com a profundidade nos meses de Verão (Figura 25).

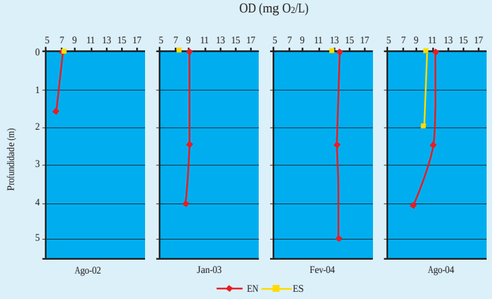


Figura 25: Variação de OD (mg O_2/L) nas Lagoas das Empadadas Norte e Sul no período de 2002 a 2004

pH e Condutividade

O pH da água da Lagoa das EN, sofreu uma ligeira profundidade nas amostragens realizadas com excepção do mês de Janeiro de 2003 no qual se verificou um ligeiro aumento com a profundidade. Em ambas as lagoas, verifica-se que os valores mais elevados foram encontrados nos meses de Inverno.

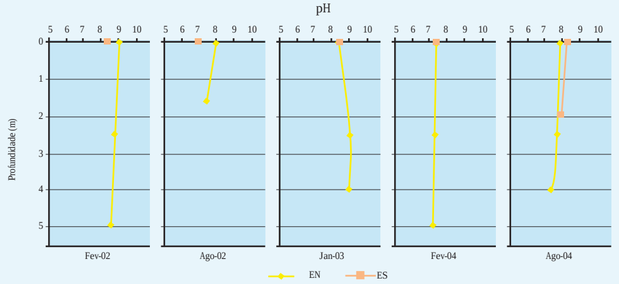


Figura 26: Variação de pH nas Lagoas das Empadadas Norte e Sul no período de 2002 a 2004

Os valores da condutividade mantiveram-se constantes ao longo da coluna de água na Lagoa das EN, à excepção da amostragem de Agosto de 2002, que sofreu um aumento junto aos sedimentos.
Da observação da Figura 27, verifica-se que em ambas as lagoas os valores da condutividade decresceram ligeiramente no ano de 2004.

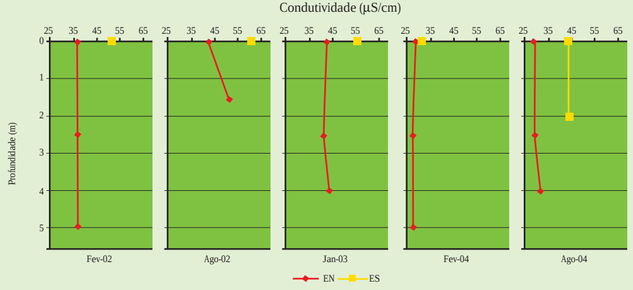


Figura 27: Variação da condutividade (µS/cm) nas Lagoas das Empadadas Norte e Sul no período de 2002 a 2004

Compostos de Fósforo

Como se pode observar na Figura 28, a concentração em ortofosfatos na Lagoa das EN sofreu um aumento em profundidade em todas as amostragens; contudo não se registaram acréscimos significativos nas amostras de fundo. Os teores em ortofosfatos na Lagoa das ES oscilaram entre 0,01 mg P-PO_4/L (Agosto de 2004) e 0,03 mg P-PO_4/L (Fevereiro de 2004).

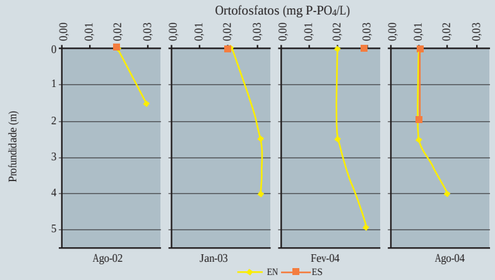


Figura 28: Variação de Ortofosfatos (mg P-PO_4/L) nas Lagoas das Empadadas Norte e Sul no período de 2002 a 2004

A concentração de fósforo total na Lagoa das EN sofreu um aumento em profundidade, como se pode observar na Figura 29. Os teores de fósforo total na Lagoa das ES oscilaram entre 0,01 mg P-PO_4/L (perfil vertical de Agosto de 2004) e 0,04 mg P-PO_4/L (Fevereiro de 2004).

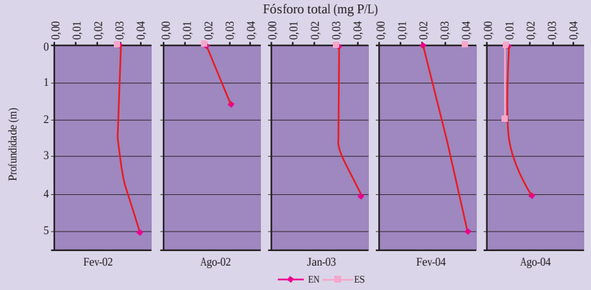


Figura 29: Variação de Fósforo total (mg P/L) nas Lagoas das Empadads Norte e Sul no período de 2002 a 2004

Compostos de Azoto

Existem valores de nitrato superiores ao limite de detecção mencionado, tais como 0,23 mg N-NO_3/L aos 2,5 metros na Lagoa das EN e 0,24 mg N-NO_3/L à superfície na Lagoa das ES em Agosto de 2002 (Malcata 2001-2002) 0,42 e 0,31 mg N-NO_3/L à superfície e aos 2,5 metros na Lagoa das EN e 0,2 N-NO_3/L na lagoa das ES em toda a coluna de água em Agosto de 2004 (Malcata 2003-2004).
A concentração de azoto total superior ao limite de detecção atrás mencionado foi encontrada na Lagoa das EN à superfície no ano de 2002 e 2004, sendo 1,9 e 0,5 mg N/L, respectivamente (Malcata 2001-2002; 2003-2004).

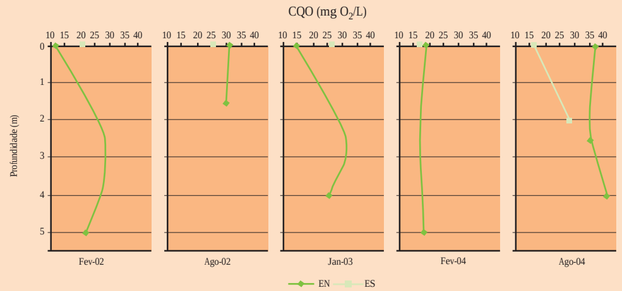


Figura 30: Variação de CQO (mg O_2/L) nas Lagoas das Empadadas Norte e Sul no período de 2002 a 2004

Matéria Orgânica

Os valores encontrados para a concentração de matéria orgânica, expressa em Carência Química em Oxigénio (CQO) e em Carência Bioquímica em Oxigénio ao quinto dia (CBO_5), atingem os valores máximos nos meses de Verão, em ambas as lagoas, isto poderá dever-se a uma maior proliferação de fitoplancton.
Através da Figura 30, verifica-se que os valores de CQO na Lagoa das EN sofreram um aumento aos 2,5 m de profundidade nas amostragens de Fevereiro de 2002 e Janeiro de 2003.

Quanto aos valores de CBO_5, verifica-se um aumento em profundidade no ano de 2004.

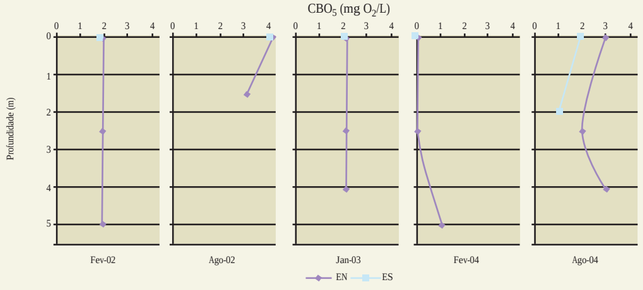


Figura nº31: Variação de CBO_5 (mg O_2/L) nas Lagoas das Empadads Norte e Sul período de 2002 a 2004

3.3.1 Classificação do Estado Trófico

Como se pode verificar nas Figuras 32 e 33, no ano de 2004 a Lagoa das ES sofreu uma melhoria e passou de um estado eutrófico para um estado mesotrófico, enquanto que a Lagoa das EN apresenta um estado eutrófico constante.

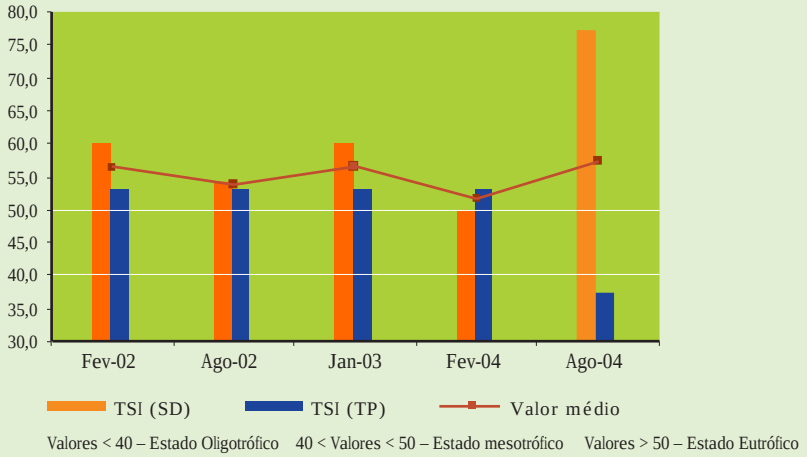


Figura 32: Variação do TSI (SD), TSI (TP) e o seu valor médio entre 2002 e 2004, na Lagoa das EN.

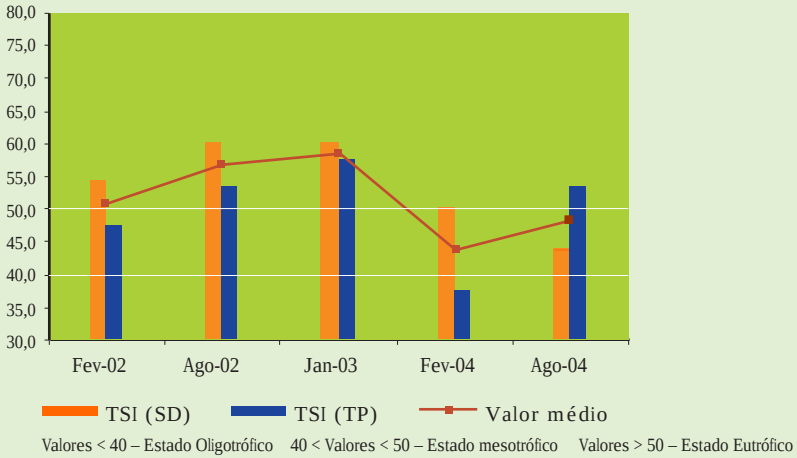


Figura 33: Variação do TSI (SD), TSI (TP) e o seu valor médio entre 2002 e 2004, na Lagoa das ES.