



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

Relatório do Programa de Qualidade de Água e Biota Aquática

TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA

Condicionante 2.1.4 (LO Renovada n. 437/2005)

Candeias / BA / Brasil

Jan-Dez/2013



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. Introdução | 3 |
| 2. Campanha de Coleta | 6 |
| 3. Pontos de Amostragem | 8 |
| 4. Descrição da Metodologia de Coleta e Análise | 11 |
| 5. Resultados | 13 |
| 6. Análise dos Resultados de Água Superficial | 16 |
| 6.1 <i>Temperatura</i> | 17 |
| 6.2 <i>Coliformes termotolerantes</i> | 23 |
| 6.3 <i>pH</i> | 29 |
| 6.4 <i>Oxigênio Dissolvido (OD)</i> | 35 |
| 6.5 <i>Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO₅)</i> | 41 |
| 6.6 <i>Demanda Química de Oxigênio (DQO)</i> | 47 |
| 6.7 <i>Fósforo total (P_{total})</i> | 53 |
| 6.8 <i>Nitrogênio nitrato (N_{nitrato})</i> | 59 |
| 6.9 <i>Nitrogênio nitrito (N_{nitrito})</i> | 65 |
| 6.10 <i>Nitrogênio amoniacal (N_{amoniacal})</i> | 71 |



| | |
|---------------------------------------|------------|
| 6.11 Óleos e graxas | 77 |
| 6.12 Sólidos Dissolvidos Totais (SDT) | 79 |
| 6.13 Sólidos Suspensos Totais (SST) | 85 |
| 6.14 Turbidez | 91 |
| 7. Conclusão | 97 |
| 8. Equipe Técnica | 100 |
| 9. Anexos | 102 |



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

1. INTRODUÇÃO



1 INTRODUÇÃO

A utilização dos portos brasileiros é para a economia nacional um dos mais relevantes meios de transporte de bens e passageiros, tornando-se essencial ao desenvolvimento e propiciando a identificação e mensuração dos impactos qualitativos de natureza econômica, social e ambiental. Dentre os modais, o aquaviário figura em terceiro lugar no Brasil, respondendo por 14% do volume de cargas, segundo dados do Ministério dos Transportes.

A utilização da infraestrutura do sistema portuário proporciona a geração de empregos diretos e indiretos, reforça o setor de logística, permite e favorece a intermodalidade, estimula a produção industrial e apresenta vantagens ambientais. Comparado aos modais rodoviário e ferroviário, o modal aquaviário apresenta vantagens pela maior eficiência energética, maior vida útil da infraestrutura, equipamentos e embarcações, maior segurança da carga e redução de impactos ambientais em relação aos demais modais.

A inserção de ambientes portuários ao longo das faixas litorâneas suscita cuidados específicos devido à possibilidade de impactos ao ecossistema local. O monitoramento de elementos como biota aquática, sedimentos e, principalmente, a qualidade da água, é um instrumento potencial para se detectar possíveis alterações ambientais oriundas das atividades portuárias.

Inaugurado em Abril de 2005, o Terminal Portuário Miguel de Oliveira da Ford Motor Company Brasil LTDA, único terminal privativo da Ford no mundo, passa a operar após o recebimento da Licença de Operação nº 437/2005, emitida pelo IBAMA, com o propósito de embarque e desembarque de veículos produzidos nas várias plantas existentes na América Latina, mas fundamentalmente, como ponto de apoio logístico central ao Complexo Industrial Ford Nordeste, localizado no município de Camaçari/BA e escoamento de veículos para o mercado externo e nacional. Após seis anos de operação, passaram pelo terminal mais de 600 mil veículos, com uso de embarcações *roll-on/roll-off* de grande porte, um pátio de 119 mil metros quadrados e capacidade para 6.024 veículos. A localização do porto apresenta vantagens adicionais, como a redução do trajeto da fábrica ao embarque portuário, pois Candeias distancia-se a 35km e Salvador a 50km; além de evitar o tráfego



rodoviário de caminhões por áreas urbanas, utilizando via expressa do Pólo de Camaçari à zona portuária.

Designado como condicionante atribuída pela Licença de Operação, o Programa de Monitoramento planejado e executado pela Ford busca auferir resultados sobre os possíveis impactos ambientais que foram anteriormente descritos no Estudo Ambiental e seus controles de mitigação, ao mesmo tempo em que fornece subsídios para criação de um amplo banco de dados com informações sobre o diagnóstico do meio ambiente em que o Terminal Portuário está inserido.



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

2. CAMPANHA DE COLETA



2. CAMPANHA DE COLETA

A finalidade destas campanhas de monitoramento ambiental no Terminal Portuário Privativo Miguel de Oliveira – Porto da FORD, localizado na Baía de Aratu, Bahia, consiste em determinar através de parâmetros físico-químicos e microbiológicos, possíveis alterações qualitativas e quantitativas na qualidade da água superficial, na região de entorno e junto ao píer deste terminal portuário. Desta forma, realizou-se uma campanha de coleta de amostras no dia 20/02/13 e a segunda no dia 25/09/13, nas cinco estações de monitoramento das campanhas anteriores, realizadas nos anos de 2008 a 2012, cujos resultados são comparados com a campanha anual de 2013.

Esse monitoramento visa o atendimento às condicionantes da Licença de Operação nº 437/2005 do Terminal Portuário Privativo Miguel de Oliveira – Porto da FORD, Candeias/BA, especificamente o item 2.1.4.



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

3. PONTOS DE AMOSTRAGEM

3. PONTOS DE AMOSTRAGEM

Com a finalidade de convencionar e associar termos e abreviações utilizados neste relatório, é relacionada a terminologia e identificação das estações de amostragem e sua localização, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Identificação, abreviações e localização das estações de amostragem de água superficial

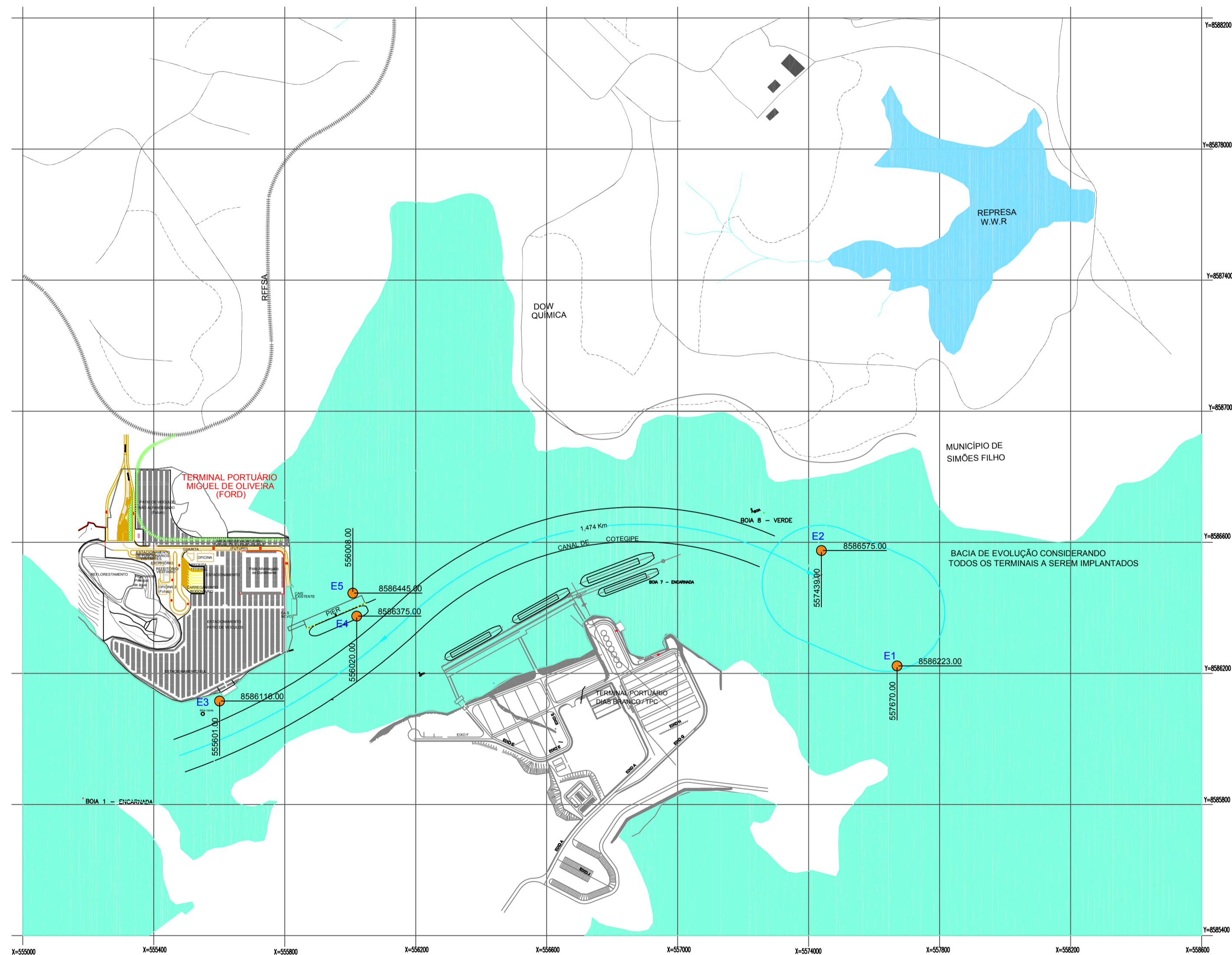
| Estação | Identificação da Amostra | Localização |
|---------|--------------------------|-----------------------|
| E1 | Ponto 1 | Bacia de Evolução |
| E2 | Ponto 2 | |
| E3 | Ponto 3 | Junto ao Canal |
| E4 | Ponto 4 | Junto ao Píer da Ford |
| E5 | Ponto 5 | |

A localização das estações de amostragem e monitoramento da qualidade de água superficial estão ilustrados na Figura 1, visualizando-se sua localização em relação ao Porto da Ford.

Figura 1 – Localização dos pontos de monitoramento de água superficial.



Fonte: Google Earth – MapLink/TeleAtlas, 2013 – Acesso em 10/01/2013.



LEGENDA:

- BACIA DE EVOLUÇÃO
- ESTRADAS E CAMINHOS
- CORPOS DE ÁGUA
- ##### RFFSA
- PONTOS DE AMOSTRAGEM DE QUALIDADE DE ÁGUA
COMUNIDADES BENTÔNICAS E ICTIOFAUNA

| | | |
|---------|-----------------------|------------|
| 00 | EMIÇÃO | 26/01/09 |
| REV. Nº | DESCRIPTION/DESCRIÇÃO | DATED/DATE |

| | | |
|-----------------------|-------------------------|----------|
| TOPOGRAPHY/TOPOGRAFIA | J. BATISTA | |
| DRAWING/DESENHO | IRINEU WOLKER | 26/01/09 |
| CHECKED/VERIFICADO | CARLOS EDUARDO OLIVEIRA | 26/01/09 |
| APPROVAL/APROVAÇÃO | CYLON ROSA NETO | |

| | | |
|---|----------------|--|
| PROJECT TITLE / TÍTULO DO PROJETO | | LOCATION / LOCAL |
| PORTO DE ARATÚ | | SALVADOR - BA |
| BUILDING TITLE / NOME DO EDIFÍCIO | | BASED ON REVISION Nº / BASEADO NA REVISÃO Nº |
| TERM. PORTUÁRIO MIGUEL DE OLIVEIRA | | |
| DRAWING TITLE / NOME DO DESENHO | | FILE-NAME/NOME DO ARQUIVO (.DWG) |
| ESTAÇÕES DE COLETA COMUNIDADES BENTÔNICAS E ICTIOFAUNA | | pontos_monitoramento6 |
| SIZE/PADRÃO | SCALE / ESCALA | DATA/DATE |
| A2 | 1:10.000 | 26/01/09 |
| BUILD. Nº/PRÉDIO Nº | | 000 |

BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.
ISO 9001 2000
Avenida Henry Ford, 2000 - COPEC - Camaçari / BA - CEP 42.810-225
FONE: 0XX(71) 3624-2909 / FAX: 0XX (71) 3649-1033 - CFI 4804



© 2009 Ford Motor Company, Inc. All rights reserved.



4. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE

4. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE

As amostras de água superficial foram coletadas nos dias 20/02 e 25/09/2013 em recipientes previamente preparados e conservadas conforme protocolos do Laboratório Corplab Environmental Analytical Services.

Para cada estação amostral foram coletadas amostras da água na superfície, a meia profundidade e no fundo do corpo hídrico, indicando-se no Quadro 2 as profundidades da coluna d'água. Para análise e comparação dos parâmetros de qualidade de água, foram utilizados os limites especificados na Resolução CONAMA nº 357/2005 para Classe 3 de Águas Salinas, destinadas à navegação e à harmonia paisagística, e quando não estabelecido o padrão de referência, adotou-se os referidos para Classe 2 de Águas Salinas, destinadas a atividades de pesca amadora e recreação de contato secundário, seguindo a metodologia estabelecida para as campanhas anteriores.

Quadro 2 – Estações de amostragem de água superficial e profundidade de coleta (metros)

| Coordenada Geográfica UTM (E-N) | Estação | Ponto | Profundidade (m) |
|---------------------------------|---------|---------------|------------------|
| 557.670 E / 8.586.223 N | E1 | Ponto 1 | Superfície |
| | | Ponto 1 Meio | 6 |
| | | Ponto 1 Fundo | 12 |
| 557.439 E / 8.586.575 N | E2 | Ponto 2 | Superfície |
| | | Ponto 2 Meio | 7 |
| | | Ponto 2 Fundo | 13 |
| 555.601 E / 8.586.116 N | E3 | Ponto 3 | Superfície |
| | | Ponto 3 Meio | 5 |
| | | Ponto 3 Fundo | 10 |
| 556.020 E / 8.586.375 N | E4 | Ponto 4 | Superfície |
| | | Ponto 4 Meio | 8 |
| | | Ponto 4 Fundo | 15 |
| 556.008 E / 8.586.445 N | E5 | Ponto 5 | Superfície |
| | | Ponto 5 Meio | 5 |
| | | Ponto 5 Fundo | 9 |



5. RESULTADOS



5. RESULTADOS




a. Qualidade de Água

No Quadro 4 são apresentados os resultados de análises de qualidade de água da campanha realizada em 20/02 e 25/09/2013.

RESULTADOS DA CAMPANHA DE COLETA DE QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL DE 20/02/2013 (Condicionante 2.1.4 - LO n. 437/2005)

| Local | Estação de Amostragem | Coordenadas UTM (E-N) | Amostra | Profundidade na Coluna d'água | Data da Coleta | Temperatura | pH | OD | DBO | DQO | Coliformes Termotolerantes | Fósforo Total | Nitrogênio - Nitrito | Nitrogênio - Nitrito | Nitrogênio Amomical | Óleos e Graxas | Sólidos Totais | Sólidos em Suspensão | Turbidez |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|-----|---------|--------|--------|----------------------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------------|----------|
| Bacia de Evolução | E1 | 557.670 E - 8.586.223 N | Ponto 01 | Superfície | 20/02/2013 | 28 | 8,3 | 6,9 | 2,6 | 42 | 3,0 | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 18050 | 114 | 2,36 |
| | | | Ponto 01 Meio | 6 | 20/02/2013 | 28 | 7,9 | 5,9 | 2,5 | 47 | 7,0 | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 17600 | 546 | 3,48 |
| | | | Ponto 01 Fundo | 12 | 20/02/2013 | 25 | 7,9 | 5,1 | 5,4 | 60 | Ausentes | 0,15 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 13450 | 301 | 1,10 |
| Bacia de Evolução | E2 | 557.439 E - 8.586.575 N | Ponto 02 | Superfície | 20/02/2013 | 29 | 8,2 | 6,1 | 3,9 | 39 | Ausentes | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 17950 | 46 | 2,87 |
| | | | Ponto 02 Meio | 7 | 20/02/2013 | 29 | 8,3 | 6,5 | 3,4 | 59 | 3,0 | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 17250 | 528 | 4,40 |
| | | | Ponto 02 Fundo | 13 | 20/02/2013 | 27 | 7,9 | 6,7 | 2,2 | 39 | 1,0 | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 17500 | 60 | 5,29 |
| Canal | E3 | 555.601 E - 8.586.116 N | Ponto 03 | Superfície | 20/02/2013 | 29 | 8,1 | 7,3 | < 2,0 | 51 | 1,0 | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 16400 | 48 | 1,31 |
| | | | Ponto 03 Meio | 5 | 20/02/2013 | 28 | 8,2 | 6,6 | < 2,0 | 46 | 4,0 | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 15400 | 13 | 1,60 |
| | | | Ponto 03 Fundo | 10 | 20/02/2013 | 25 | 8,2 | 6,8 | 2,9 | 53 | Ausentes | 0,16 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 16700 | 229 | 108 |
| Pier | E4 | 556.020 E - 8.586.375 N | Ponto 04 | Superfície | 20/02/2013 | 30 | 8,2 | 6,0 | 2,7 | 50 | Ausentes | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 17750 | 20 | 2,86 |
| | | | Ponto 04 Meio | 8 | 20/02/2013 | 29 | 8,2 | 7,1 | 2,4 | 39 | Ausentes | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 18550 | 40 | 2,36 |
| | | | Ponto 04 Fundo | 15 | 20/02/2013 | 29 | 8,0 | 5,5 | 2,6 | 40 | Ausentes | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 17550 | 21 | 6,46 |
| Pier | E5 | 556.008 E - 8.856.445 N | Ponto 05 | Superfície | 20/02/2013 | 29 | 7,6 | 6,0 | 4,2 | 43 | Ausentes | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 19200 | < 10 | 1,62 |
| | | | Ponto Meio | 5 | 20/02/2013 | 27 | 7,0 | 5,9 | 3,6 | 49 | Ausentes | < 0,05 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 18250 | 24 | 2,24 |
| | | | Ponto 05 Fundo | 9 | 20/02/2013 | 25 | 6,9 | 5,9 | 5,4 | 42 | Ausentes | 0,15 | < 0,3 | < 0,05 | < 0,10 | Ausentes | 15000 | 132 | 99,4 |
| Padrão de Referência | - | - | - | - | - | 6,5 - 8,5* | 4* | - | - | 4000* | 0,093** | 0,70** | 0,20** | 0,70** | V.A. | - | - | - | |
| Unidade de Medida | - | metros | - | m | d/m/a | °C | - | mg/L O2 | mg O/L | mg O/L | UFC/100mL | mg/L P | mg/L N | mg/L N | mg/L N | mg/L | mg/L | mg/L | NTU |
| LDM | - | - | - | - | - | - | - | 0,27 | 1,0 | 10 | 1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 1 | 10 | 10 | 0,64 |

LEGENDA:

| | |
|---|--|
|  | Valor inferior ao limite do padrão de referência |
|  | Valor ultrapassa o limite de referência |
|  | Ausência de padrão de referência |

ND: Não detectado.

LDM: Limite de Detecção do Método.

* Estabelecido pela Resolução CONAMA n. 357/2005 - Padrão para Água salina - Classe 3.




** Estabelecido pela Resolução CONAMA n. 357/2005 - Padrão para Água salina - Classe 2.

V.A.: Virtualmente Ausentes, conforme Resolução CONAMA n. 357/2005 - Padrão para Água salina.

RESULTADOS DA CAMPANHA DE COLETA DE QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL, DE 25/09/2013 (Condicionante 2.1.4 - LO n. 437/2005)

| Local | Estação de Amostragem | Coordenadas UTM (E-N) | Amostra | Profundidade na Coluna d'água | Data da Coleta | Temperatura | pH | OD | DBO | DQO | Coliformes Termotolerantes | Fósforo Total | Nitrogênio - Nitrito | Nitrogênio - Nitrito | Nitrogênio Amomical | Óleos e Graxas | Sólidos Totais | Sólidos em Suspensão | Turbidez |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|-----|---------|--------|--------|----------------------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------------|----------|
| Bacia de Evolução | E1 | 557.670 E - 8.586.223 N | Ponto 01 | Superfície | 25/09/2013 | 27 | 8,5 | 6,00 | 2,7 | 47 | Ausentes | 0,098 | < 0,3 | < 0,05 | 0,32 | Ausentes | 23450 | < 10 | < 1,0 |
| | | | Ponto 01 Meio | 6 | 25/09/2013 | 28 | 8,5 | 6,22 | 2,5 | 44 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,29 | Ausentes | 24700 | 24 | 3,37 |
| | | | Ponto 01 Fundo | 12 | 25/09/2013 | 28 | 8,3 | 5,10 | < 2,0 | 43 | Ausentes | 0,96 | < 0,3 | < 0,05 | 0,41 | Ausentes | 24000 | 24 | 12,8 |
| Bacia de Evolução | E2 | 557.439 E - 8.586.575 N | Ponto 02 | Superfície | 25/09/2013 | 32 | 8,5 | 5,25 | 2,1 | 65 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,32 | Ausentes | 29500 | 16 | 2,54 |
| | | | Ponto 02 Meio | 7 | 25/09/2013 | 29 | 8,5 | 5,27 | 3,5 | 34 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,46 | Ausentes | 22350 | < 10 | < 1,0 |
| | | | Ponto 02 Fundo | 13 | 25/09/2013 | 28 | 8,5 | 5,30 | 2,2 | 56 | Ausentes | 0,76 | < 0,3 | < 0,05 | 0,33 | Ausentes | 18550 | 91 | 210 |
| Canal | E3 | 555.601 E - 8.586.116 N | Ponto 03 | Superfície | 25/09/2013 | 29 | 8,5 | 5,60 | 2,7 | 40 | Ausentes | < 0,050 | 0,74 | < 0,05 | 0,54 | Ausentes | 22000 | 140 | 1,41 |
| | | | Ponto 03 Meio | 5 | 25/09/2013 | 34 | 8,4 | 6,15 | 4,3 | 49 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,36 | Ausentes | 18600 | 21 | 1,29 |
| | | | Ponto 03 Fundo | 10 | 25/09/2013 | 31 | 8,4 | 5,40 | 3,7 | < 25 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,38 | Ausentes | 16750 | < 10 | 2,86 |
| Pier | E4 | 556.020 E - 8.586.375 N | Ponto 04 | Superfície | 25/09/2013 | 28 | 8,6 | 5,20 | 2,9 | 50 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,40 | Ausentes | 19850 | 27 | < 1,0 |
| | | | Ponto 04 Meio | 8 | 25/09/2013 | 28 | 8,5 | 5,80 | 2,8 | 52 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,46 | Ausentes | 22750 | 13 | < 1,0 |
| | | | Ponto 04 Fundo | 15 | 25/09/2013 | 30 | 8,5 | 5,19 | 2,3 | 55 | Ausentes | 0,14 | < 0,3 | < 0,05 | 0,32 | Ausentes | 23750 | 24 | 32,0 |
| Pier | E5 | 556.008 E - 8.856.445 N | Ponto 05 | Superfície | 25/09/2013 | 29 | 8,6 | 5,20 | 3,2 | 39 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,47 | Ausentes | 19850 | 14 | 1,23 |
| | | | Ponto Meio | 5 | 25/09/2013 | 28 | 8,6 | 5,15 | 2,3 | 38 | Ausentes | < 0,050 | < 0,3 | < 0,05 | 0,52 | Ausentes | 18100 | 24 | 2,58 |
| | | | Ponto 05 Fundo | 9 | 25/09/2013 | 28 | 8,5 | 4,50 | 2,9 | < 25 | Ausentes | 0,59 | < 0,3 | < 0,05 | 0,33 | Ausentes | 19350 | 853 | 109 |
| Padrão de Referência | - | - | - | - | - | 6,5 - 8,5* | 4* | - | - | 4000* | 0,093** | 0,70** | 0,20** | 0,70** | V.A. | - | - | - | |
| Unidade de Medida | - | metros | - | m | d/m/a | °C | - | mg/L O2 | mg O/L | mg O/L | UFC/100mL | mg/L P | mg/L N | mg/L N | mg/L N | mg/L | mg/L | mg/L | NTU |
| LDM | - | - | - | - | - | - | - | 0,27 | 1,0 | 10 | 1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 1 | 10 | 10 | 0,64 |

LEGENDA:

| | |
|---|--|
|  | Valor inferior ao limite do padrão de referência |
|  | Valor ultrapassa o limite de referência |
|  | Ausência de padrão de referência |

ND: Não detectado.

LDM: Limite de Detecção do Método.

* Estabelecido pela Resolução CONAMA n. 357/2005 - Padrão para Água salina - Classe 3.

** Estabelecido pela Resolução CONAMA n. 357/2005 - Padrão para Água salina - Classe 2.

V.A.: Virtualmente Ausentes, conforme Resolução CONAMA n. 357/2005 - Padrão para Água salina.



6. ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ÁGUA SUPERFICIAL



6. ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ÁGUA SUPERFICIAL

A seguir são apresentados os resultados das duas campanhas previamente citadas, comparadas com os valores registrados em campanhas anteriores, desde o ano de 2008.

6.1 Temperatura

As temperaturas registradas nas campanhas de 20/02 e 25/09/13 acompanharam os valores médios registrados anteriormente, de acordo com a estação climática, como constado nas Figuras 2 a 6.

Nota-se que os valores da campanha de 11/09/12 apresentaram valores maiores que das campanhas de 2009, 2010 e 2011, aproximando-se dos valores registrados na campanha de 2008.

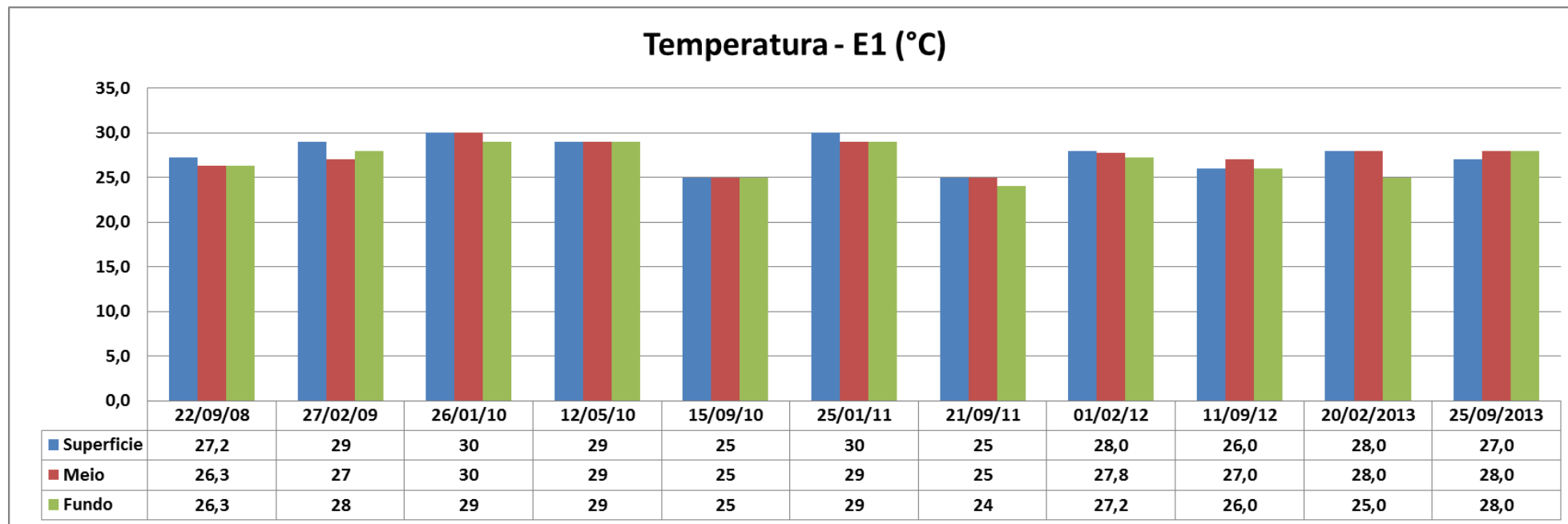


Figura 2 – Temperaturas registradas para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

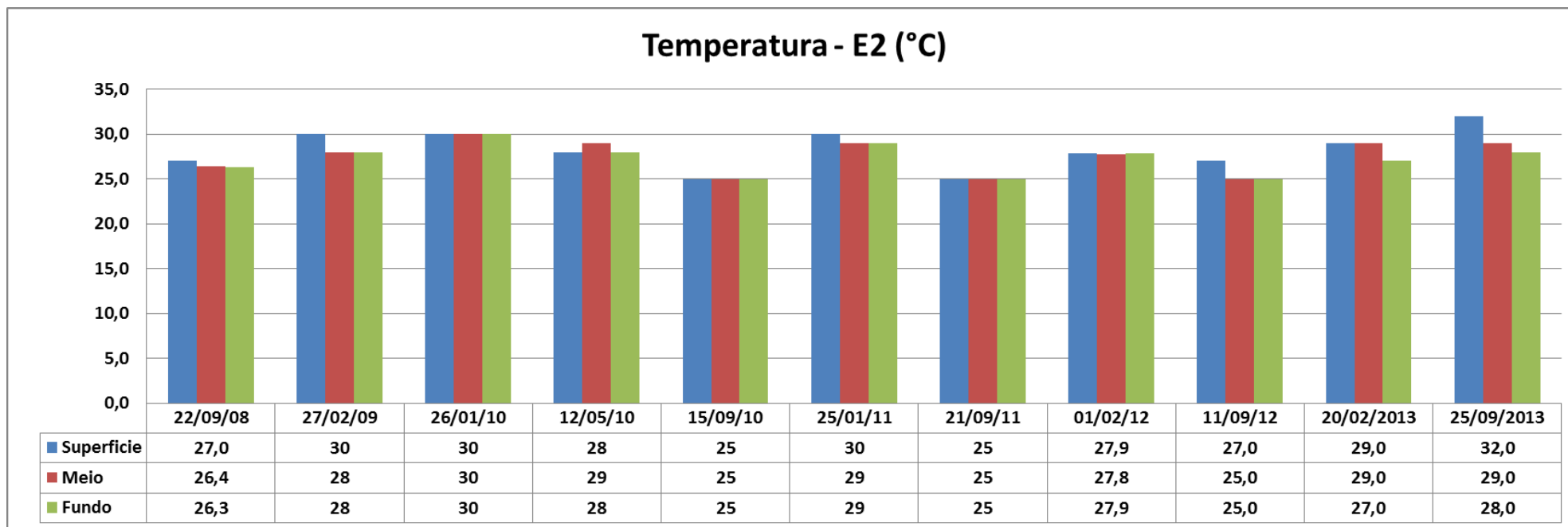


Figura 3 – Temperaturas registradas para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

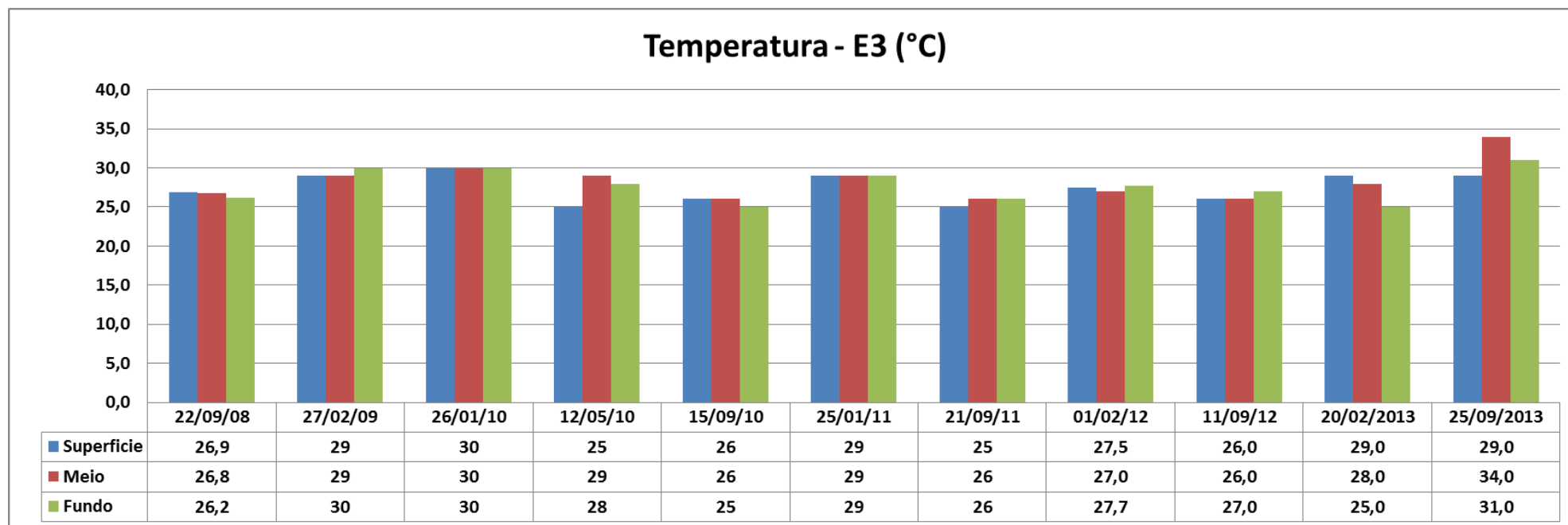


Figura 4 – Temperaturas registradas para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

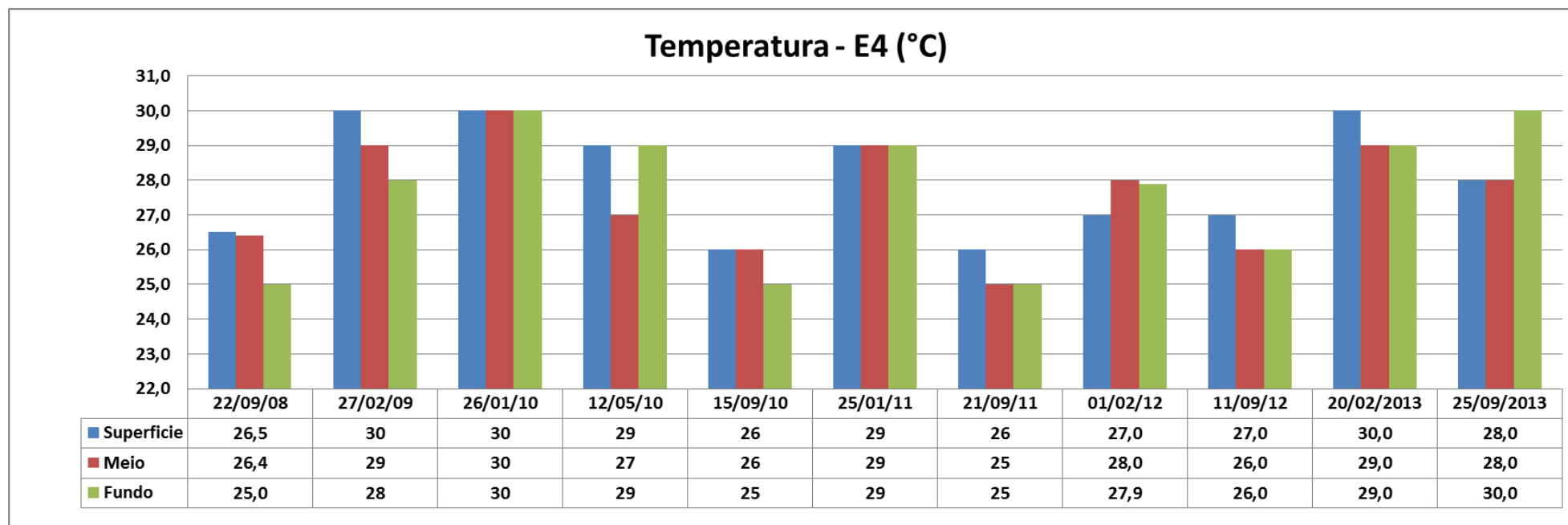


Figura 5 – Temperaturas registradas para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

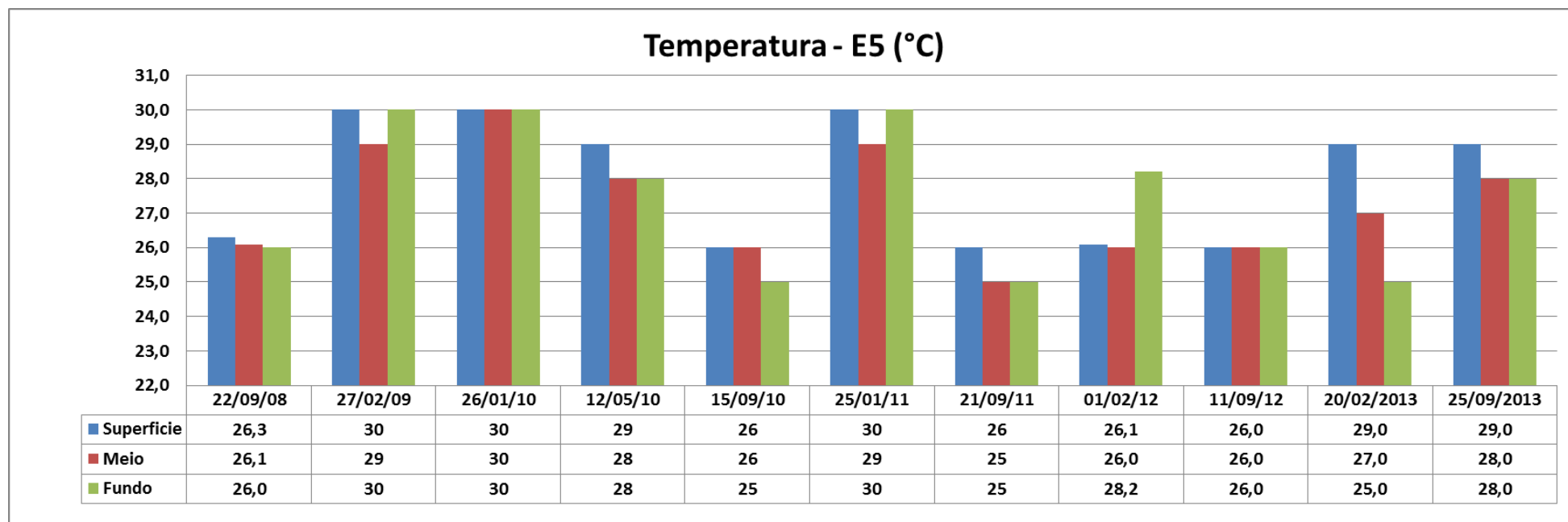


Figura 6 – Temperaturas registradas para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.2 Coliformes termotolerantes

Nota-se que foi constatada a presença de coliformes termotolerantes nas amostras da Bacia de Evolução na campanha de 20/02/13, nas Estações E1, E2 e E3, em diferentes profundidades (superfície, meio e fundo), entretanto com valor abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005.

Nota-se que foi constatada a presença de coliformes termotolerantes nas amostras da Bacia de Evolução, nas Estações E1 (11/09/12), E2 (01/02/12 e 11/09/12) e E3, entretanto com valor abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005.

Constatou-se a ausência em todas as amostras das campanhas realizadas no ano de 2011, nos dias 25/01/11 e 21/09/11, conforme as Figuras 7 a 11. A maior ocorrência de valores registrados ocorreu nas campanhas de 27/02/09 e 12/05/10, com maior frequência nas estações E3, E4 e E5, localizadas mais próximas à zona costeira. Os maiores valores obtidos, entre as campanhas, ocorreu na E3 Meio em 27/02/09, sem entretanto, ultrapassar o valor estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005.

As menores concentrações nas estações E1 e E2 confirmam a suscetibilidade de coliformes termotolerantes a águas salinas, sendo que sua concentração também é determinada pelos fatores ambientais tais como temperatura da água, baixa concentração de nutrientes, pH, sedimentação, luminosidade, oxigênio dissolvido, matéria orgânica e salinidade.

As fontes de coliformes termotolerantes ocorre pelo lançamento de efluentes e esgotos domésticos sem tratamento, assim como a drenagem de águas superficiais lançadas nas águas costeiras, podendo constituir indicador de contaminação ambiental e de saúde pública. Além de serem fontes de matéria orgânica, elevam a produtividade primária das águas costeiras, contribuindo para contaminação química e microbiológica da água e de organismos aquáticos.

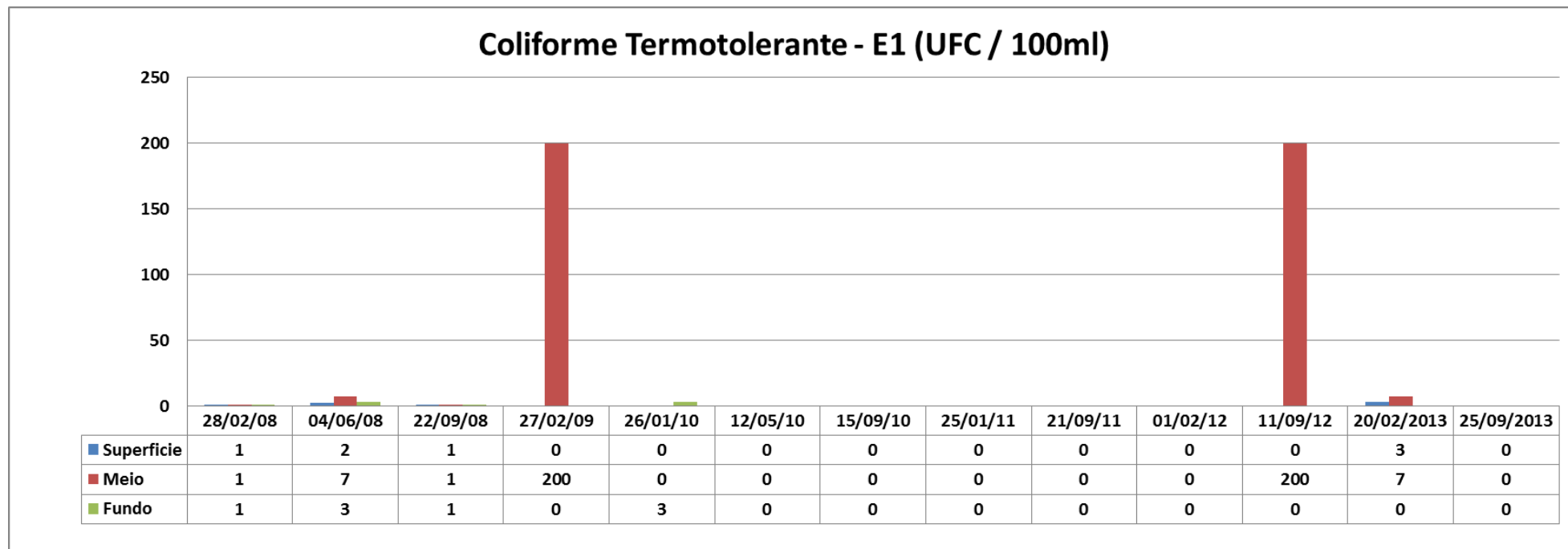


Figura 7 – Coliformes totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

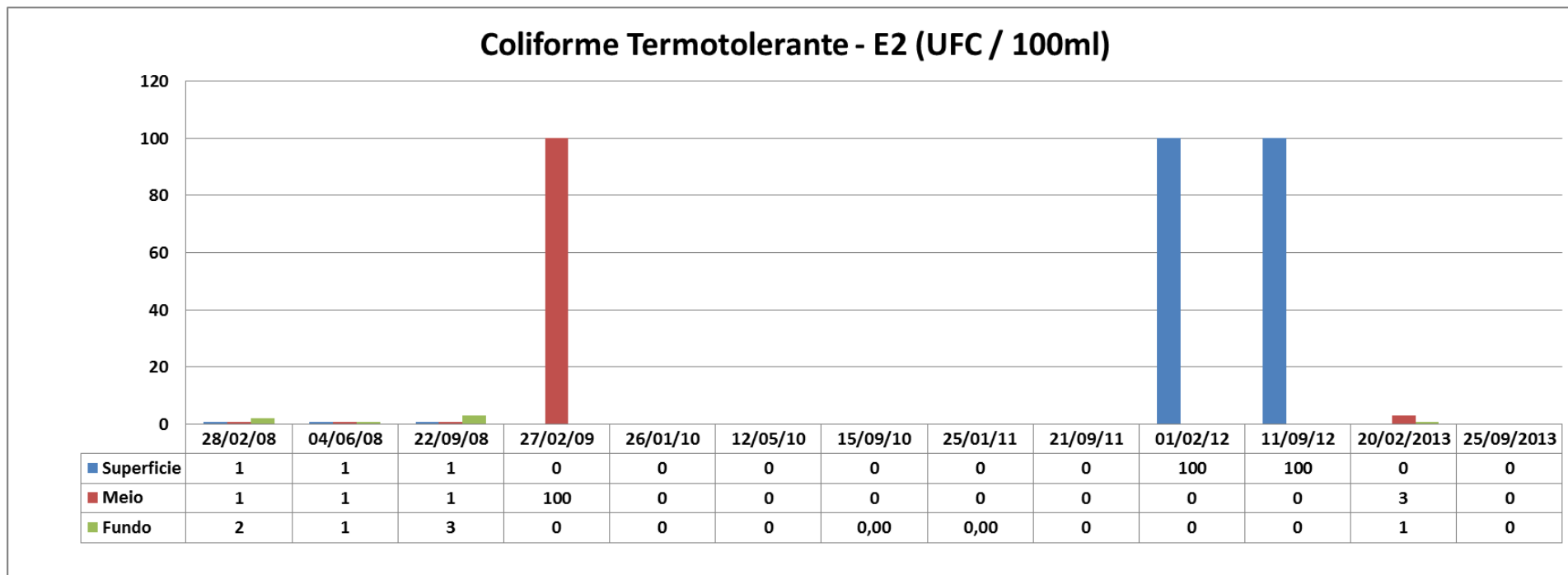


Figura 8 – Coliformes totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

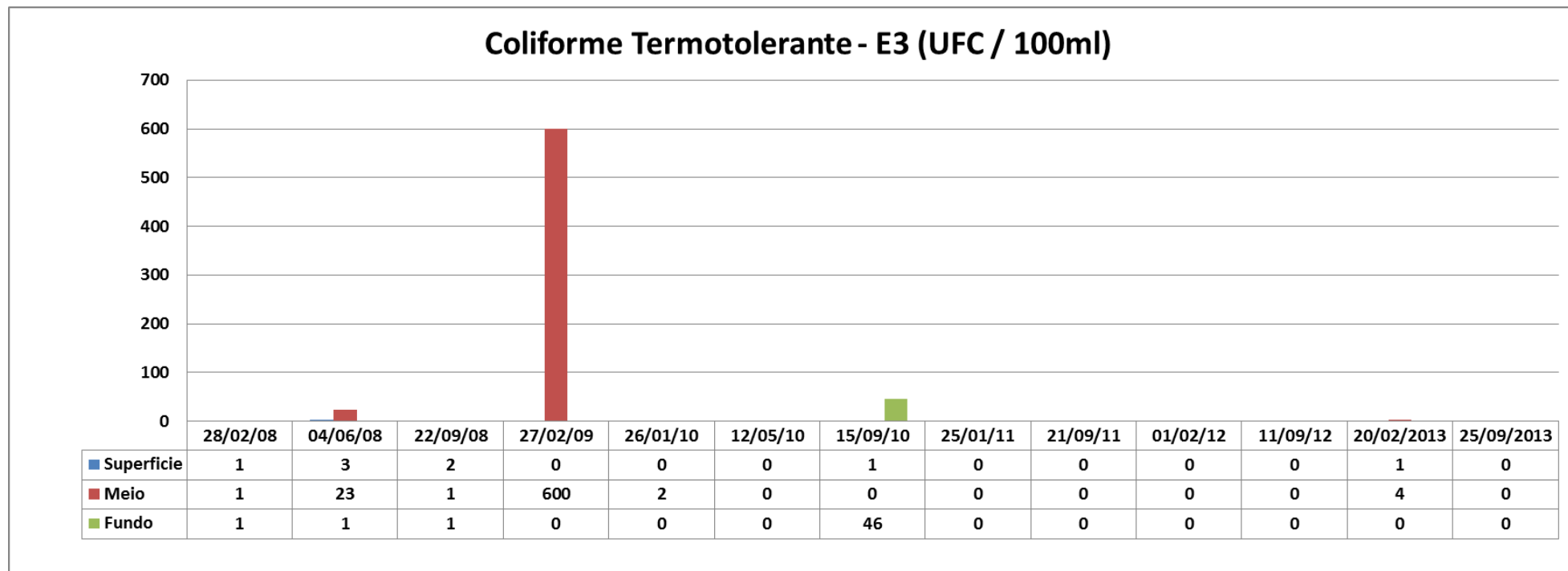


Figura 9 – Coliformes totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

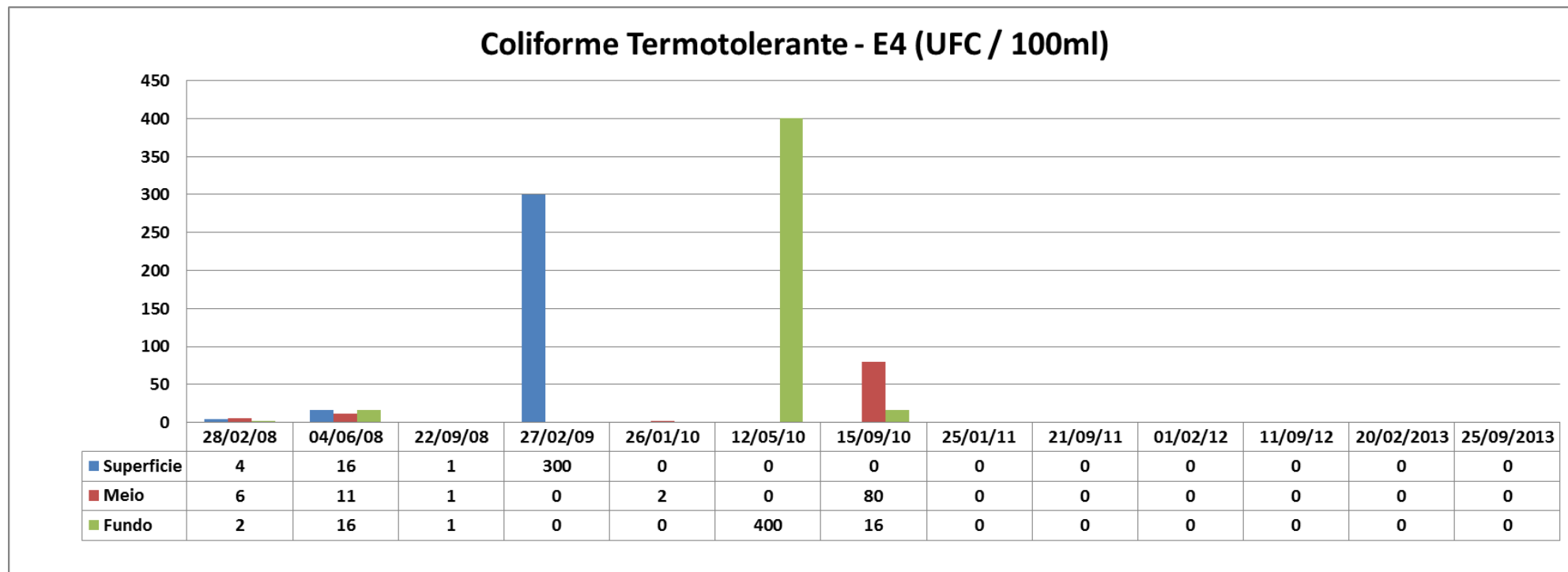


Figura 10 – Coliformes totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

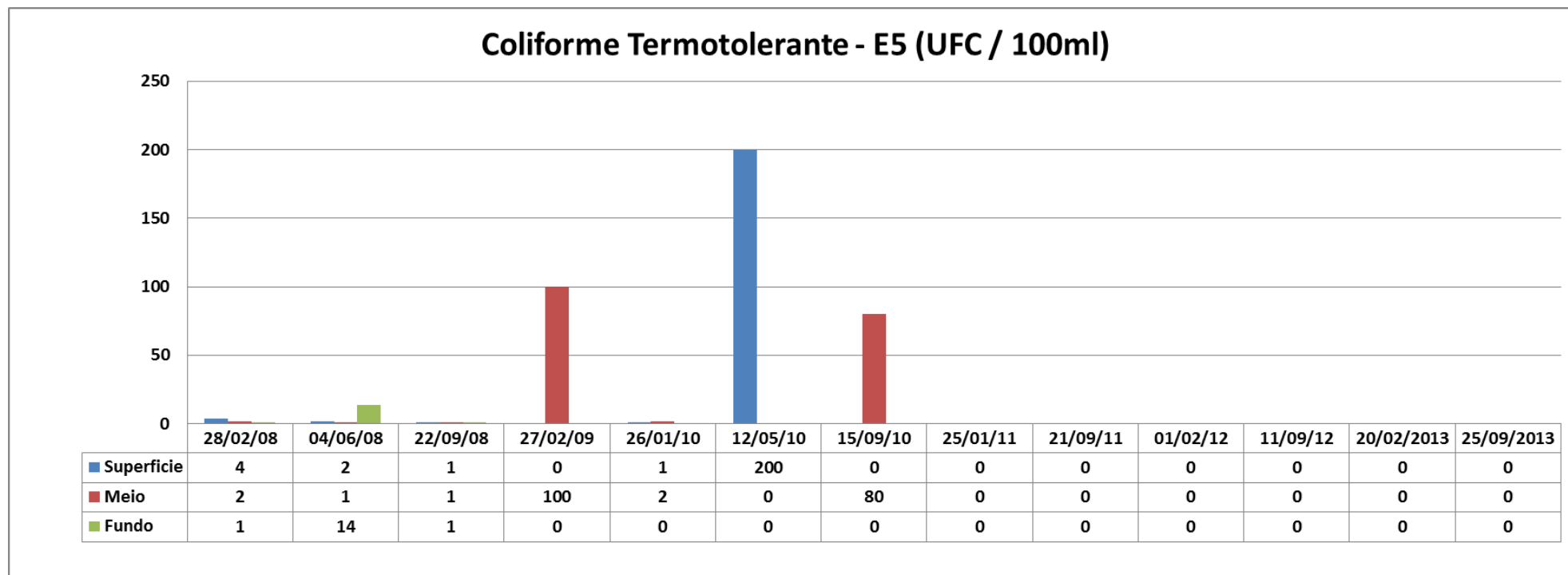


Figura 11 – Coliformes totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.3 pH

Para as campanhas realizadas nos dias 20/02 e 25/09/13, os resultados indicam que permaneceram na faixa estabelecida pela Resolução CONAMA 357/2005. No entanto, para a campanha de 25/09/13, quase todos os valores registrados encontraram-se no limite superior, independente da profundidade. Esta constatação não foi observada nas campanhas anteriores.

Os valores de pH mantiveram-se dentro do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 para as campanhas de 01/02/12 e 11/09/12, conforme ilustrado nas Figuras 12 a 16.

A variação de pH depende de fatores como maré vazante ou enchente na baía e presença de matéria orgânica, normalmente no fundo, fatores que não são monitorados para as campanhas.

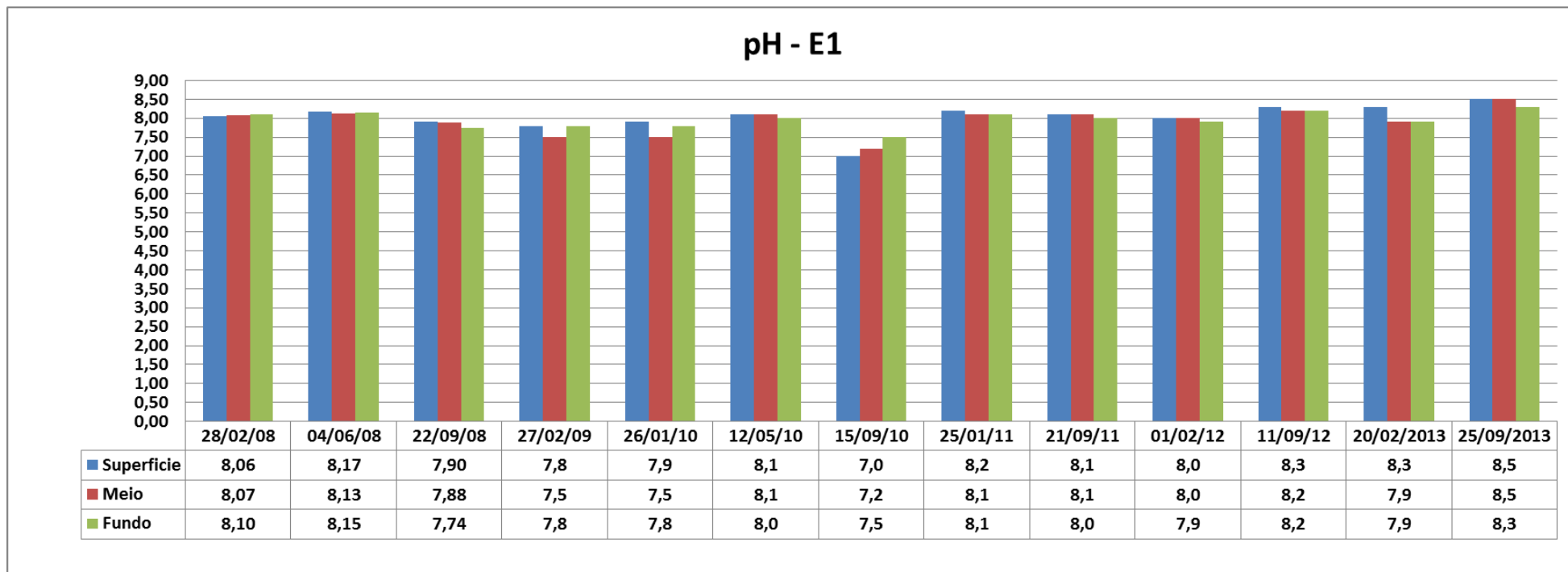


Figura 12 – Valores de pH registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

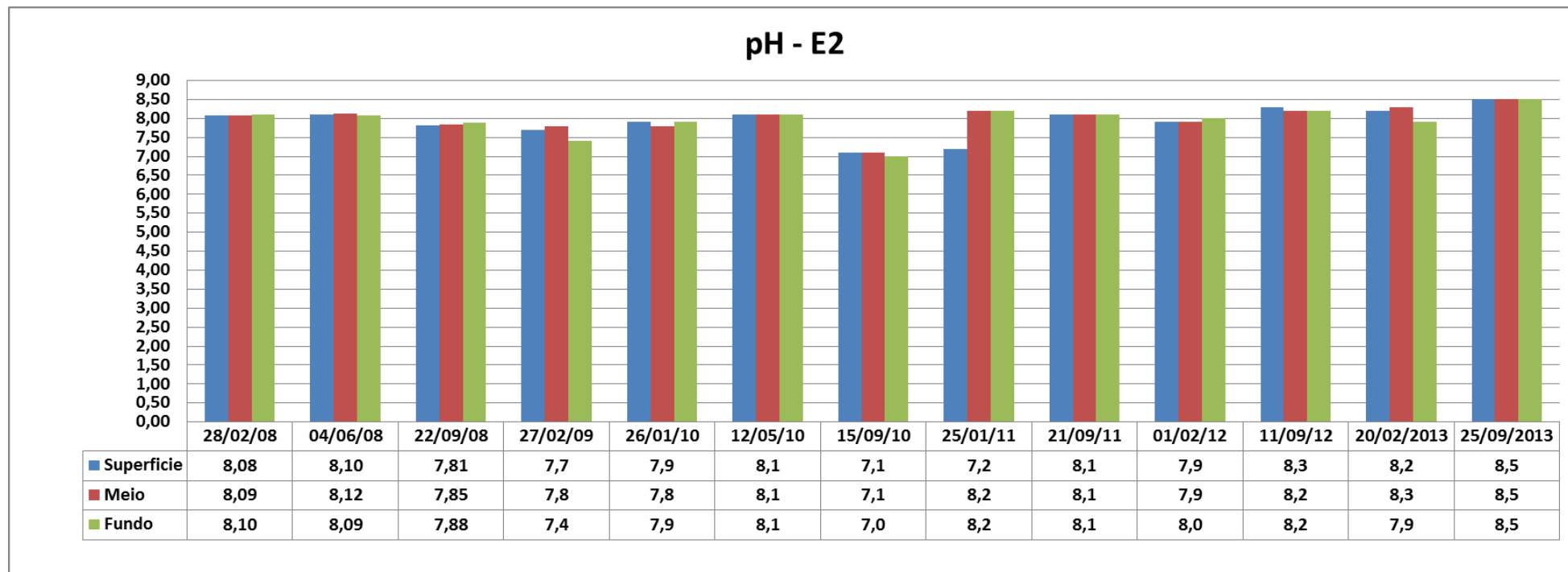


Figura 13 – Valores de pH registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

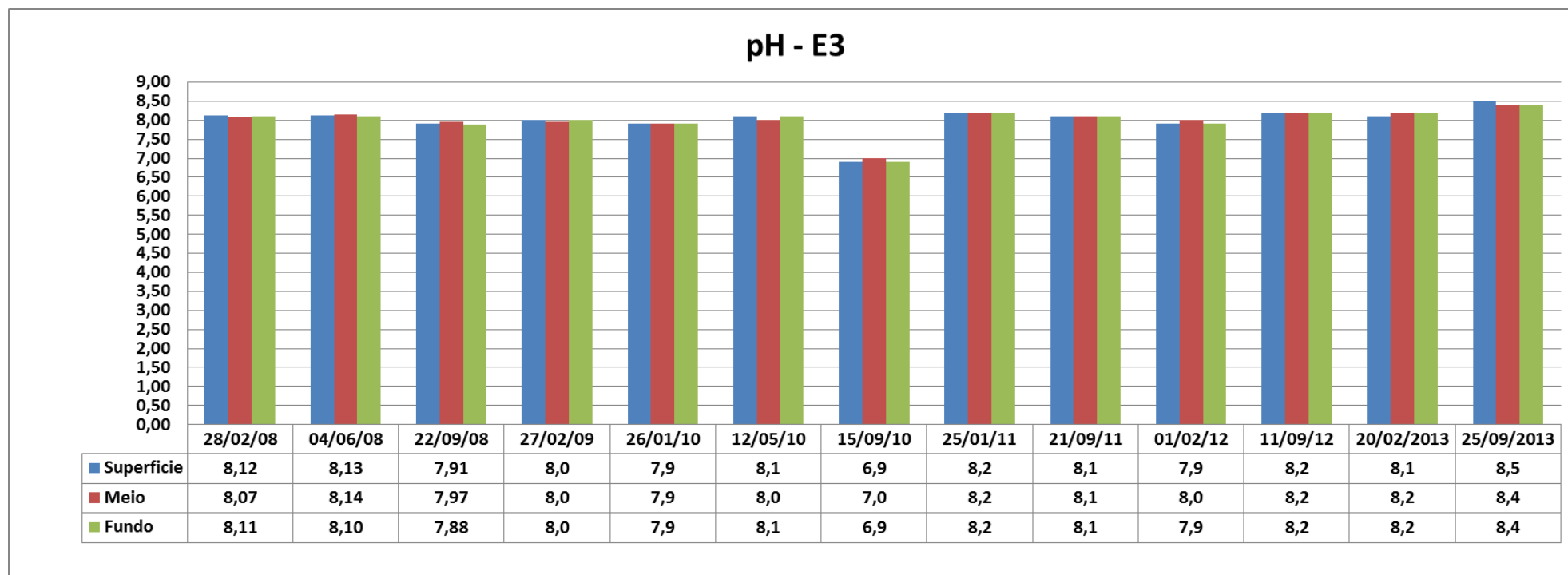


Figura 14 – Valores de pH registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

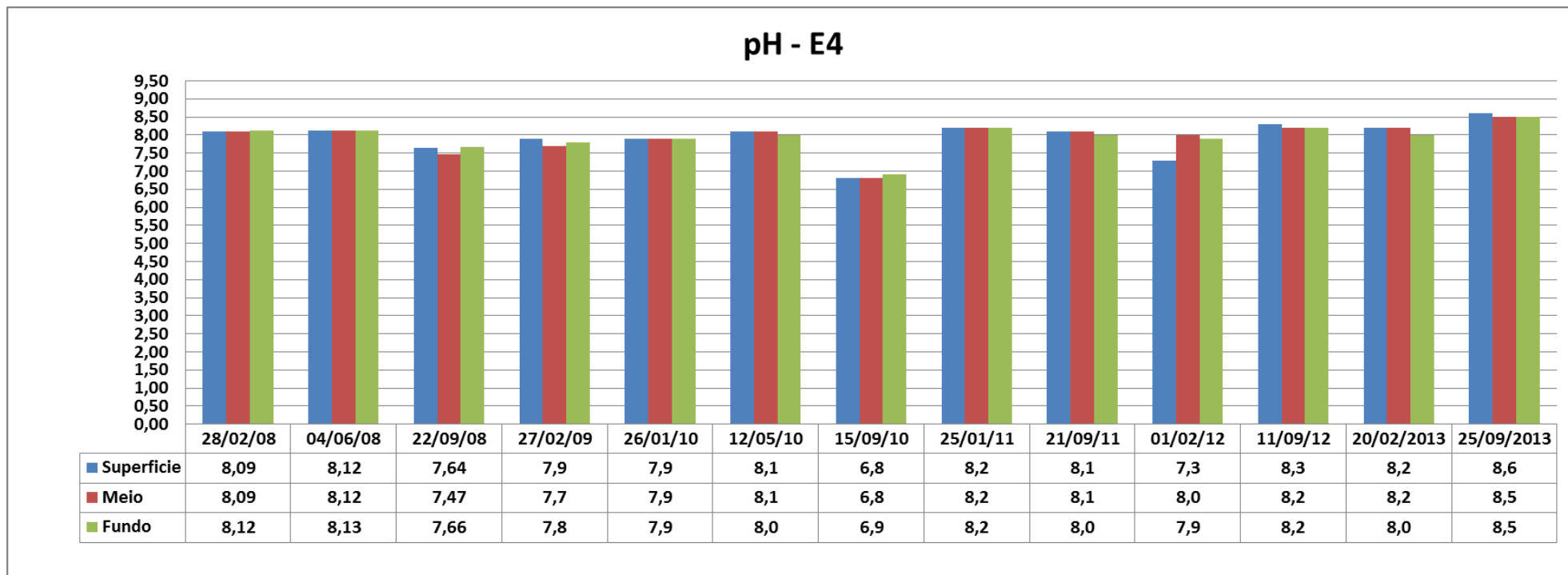


Figura 15 – Valores de pH registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

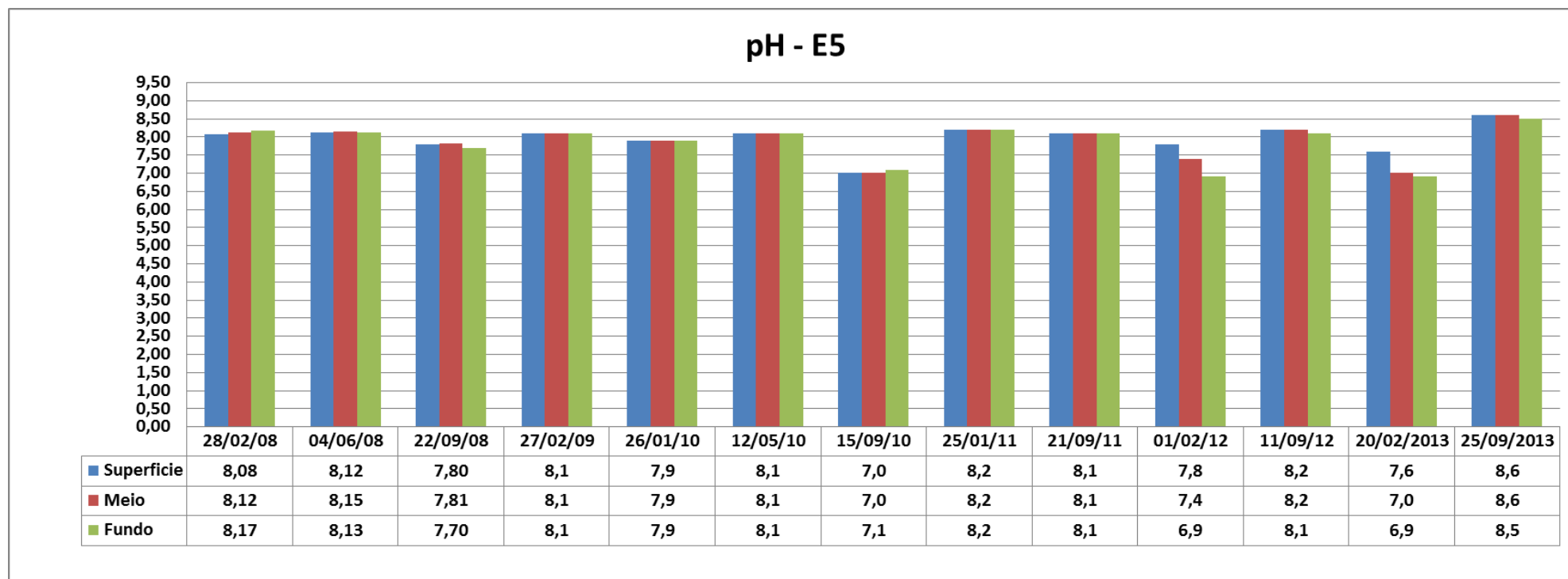


Figura 16 – Valores de pH registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.4 Oxigênio Dissolvido (OD)

Nas campanhas realizadas em 2013 observa-se que os valores de OD mantiveram-se na faixa estabelecida pela Resolução CONAMA 357/2005. Os valores das campanhas de 2013 para DBO e DQO foram menores comparados com o ano de 2011, de maneira que se confirma a indicação do relatório anterior.

Para a campanha de 01/02/12 notou-se que os valores de OD estavam abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 nas Estações da Bacia de Evolução, Canal e Píer em profundidades de Superfície, Meio e Fundo, embora os valores de DBO e DQO não indiquem alteração que pudesse ocorrer pela presença de matéria orgânica. A única indicação seria as concentrações de Fósforo total e DQO determinadas nas campanhas do ano de 2011, que poderiam ter propiciado o desenvolvimento de microrganismos naquele intervalo.

Para a campanha de 11/09/12, os valores registrados atenderam aos valores de referência, sugerindo que se a alteração ocorreu em 2011, a tendência é obter-se valores dentro dos limites para as próximas campanhas.

Os valores de oxigênio dissolvido mantiveram-se dentro do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 nas campanhas anteriores. Entretanto, na campanha de 25/01/11, na estação E5 Fundo, determinou-se o valor de 3,4mg O₂/L, conforme ilustrado nas Figuras 17 a 21. Para a campanha de 21/09/11, na estação E4 Meio, E4 Fundo, E5 Superfície, E5 Meio e E5 Fundo registrou-se valores inferiores a 4,0mg/L, indicando ocorrência de degradação de matéria orgânica, embora os valores de DBO₅ e DQO sejam inferiores aos da campanha de 25/01/11.

O valor de OD na E5 Fundo, para a campanha de 25/01/11, poderia estar relacionado com os valores determinados de DBO₅ e Turbidez, talvez inclusive pela ressuspensão de sedimentos durante a coleta realizada, embora o valor de DQO determinado não seja o maior em comparação com as demais estações. Entretanto, a insuficiência de OD foi determinada nas estações E4 e E5, na campanha de 21/09/11, caracterizando reincidência e possível alteração das propriedades físico-químicas e microbiológicas junto à área do píer.

Na série de monitoramento das estações, a campanha de 21/09/11 registrou as menores concentrações de OD, inclusive nas estações na Bacia de Evolução.

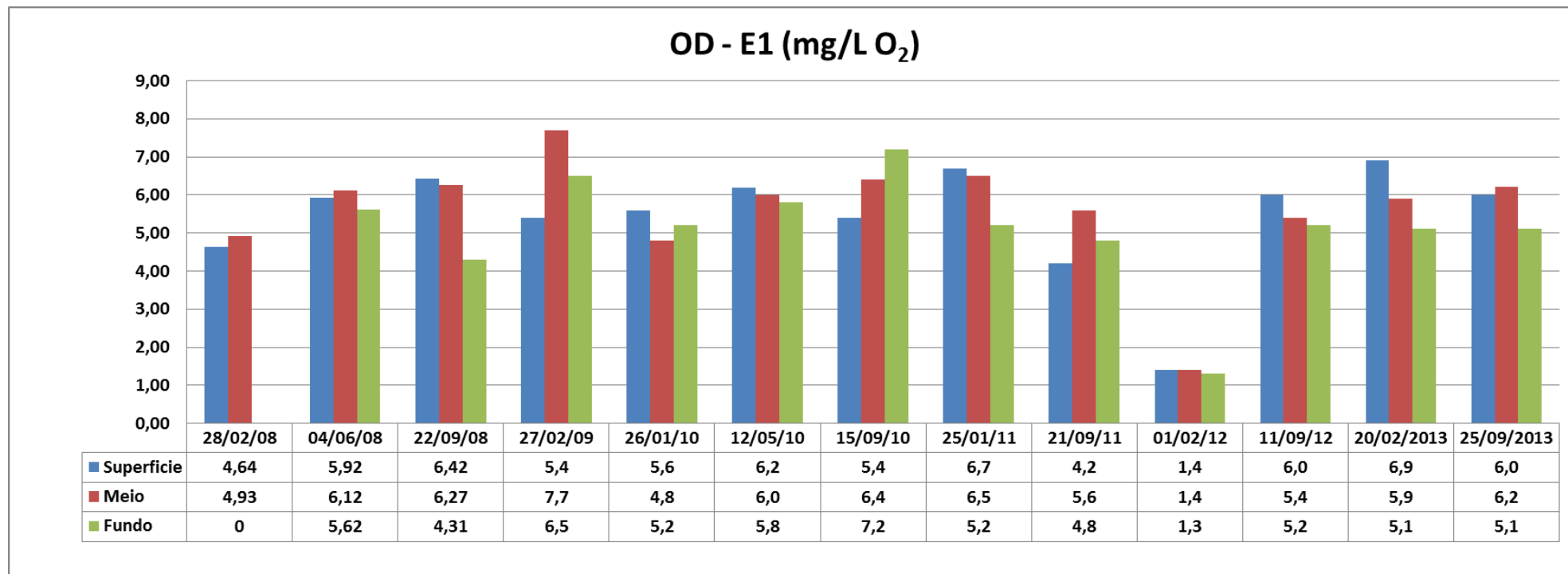


Figura 17 – Valores de Oxigênio Dissolvido (OD) registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

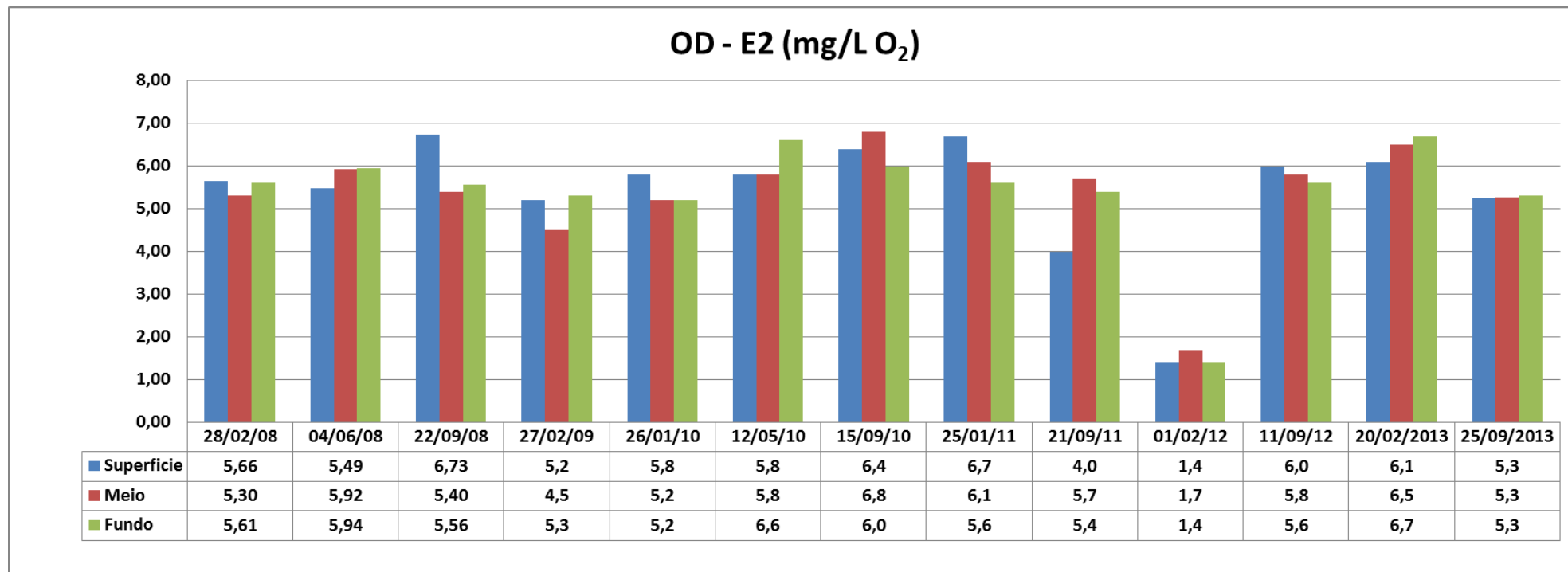


Figura 18 – Valores de Oxigênio Dissolvido (OD) registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

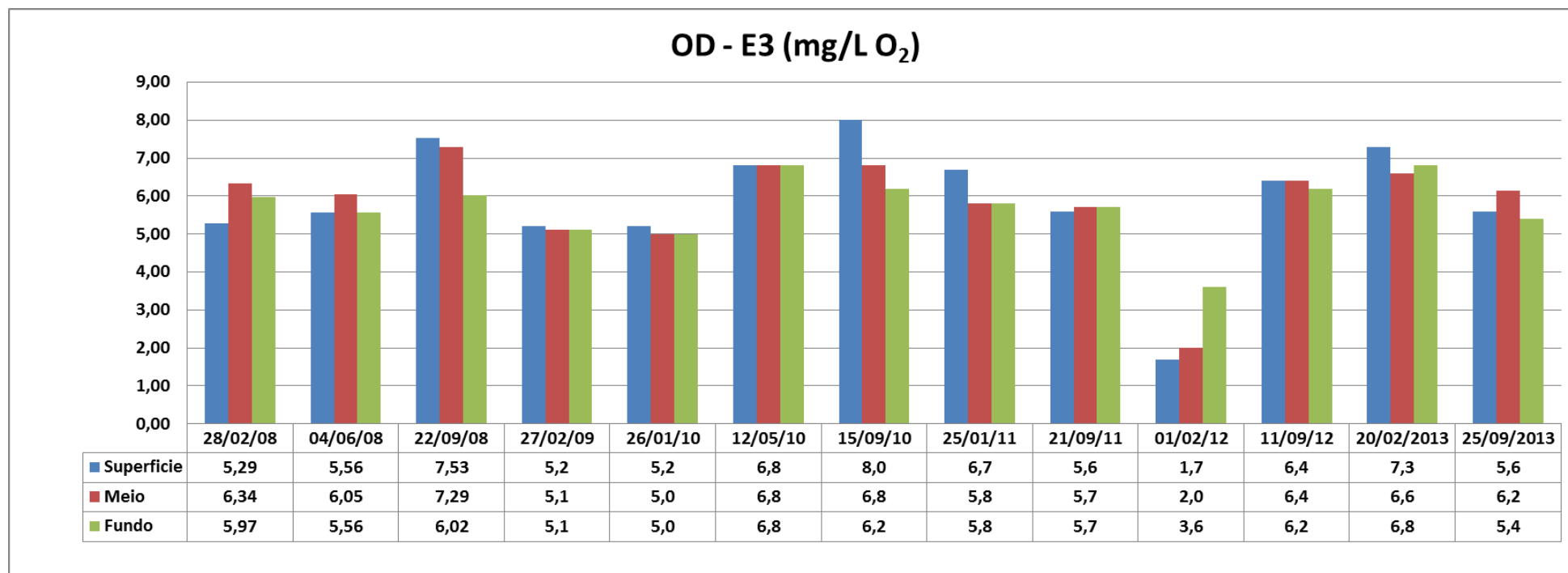


Figura 19 – Valores de Oxigênio Dissolvido (OD) registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

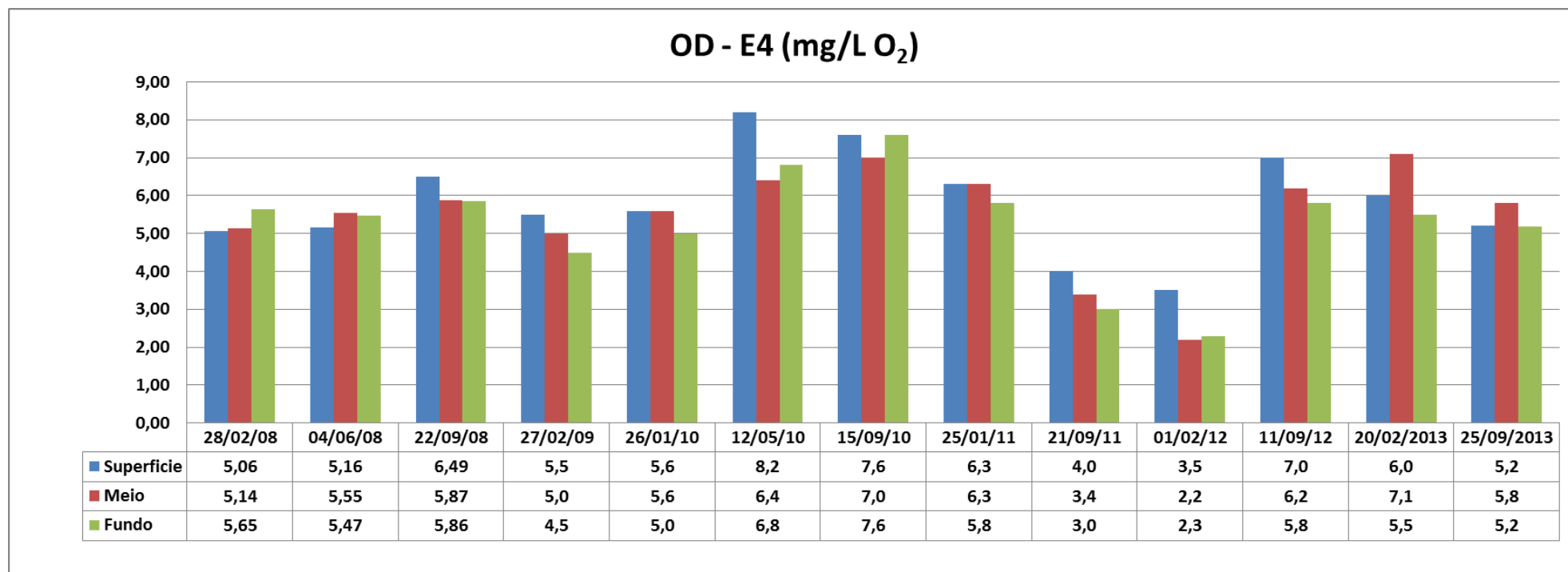


Figura 20 – Valores de Oxigênio Dissolvido (OD) registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

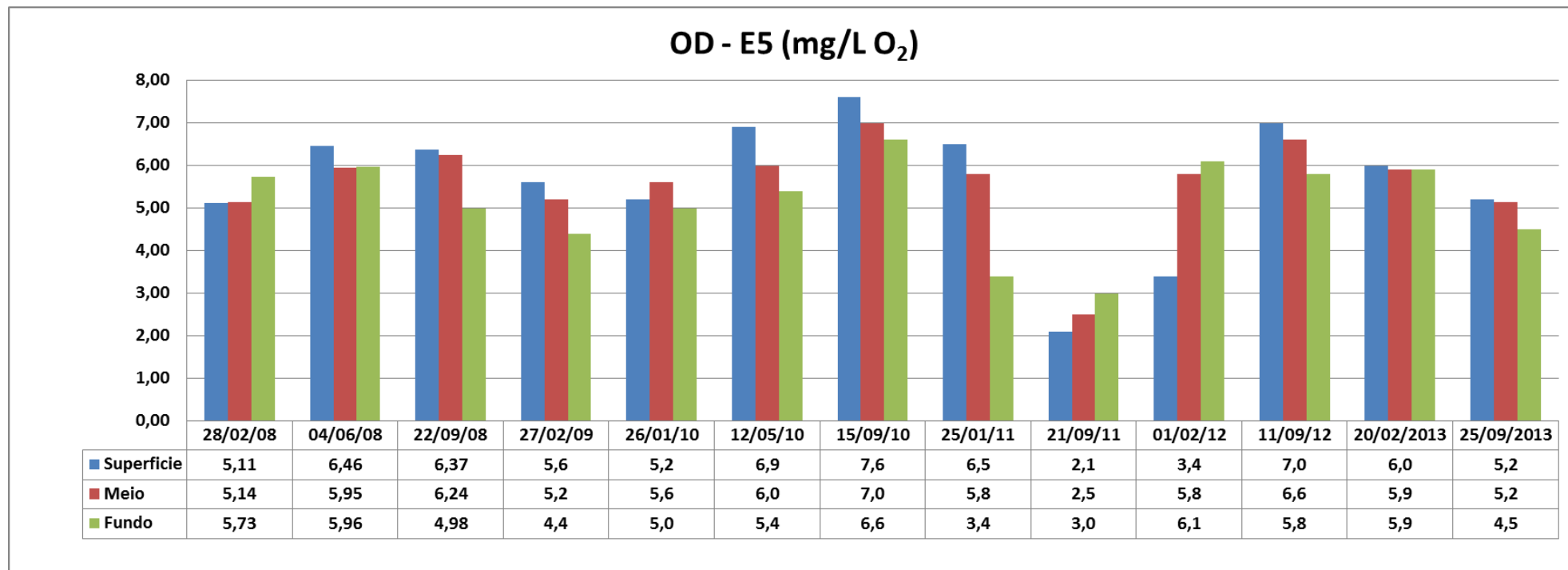


Figura 21 – Valores de Oxigênio Dissolvido (OD) registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.5 Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO₅)

Observa-se que, para as campanhas do ano de 2013, mantiveram-se os valores de 2012, de maneira que não há implicação no parâmetro OD.

Constata-se que os maiores valores determinados ocorreram na campanha de 11/09/12, comparando-se os resultados de 2012. Os maiores valores deste parâmetro foram registrados nas campanhas do ano de 2010, considerando o período anual e a campanha que apresentou maiores valores para DBO₅ foi a de 27/02/09.

A campanha de 25/01/11 manteve os valores da campanha anterior e para a campanha de 21/09/11 constataram-se valores inferiores, conforme ilustrado nas Figuras 22 a 26. O maior valor determinado de DBO₅ foi na E5 Fundo, atingindo 156mg O₂/L em 25/01/11, podendo ter influenciado o resultado de OD. Desta forma, sugere-se que ocorra DBO carbonácea, compatível com a concentração de Fósforo total e Nitrogênio amoniacal das campanhas do ano de 2011.

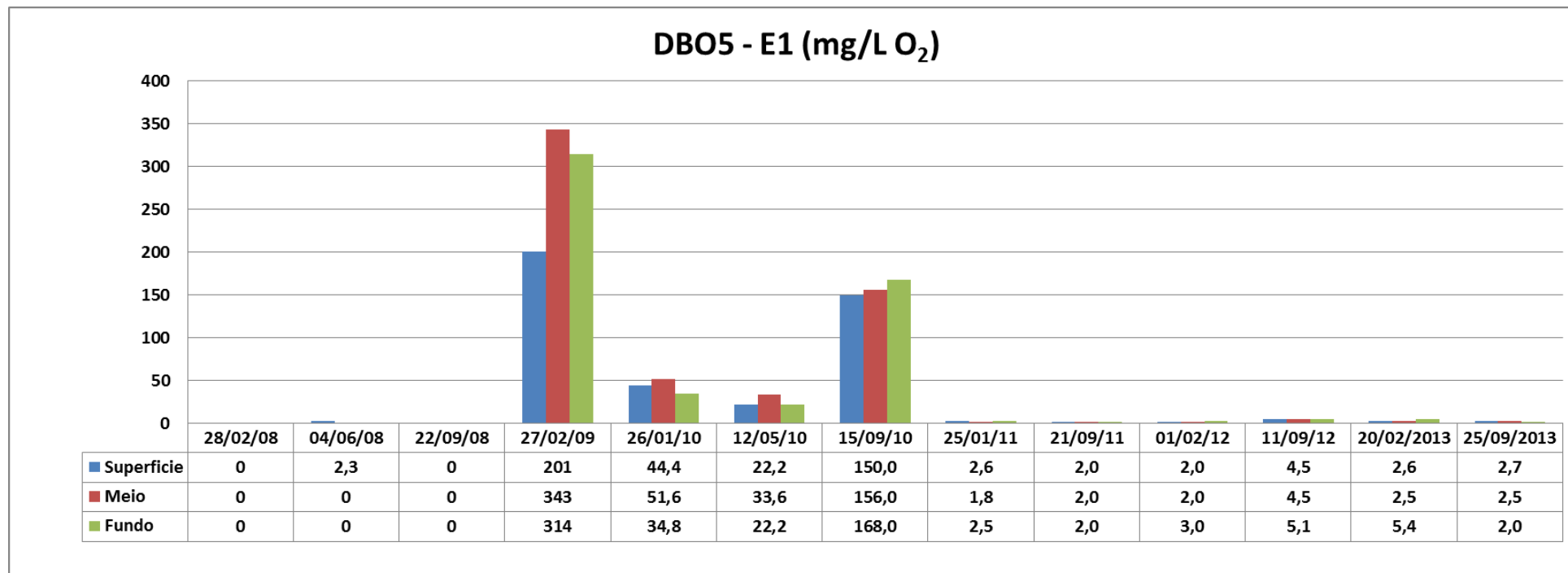


Figura 22 – Valores de DBO₅ registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

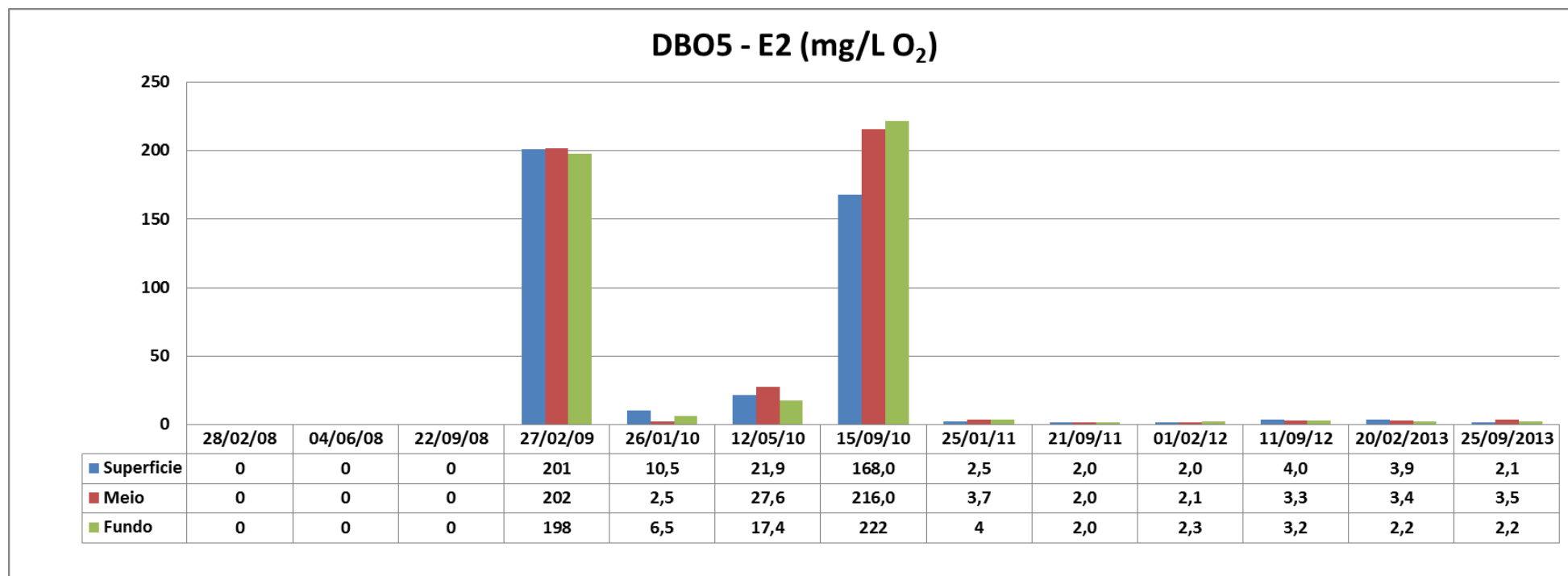


Figura 23 – Valores de DBO₅ registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

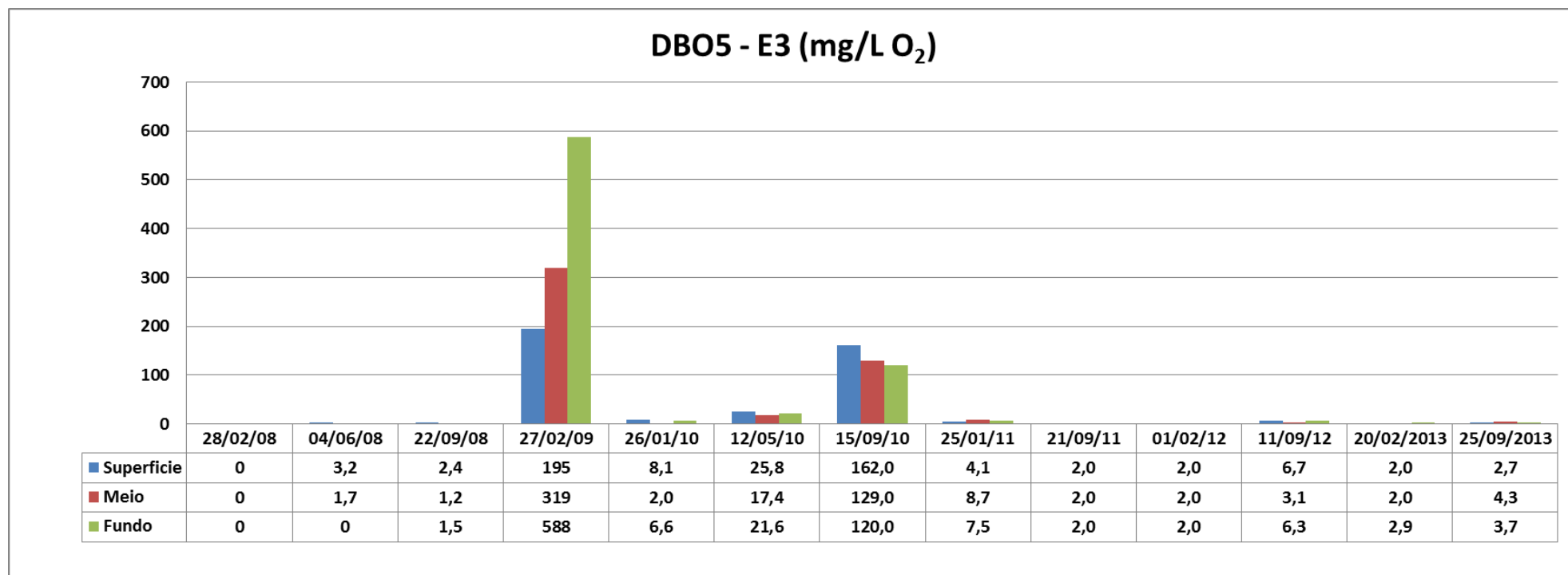


Figura 24 – Valores de DBO₅ registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

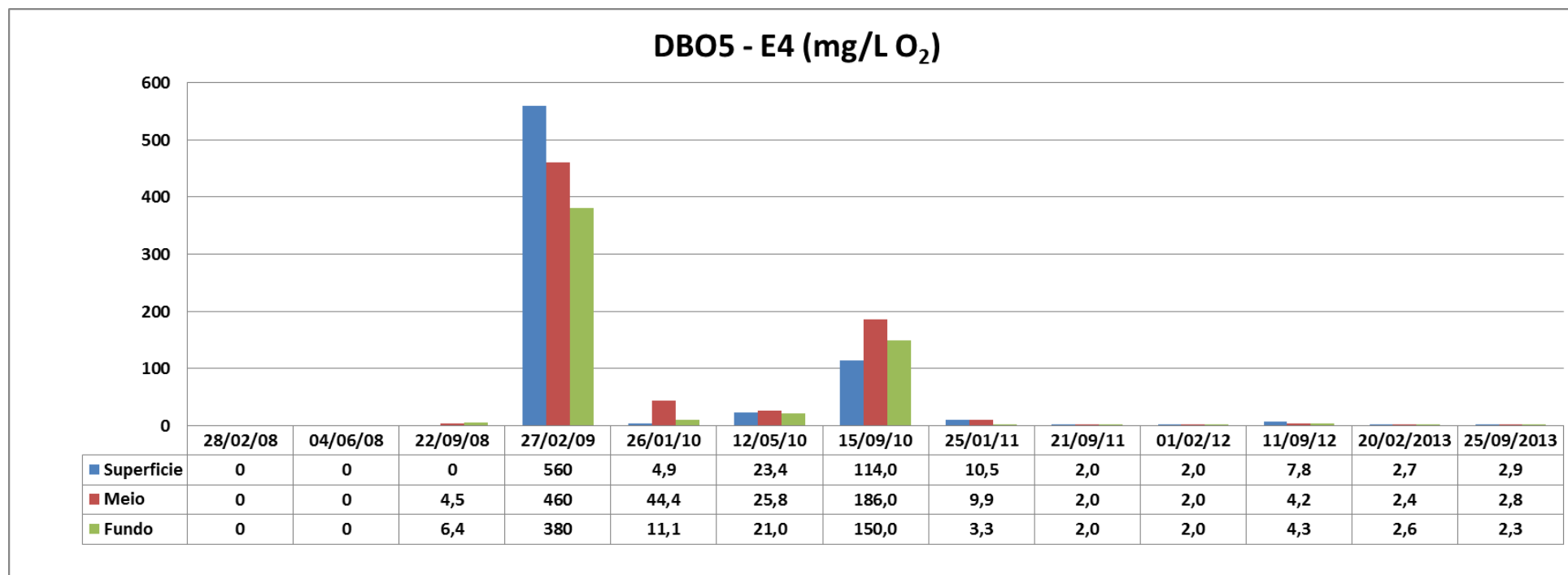


Figura 25 – Valores de DBO₅ registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

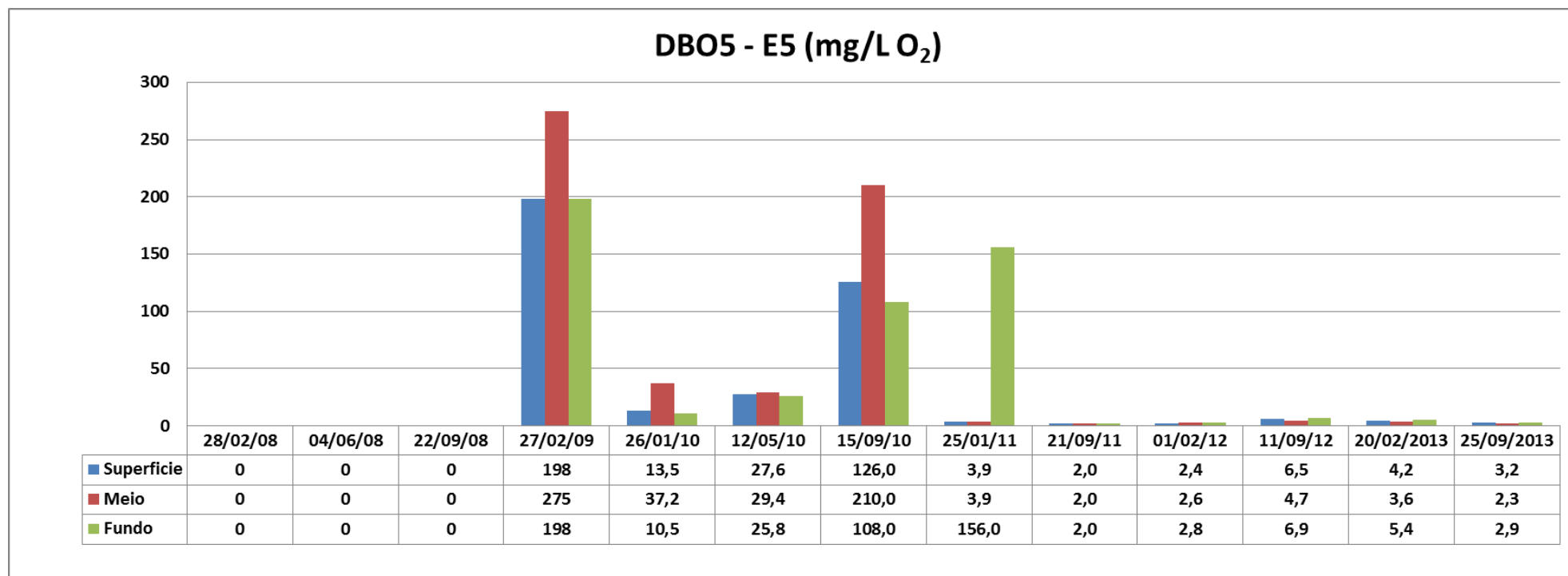


Figura 26 – Valores de DBO₅ registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.6 Demanda Química de Oxigênio (DQO)

Os maiores valores, comparando com a campanha de 2013, ocorreram nos anos de 2009 a 2011.

Para a campanha do ano de 2012 os maiores valores ocorreram na coleta de 01/02/12, sendo que não se observa um padrão estacional comparando-se com os monitoramentos anteriores.

Observa-se que os valores de DQO para 25/01/11, em média, são semelhantes à campanha de 15/09/10, conforme ilustrado nas Figuras 27 a 31. Os valores de 21/09/11 são menores que a campanha anterior. Nota-se que a relação DBO_5/DQO é a menor, comparada com as demais campanhas.

Os maiores valores foram determinados na campanha de 27/02/09.

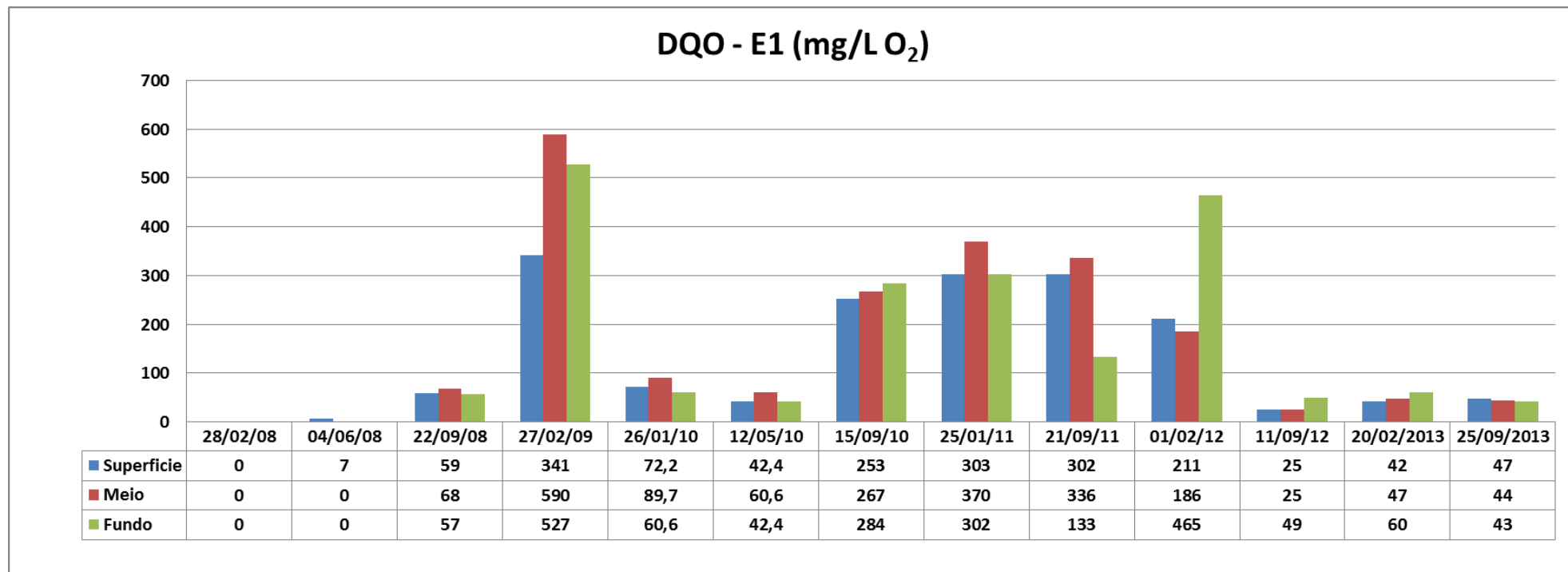


Figura 27 – Valores de DQO registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

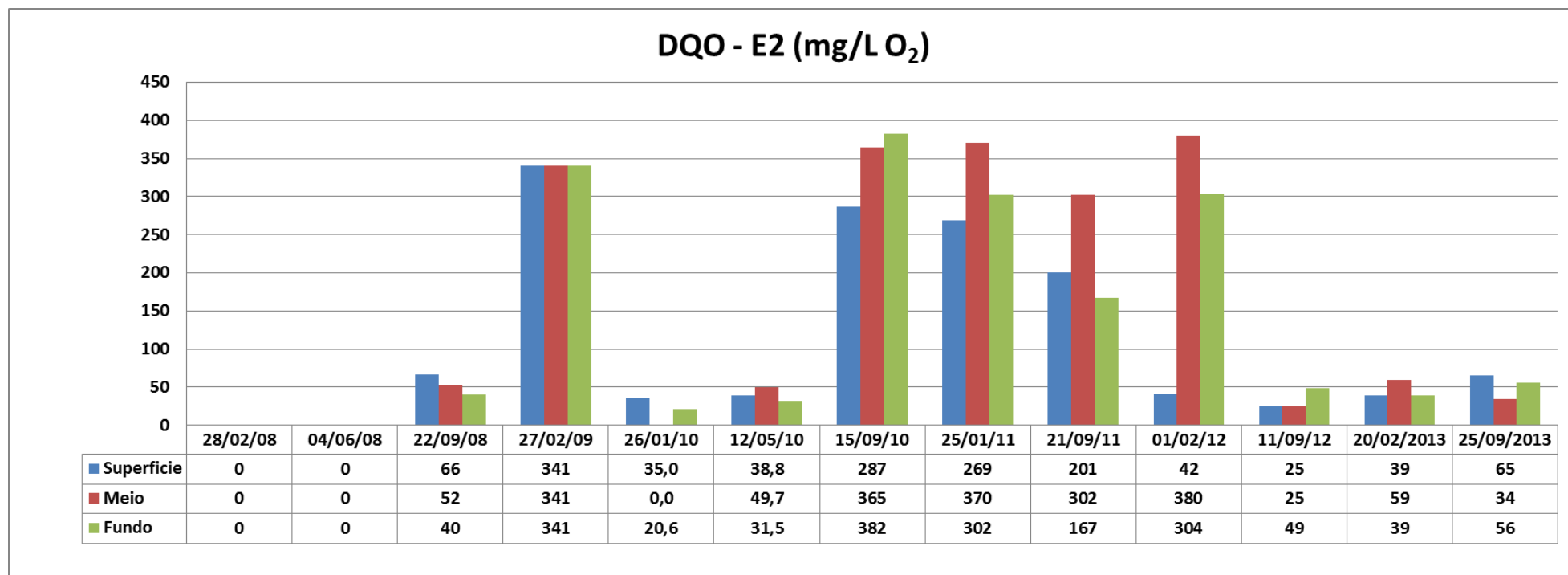


Figura 28 – Valores de DQO registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

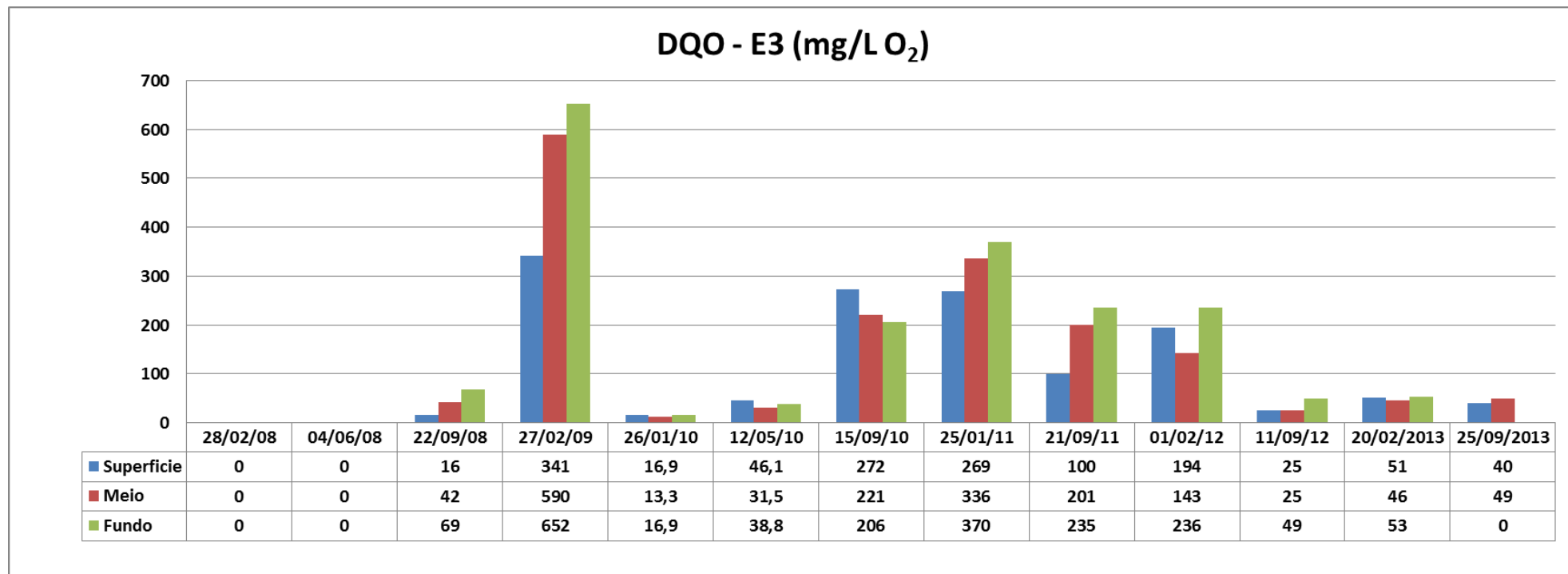


Figura 29 – Valores de DQO registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

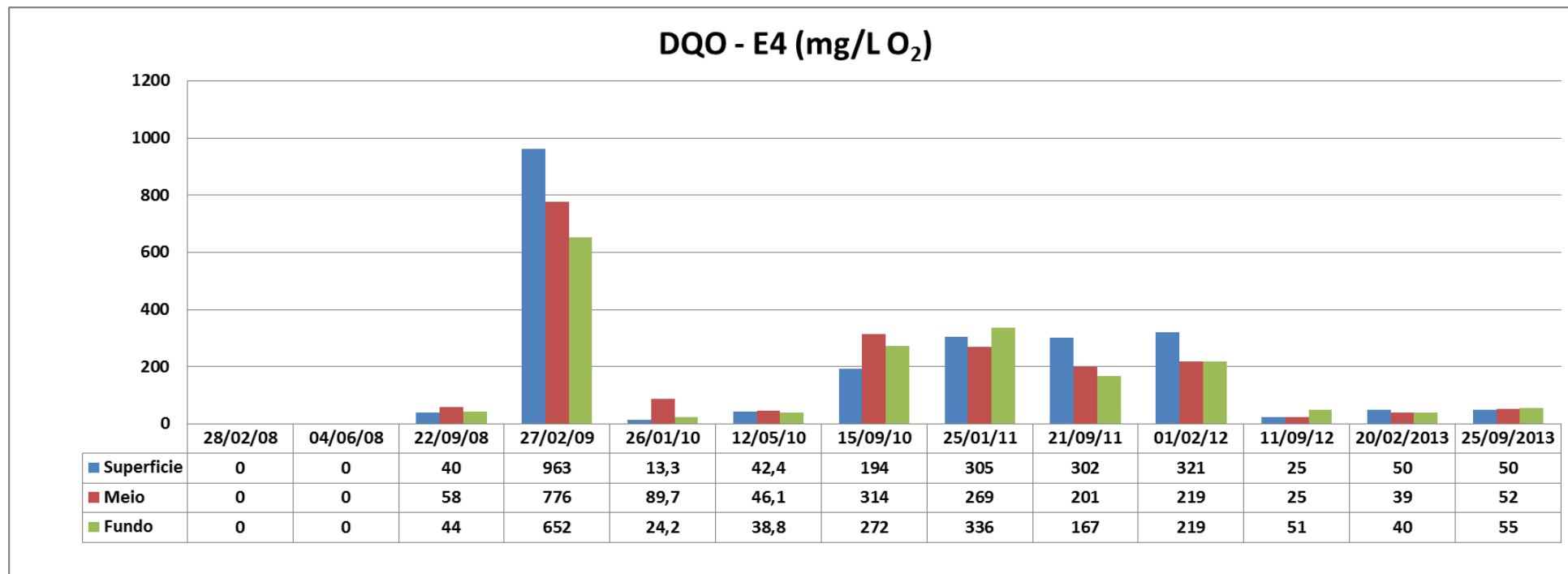


Figura 30 – Valores de DQO registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

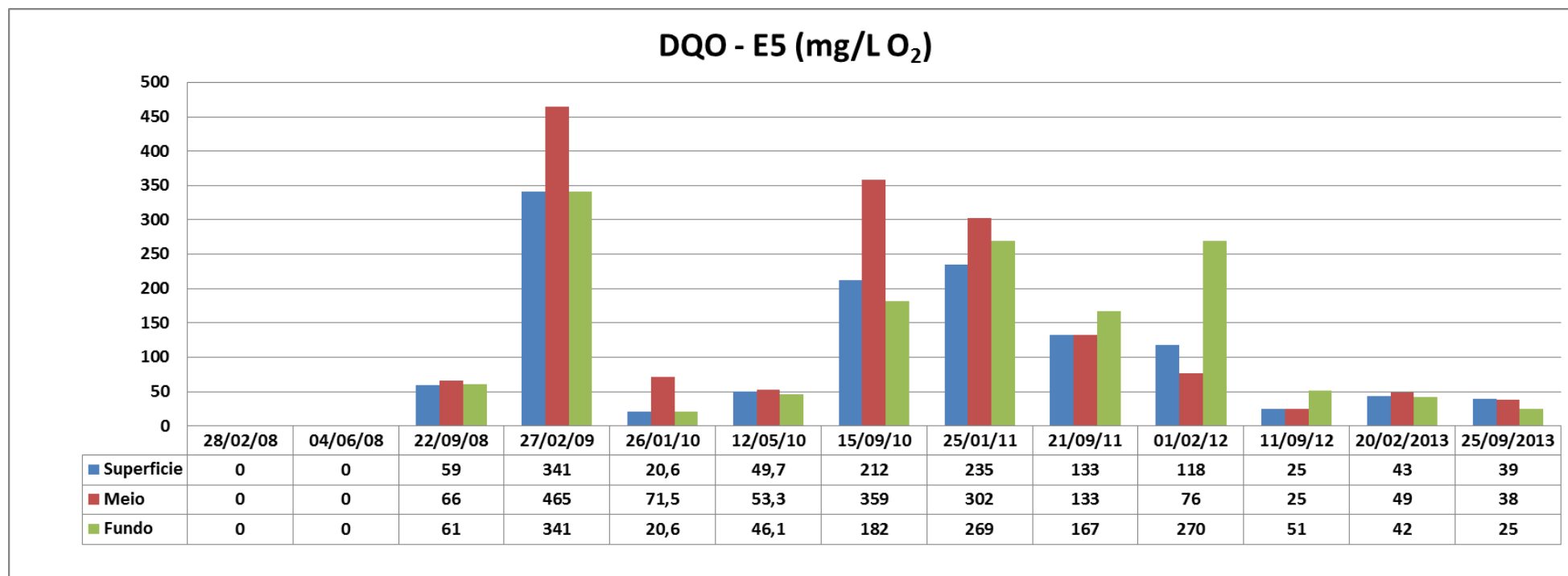


Figura 31 – Valores de DQO registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.7 Fósforo total (P_{total})

Para a campanha de 2013 observa-se que os pontos que apresentavam ultrapassagem do valor de referência são os mesmos das campanhas anteriores, entretanto com valores menores aos de 2011. Os pontos que apresentaram valores ultrapassados deste 2011 são E1 Fundo e E5 Fundo.

Constata-se ultrapassagem do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 na campanha de 01/02/12, principalmente nas amostras de água de Fundo, em todas as estações. Para a campanha de 11/09/12 constata-se ultrapassagem somente nas Estações E1 (Fundo) e E5 (Fundo).

Os valores de fósforo ultrapassam o limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 para as campanhas realizadas nos dias 25/01/11 e 21/09/11, conforme ilustrado nas Figuras 32 a 36. O maior valor registrado ocorre na estação E5 Fundo em 25/01/11.

Valores elevados também foram constatados na campanha de 27/02/09, entretanto não se sugere uma indicação de padrão ou evento que possa contribuir para o comportamento de concentração de fósforo ao longo do tempo.

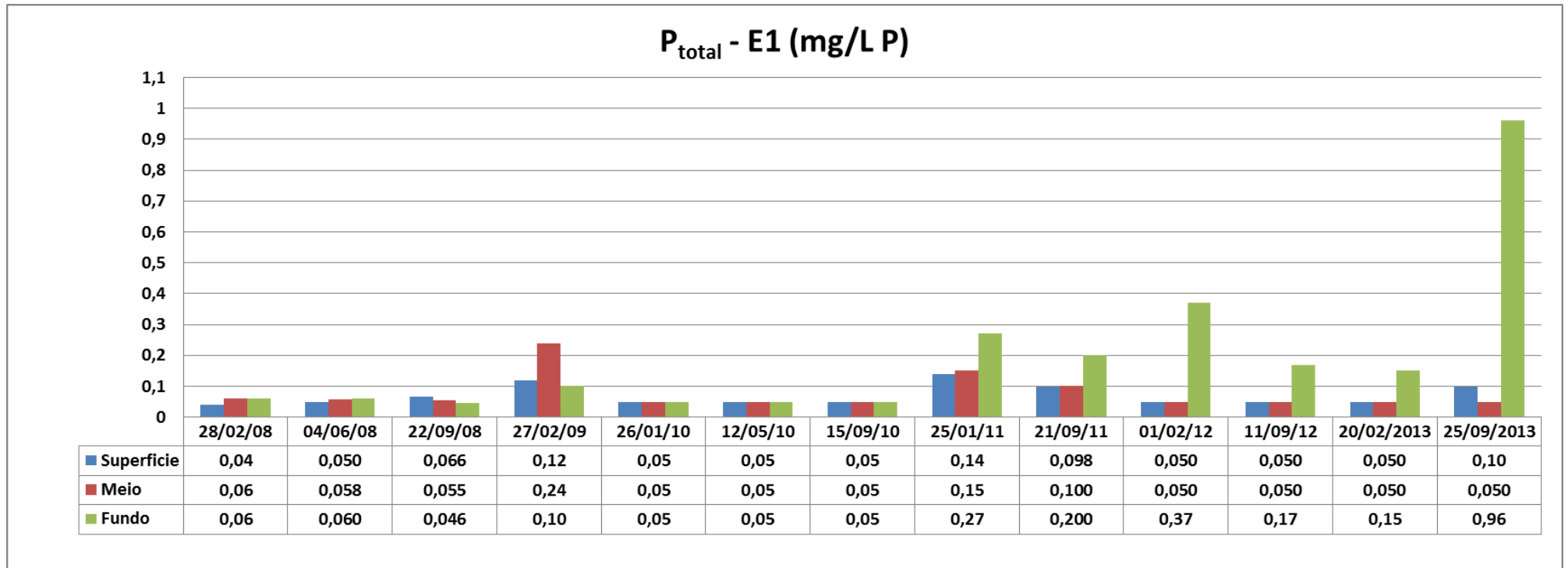


Figura 32 – Valores de fósforo total registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

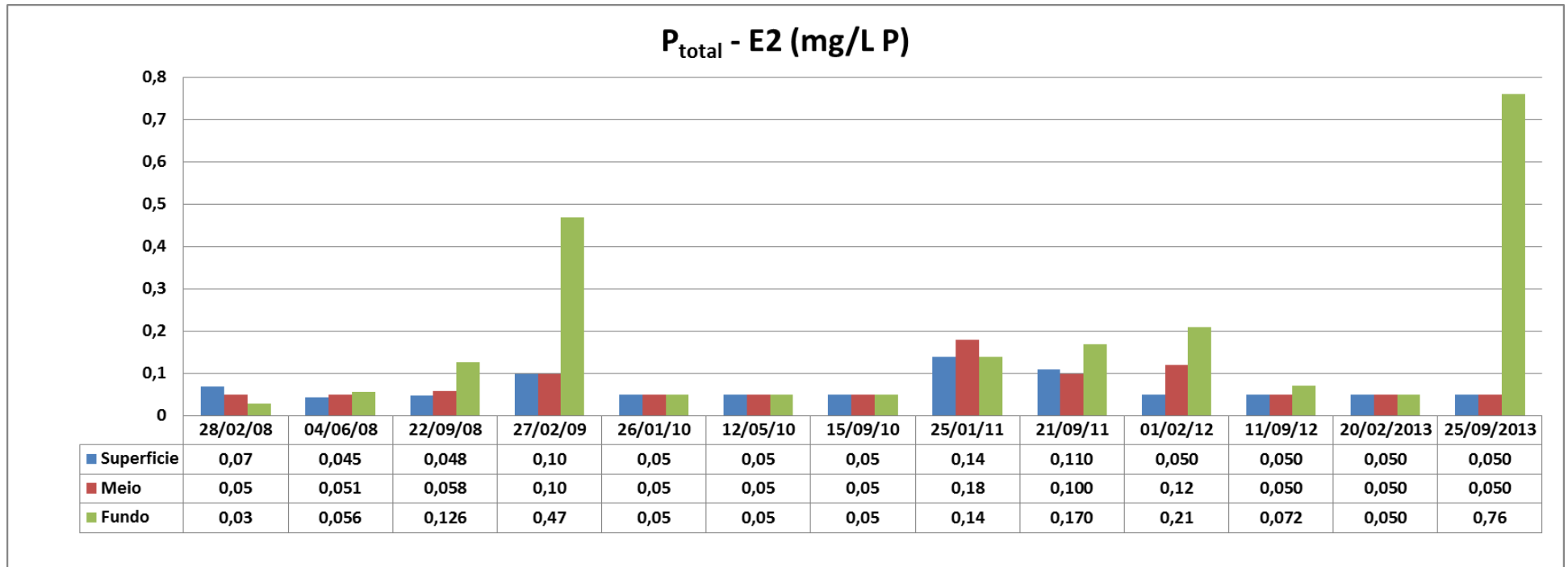


Figura 33 – Valores de fósforo total registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

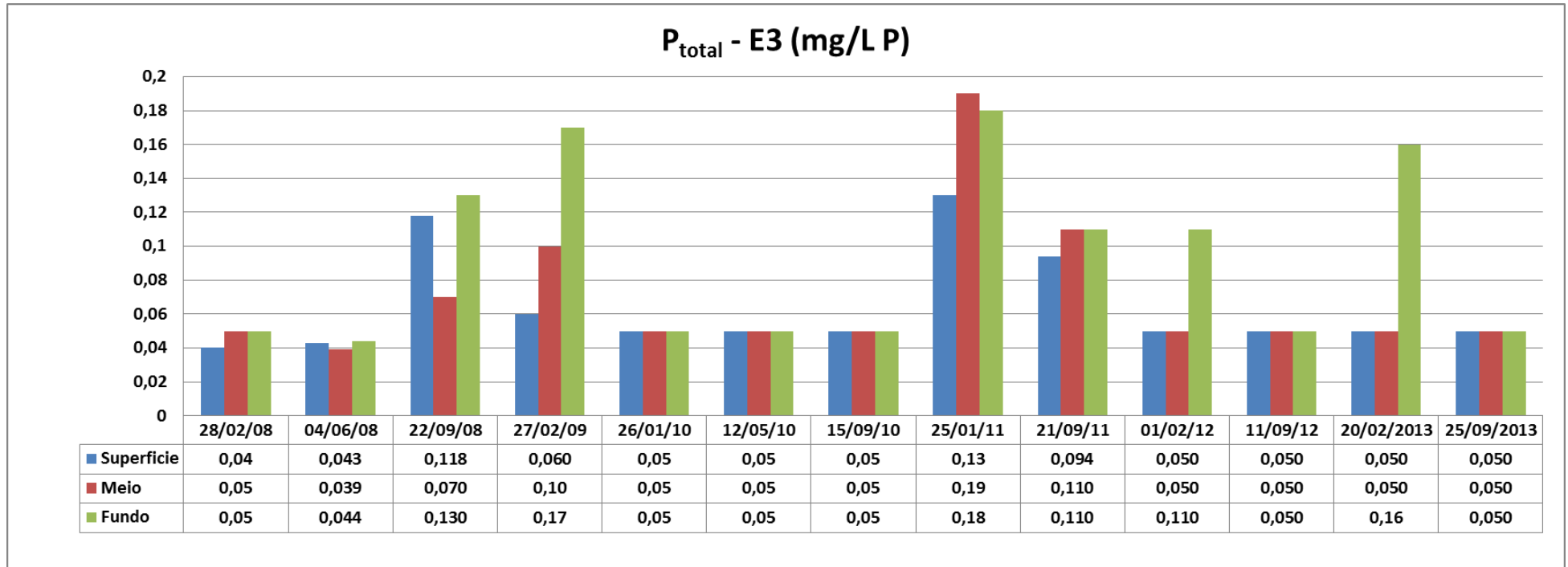


Figura 34 – Valores de fósforo total registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

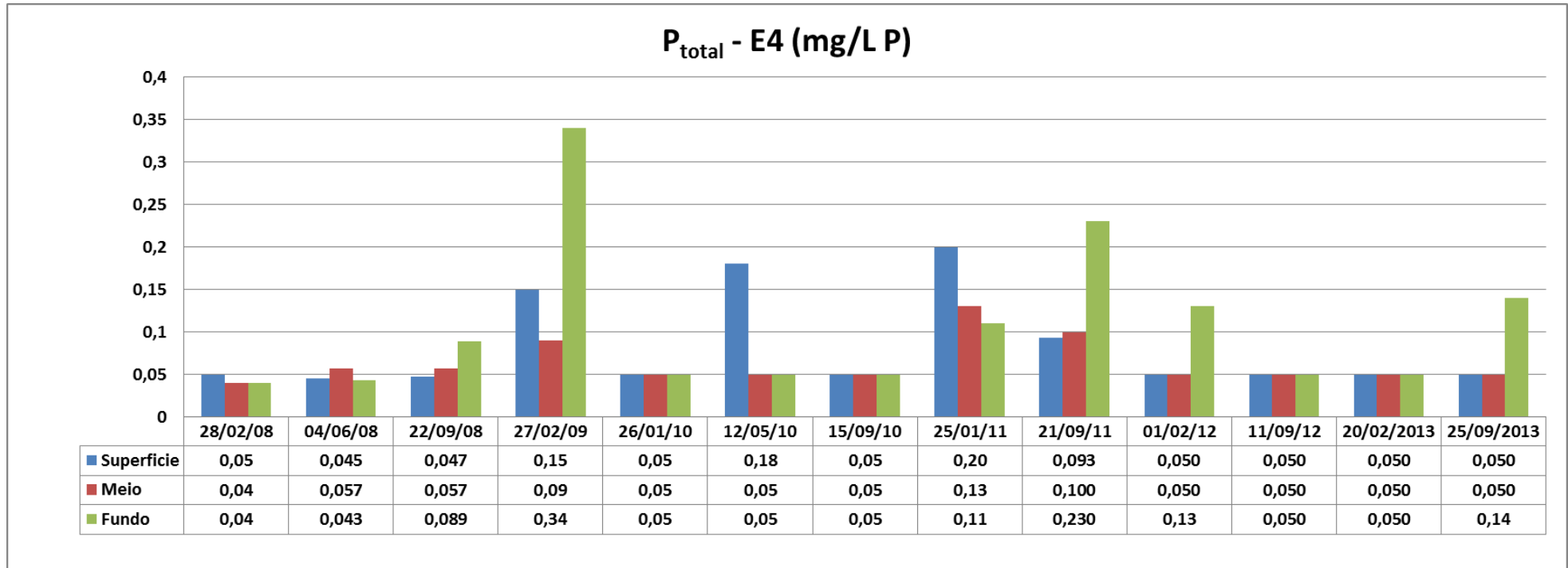


Figura 35 – Valores de fósforo total registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

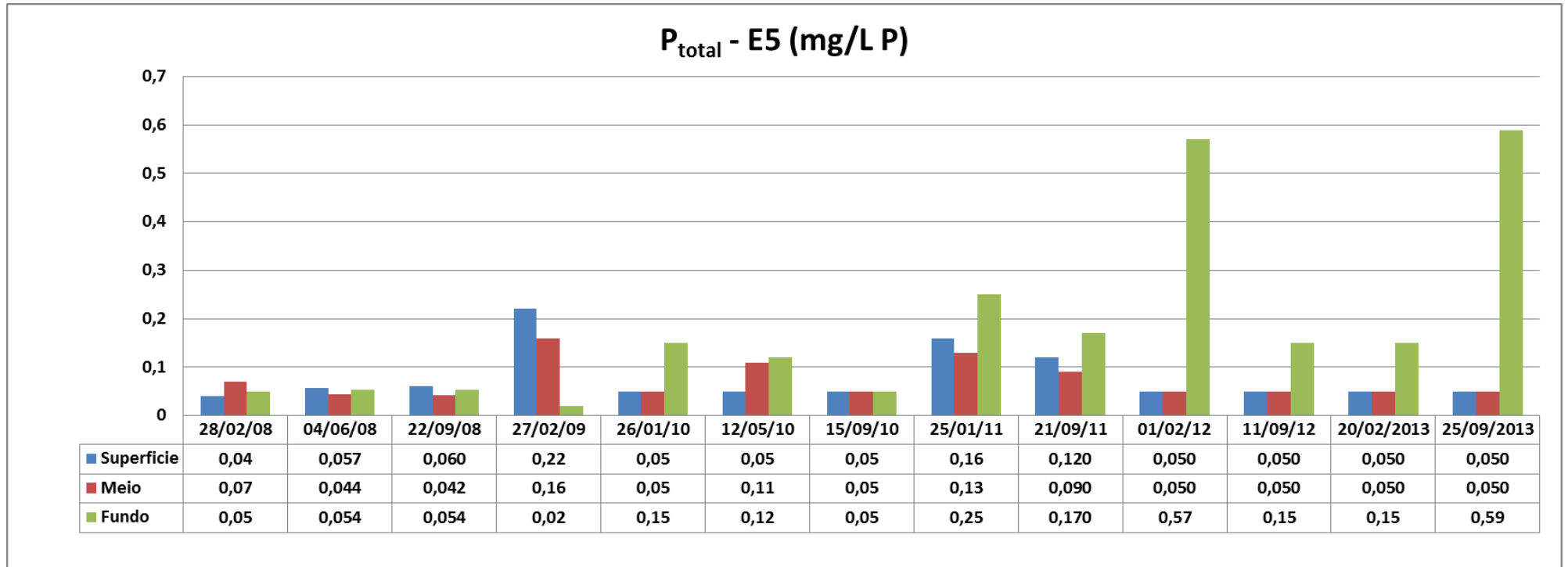


Figura 36 – Valores de fósforo total registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.8 Nitrogênio nitrato (N_{nitrato})

Na campanha de 25/09/13 constata-se que o valor obtido foi de 0,70mg/L, atingindo-se o valor limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 na amostra coletada no ponto E3 Superfície. As demais amostras registraram valores menores que o limite estabelecido para Nitrogênio nitrato.

O valor determinado para Nitrogênio nitrato das campanhas de monitoramento do ano de 2012 estão abaixo do limite de detecção do método, portanto não foi detectada concentração relevante do contaminante, cujo limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 é de 0,70mg/L.

Os valores de nitrogênio nitrato mantêm-se abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 para as campanhas realizadas nos dias 25/01/11 e 21/09/11, conforme ilustrado nas Figuras 37 a 41.

Comparando-se os resultados observa-se que os maiores valores foram obtidos na campanha de 22/09/10.

Esse parâmetro só passou a fazer parte do Programa de Monitoramento da Qualidade de Água a partir da campanha de 22/09/2008, conforme solicitação do IBAMA através do Parecer Técnico 70/2008.

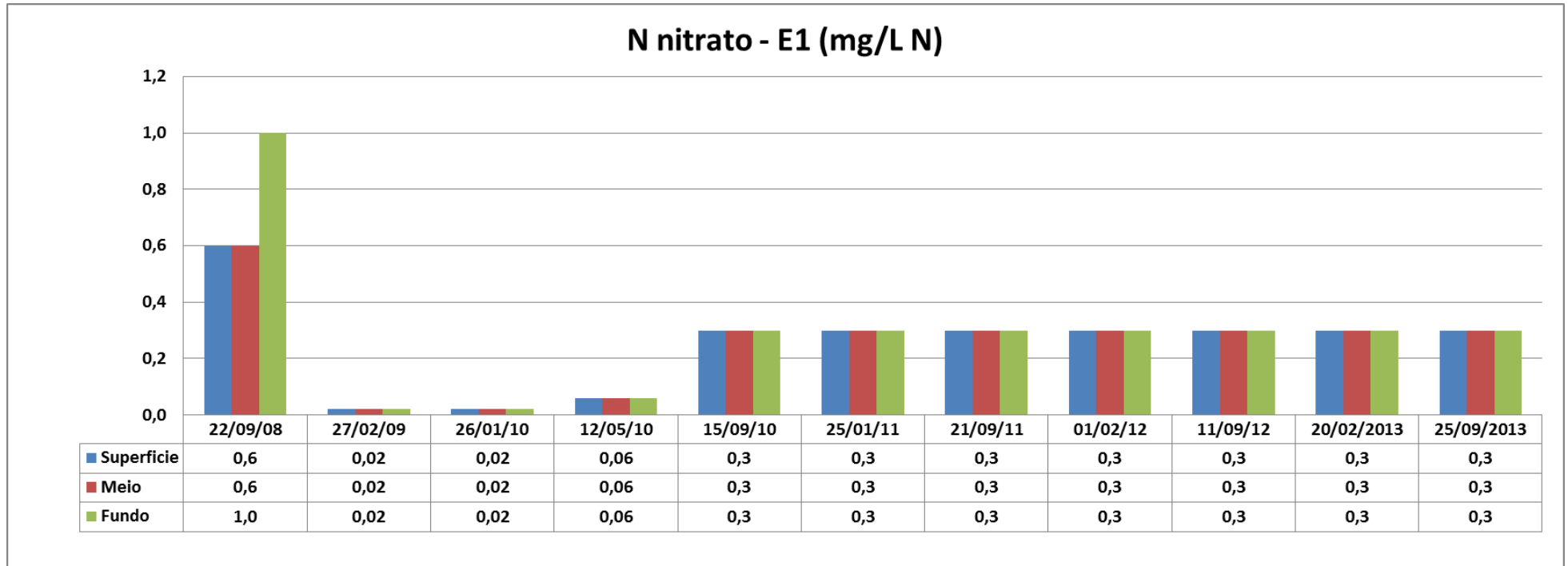


Figura 37 – Valores de N_{nitrato} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

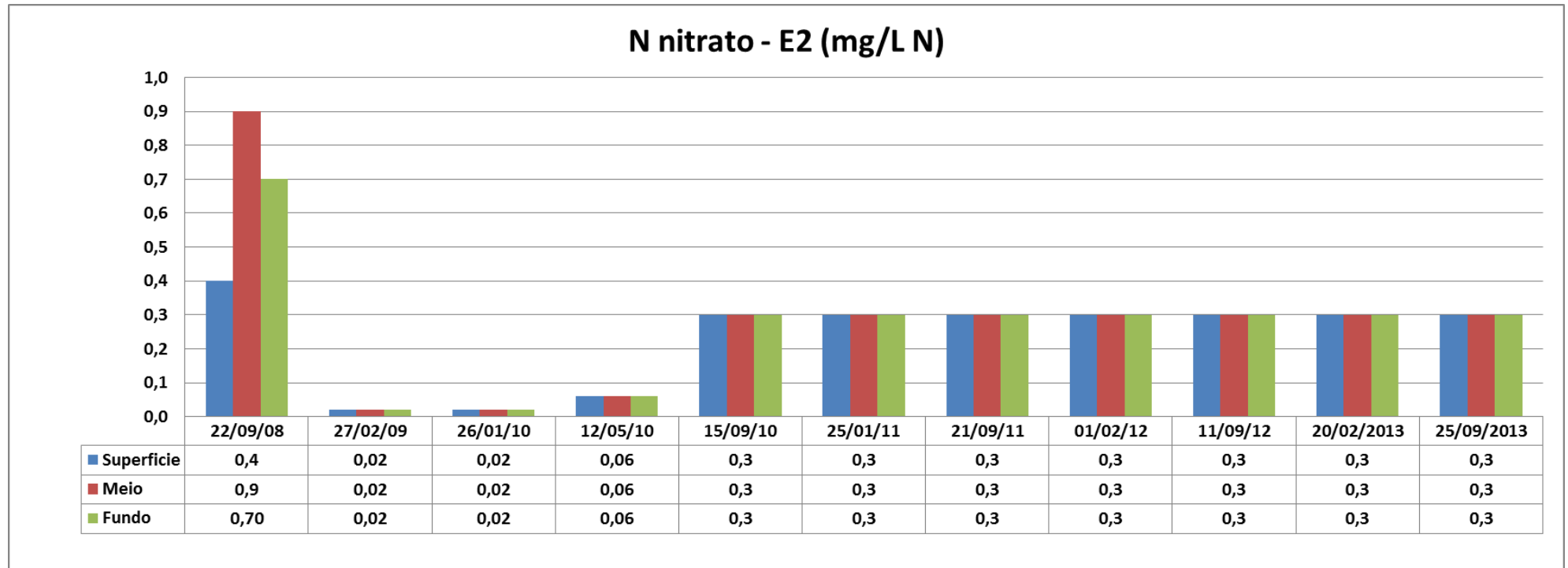


Figura 38 – Valores de N_{nitrato} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

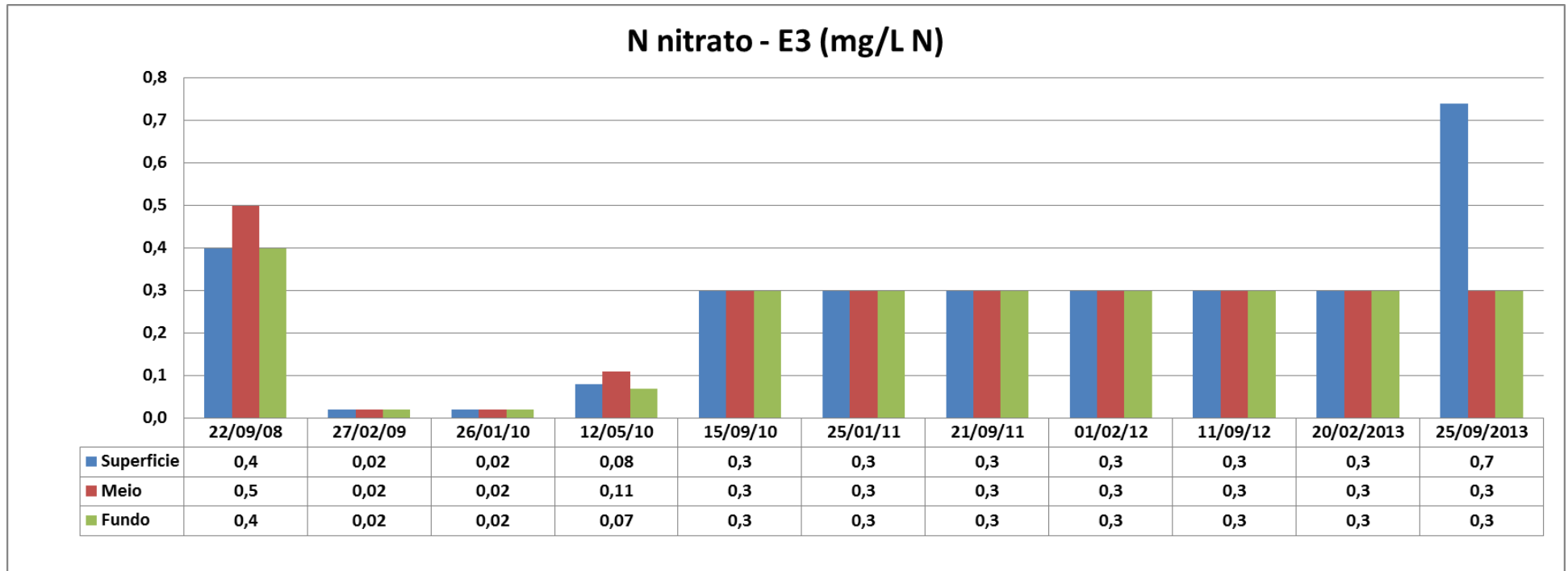


Figura 39 – Valores de N_{nitrato} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

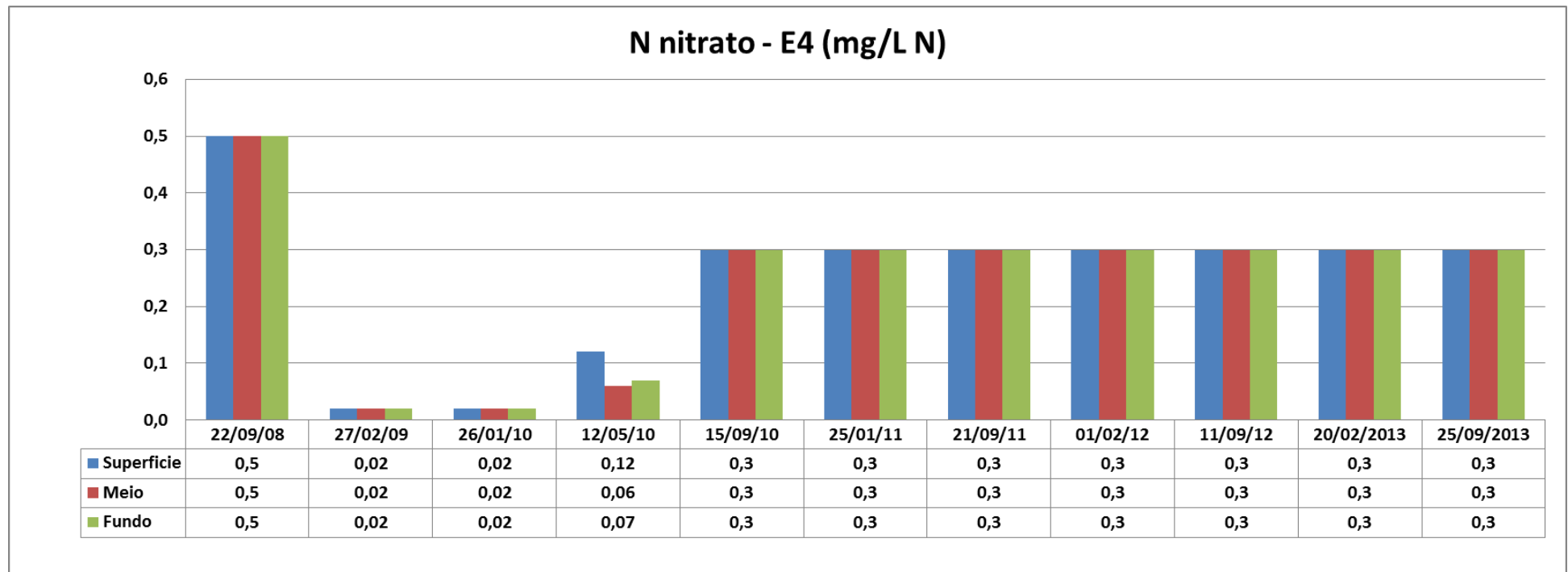


Figura 40 – Valores de N_{nitrato} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

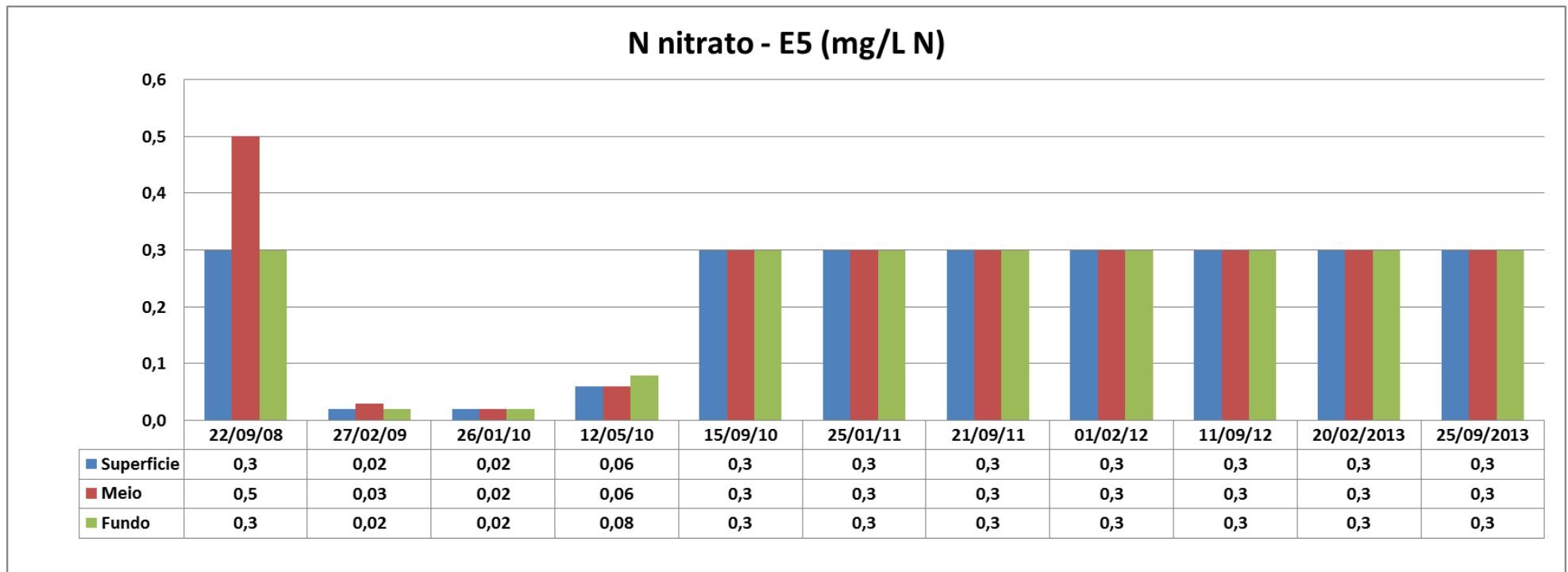


Figura 41 – Valores de N_{nitrato} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.9 Nitrogênio nitrito (N_{nitrito})

Nas campanhas de 2013 constata-se valores menores que os estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005, em consonância com as campanhas anteriores.

Os valores de nitrogênio nitrito mantêm-se dentro do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 para as campanhas realizadas no ano de 2012, conforme ilustrado na Figura 10. Pelos valores determinados nas campanhas anteriores não se constatou a presença de nitrogênio nitrito.

Os valores de nitrogênio nitrito mantêm-se dentro do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 para as campanhas realizadas no ano de 2011, conforme ilustrado nas Figuras 42 a 46.

Comparando-se os resultados observa-se que os maiores valores foram obtidos na campanha de 15/09/10. Este parâmetro não foi analisado nas campanhas de 28/02/08 e 04/06/08.

Esse parâmetro só passou a fazer parte do Programa de Monitoramento da Qualidade de Água a partir da campanha de 22/09/2008, conforme solicitação do IBAMA, através do Parecer Técnico 70/2008.

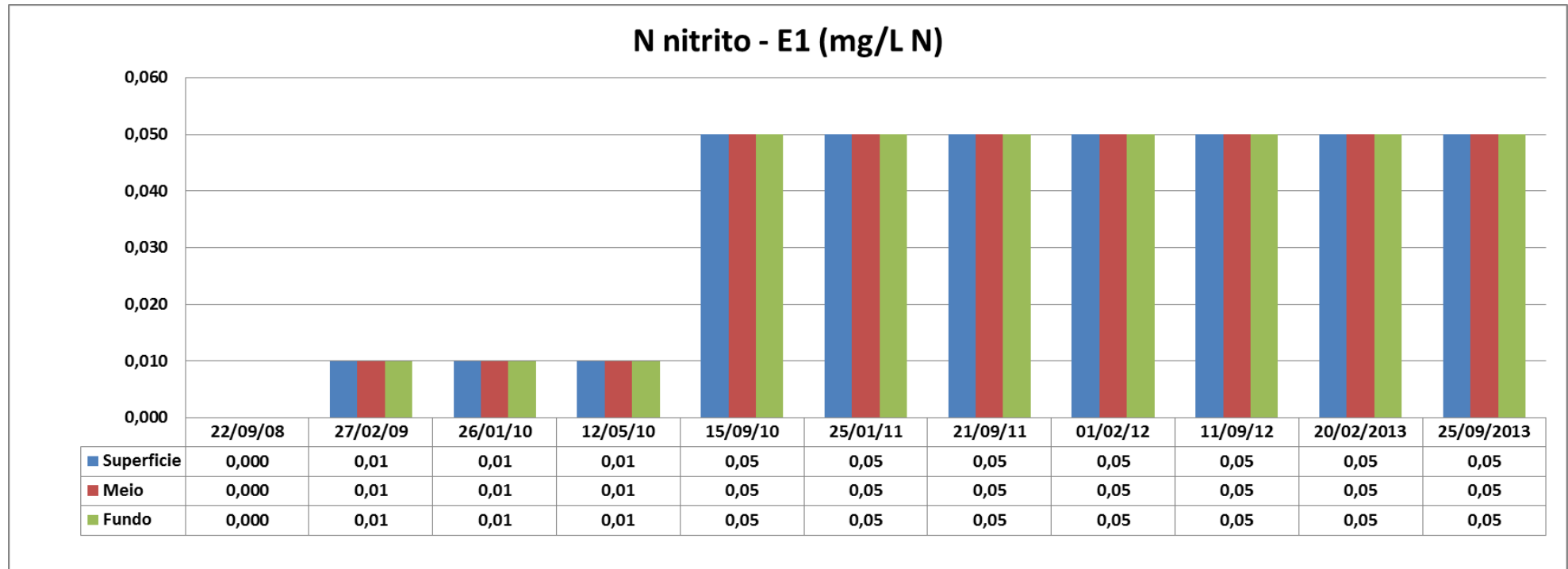


Figura 42 – Valores de N_{nitrito} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

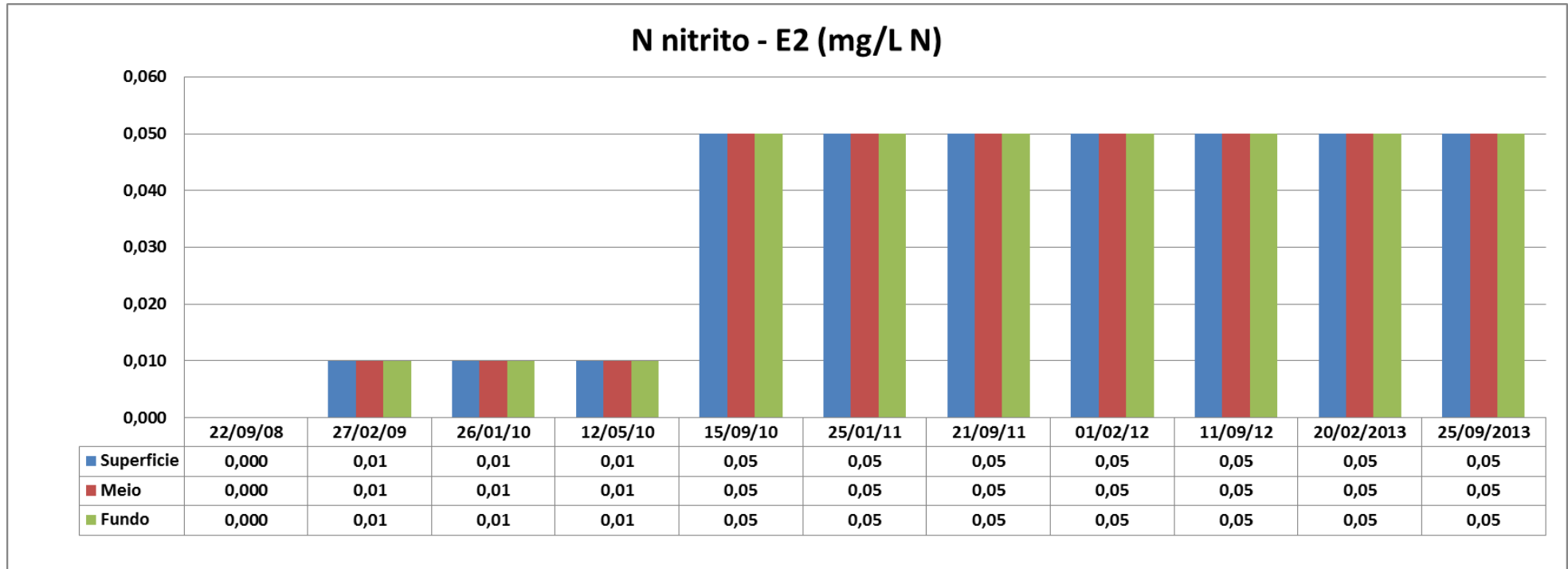


Figura 43 – Valores de N_{nitrito} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

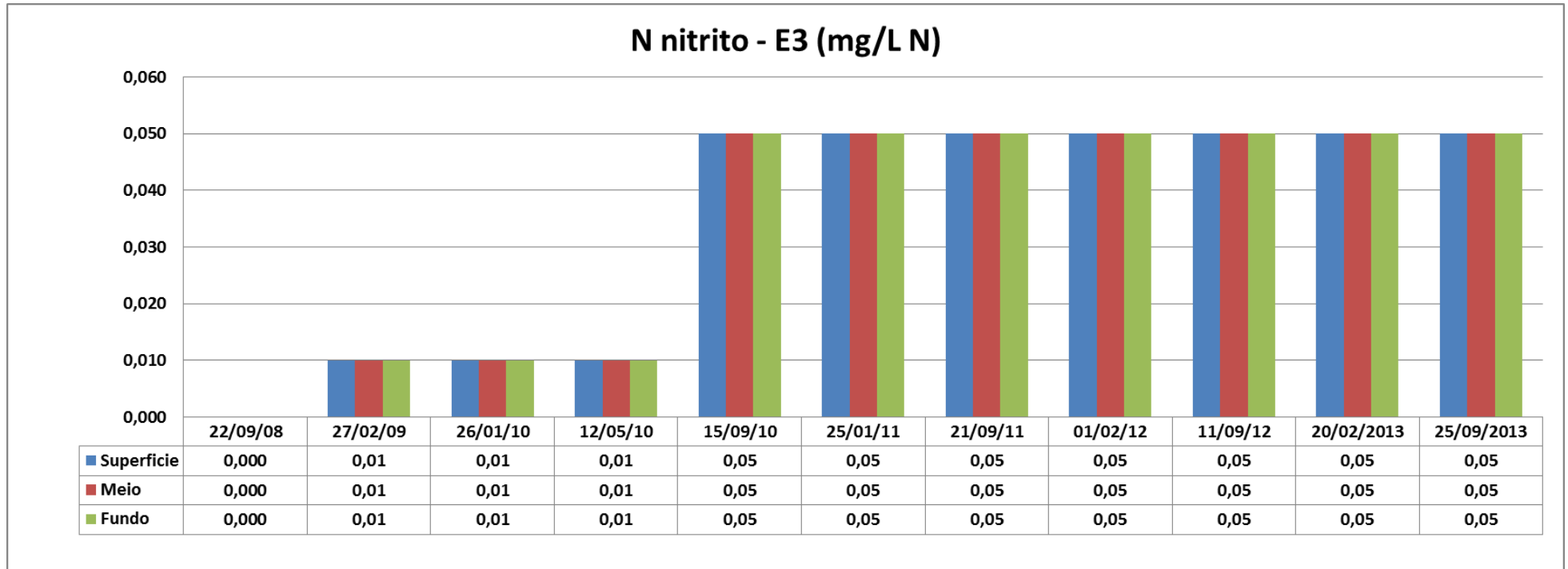


Figura 44 – Valores de N_{nitrito} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

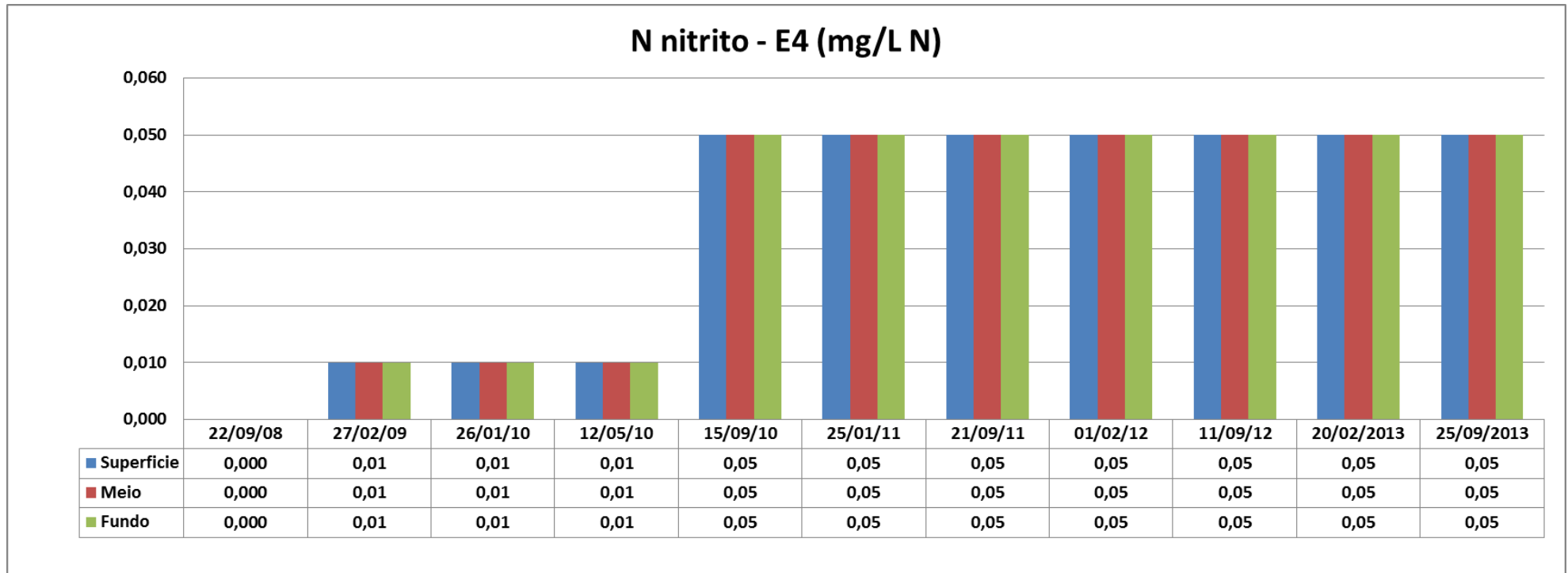


Figura 45 – Valores de N_{nitrito} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

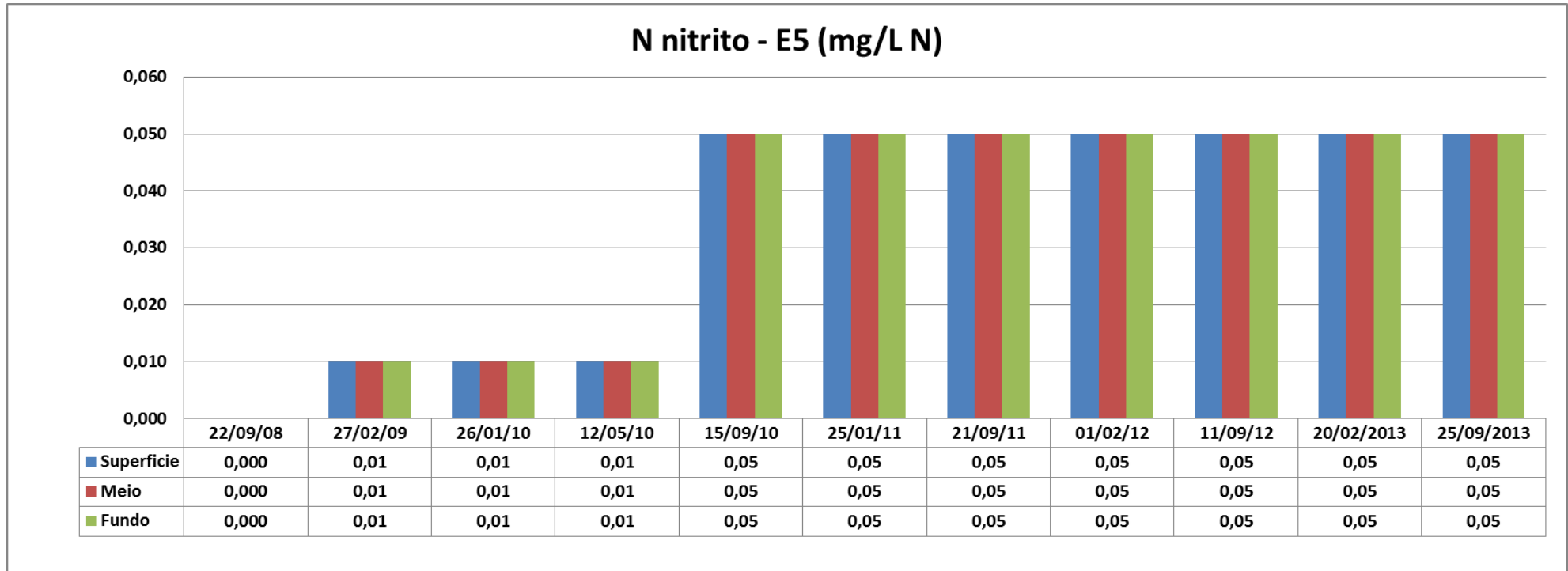


Figura 46 – Valores de N_{nitrito} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.10 Nitrogênio amoniacal (N_{amoniaco})

Observa-se pelas campanhas de 2013 que os valores no mês de fevereiro tendem a ser menores comparados aos do mês de setembro. No mês de fevereiro os valores são menores que o limite de detecção do método, enquanto em setembro determinam-se valores detectáveis pelo método. No entanto os valores de todas as campanhas indicam valores menores que a referência estabelecida pela Resolução CONAMA 357/2005.

Os valores da campanha de 01/02/12 foram abaixo do limite de detecção do método, enquanto para a campanha de 11/09/12 detectou-se a presença de nitrogênio amoniacal, porém mantendo-se abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005, conforme ilustrado pelas Figuras 47 a 51.

Observa-se que ocorre uma tendência de aumento da concentração de Nitrogênio amoniacal na época de inverno e sua redução durante a época de verão, comparando-se com a campanha do ano de 2009 a 2011, que registraram a presença de nitrogênio amoniacal, que é caracterizado pela ocorrência de processos de degradação microbiológica recente, ou seja, próximo da fonte.

Nas campanhas de 12/05/10 e 15/09/10 constatou-se a ultrapassagem do valor estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05.

Esse parâmetro só passou a fazer parte do Programa de Monitoramento da Qualidade de Água a partir da campanha de 22/09/2008, conforme solicitação do IBAMA, através do Parecer Técnico 70/2008.

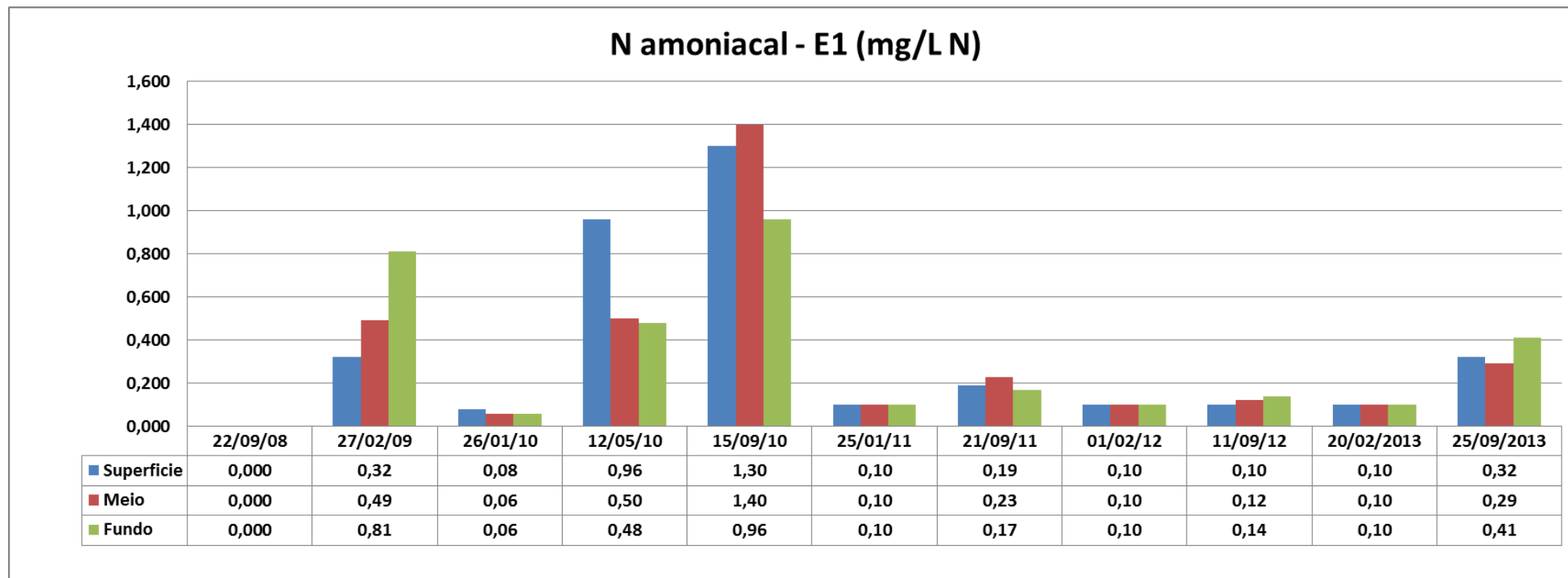


Figura 47 – Valores de N_{amoniacal} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

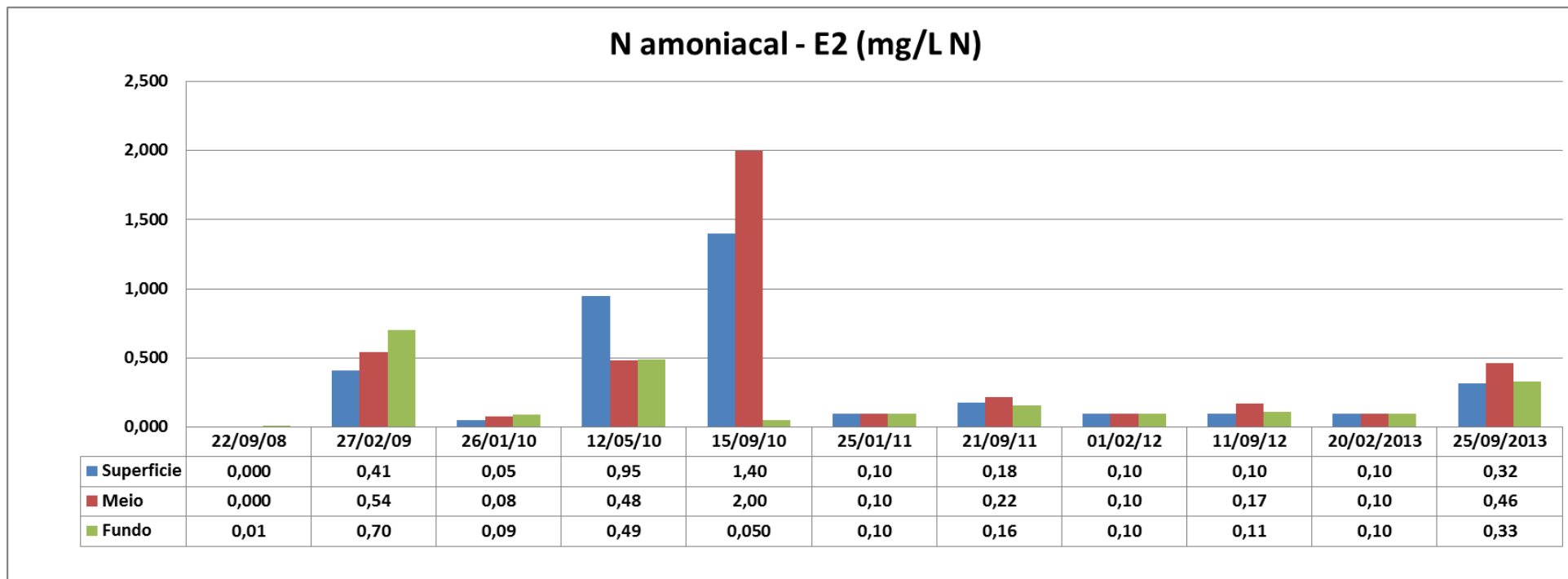


Figura 48 – Valores de N_{amoniacal} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

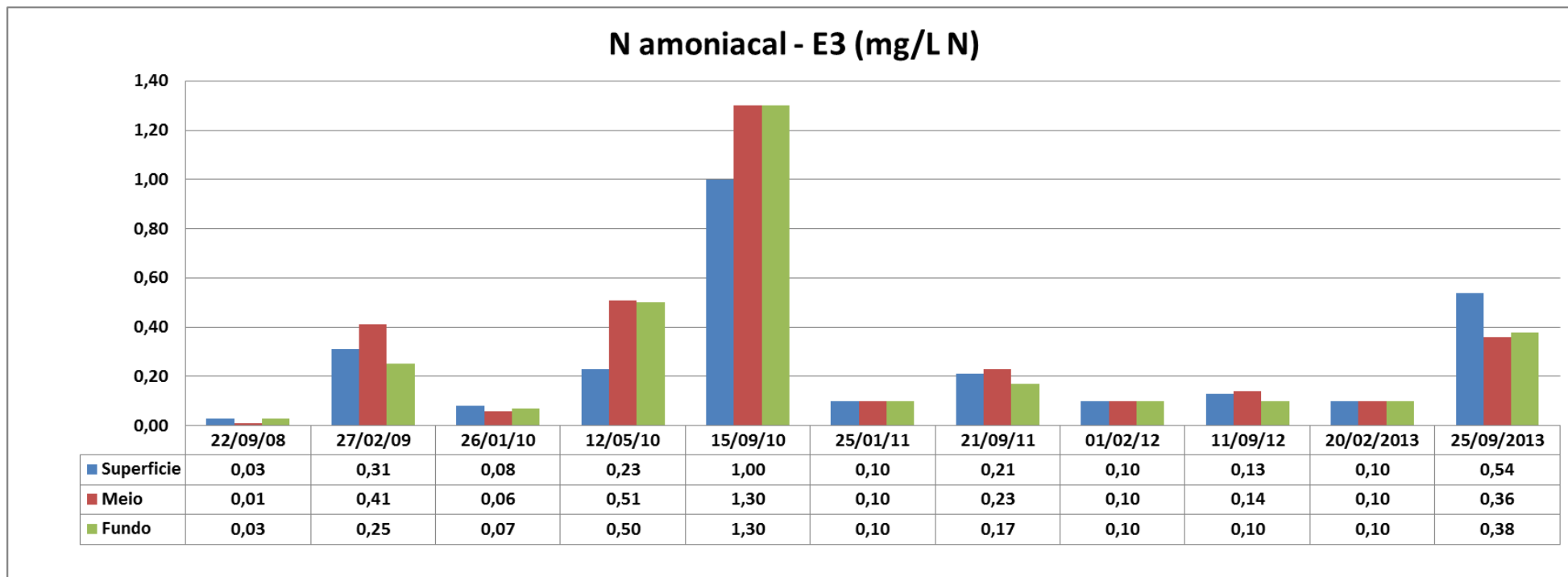


Figura 49 – Valores de N_{amoniacal} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

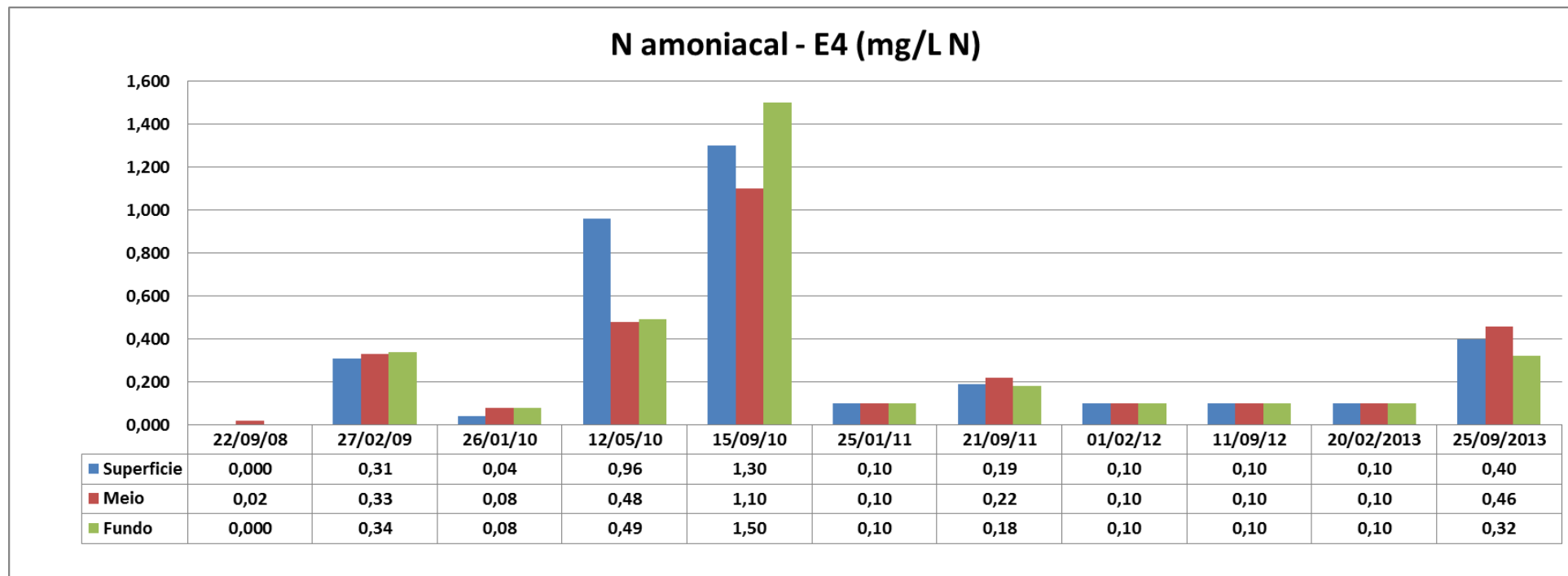


Figura 50 – Valores de N_{amoniacal} registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

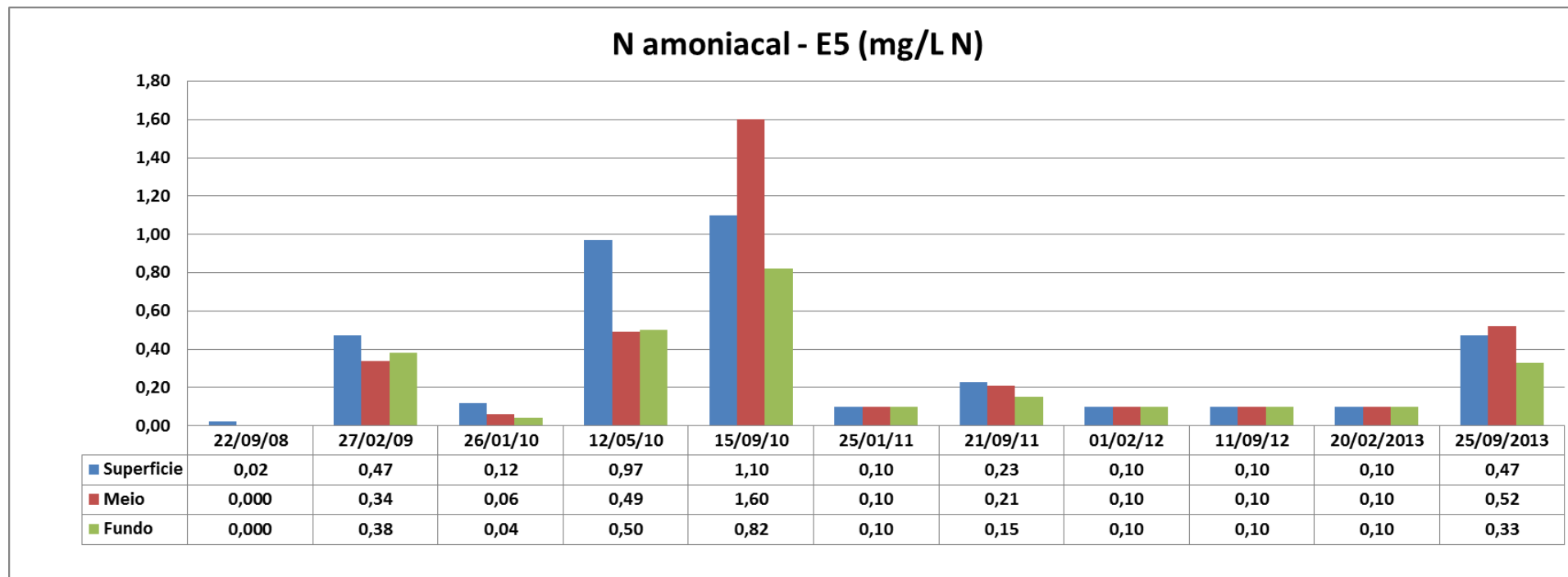


Figura 51 – Valores de $N_{\text{amoniacal}}$ registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.11 Óleos e graxas

Considera-se o registro para o parâmetro óleos e graxas como virtualmente ausentes para todas as campanhas realizadas até o momento, incluindo as campanhas realizadas no ano de 2013, atendendo, portanto, valor estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005.

Na figura 52 a seguir estão registrados apenas as campanhas onde foram detectados o parâmetro Óleos e Graxas.

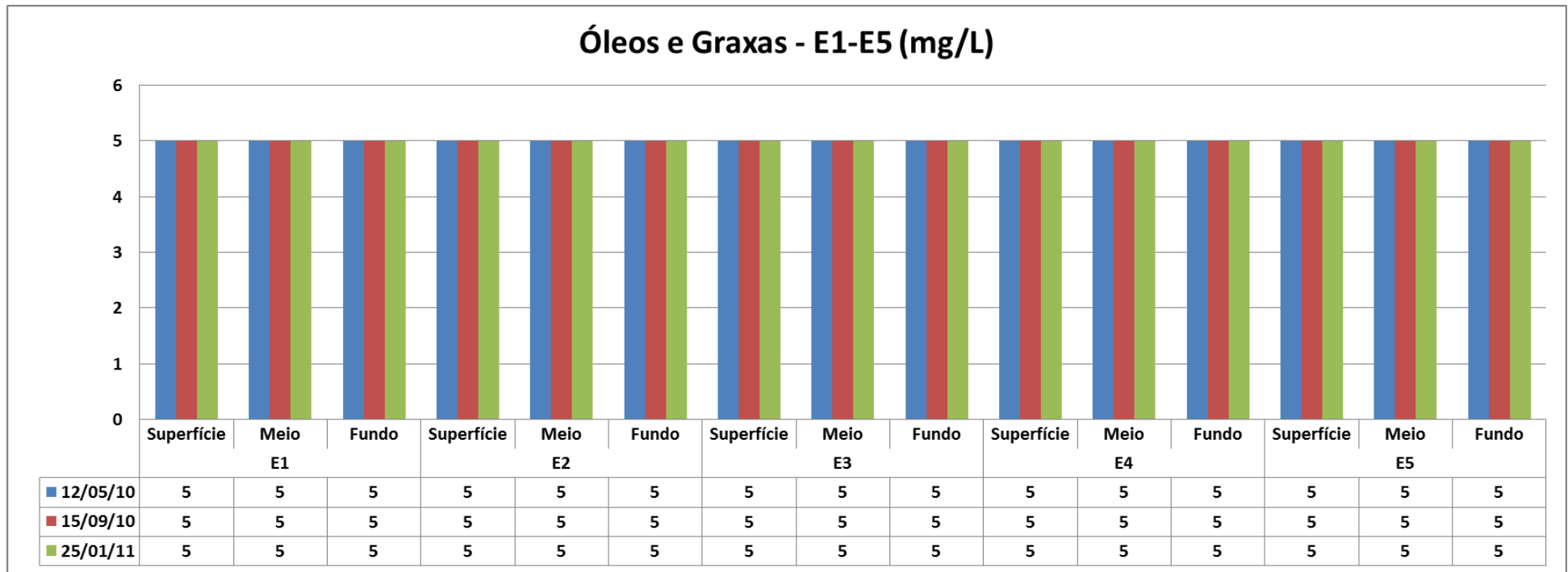


Figura 52 – Valores de Óleos e Graxas registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 nas E1 a E5.



6.12 Sólidos Dissolvidos Totais (SDT)

Os valores de SDT variam bastante e não há valor de referência pela Resolução CONAMA 357/2005.

Constata-se variações nos resultados determinados para este parâmetro, notando-se entretanto que os maiores valores ocorreram na campanha de 11/09/12, comparando-se com os valores monitorados nos anos de 2008 e 2009.

Considerando os valores constantes nas Figuras 53 a 57 para Sólidos Dissolvidos Totais, observa-se que a concentração determinada foi de 10.000mg/L para todas as estações e profundidades para a campanha realizada no dia 25/01/11. Para a campanha de 21/09/11 observa-se uma variação de 16.240 a 16.920mg/L.

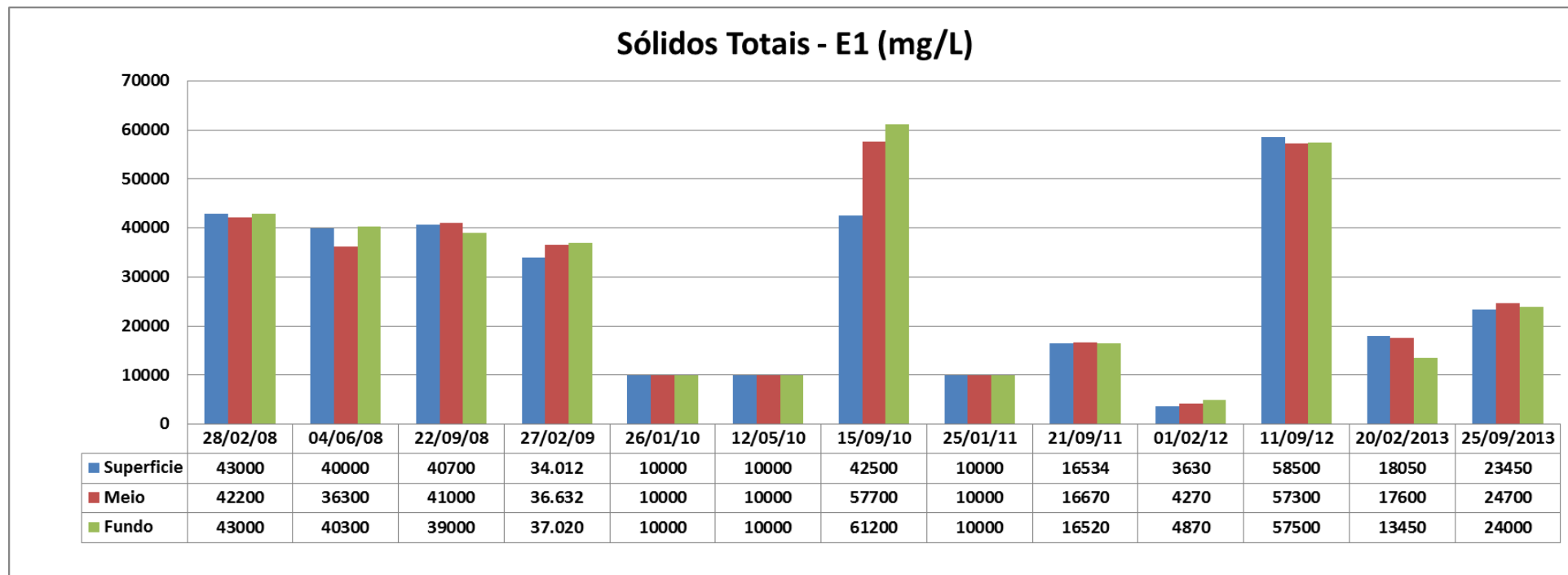


Figura 53 – Valores de Sólidos Totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

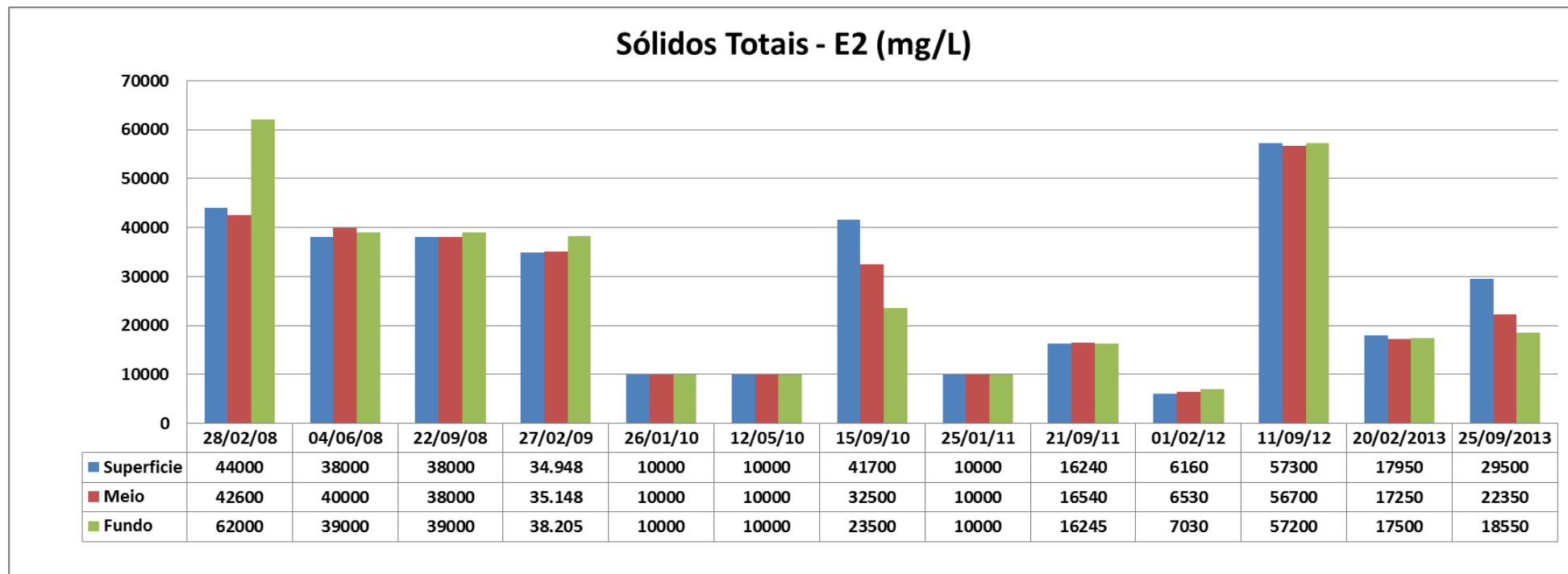


Figura 54 – Valores de Sólidos Totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

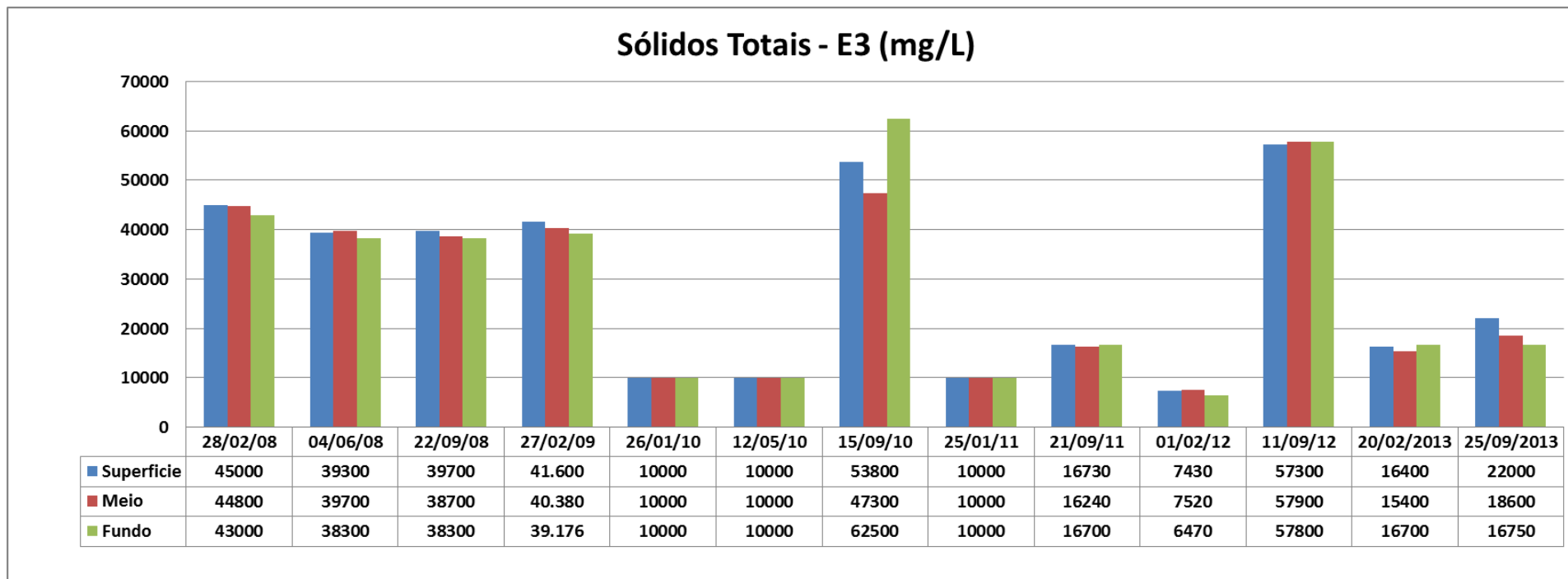


Figura 55 – Valores de Sólidos Totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

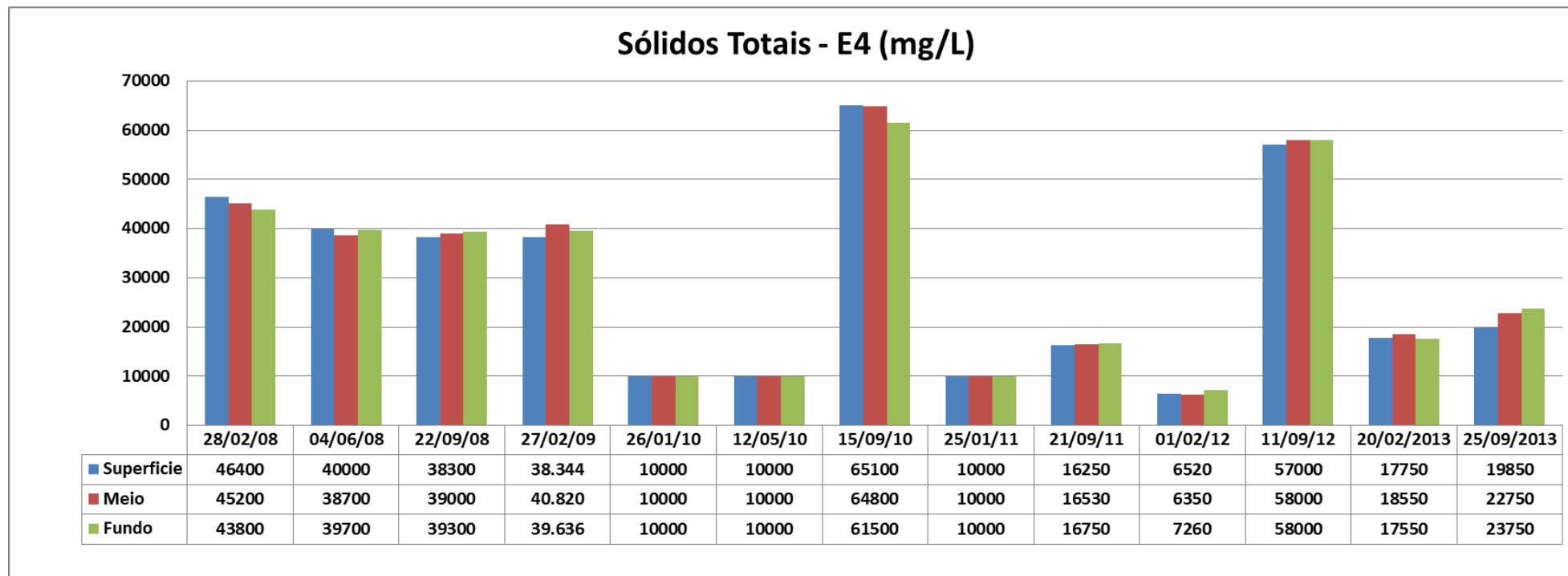


Figura 56 – Valores de Sólidos Totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

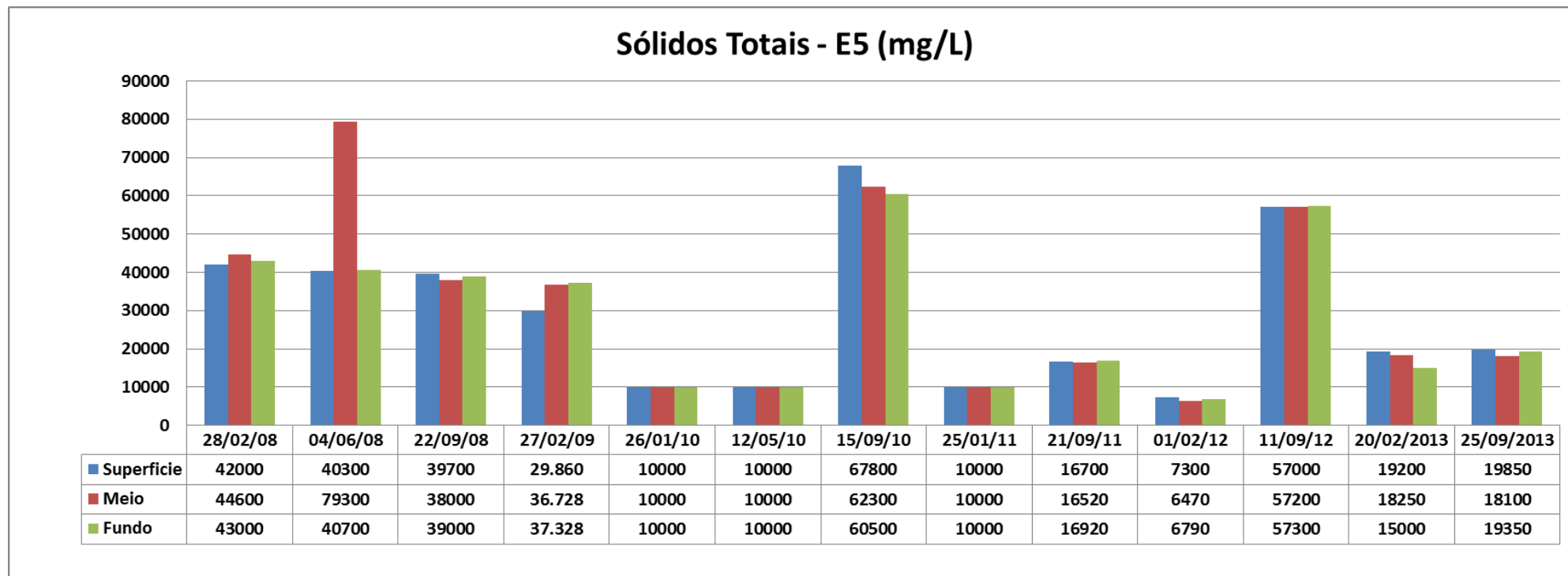


Figura 57 – Valores de Sólidos Totais registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.13 Sólidos Suspensos Totais (SST)

Os valores de SST na campanha de 20/02/13 foram maiores que os valores de 25/09/13. Não há valor de referência pela Resolução CONAMA 357/2005.

Constata-se que os maiores valores foram determinados para a Estação E5 Fundo, nas campanhas de 01/02/12 e 11/09/12. Em relação às demais campanhas, os valores determinados no ano de 2012 são, em média, menores que das campanhas de monitoramento anteriores.

Considerando os valores constantes nas Figuras 58 a 62 para Sólidos Suspensos Totais, observa-se valores variando de 12 a 46mg/L nas estações de monitoramento para a campanha de 25/01/11. Para a campanha de 21/09/11 observa-se valores maiores em relação à campanha anterior nas estações E2 Fundo, E3 Superfície, E4 Fundo e E5 Superfície, podendo indicar a presença de matéria orgânica e que explique os menores valores de OD.

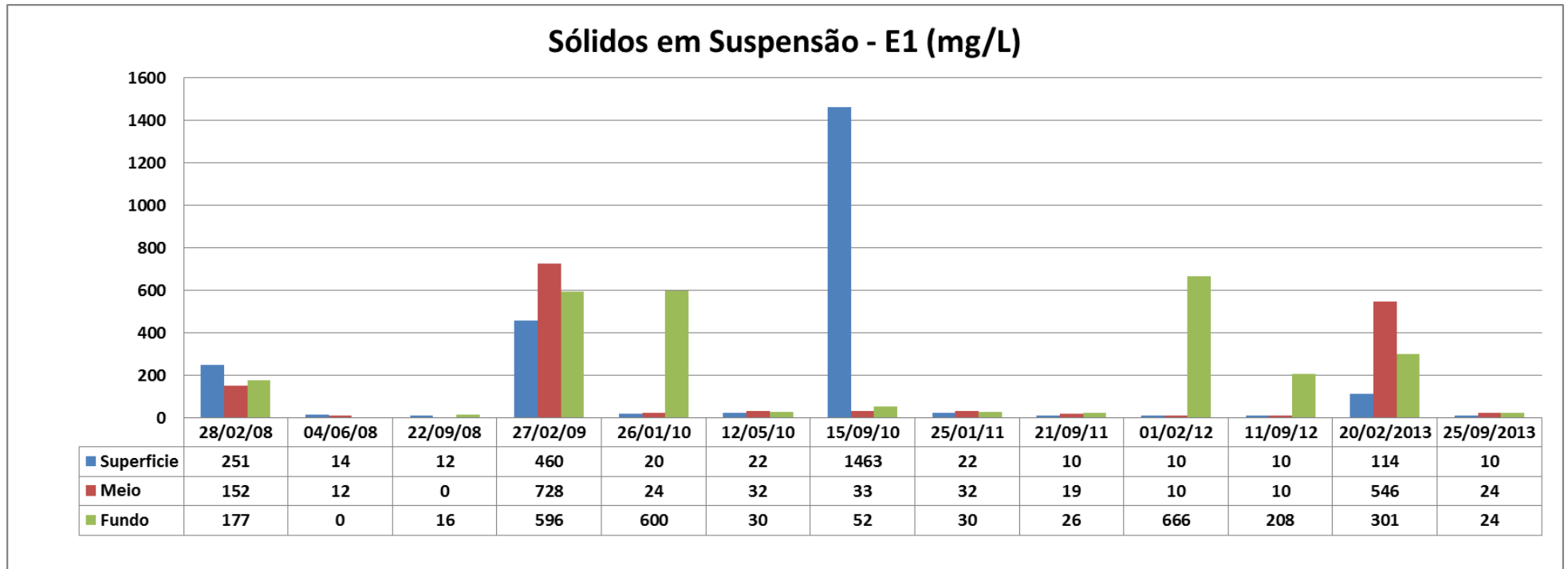


Figura 58 – Valores de Sólidos Suspensos registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

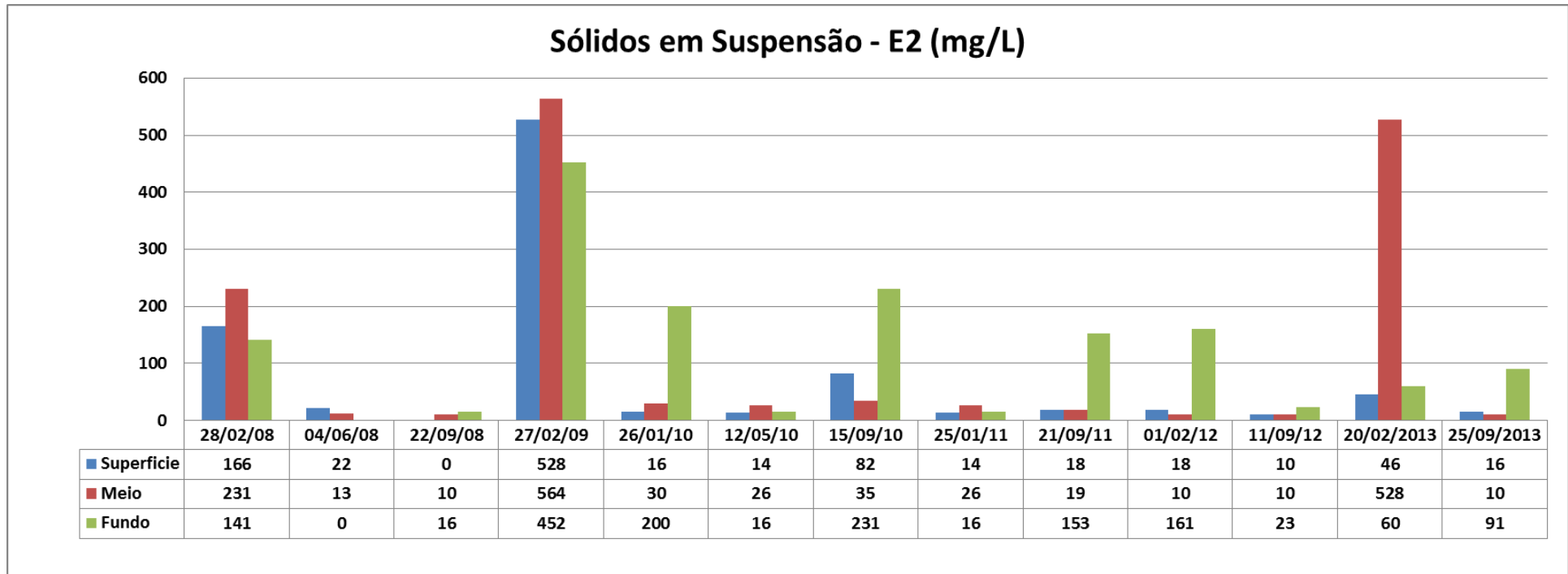


Figura 59 – Valores de Sólidos Suspensos registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

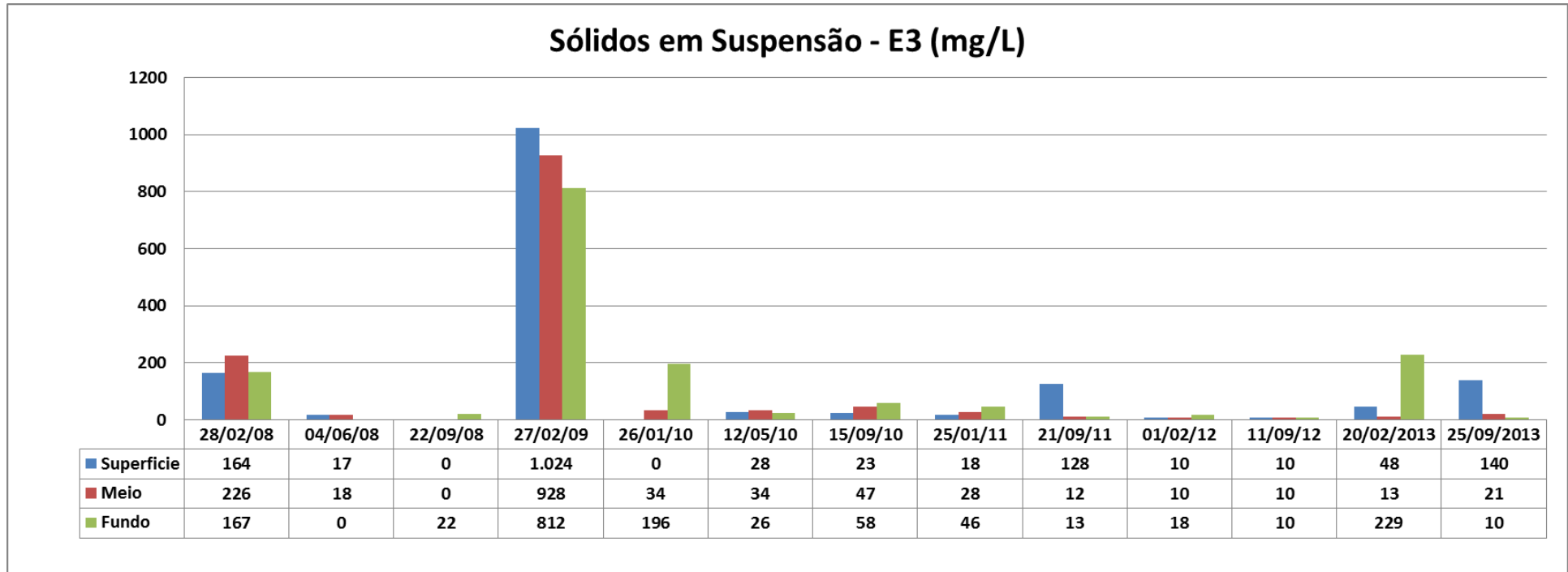


Figura 60– Valores de Sólidos Suspensos registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

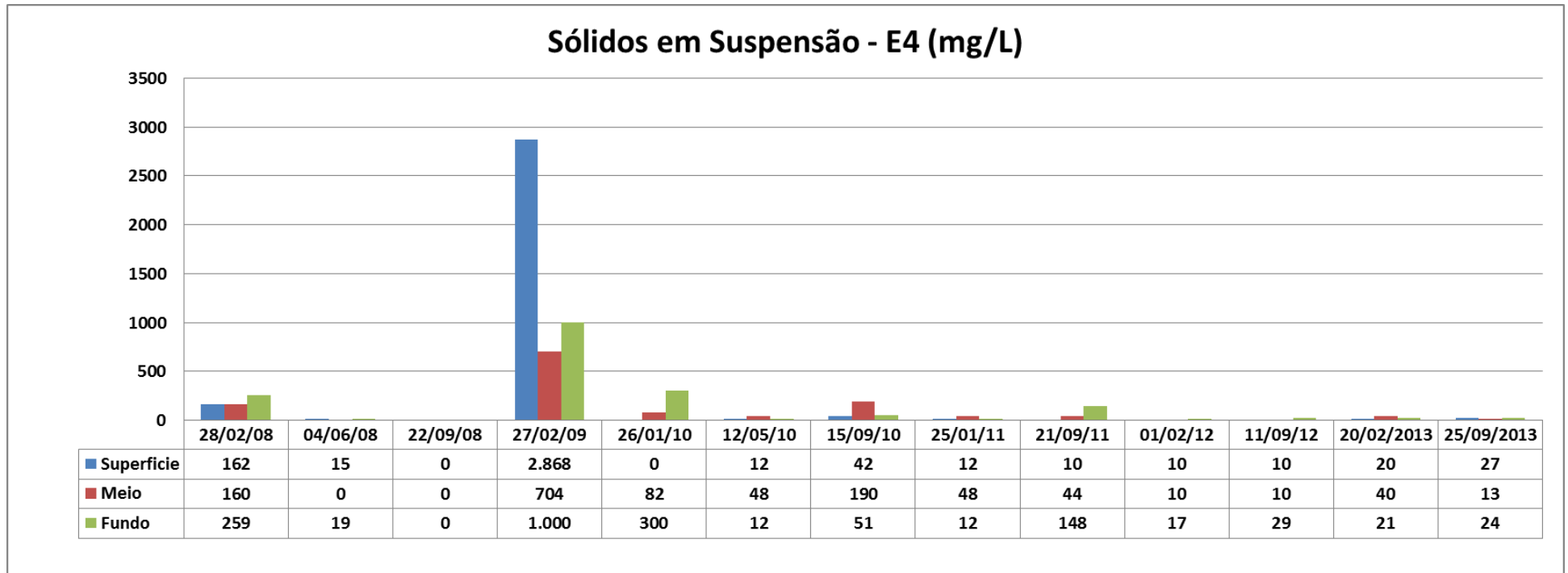


Figura 61 – Valores de Sólidos Suspensos registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

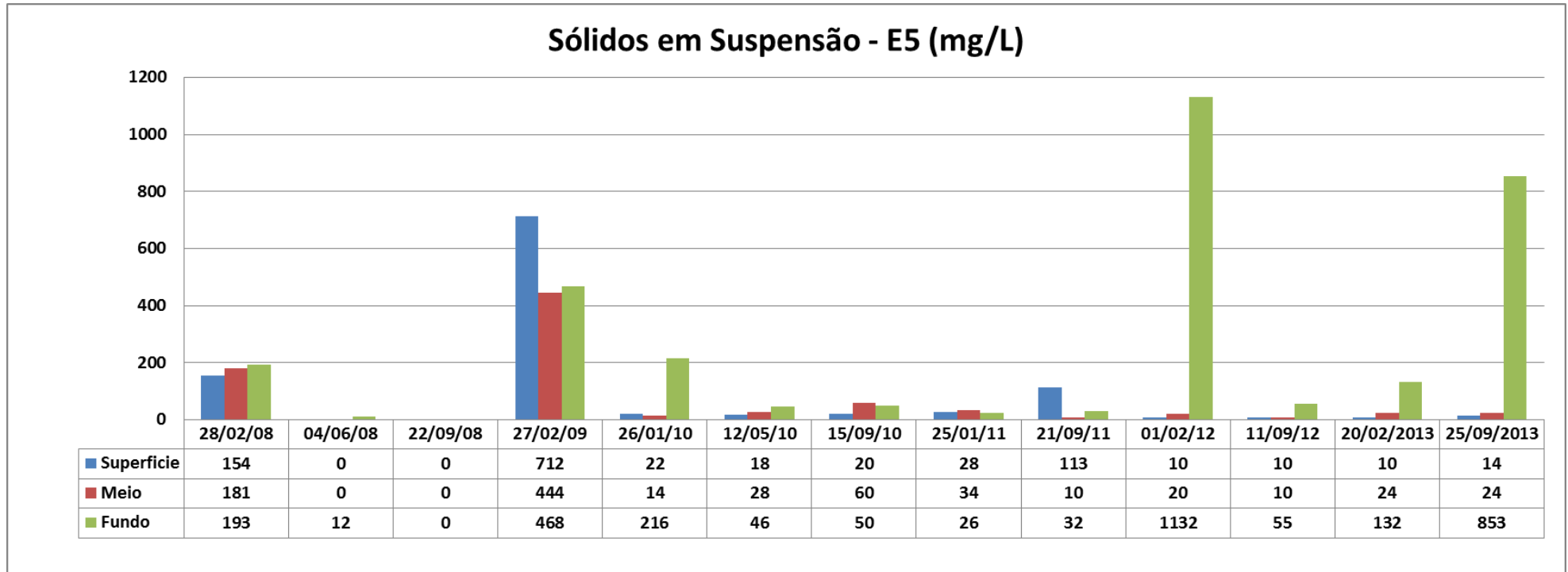


Figura 62 – Valores de Sólidos Suspensos registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



6.14 Turbidez

Percebe-se que os maiores valores de turbidez ocorrem nas amostras de fundo, sem no entanto apresentar correlação com os valores de Sólidos Suspensos Totais (SST). O maior valor de turbidez foi registrado no ponto E2 Fundo, atingindo-se o valor de 210 NTU. Não há valor de referência pela Resolução CONAMA 357/2005.

Na campanha de 11/09/12 constatou-se um valor de 15,5 NTU na estação E4 Fundo e de 44,6 NTU na estação E5 Fundo. O maior valor determinado foi na E5 Fundo, correspondendo a 505 NTU. Não há valor de referência para este parâmetro.

Para a campanha de 25/01/11, considerando os valores constantes na Figura 14 para o parâmetro Turbidez, observa-se que o maior valor foi determinado na estação E5 Fundo. O segundo maior valor de Turbidez determinou-se na estação E3 Superfície, indicando contribuição de material próximo da costa.

Para a campanha de 21/09/11 constata-se a coincidência de aumento dos valores de Turbidez nas estações que apresentaram menor valor de OD e maior valor de Sólidos Dissolvidos.

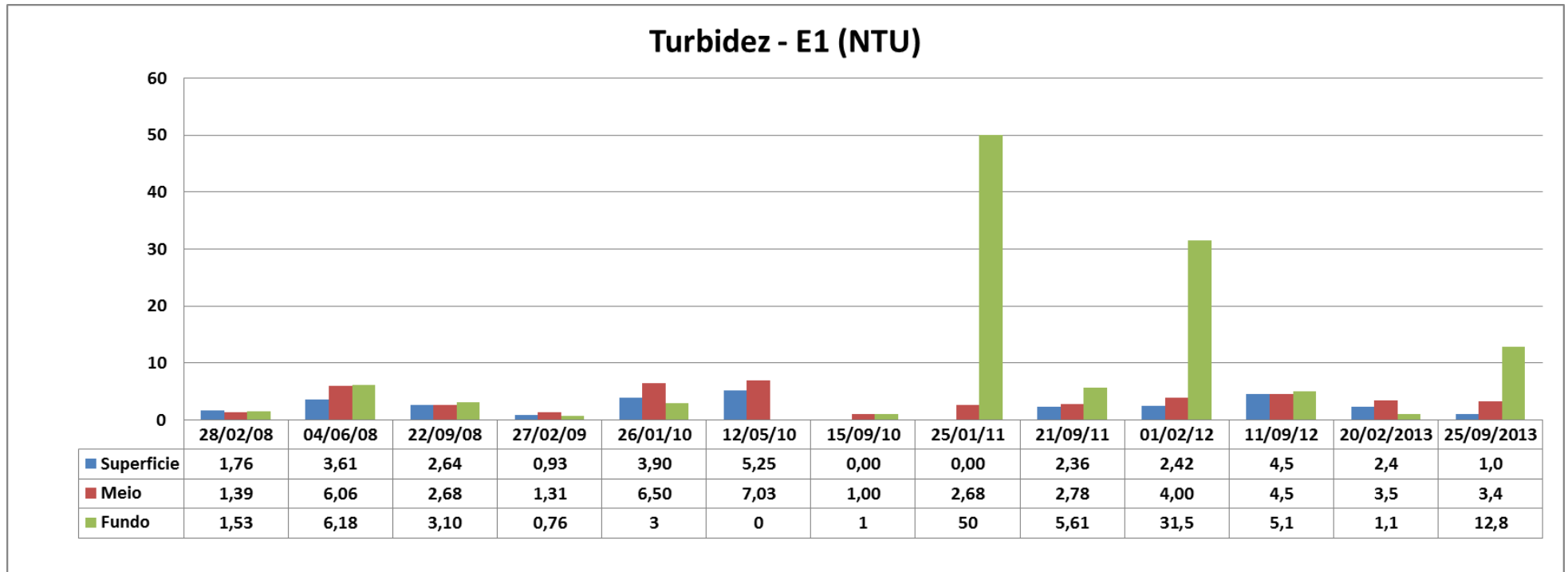


Figura 63 – Valores de Turbidez registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E1

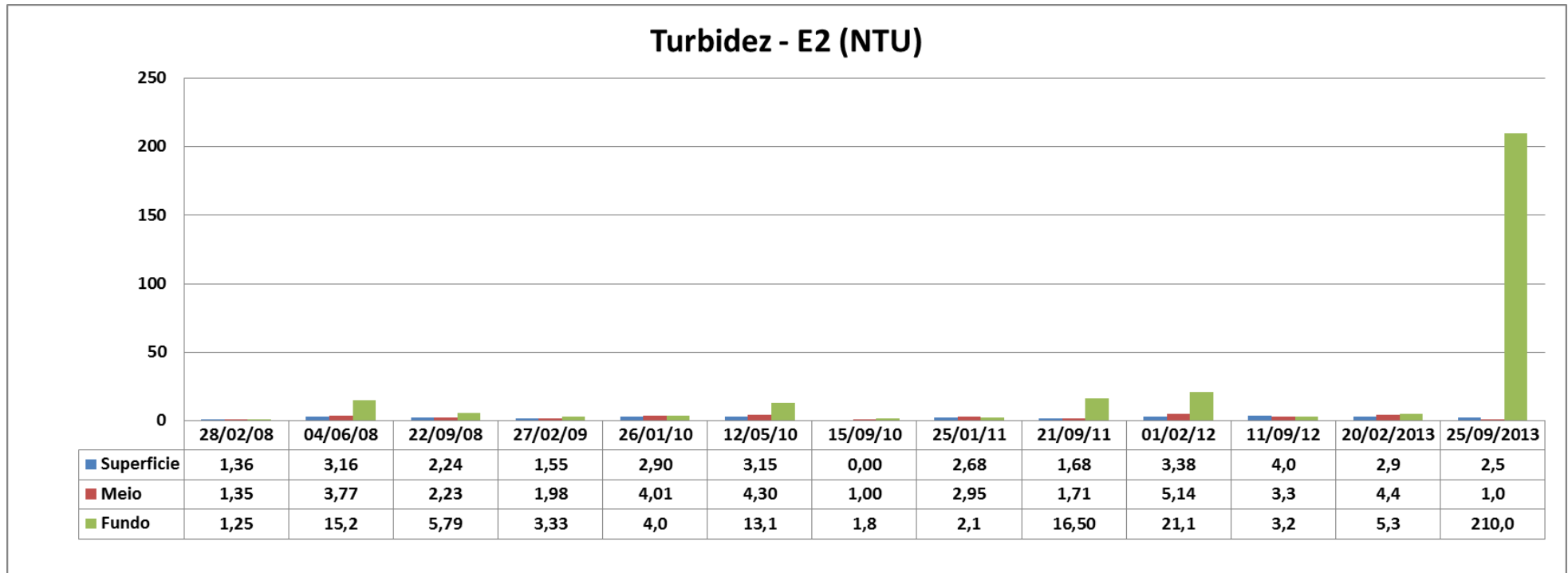


Figura 64 – Valores de Turbidez registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E2

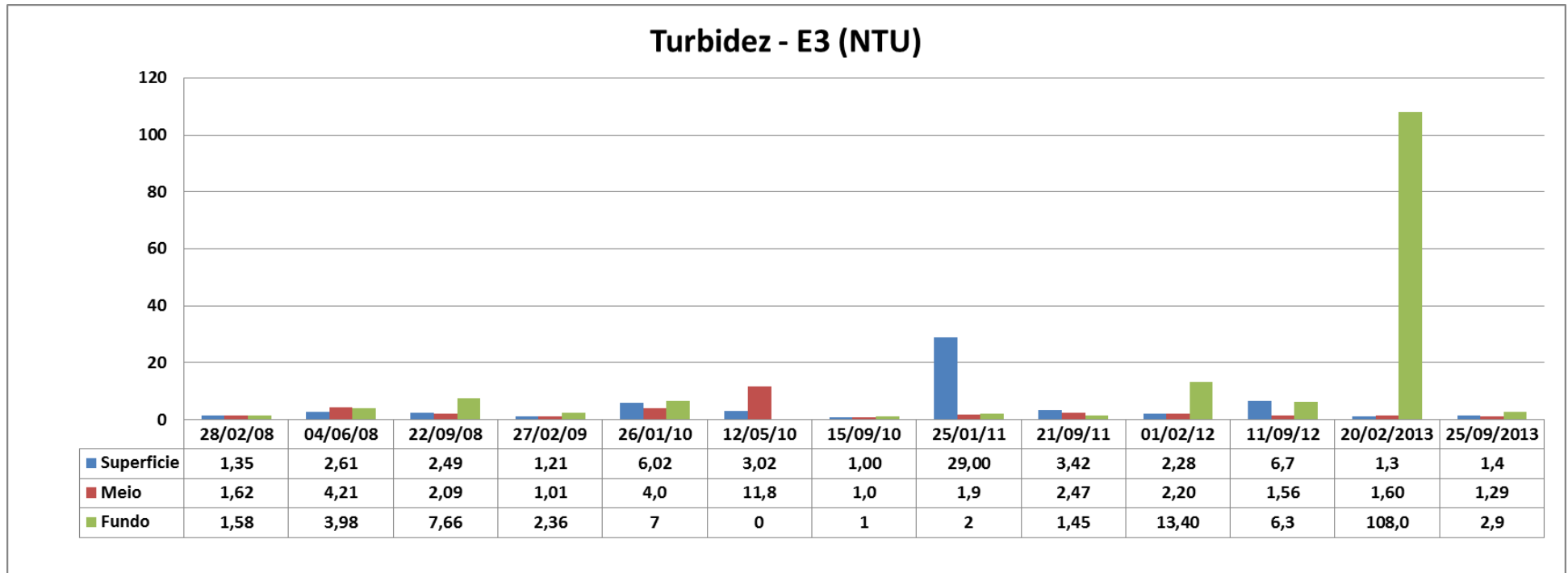


Figura 65 – Valores de Turbidez registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E3

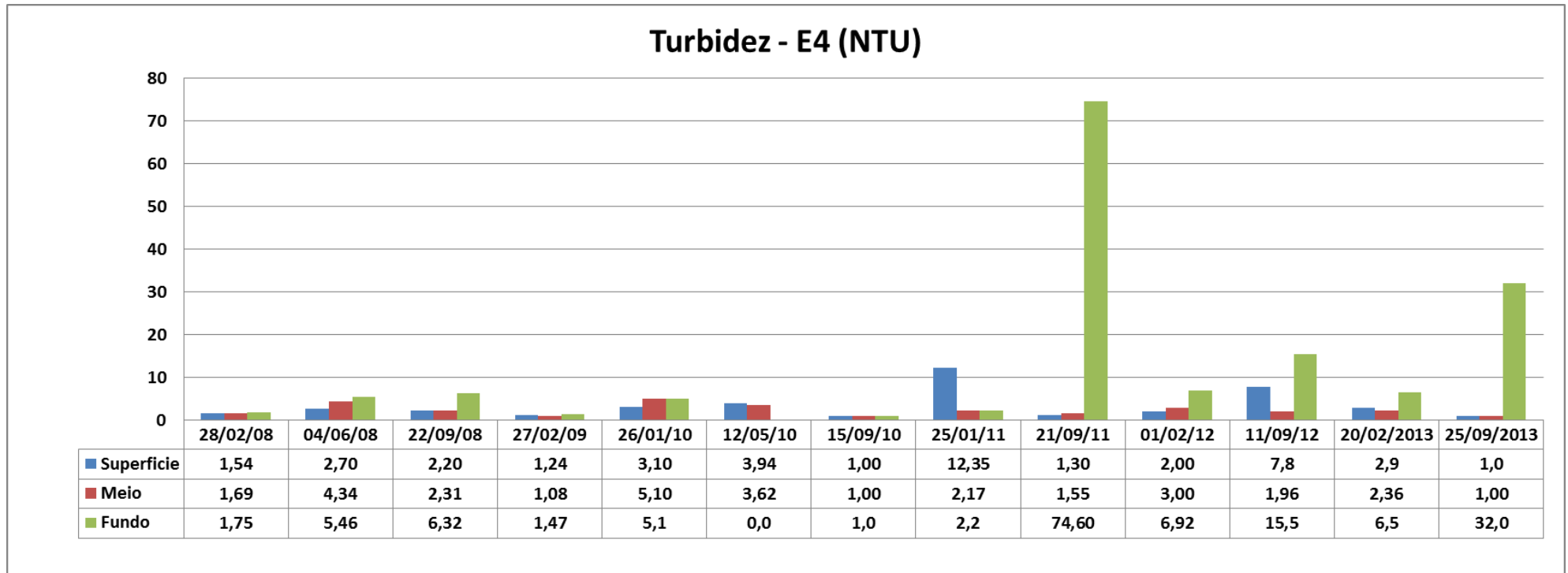


Figura 66 – Valores de Turbidez registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E4

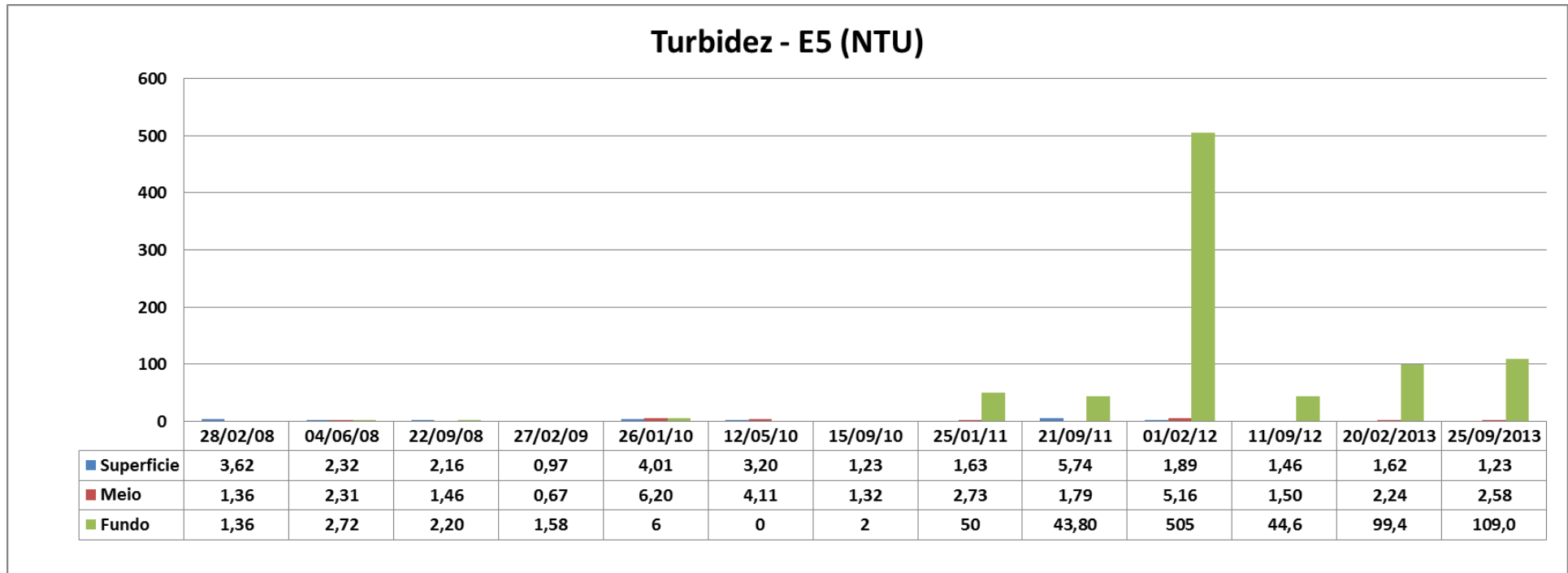


Figura 67 – Valores de Turbidez registrados para água superficial no período de 2008 a 2013 na E5



7. CONCLUSÃO



7. CONCLUSÃO

a. Qualidade de Água

Registrou-se valor ultrapassado para o parâmetro Fósforo total nas campanhas do ano de 2013. O mesmo foi observado nas campanhas anteriores. Nota-se que em relação ao parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD) os valores de 2013 permaneceram em valores na faixa estabelecida pela Resolução CONAMA 357/2005. Os parâmetros de DBO e DQO também apresentaram estabilização em valores menores.

As análises dos parâmetros de água, considerando as campanhas amostrais, demonstram que os resultados encontram-se dentro dos padrões estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 para a campanha realizada no dia 01/02/12, exceto para os parâmetros Fósforo total, nas amostras de fundo, e Oxigênio Dissolvido na maioria das estações, exceto para profundidades de meio e fundo da E5.

Para a campanha de 21/09/11 constata-se insuficiência de Oxigênio Dissolvido nas estações E4 e E5. Quanto às altas concentrações de Fósforo total, nas campanhas de 25/01/11 e 21/09/11, presume-se que ocorra pela decomposição de matéria orgânica, tais concentrações não haviam sido determinadas nas campanhas dos anos anteriores. Pela disposição do píer, que está entre o canal e uma reentrância da baía pode eventualmente determinar a retenção ou passagem de água com maior teor de matéria orgânica. Entretanto, deve-se ressaltar que para a campanha de 21/09/11 foram registrados também os menores valores de Oxigênio Dissolvido, podendo indicar uma alteração da qualidade da água superficial provocada pela presença de matéria orgânica em decomposição na baía.

O fato citado anteriormente talvez seja a explicação para os valores de oxigênio dissolvido registrados na campanha de 01/02/2012, pois ainda se percebe uma alteração dos parâmetros indicadores de matéria orgânica.

A obtenção de resultados ao longo do tempo, em duas campanhas anuais entre os anos de 2008 a 2011 e campanha anual para o ano de 2012, permite estabelecer o comportamento e alterações dos parâmetros físico-químicos nos valores registrados para amostras de água superficial.



As coletas e análises laboratoriais foram realizadas até a campanha de 23/08/09 pelo laboratório SENAI/CETIND e a partir desta data pelo laboratório CORPLAB.



8. EQUIPE TÉCNICA



8. EQUIPE TÉCNICA

Cylon Rosa Neto – Engenheiro Civil (Coordenador) – **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 194403**

Leandro Oliveira Carneiro – Sociólogo (Sociólogo) - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 604054**

Albert Welzel – Engenheiro Químico – **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 302415**

Fernanda Pacheco – Auxiliar Técnico Júnior- **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5379037**

Roberta Barreto Viana Stahl – Bióloga (Analista Ambiental) - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5806477**



Anexo 01 – Laudo do Laboratório Corplab com resultados das análises de Amostra de Água – Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000-COPEC, CPI 4009 -Camaçari BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E1 - Superfície
Número Corplab: 32885/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 20/02/2013 14:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 21/02/2013 07:32:15
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 06/03/2013

Projeto: Água Salina e Efluentes (2013)
Processo Comercial: 334/2013.5
Tipo de amostra: Água Salina
Código de Autenticidade: sqruus&358823

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | 3,0 | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,6 | mg/L O2 | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 42 | mgO2/L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO3) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO2) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH3) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,9 | mgO2/L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,3 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 18050 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 114 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 28,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 2,36 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E1 - Meio
Número Corplab: 32886/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 20/02/2013 14:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 21/02/2013 07:33:19
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 06/03/2013

Projeto: Água Salina e Efluentes (2013)
Processo Comercial: 334/2013.5
Tipo de amostra: Água Salina
Código de Autenticidade: tqruus&368823

RESULTADOS ANALÍTICOS

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | 7,0 | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,5 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 47 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 5,9 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 7,9 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 17600 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 546 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 28,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 3,48 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E1 - Fundo | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32887/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:33:48 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 06/03/2013 | Código de Autenticidade: | uqruus&378823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 5,4 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 60 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,15 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 5,1 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 7,9 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 13450 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 301 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 25,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 1,10 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E2 - Superfície | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32888/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:34:04 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 06/03/2013 | Código de Autenticidade: | Irruus&388823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,9 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 39 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,1 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,2 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 17950 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 46 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 29,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 2,87 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E2 - Meio | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32889/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:34:21 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 06/03/2013 | Código de Autenticidade: | mrruus&398823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | 3,0 | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,4 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 59 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,5 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,3 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 17250 | mg/L | --- | --- |

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|--------------------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 528 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 29,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 4,40 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E2 - Fundo | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32890/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:34:35 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 06/03/2013 | Código de Autenticidade: | nrruus&309823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | 1,0 | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,2 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 39 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,7 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 7,9 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 17500 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 60 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 27,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 5,29 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E3 - Superfície | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32891/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:34:48 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 06/03/2013 | Código de Autenticidade: | orruus&319823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | 1,0 | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | < 2,0 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 51 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 7,3 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,1 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 16400 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 48 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 29,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 1,31 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E3 - Meio | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32892/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:35:05 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 08/03/2013 | Código de Autenticidade: | pruus&329823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | 4,0 | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | < 2,0 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 46 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,6 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,2 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 15400 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 13 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 28,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 1,60 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Identificação da Amostra: E3 - Fundo **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 32893/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 20/02/2013 14:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 21/02/2013 07:35:21 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 06/03/2013 **Código de Autenticidade:** qrruus&339823

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,9 | mg/L O2 | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 53 | mgO2/L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,16 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO3) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO2) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH3) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,8 | mgO2/L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,2 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 16700 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 229 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 25,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 108 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E4 - Superfície **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 32894/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 20/02/2013 14:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 21/02/2013 07:35:43 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 06/03/2013 **Código de Autenticidade:** rrruus&349823

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,7 | mg/L O2 | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 50 | mgO2/L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO3) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO2) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH3) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,0 | mgO2/L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,2 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 17750 | mg/L | --- | --- |

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE

**CORPLAB**

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|--------------------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 20 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 30,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 2,86 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E4 - Meio | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32895/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:36:03 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 08/03/2013 | Código de Autenticidade: | srruus&359823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,4 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 39 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 7,1 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,2 | | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 18550 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 40 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 29,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 2,36 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E4 - Fundo | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32896/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:36:19 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 08/03/2013 | Código de Autenticidade: | trruus&369823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,6 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 40 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 5,5 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 8,0 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 17550 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 21 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 29,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 6,46 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E5 - Superfície | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 32897/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 20/02/2013 14:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 21/02/2013 07:36:32 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 15/03/2013 | Código de Autenticidade: | urruus&379823 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 4,2 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 43 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 6,0 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 7,6 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 19200 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | < 10 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 29,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 1,62 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Identificação da Amostra: E5 - Meio
Número Corplab: 32898/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 20/02/2013 14:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 21/02/2013 07:36:47
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 15/03/2013

Projeto: Água Salina e Efluentes (2013)
Processo Comercial: 334/2013.5
Tipo de amostra: Água Salina
Código de Autenticidade: Isruus&389823

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,6 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 49 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 5,9 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 7,0 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 18250 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 24 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 27,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 2,24 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E5 - Fundo
Número Corplab: 32899/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 20/02/2013 14:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 21/02/2013 07:37:02
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 15/03/2013

Projeto: Água Salina e Efluentes (2013)
Processo Comercial: 334/2013.5
Tipo de amostra: Água Salina
Código de Autenticidade: msruus&399823

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|-----------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 5,4 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 42 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,15 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido (Campo) | --- | 5,9 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH (Campo) | --- | 6,9 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 15000 | mg/L | --- | --- |

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|--------------------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 132 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura (Campo) | --- | 25,0 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 99,4 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

CONTROLES DE QUALIDADE

7112/2013 - Branco do Método - Óleos e Graxas (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|----------------|-----|-----------|---------|----|
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 |

7121/2013 - LCS - Óleos e Graxas (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|----------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Óleos e Graxas | --- | 100 | % | 80 - 120 |

7121/2013 - Branco do Método - Nitrito

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------|
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 |

7121/2013 - LCS - Nitrito

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | 97,9 | % | 80 - 120 |

7235/2013 - Branco do Método - Coliformes Termotolerantes (Fecais)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|-----|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- |

7323/2013 - Branco do Método - Amônia e Derivados

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|--|-----|-----------|---------|------|
| Nitrogênio Amônia (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 |

7323/2013 - LCS - Amônia e Derivados

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|--|-----|-----------|---------|------------------|
| Nitrogênio Amônia (N-NH ₃) | --- | 103 | % | 80 - 120 |

7629/2013 - LCS - Turbidez

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Turbidez | --- | 105 | % | 80 - 120 |

7663/2013 - Branco do Método - Nitrato

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------|
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 |

7663/2013 - LCS - Nitrato

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | 87,3 | % | 80 - 120 |

Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE

**CORPLAB**

8225/2013 - Branco DNS - Demanda Bioquímica de Oxigênio

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------|-----|-----------|---------|------|
| DBO | --- | 0,20 | mg/L | 0,00 |
| DBO | --- | 0,9 | mg/L | --- |

8225/2013 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------|-----|-----------|---------|------------------|
| DBO | --- | 110,4 | % | 84,59 - 115,4 |

8227/2013 - Branco do Método - Metais (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|-------------|-----------|-----------|---------|----|
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 50 | µg/L | 50 |

8227/2013 - LCS - Metais (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|-------------|-----------|-----------|---------|------------------|
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 88 | % | 75 - 125 |

8743/2013 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|--------------------------|-----|-----------|---------|----|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | < 10 | mg/L | 10 |

10578/2013 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (DQO)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------|-----|-----------|---------------------|------|
| DQO | --- | < 25,0 | mgO ₂ /L | 25,0 |

10578/2013 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (DQO)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------|-----|-----------|---------|------------------|
| DQO | --- | 112,6 | % | 80 - 120 |

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Metodos de referência:

Coliformes Termotolerantes (Fecais): SM 9222 D Fecal Coliform Membrane Filter Procedure.
Demanda Bioquímica de Oxigênio: SM 5210 B 5-Day BOD Test.
Demanda Química de Oxigênio: SM 5220 D, Closed Reflux, Colorimetric Method.
Metais: USEPA 6010C - Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry - Rev. 03 - Feb. 2007.
Nitrito: SM 4500-NO₂⁻ E Cadmium Reduction Method.
Nitrito: SM 4500-NO₂⁻ B Colorimetric Method.
Nitrogênio Amônia: USEPA 350.2 Nitrogen, Ammonia (Colorimetric).
Óleos e Graxas: SM 5520 B Liquid-Liquid, Partition - Gravimetric Method.
Oxigênio Dissolvido: SM 4500-O G Membrane Electrode Method.
pH: SM 4500-H+ B Electrometric Method.
Sólidos Suspensos Totais: SM 2540 D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.
Temperatura: SM 2550 B - Temperature Laboratory and Field Methods.
Turbidez: SM 2130 B - Nephelometric Method.

Legislação:

Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005 - Águas Salinas, classe 2

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.
Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz



Campanha de Fevereiro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:
Célia Maria Ferreira de Moraes
Cleidesângela da Silva
Edjara Sandra de Senna Ribeiro
Renata Sousa da Silva Meneses

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Outubro de 2013

Edjara de Senna Ribeiro
Coordenadora do Lab. Físico-Químico
eribeiro@corplab.net



Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE


CORPLAB

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000-COPEC, CPI 4009 -Camaçari BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E1 - Superfície **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215572/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 11:20:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:02:42 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 16/10/2013 **Código de Autenticidade:** osruus&2275512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|-------------------------------------|------------|-----------|------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,7 | mg/L O2 | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 43 | mgO2/L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,098 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO3) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO2) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH3) | --- | 0,32 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 6,00 | mgO2/L | --- | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 23450 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | < 10 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 27 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | < 1,00 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E1 - Meio **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215574/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 11:11:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:03:05 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 16/10/2013 **Código de Autenticidade:** psruus&2475512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,5 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 44 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,29 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 6,22 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 24700 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 24 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 3,37 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E1 - Fundo | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215583/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 11:00:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:04:30 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 16/10/2013 | Código de Autenticidade: | qsrus&2385512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | < 2,0 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 43 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,96 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,41 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,10 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,3 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 24000 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 24 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 12,8 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Identificação da Amostra: E2 - Superfície **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215585/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 11:45:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:04:56 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 16/10/2013 **Código de Autenticidade:** rsruus&2585512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|-------------------------------------|------------|-----------|------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,1 | mg/L O2 | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 65 | mgO2/L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO3) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO2) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH3) | --- | 0,32 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,25 | mgO2/L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 29500 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 16 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 32 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 2,54 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E2 - Meio **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215587/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 11:30:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:05:29 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 16/10/2013 **Código de Autenticidade:** ssruus&2785512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|-------------------------------------|------------|-----------|------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,5 | mg/L O2 | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 34 | mgO2/L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO3) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO2) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH3) | --- | 0,46 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,27 | mgO2/L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 22350 | mg/L | --- | --- |

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|--------------------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | < 10 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 29 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | < 1,00 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E2 - Fundo | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215590/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 11:22:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:05:50 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 16/10/2013 | Código de Autenticidade: | tsruus&2095512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,2 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 56 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,76 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,33 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,30 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 18550 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 91 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 210 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E3 - Superfície | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215595/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 11:40:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:06:16 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 16/10/2013 | Código de Autenticidade: | usruus&2595512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,7 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 40 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | 0,74 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,54 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,60 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 22000 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 140 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 29 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 1,41 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E3 - Meio | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215598/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 11:50:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:06:37 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 16/10/2013 | Código de Autenticidade: | ltrus&2895512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 4,3 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 49 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,36 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 6,15 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,4 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 18600 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 21 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 34 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 1,29 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Identificação da Amostra: E3 - Fundo **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215600/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 00:00:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:07:00 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 16/10/2013 **Código de Autenticidade:** mtruus&2006512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,7 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | < 25 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,38 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,40 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,4 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 16750 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | < 10 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 31 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 2,86 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E4 - Superfície **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215601/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 00:08:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:07:21 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 16/10/2013 **Código de Autenticidade:** ntruus&2106512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,9 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 50 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,40 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,20 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,6 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 19850 | mg/L | --- | --- |

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|--------------------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 27 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | < 1,00 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E4 - Meio | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215602/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 00:25:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:07:42 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 16/10/2013 | Código de Autenticidade: | otruus&2206512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,8 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 52 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,46 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,80 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH | --- | 8,6 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 22750 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 13 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | < 1,00 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E4 - Fundo | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215603/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 00:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:08:04 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 16/10/2013 | Código de Autenticidade: | ptruus&2306512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,3 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 55 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,14 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,32 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,19 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 23750 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 24 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 30 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 32,0 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E5 - Superfície | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215604/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 13:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:08:34 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 17/10/2013 | Código de Autenticidade: | qtrruus&2406512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,2 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 39 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,47 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,20 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,6 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 19850 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 14 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 29 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 1,23 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,3 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 55 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,14 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,32 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,19 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 23750 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 24 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 30 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 32,0 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Identificação da Amostra: | E5 - Superfície | Projeto: | Água Salina e Efluentes (2013) |
| Número Corplab: | 215604/2013-1.0 | | |
| Data/Hora de Coleta: | 25/09/2013 13:30:00 | | |
| Data/Hora Entrada no Lab: | 25/09/2013 19:08:34 | Processo Comercial: | 334/2013.5 |
| Responsável pela coleta: | Corplab | Tipo de amostra: | Água Salina |
| Data da Elaboração do laudo: | 17/10/2013 | Código de Autenticidade: | qtrruus&2406512 |

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 3,2 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 39 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,47 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,20 | mgO ₂ /L | | 5,0 |
| pH | --- | 8,6 | | | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 19850 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 14 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 29 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 1,23 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Identificação da Amostra: E5 - Meio **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215606/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 13:10:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:09:10 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 17/10/2013 **Código de Autenticidade:** rtruus&2606512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,3 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | 38 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 0,050 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,52 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 5,15 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH | --- | 8,6 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 18100 | mg/L | --- | --- |
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 24 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | --- | --- |
| Turbidez | --- | 2,58 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: E5 - Fundo **Projeto:** Água Salina e Efluentes (2013)
Número Corplab: 215609/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 25/09/2013 13:20:00
Data/Hora Entrada no Lab: 25/09/2013 19:09:42 **Processo Comercial:** 334/2013.5
Responsável pela coleta: Corplab **Tipo de amostra:** Água Salina
Data da Elaboração do laudo: 17/10/2013 **Código de Autenticidade:** struus&2906512

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|---|------------|-----------|---------------------|-------|---|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- | 2500 |
| DBO | --- | 2,9 | mg/L O ₂ | 2,0 | --- |
| DQO | --- | < 25 | mgO ₂ /L | 25 | --- |
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 0,59 | mg/L | 0,050 | 0,093 |
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 | 0,70 |
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 | 0,20 |
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 0,33 | mg/L | 0,10 | 0,70 |
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 | --- |
| Oxigênio Dissolvido | 80937-33-3 | 4,50 | mgO ₂ /L | --- | 5,0 |
| pH | --- | 8,5 | --- | --- | 6,5 - 8,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | --- | 19350 | mg/L | --- | --- |

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



Parâmetros Analíticos

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ | CONAMA nº 357 - Águas salinas, classe 2 |
|--------------------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | 853 | mg/L | 10 | --- |
| Temperatura | --- | 28 | °C | | --- |
| Turbidez | --- | 109 | NTU | 1,00 | --- |

Interpretação dos Resultados:

CONTROLES DE QUALIDADE

43384/2013 - Branco do Método - Coliformes Termotolerantes (Fecais)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|-----|
| Coliformes Termotolerantes (Fecais) | --- | Ausência | Col/100 mL | --- |

43917/2013 - Branco do Método - Óleos e Graxas (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|----------------|-----|-----------|---------|----|
| Óleos e Graxas | --- | < 5 | mg/L | 5 |

43917/2013 - LCS - Óleos e Graxas (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|----------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Óleos e Graxas | --- | 103 | % | 80 - 120 |

44356/2013 - Branco DNS - Demanda Bioquímica de Oxigênio

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------|-----|-----------|---------|------|
| DBO | --- | 0,13 | mg/L | 0,00 |
| DBO | --- | 0,2 | mg/L | --- |

44356/2013 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------|-----|-----------|---------|------------------|
| DBO | --- | 88,7 | % | 84.59 - 115.4 |

45044/2013 - Branco do Método - Metais (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|-------------|-----------|-----------|---------|----|
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | < 50 | µg/L | 50 |

45044/2013 - LCS - Metais (Água)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|-------------|-----------|-----------|---------|------------------|
| Fósforo (P) | 7723-14-0 | 108 | % | 75 - 125 |

45932/2013 - Branco do Método - Nitrito

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------|
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | < 0,05 | mg/L | 0,05 |

45932/2013 - LCS - Nitrito

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Nitrito (N-NO ₂) | --- | 104 | % | 80 - 120 |

46600/2013 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|--------------------------|-----|-----------|---------|----|
| Sólidos Suspensos Totais | --- | < 10 | mg/L | 10 |

Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



46805/2013 - LCS - Turbidez

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Turbidez | --- | 100 | % | 80 - 120 |

47015/2013 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (DQO)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------|-----|-----------|---------------------|------|
| DQO | --- | < 25,0 | mgO ₂ /L | 25,0 |

47015/2013 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (DQO)

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------|-----|-----------|---------|------------------|
| DQO | --- | 119,8 | % | 80 - 120 |

47062/2013 - Branco do Método - Amônia e Derivados

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|---|-----|-----------|---------|------|
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | < 0,10 | mg/L | 0,10 |

47062/2013 - LCS - Amônia e Derivados

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|---|-----|-----------|---------|------------------|
| Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃) | --- | 115 | % | 80 - 120 |

47308/2013 - Branco do Método - Nitrato

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | LQ |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------|
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | < 0,30 | mg/L | 0,30 |

47308/2013 - LCS - Nitrato

| Parâmetros | CAS | Resultado | Unidade | Limite de CQ (%) |
|------------------------------|-----|-----------|---------|------------------|
| Nitrato (N-NO ₃) | --- | 95,5 | % | 80 - 120 |

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Metodos de referência:

Coliformes Termotolerantes (Fecais): SM 9222 D Fecal Coliform Membrane Filter Procedure.
 Demanda Bioquímica de Oxigênio: SM 5210 B 5-Day BOD Test.
 Demanda Química de Oxigênio: SM 5220 D. Closed Reflux, Colorimetric Method.
 Metais: USEPA 6010C - Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry - Rev. 03 - Feb. 2007.
 Nitrato: SM 4500-NO₃⁻ E Cadmium Reduction Method.
 Nitrito: SM 4500-NO₂⁻ B Colorimetric Method.
 Nitrogênio Amoniacal: USEPA 350.2 Nitrogen, Ammonia (Colorimetric).
 Óleos e Graxas: SM 5520 B Liquid-Liquid, Partition - Gravimetric Method.
 Sólidos Suspensos Totais: SM 2540 D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.
 Turbidez: SM 2130 B - Nephelometric Method.

Legislação:

Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005 - Águas Salinas, classe 2

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
 O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
 A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.
 Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
 L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
 @X - Resultado confirmado após redigitação e reanálise
 *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
 *K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
 *J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:
 Edjara Sandra de Senna Ribeiro



Campanha de Setembro de 2013



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

Ernane Luz Rocha
Juliana Penna
Jussara Bahia

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Outubro de 2013

Eajara de Senna Ribeiro
Coordenadora do Lab. Físico-Químico
eribeiro@corplab.net