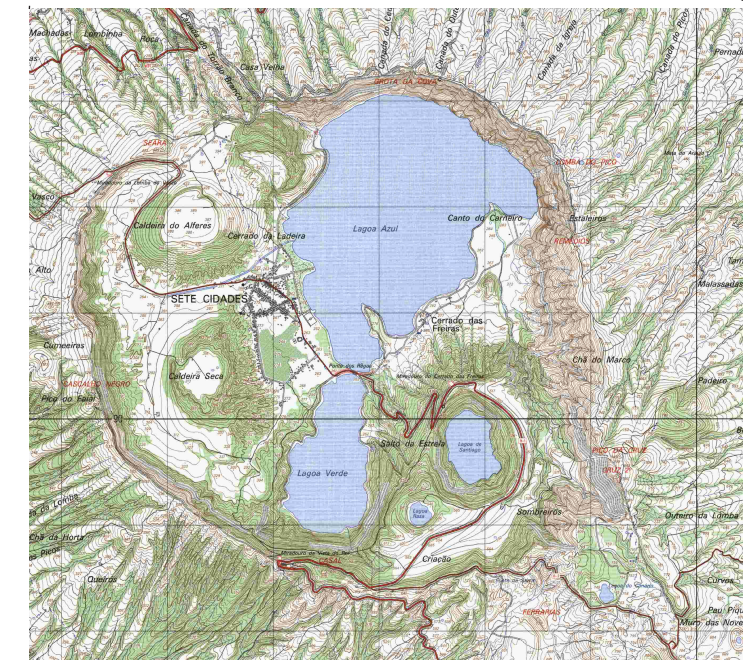
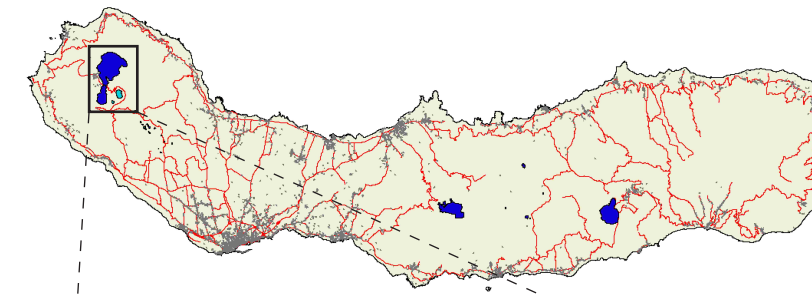




3.7. Lagoa das Sete Cidades



3. RESULTADOS



Localização

Concelho: Ponta Delgada
Freguesia: Sete Cidades
Coordenadas Geográficas: 37°51'18"N 25°47'11"W
Coordenadas UTM: M 606 750 P 4 190 450

Características

Altitude: 259 m
Comprimento Máximo: 4225 m
Largura Máxima: 2030 m
Profundidade Máxima: 33 m
Área da Lagoa: 4,35 Km²
Área da Bacia: 19,3 Km²



3. RESULTADOS

Transparência, Profundidade da Zona Eufótica e da Coluna de Água

As Figuras 69 e 70 ilustram a variação sazonal das profundidades máxima da coluna de água, do Disco de Secchi e da zona eufótica no ponto V e A da Lagoa das Sete Cidades.

Pode observar-se que a variação sazonal da transparência da massa de água sofreu alterações nos três períodos em estudo nos dois pontos de amostragem. Verifica-se que as diferenças mais significativas entre os pontos V e A foram encontradas no período de 2001/2002, nos meses de Junho, Julho e Agosto, em 2002/2003, em Maio, Junho e Julho, e em 2003/2004 em Novembro, Dezembro e Maio.

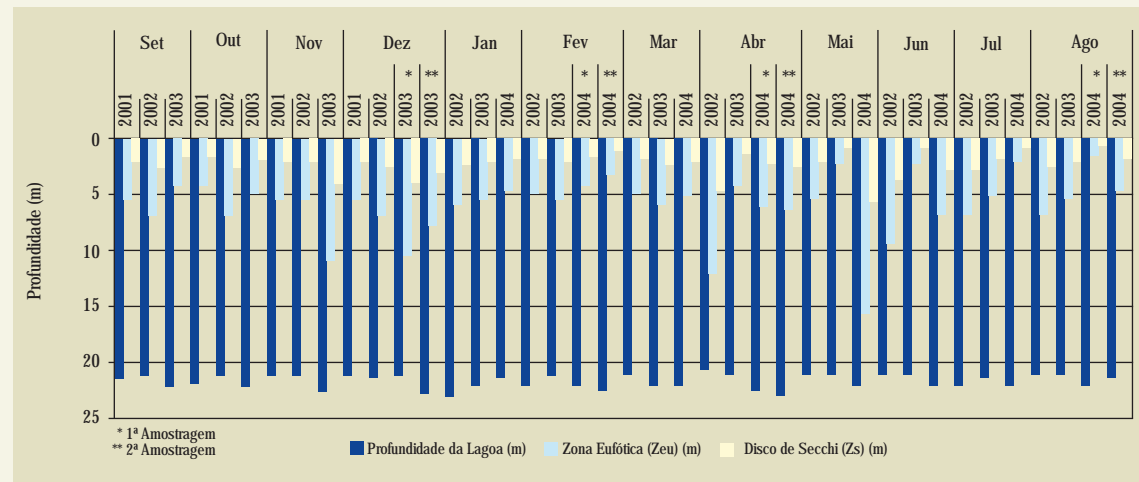


Figura 69: Profundidades máxima, de observação do Disco de Secchi e da zona eufótica no ponto V da Lagoa das Sete Cidades.

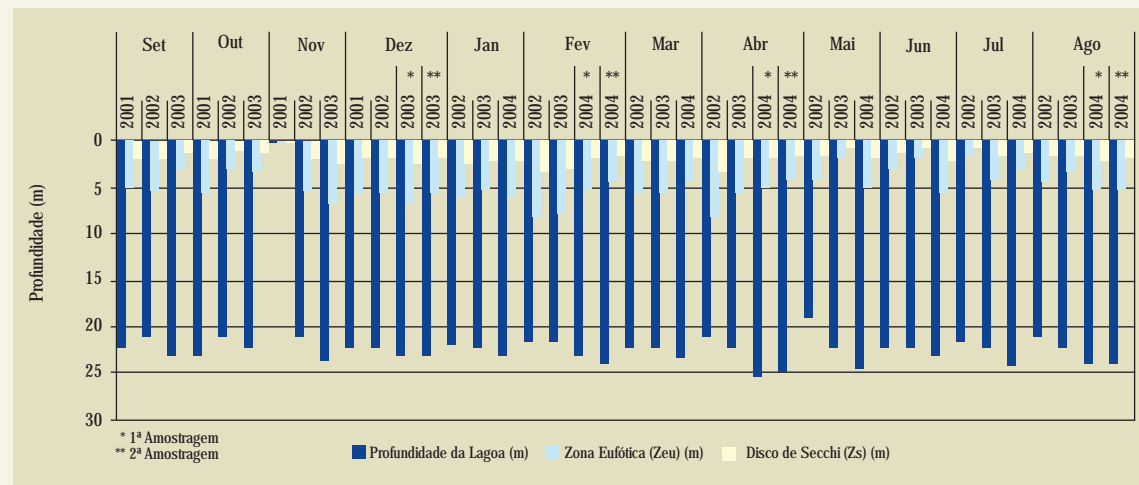


Figura 70: Profundidades máxima, de observação do Disco de Secchi e da zona eufótica no ponto A da Lagoa das Sete Cidades.

3. RESULTADOS

Temperatura da Água e Oxigénio Dissolvido

Foi detectada a existência de estratificação térmica entre Maio e Agosto no período em estudo, nos dois pontos de amostragem (Figura 71). Verifica-se que a temperatura foi superior no ponto A, ao longo do perfil vertical correspondente a Setembro de 2003, e à superfície, nos meses de Novembro e Março do mesmo ano. Ao longo dos perfis verticais correspondentes aos meses de Setembro, Outubro, Maio, Junho, Julho e Agosto entre 2001 e 2004, observa-se uma maior amplitude entre os valores da superfície e os medidos junto dos sedimentos, os quais coincidem com os que sofreram uma estratificação térmica.

Quanto à concentração de oxigénio dissolvido, as condições de anaerobiose junto aos sedimentos foram verificadas nos pontos V (Outubro de 2001, Junho e Outubro de 2002, Julho, Agosto, Setembro e Outubro de 2003 e Maio, Junho, Julho e Agosto de 2004) e A (Julho e Agosto de 2003 e Maio, Julho e Agosto de 2004), resultante da estratificação térmica sem, no entanto, se ter verificado desoxigenação completa. Tanto na Lagoa Azul, como Verde, nas amostragens de Fevereiro e Março, a lagoa apresentava homogeneidade nas concentrações de oxigénio dissolvido em toda a coluna de água.

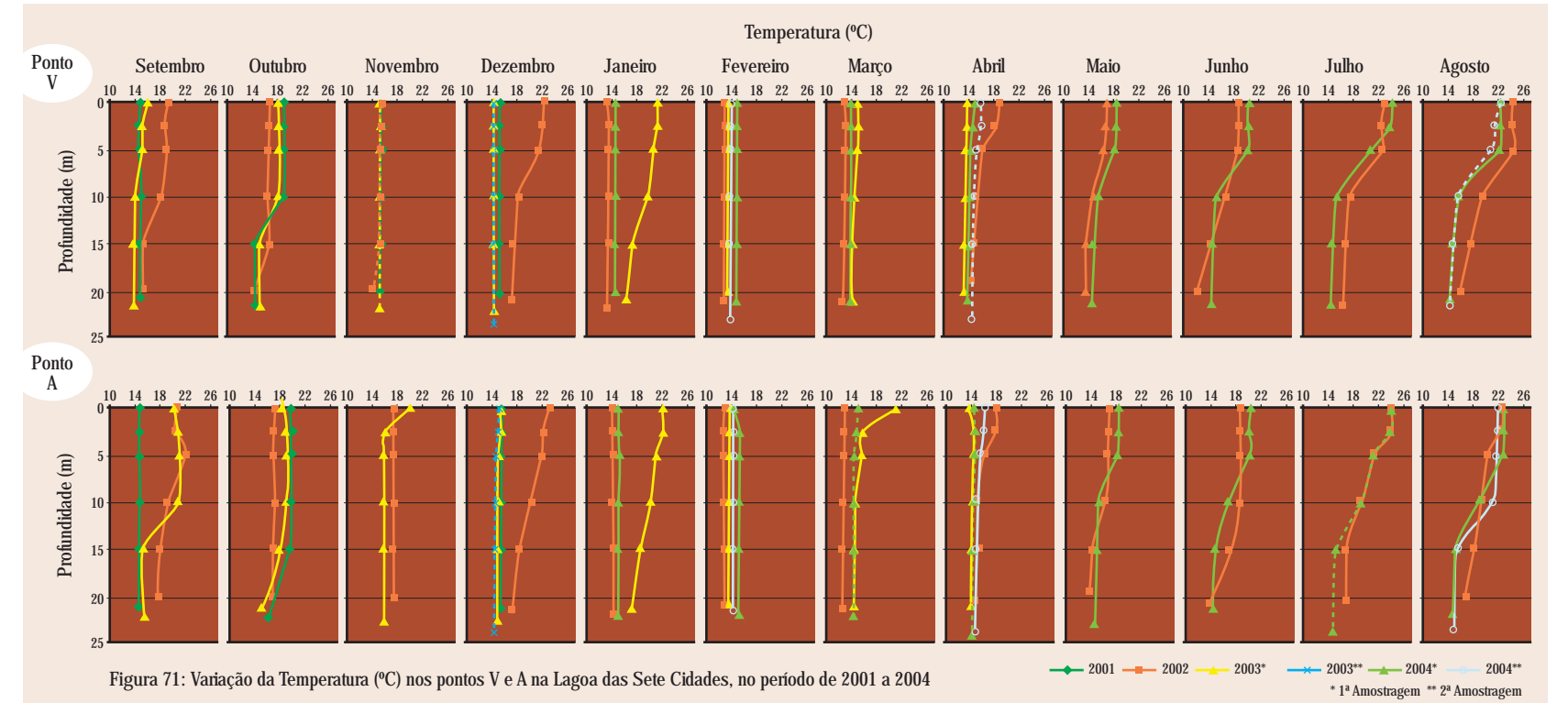
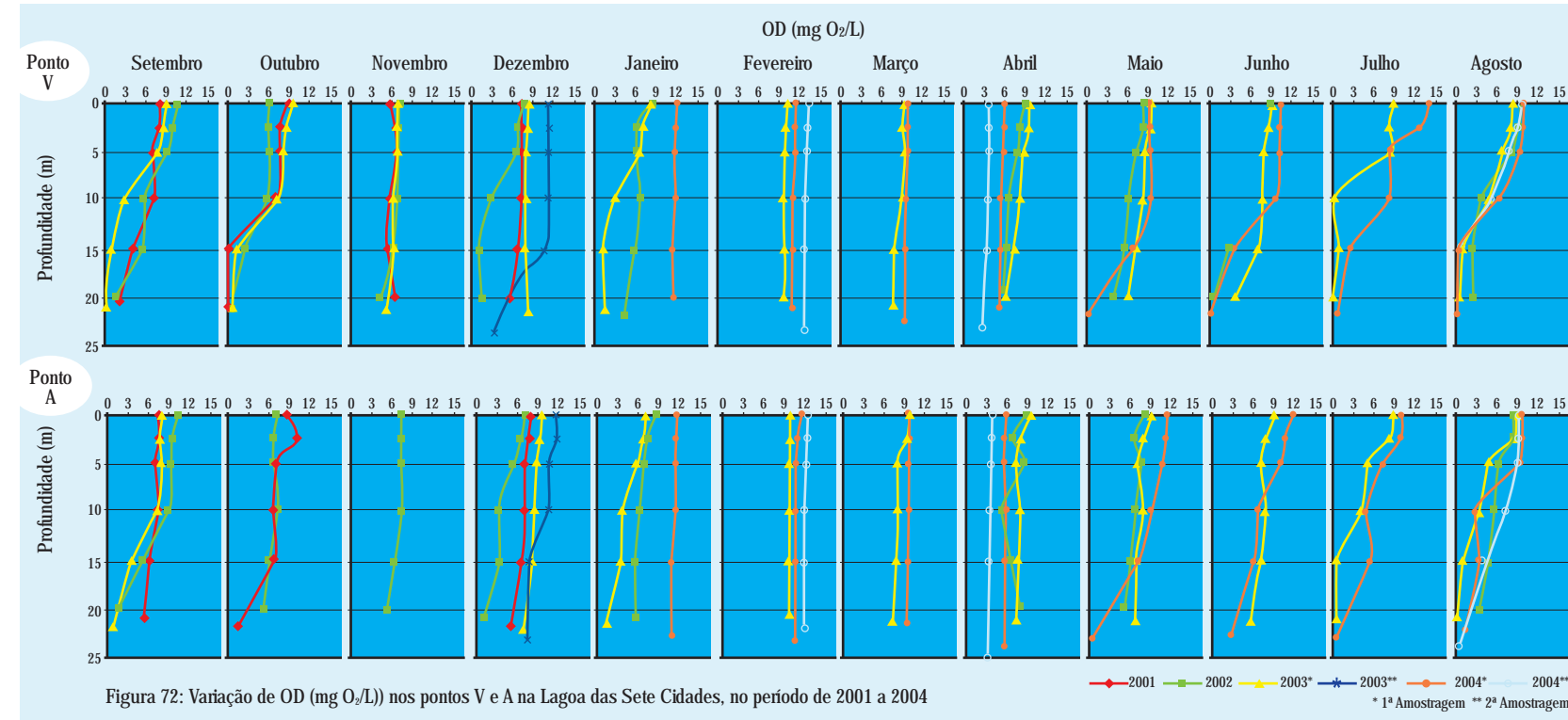


Figura 71: Variação da Temperatura (°C) nos pontos V e A na Lagoa das Sete Cidades, no período de 2001 a 2004

3. RESULTADOS



3. RESULTADOS

pH e Condutividade

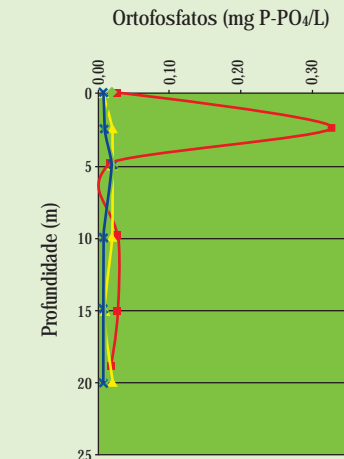
Observa-se uma diminuição em profundidade mais acentuada nos valores de pH entre Maio e Agosto de 2002 e 2004, em consequência da estratificação térmica e da actividade fotossintética. Verifica-se, igualmente, que entre Maio e Agosto de 2002 os valores de pH à superfície são superiores no ponto de amostragem V em comparação aos registados no ponto A, tendo como consequência uma maior amplitude entre estes e os valores junto dos sedimentos (Figura 73). Observa-se ainda que os valores de pH no ponto A são superiores aos do ponto V em Maio e Junho de 2004.

A condutividade da água não apresentou variações significativas nos três períodos em estudo, nem em profundidade, à excepção dos valores obtidos junto dos sedimentos em Outubro de 2003 e Agosto de 2004 no ponto V, em que se verificou um incremento dos valores em profundidade.



Compostos de Fósforo

Como se pode observar na Figura 75, a concentração em ortofosfatos oscilou entre 0,01 e 0,07 mg P-PO₄/L nos dois pontos de amostragem, com um pico crescente aos 2,5 m em Abril de 2002 no ponto A (0,33 mg P-PO₄/L), Figura 76.



3. RESULTADOS

A concentração de fósforo total sofreu algumas alterações ao longo do tempo (Figura 77), foram verificados picos crescentes deste parâmetro em ambos os pontos de amostragem em Outubro de 2001 Abril e Junho de 2002, no ponto A e no ponto V em Outubro de 2001, Abril de 2002 e Agosto de 2004 (Figura 78 e 79). Os valores correspondentes aos restantes perfis verticais oscilaram entre 0,01 e 0,03 mg P/L, que correspondem a concentrações características de meios meso-eutrofos.

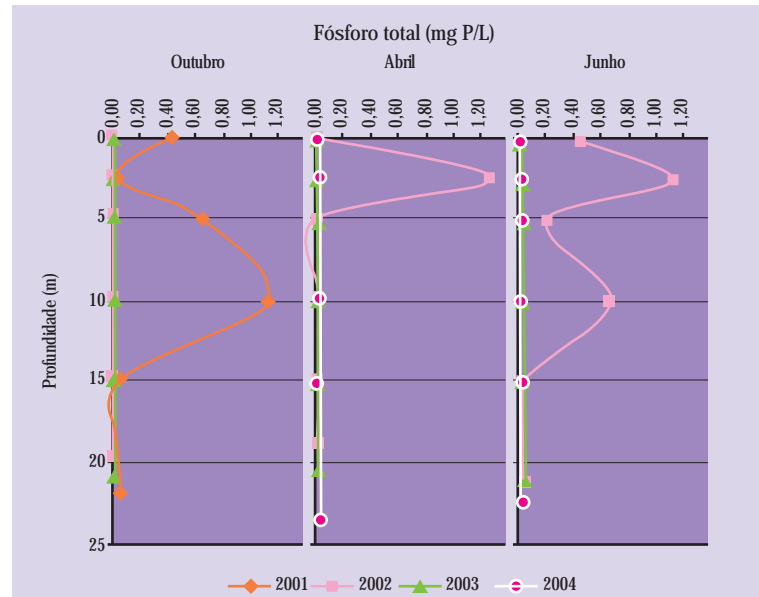


Figura 78: Variação de Fosforo total (mg P/L) no ponto A da Lagoa das Sete Cidades

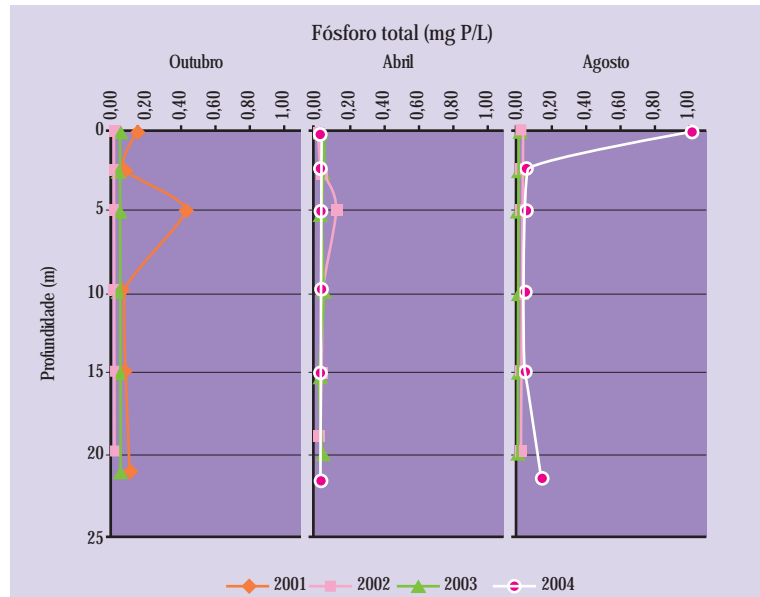


Figura 79: Variação de Fosforo total (mg P/L) no ponto V da Lagoa das Sete Cidades

3. RESULTADOS

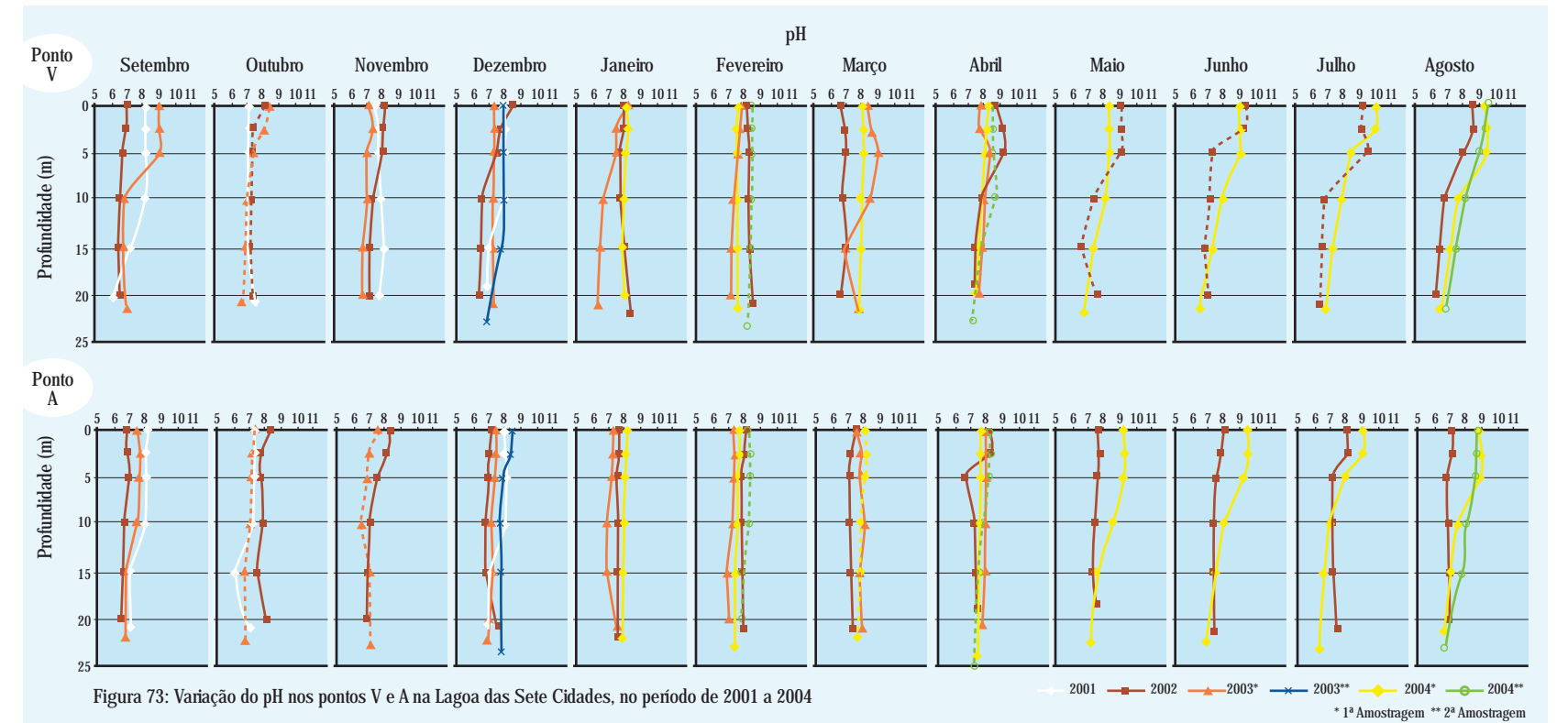


Figura 73: Variação do pH nos pontos V e A na Lagoa das Sete Cidades, no período de 2001 a 2004

3. RESULTADOS

Lagoa das Sete Cidades

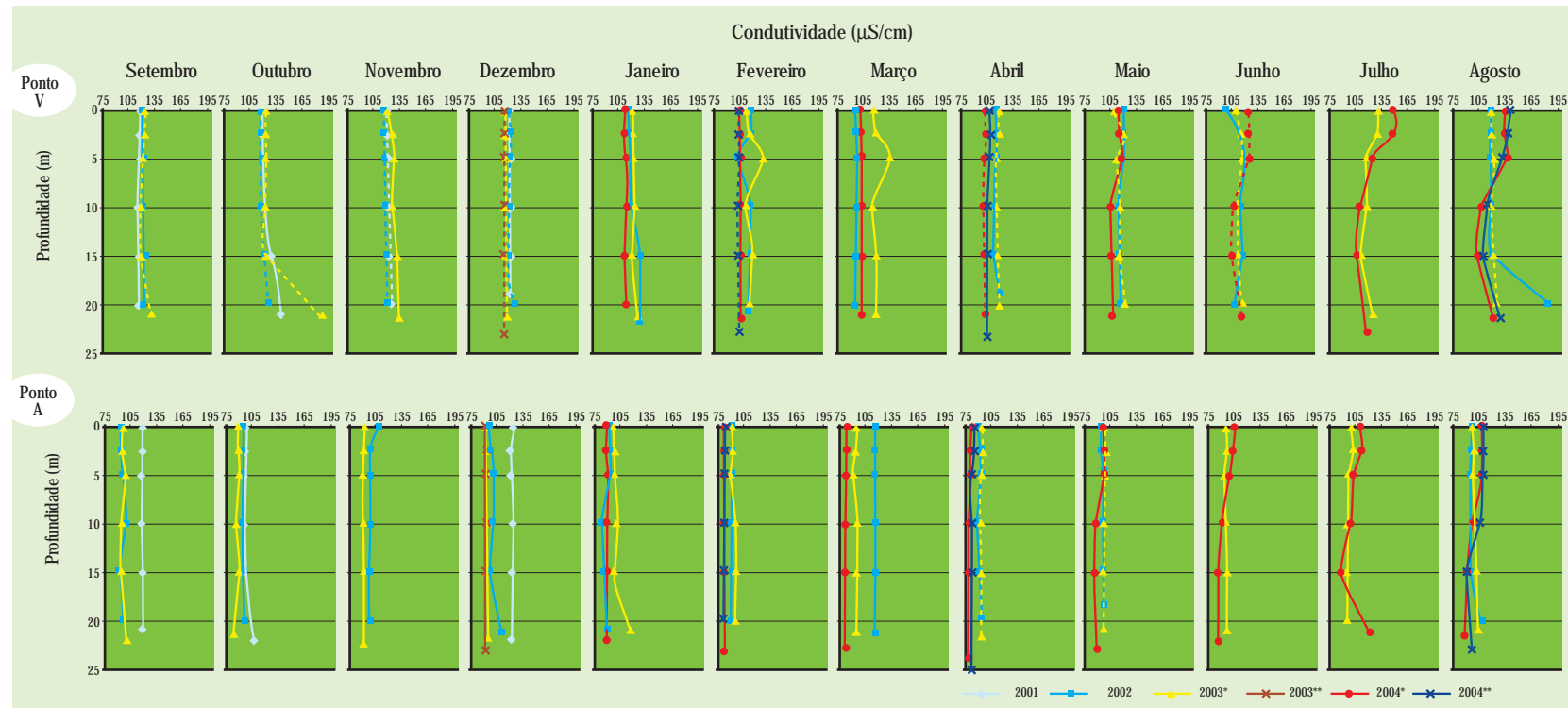


Figura 74: Variação da condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$) nos pontos V e A na Lagoa das Sete Cidades, no período de 2001 a 2004
* 1ª Amostragem ** 2ª Amostragem

3. RESULTADOS

Lagoa das Sete Cidades

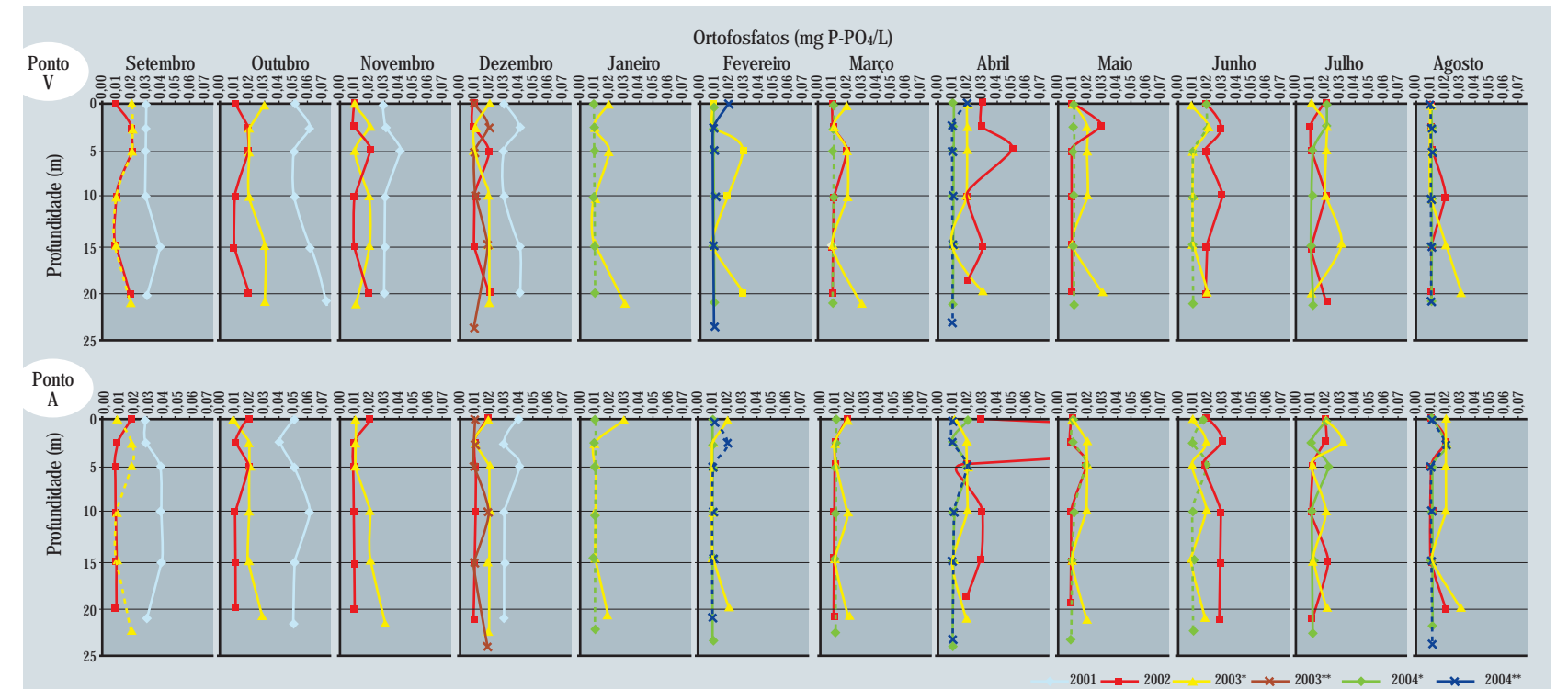
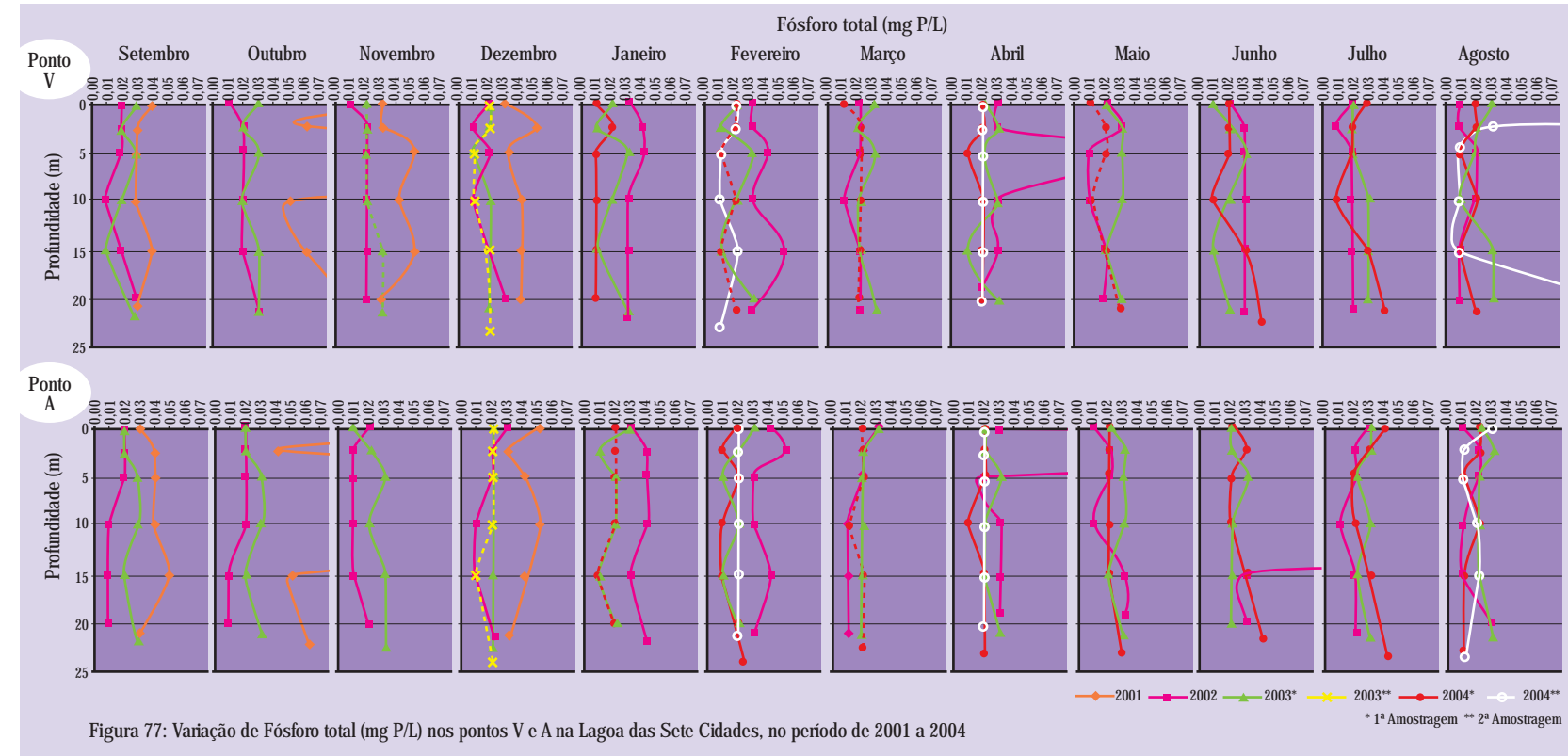


Figura 75: Variação de ortofosfatos ($\text{mg P-PO}_4/\text{L}$) nos pontos V e A na Lagoa das Sete Cidades, no período de 2001 a 2004
* 1ª Amostragem ** 2ª Amostragem

3. RESULTADOS



3. RESULTADOS

Compostos de Azoto

No período em estudo, os valores de nitratos oscilaram entre 0,20 e 0,60 mg N-NO₃/L no ponto V, e 0,20 e 0,66 mg N-NO₃/L no ponto A. Os valores de azoto total variaram entre 0,50 e 0,72 mg N/L no ponto V, e 0,50 e 0,70 mg N/L no ponto A. Nas Tabelas V e VI, estão registados os valores superiores aos limites de detecção dos métodos utilizados.

Tabela V: Valores de Nitratos superiores a 0,20 mg N-NO₃/L na Lagoa das Sete Cidades

		V						A					
		0	2,5	5	10	15	Fundo	0	2,5	5	10	15	Fundo
Fevereiro	2004**	0,39	0,32	0,35	0,31	0,35	0,32	0,29	0,31	0,32	0,35	0,34	0,33
Março	2002	*	*	*	*	*	*	*	0,40	0,44	0,30	0,26	0,31
	2004	*	*	0,22	*	*	0,21	*	*	*	*	*	*
Abril	2002	*	0,24	0,35	0,37	0,46	0,43	0,47	0,26	0,25	0,41	0,44	0,49
	2004	0,27	0,32	0,25	0,22	0,21	0,23	*	*	*	*	*	*
Maio	2002	*	0,24	0,32	0,39	*	*	*	0,32	0,44	0,46	0,31	0,34
Junho	2002	0,29	0,26	0,20	0,21	0,24	*	0,28	0,41	0,59	0,65	0,66	0,45
Julho	2002	*	*	*	*	0,22	0,24	*	*	*	*	*	0,28
	2003	*	*	*	*	0,25	*	*	*	*	*	0,30	0,35
Agosto	2002	*	0,34	0,38	0,40	0,25	*	0,40	0,31	*	*	0,26	0,22
	2004*	0,21	*	*	0,22	0,23	*	*	0,27	0,20	0,22	0,43	0,34
	2004**	*	*	*	*	*	*	*	0,23	*	*	*	*
Outubro	2001	*	0,24	0,39	0,28	0,47	0,49	*	0,29	*	0,35	0,48	*
Novembro	2001	0,28	0,30	0,32	0,21	0,60	0,35	*	*	*	*	*	*

* 1ª Amostragem * Valores de nitratos inferiores a 0,20 mg N-NO₃/L
 ** 2ª Amostragem

Tabela VI: Valores de Azoto total superiores a 0,5 mg N/L na Lagoa das Sete Cidades

		V						A					
		0	2,5	5	10	15	Fundo	0	2,5	5	10	15	Fundo
Fevereiro	2004*	*	0,52	*	0,51	*	*	*	*	0,52	*	0,55	*
	2004**	*	0,50	*	*	0,51	*	*	0,53	*	0,55	*	*
Maio	2003	*	*	*	*	0,55	0,54	*	*	*	*	0,52	0,63
Junho	2003	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,51	0,59
	2004	*	*	*	*	0,60	0,60	*	*	*	0,60	0,60	0,70
Julho	2003	*	*	*	*	0,25	*	*	*	*	*	*	*
	2004	0,60	0,60	*	*	0,60	0,60	0,70	0,60	*	0,60	0,60	0,70
Agosto	2004*	0,70	0,70	0,50	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	2004**	*	*	0,50	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Setembro	2003	*	*	*	*	0,60	0,72	*	*	*	*	0,49	0,59
Outubro	2001	*	*	*	*	0,60	0,52	*	*	*	*	0,49	0,59

* 1ª Amostragem ** 2ª Amostragem * Valores de Azoto total inferiores a 0,5 mg N/L

Matéria Orgânica

Os perfis verticais correspondentes à CQO estão representados na Figura 80. Existem variações ao longo dos perfis verticais, e entre os dois pontos de amostragem. Verifica-se que entre o período de Abril a Agosto os valores aumentaram no ano de 2003, mas voltaram a decrescer no ano seguinte. Em ambos os pontos de amostragem os valores de CBO₅, mais elevados são encontrados nos meses de Julho e Agosto do período em estudo ao longo de todo o perfil da coluna de água (Figura 81). Observa-se, ainda, que no ponto V existem picos crescentes de CBO₅, junto aos sedimentos, durante o Outono, Inverno e Verão.

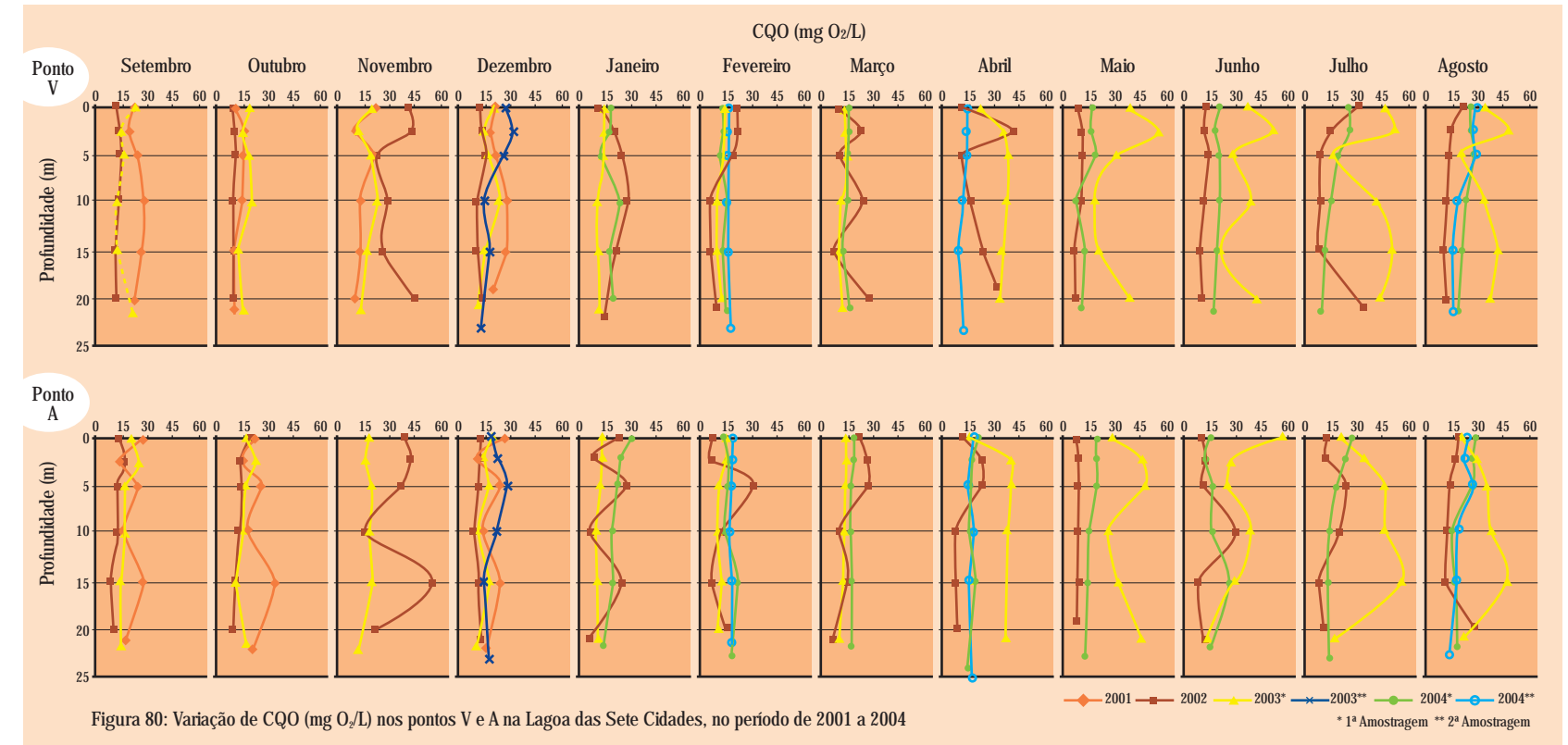
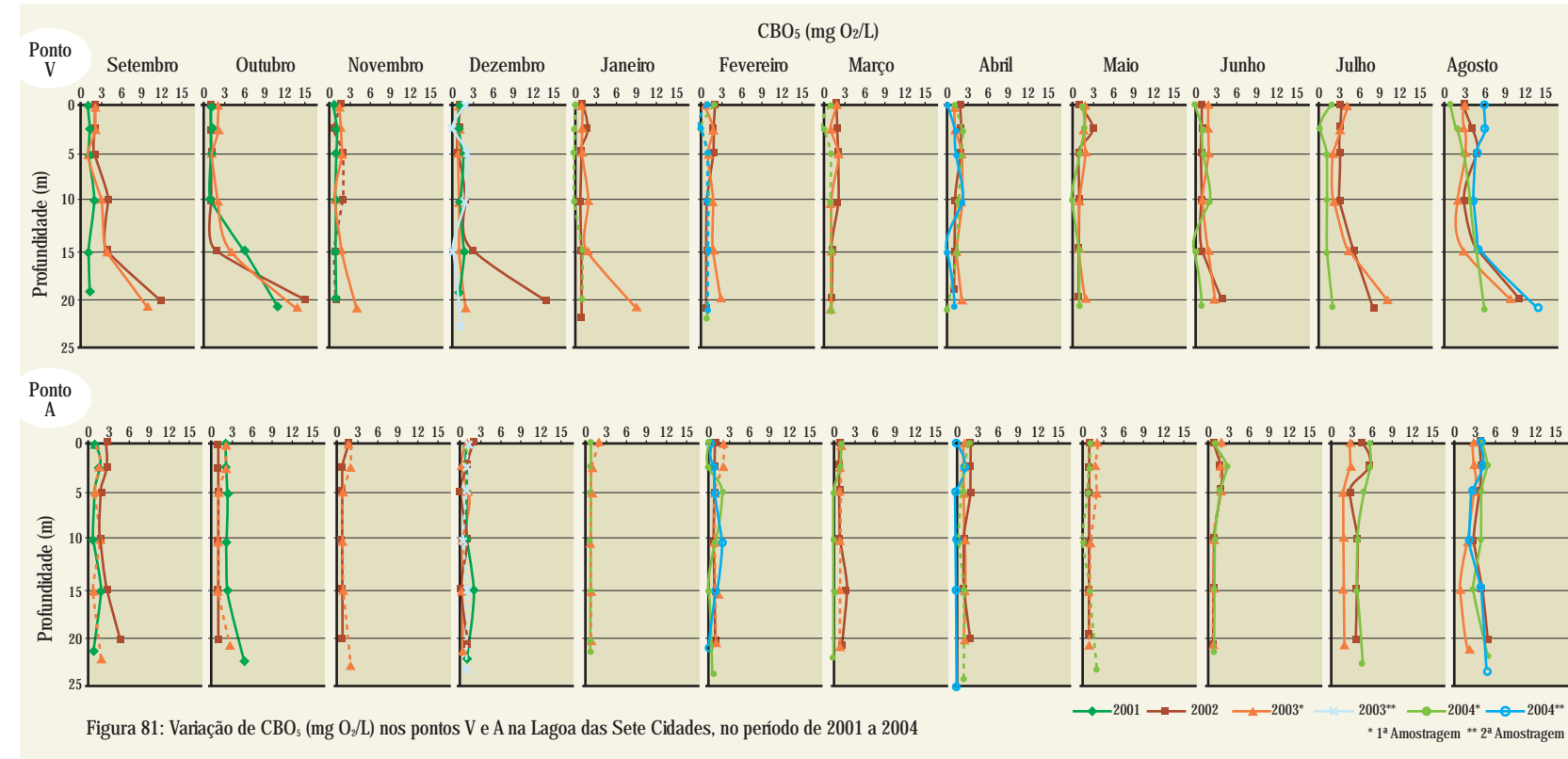


Figura 80: Variação de CQO (mg O₂/L) nos pontos V e A na Lagoa das Sete Cidades, no período de 2001 a 2004

3. RESULTADOS



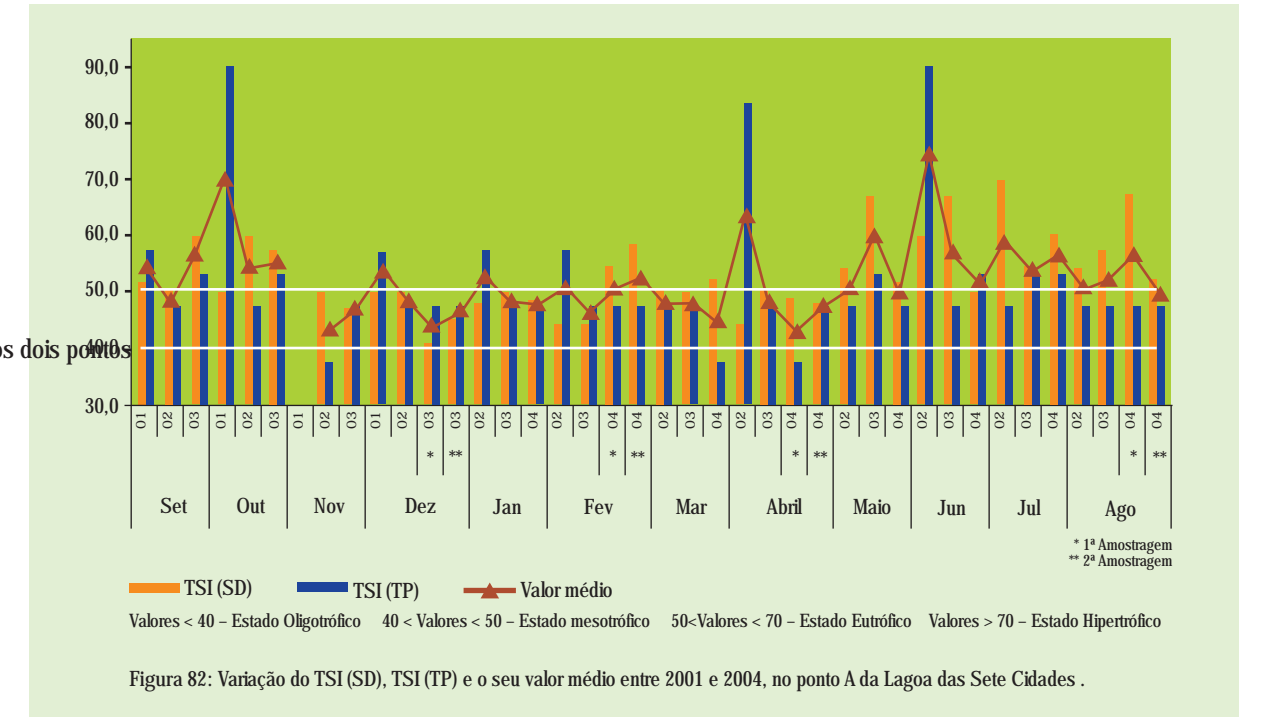
3. RESULTADOS

3.7.1 Classificação do Estado Trófico

As Figuras 82 e 83 ilustram a variação dos valores do Índice do Estado Trófico de Carlson (TSI), calculados com base nos parâmetros Disco de Secchi (SD) e fósforo total (TP), nos três períodos de estudo.

Pode-se observar que os valores médios do TSI nos dois pontos amostragem da Lagoa das Sete Cidades oscilaram entre valores característicos de situações de meios mesotróficos e eutróficos.

Verifica-se a existência de situações de hipertrofia devido à concentração elevada de fósforo total nos pontos A (Outubro de 2001, Abril e Junho de 2002) e V (Outubro de 2001 e na segunda amostragem de Agosto de 2004).



3. RESULTADOS

