
Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015



POLUIÇÃO PROVOCADA POR NITRATOS DE ORIGEM AGRÍCOLA

ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA

RELATÓRIO 2012-2015



Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., junho de 2016

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. PREÂMBULO | 1 |
| 2. OBJETIVOS | 2 |
| 3. RELATÓRIOS ANTERIORES | 3 |
| 4. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO | 5 |
| 5. QUALIDADE DA ÁGUA | 7 |
| 5.1. PORTUGAL CONTINENTAL | 7 |
| 5.1.1. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS – CONTINENTE | 7 |
| 5.1.1.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 7 |
| 5.1.1.2. <i>Eutrofização</i> | 9 |
| 5.1.2. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – CONTINENTE | 14 |
| 5.1.2.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 14 |
| 5.1.3. QUALIDADE DAS ÁGUAS DE TRANSIÇÃO E COSTEIRAS - CONTINENTE | 18 |
| 5.1.3.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 18 |
| 5.2. REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA | 21 |
| 5.2.1. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS – MADEIRA | 21 |
| 5.2.1.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 21 |
| 5.2.2. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – MADEIRA | 23 |
| 5.2.2.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 23 |
| 5.3. REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES | 26 |
| 5.3.1. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS – AÇORES | 27 |
| 5.3.1.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 27 |
| 5.3.1.2. <i>Eutrofização</i> | 30 |
| 5.3.2. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – AÇORES | 34 |
| 5.3.2.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 34 |
| 5.3.3. QUALIDADE DAS ÁGUAS DE TRANSIÇÃO E COSTEIRAS – AÇORES | 37 |
| 5.3.3.1. <i>Concentração de Nitratos</i> | 37 |
| 5.4. ZONAS VULNERÁVEIS - CONTINENTE | 40 |
| 5.4.1. ESPOSENDE - VILA DO CONDE | 41 |
| 5.4.2. ESTARREJA – MURTOSA | 44 |
| 5.4.3. LITORAL CENTRO | 46 |
| 5.4.4. TEJO | 48 |
| 5.4.5. ESTREMOZ-CANO | 50 |
| 5.4.6. ELVAS | 52 |
| 5.4.7. BEJA | 54 |
| 5.4.8. FARO | 56 |
| 5.4.9. LUZ-TAVIRA | 59 |
| 5.5. ZONAS VULNERÁVEIS – REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES | 62 |
| 6. REVISÃO DAS ZONAS VULNERÁVEIS | 64 |
| 6.1. INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA | 64 |
| No tocante à informação geográfica sobre as zonas vulneráveis aos nitratos foram adotadas as especificações técnicas do guia "Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States' reports". Na implantação dos limites das Zonas Vulneráveis, foi utilizado o Datum ETRS89-PT-TM06, em conformidade com a directiva INSPIRE 2007/2/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de março de 2007. | |
| 6.2. MAPAS DE VISUALIZAÇÃO | 65 |
| 6.3. QUADROS - RESUMO | 65 |
| 7. PROMOÇÃO E APLICAÇÃO DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS | 66 |
| 7.1. DADOS RELATIVOS AO TERRITÓRIO PORTUGUÊS | 66 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|---|------------|
| 7.2. DESCARGAS DE AZOTO NO AMBIENTE..... | 67 |
| 7.3. CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS | 67 |
| 8. PRINCIPAIS MEDIDAS APLICADAS NO ÂMBITO DOS PROGRAMAS DE AÇÃO | 71 |
| 8.1. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ESPOSENDE-VILA DO CONDE | 81 |
| 8.1.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 81 |
| 8.1.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 82 |
| 8.1.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 82 |
| 8.1.4. CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 83 |
| 8.2. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ESTARREJA-MURTOSA..... | 84 |
| 8.2.1. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 85 |
| 8.2.2. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 85 |
| 8.3. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DO LITORAL CENTRO | 87 |
| 8.3.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 87 |
| 8.3.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 88 |
| 8.3.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 88 |
| 8.4. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DO TEJO..... | 90 |
| 8.4.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 90 |
| 8.4.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 91 |
| 8.4.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 91 |
| 8.5. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE BEJA | 93 |
| 8.5.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 93 |
| 8.5.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 94 |
| 8.5.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 94 |
| 8.6. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ELVAS | 96 |
| 8.6.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 96 |
| 8.6.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 97 |
| 8.6.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 98 |
| 8.7. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ESTREMOZ-CANO | 99 |
| 8.7.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 99 |
| 8.7.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 100 |
| 8.7.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 100 |
| 8.8. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE FARO | 102 |
| 8.8.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 102 |
| 8.8.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 103 |
| 8.8.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 103 |
| 8.8.4. CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 104 |
| 8.9. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LUZ-TAVIRA | 105 |
| 8.9.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 105 |
| 8.9.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 106 |
| 8.9.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 106 |
| 8.9.4. CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 107 |
| 8.10. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DA SERRA DEVASSA..... | 108 |
| 8.10.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 108 |
| 8.10.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 108 |
| 8.10.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 109 |
| 8.11. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SÃO BRÁS | 110 |
| 8.11.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 110 |
| 8.11.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 110 |
| 8.11.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 111 |
| 8.11.4. CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 112 |
| 8.12. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DO CONGRO..... | 113 |
| 8.12.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 113 |
| 8.12.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 113 |
| 8.12.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 114 |
| 8.12.4. CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 116 |
| 8.13. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DAS FURNAS | 117 |
| 8.13.1. ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 117 |
| 8.13.2. PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 117 |
| 8.13.3. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 118 |
| 8.13.4. CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 120 |
| 8.14. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SETE CIDADES | 121 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | | |
|--------------|---|-------------------|
| 8.14.1. | ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 121 |
| 8.14.2. | PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 122 |
| 8.14.3. | AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 122 |
| 8.15. | PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAPITÃO | 124 |
| 8.15.1. | ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 124 |
| 8.15.2. | PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 124 |
| 8.15.3. | AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 125 |
| 8.15.4. | CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 126 |
| 8.16. | PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAIADO | 127 |
| 8.16.1. | ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 127 |
| 8.16.2. | PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 127 |
| 8.16.3. | AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 128 |
| 8.17. | PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE FUNDA | 129 |
| 8.17.1. | ATIVIDADES AGRÍCOLAS, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO AZOTO | 129 |
| 8.17.2. | PROGRAMA DE AÇÃO – RESUMO DE MEDIDAS | 129 |
| 8.17.3. | AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO | 130 |
| 8.17.4. | CRITÉRIOS MENSURÁVEIS DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NAS PRÁTICAS NO TERRENO | 131 |
| 9. | <u>AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO</u> | <u>132</u> |
| 9.1. | INCUMPRIMENTOS DAS MEDIDAS DOS PROGRAMAS DE AÇÃO | 133 |
| 9.1.1. | ZONA VULNERÁVEL DE ESPOSENDE-VILA DO CONDE | 133 |
| 9.1.2. | ZONA VULNERÁVEL DE ESTARREJA-MURTOSA | 134 |
| 9.1.3. | ZONA VULNERÁVEL DO LITORAL CENTRO | 135 |
| 9.1.4. | ZONA VULNERÁVEL DO TEJO | 136 |
| 9.1.5. | ZONA VULNERÁVEL DE BEJA | 137 |
| 9.1.6. | ZONA VULNERÁVEL DE ELVAS | 138 |
| 9.1.7. | ZONA VULNERÁVEL DE ESTREMOZ-CANO | 139 |
| 9.1.8. | ZONA VULNERÁVEL DE FARO | 140 |
| 9.1.9. | ZONA VULNERÁVEL DE LUZ-TAVIRA | 141 |
| 9.1.10. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DA SERRA DEVASSA | 141 |
| 9.1.11. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SÃO BRÁS | 141 |
| 9.1.12. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DO CONGRO | 141 |
| 9.1.13. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DAS FURNAS | 141 |
| 9.1.14. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SETE CIDADES | 142 |
| 9.1.15. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAPITÃO | 142 |
| 9.1.16. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAIADO | 142 |
| 9.1.17. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE FUNDA | 142 |
| 9.2. | DIFERENÇA ENTRE AS ENTRADAS (AFLUXOS) E SAÍDAS DE AZOTO (MINERAL E ORGÂNICO) NAS EXPLORAÇÕES DA ZONA | 143 |
| 9.2.1. | ZONA VULNERÁVEL DE ESPOSENDE-VILA DO CONDE | 143 |
| 9.2.2. | ZONA VULNERÁVEL DE ESTARREJA-MURTOSA | 144 |
| 9.2.3. | ZONA VULNERÁVEL DO LITORAL CENTRO | 145 |
| 9.2.4. | ZONA VULNERÁVEL DO TEJO | 145 |
| 9.2.5. | ZONA VULNERÁVEL DE BEJA | 146 |
| 9.2.6. | ZONA VULNERÁVEL DE ELVAS | 147 |
| 9.2.7. | ZONA VULNERÁVEL DE ESTREMOZ-CANO | 148 |
| 9.2.8. | ZONA VULNERÁVEL DE FARO | 149 |
| 9.2.9. | ZONA VULNERÁVEL DE LUZ-TAVIRA | 149 |
| 9.2.10. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DA SERRA DEVASSA | 150 |
| 9.2.11. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SÃO BRÁS | 151 |
| 9.2.12. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DO CONGRO | 152 |
| 9.2.13. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DAS FURNAS | 153 |
| 9.2.14. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SETE CIDADES | 154 |
| 9.2.15. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAPITÃO | 155 |
| 9.2.16. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAIADO | 156 |
| 9.2.17. | ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA FUNDA | 157 |
| 10. | <u>PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS ZONAS VULNERÁVEIS</u> | <u>158</u> |
| 11. | <u>CONCLUSÕES</u> | <u>160</u> |
| 12. | <u>ANEXOS</u> | <u>163</u> |

QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 5.1 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais – Continente..... | 7 |
| Quadro 5.2 – Concentração de Nitratos – Continente | 8 |
| Quadro 5.3 – Tendência da Concentração de Nitratos – Continente..... | 9 |
| Quadro 5.4 – Critérios para Classificação do estado trófico em rios. | 10 |
| Quadro 5.5 – Critérios para Classificação do estado trófico em albufeiras..... | 11 |
| Quadro 5.6 – Evolução da Rede de Monitorização do Estado Trófico – Continente | 11 |
| Quadro 5.7– Estações onde se verifica Eutrofização – Continente*..... | 12 |
| Quadro 5.8 – Estado Trófico – Continente..... | 12 |
| Quadro 5.9 – Tendência do Estado Trófico – Continente*..... | 13 |
| Quadro 5.10 – Evolução da Rede de Monitorização de Águas Subterrâneas – Continente..... | 14 |
| Quadro 5.11 – Concentração Média de Nitratos – Continente..... | 15 |
| Quadro 5.12 – Concentração Máxima de Nitratos - Continente..... | 16 |
| Quadro 5.13 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – Continente..... | 16 |
| Quadro 5.14 – Tendência do Valor Máximo da Concentração de Nitratos - Continente..... | 17 |
| Quadro 5.15 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas de Transição e Costeiras – Continente..... | 18 |
| Quadro 5.16 – Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Continente..... | 19 |
| Quadro 5.17 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais – Madeira | 21 |
| Quadro 5.18 – Concentração de Nitratos – Madeira..... | 22 |
| Quadro 5.19 – Tendência da Concentração de Nitratos – Madeira | 22 |
| Quadro 5.20 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Subterrâneas – Madeira | 23 |
| Quadro 5.21 – Concentração Média de Nitratos - Madeira..... | 24 |
| Quadro 5.22 – Concentração Máxima de Nitratos - Madeira..... | 24 |
| Quadro 5.23 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – Madeira | 25 |
| Quadro 5.24 – Tendência do Valor Máximo da Concentração de Nitratos – Madeira | 25 |
| Quadro 5.25 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais Interiores – Açores ... | 27 |
| Quadro 5.26 – Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Açores | 28 |
| Quadro 5.27 - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Açores | 29 |
| Quadro 5.28 – Critério de Classificação do Estado Trófico - Açores | 30 |
| Quadro 5.29 – Evolução da Rede de Monitorização do Estado Trófico – Açores..... | 31 |
| Quadro 5.30 – Estado Trófico – Açores..... | 32 |
| Quadro 5.31 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Subterrâneas – Açores..... | 34 |
| Quadro 5.32 – Concentração Média de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Açores | 35 |
| Quadro 5.33 – Concentração Máxima de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Açores..... | 36 |
| Quadro 5.34 – Tendência da Concentração Média de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Açores..... | 36 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|---|----|
| Quadro 5.35 - Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas de Transição – Açores..... | 38 |
| Quadro 5.36 – Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Açores..... | 38 |
| Quadro 5.37- Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Açores..... | 39 |
| Quadro 5.38 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Esposende-Vila do Conde..... | 41 |
| Quadro 5.39 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Esposende-Vila do Conde..... | 42 |
| Quadro 5.40 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Esposende-Vila do Conde..... | 42 |
| Quadro 5.41 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Esposende-Vila do Conde..... | 43 |
| Quadro 5.42 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Estarreja – Murtosa..... | 44 |
| Quadro 5.43 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Estarreja – Murtosa..... | 44 |
| Quadro 5.44 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Estarreja - Murtosa..... | 45 |
| Quadro 5.45 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Estarreja – Murtosa..... | 45 |
| Quadro 5.46 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Litoral Centro..... | 46 |
| Quadro 5.47 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Litoral Centro..... | 46 |
| Quadro 5.48 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Litoral Centro..... | 47 |
| Quadro 5.49 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Litoral Centro..... | 47 |
| Quadro 5.50 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Tejo..... | 48 |
| Quadro 5.51 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Tejo..... | 48 |
| Quadro 5.52 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Tejo..... | 49 |
| Quadro 5.53 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Tejo..... | 49 |
| Quadro 5.54 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Estremoz-Cano..... | 50 |
| Quadro 5.55 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Estremoz-Cano..... | 50 |
| Quadro 5.56 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Estremoz-Cano..... | 51 |
| Quadro 5.57 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Estremoz-Cano..... | 51 |
| Quadro 5.58 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Elvas..... | 52 |
| Quadro 5.59 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Elvas..... | 52 |
| Quadro 5.60 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Elvas..... | 53 |
| Quadro 5.61 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Elvas..... | 53 |
| Quadro 5.62 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Beja..... | 54 |
| Quadro 5.63 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Beja..... | 55 |
| Quadro 5.64 – Tendência Média da Concentração de Nitratos – ZV Beja..... | 55 |
| Quadro 5.65 – Tendência Máxima da Concentração de Nitratos – ZV Beja..... | 56 |
| Quadro 5.66 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Faro..... | 57 |
| Quadro 5.67 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Faro..... | 57 |
| Quadro 5.68– Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Faro..... | 58 |
| Quadro 5.69 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Faro..... | 58 |
| Quadro 5.70 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Luz de Tavira..... | 59 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|--|----|
| Quadro 5.71 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Luz de Tavira | 59 |
| Quadro 5.72 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Luz de Tavira | 60 |
| Quadro 5.73 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Luz de Tavira | 60 |
| Quadro 5.74 - Zonas vulneráveis - Açores..... | 62 |
| Quadro 5.75 – Estado trófico das lagoas inseridas em zonas vulneráveis – Açores | 62 |
| Quadro 6.1 – Zonas vulneráveis em Portugal Continental e na Região Autónoma dos Açores | 65 |
| Quadro 7.1 – Dados relativos ao Território Português | 66 |
| Quadro 7.2 – Descargas de Azoto no Ambiente..... | 67 |
| Quadro 7.3 – Publicação do CBPA..... | 67 |
| Quadro 7.4 – Implementação do Código de Boas Práticas Agrícolas | 68 |
| Quadro 7.5 – Informações sobre as ações de formação e divulgação para os agricultores das ZV de Portugal Continental e da Região Autónoma dos Açores | 70 |
| Quadro 8.1 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para as ZV de Portugal Continental | 72 |
| Quadro 8.2 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para as ZV de Lagoa da Serra Devassa; Lagoa de São Brás; Lagoa do Congro; Lagoa do Capitão; Lagoa do Caiado e Lagoa Funda. | 73 |
| Quadro 8.3 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para a ZV de Lagoa das Furnas.... | 76 |
| Quadro 8.4 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para a ZV de Lagoa das Sete Cidades..... | 78 |
| Quadro 8.5 – Atividade agrícola e avaliação do azoto | 81 |
| Quadro 8.6 – Publicação do programa de ação..... | 82 |
| Quadro 8.7 – Acompanhamento das Explorações Agrícolas..... | 83 |
| Quadro 8.8 – Controlo da aplicação do programa de ação | 83 |
| Quadro 8.9 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas práticas no terreno..... | 84 |
| Quadro 8.10 – Atividade agrícola e avaliação do azoto | 85 |
| Quadro 8.11 – Publicação do programa de ação..... | 85 |
| Quadro 8.12 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 86 |
| Quadro 8.13 – Controlo da aplicação do programa de ação | 86 |
| Quadro 8.14 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 88 |
| Quadro 8.15 – Publicação do programa de ação..... | 88 |
| Quadro 8.16 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 89 |
| Quadro 8.17 – Controlo da aplicação do programa de ação | 89 |
| Quadro 8.18 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 90 |
| Quadro 8.19 – Publicação do programa de ação..... | 91 |
| Quadro 8.20 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 91 |
| Quadro 8.21 – Controlo da aplicação do programa de ação | 92 |
| Quadro 8.22 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 93 |
| Quadro 8.23 – Publicação do programa de ação..... | 94 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|--|-----|
| Quadro 8.24 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 94 |
| Quadro 8.25 – Controlo da aplicação do programa de ação | 95 |
| Quadro 8.26 – Atividade agrícola e avaliação do azoto | 97 |
| Quadro 8.27 – Publicação do programa de ação..... | 97 |
| Quadro 8.28 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 98 |
| Quadro 8.29 – Controlo da aplicação do programa de ação | 98 |
| Quadro 8.30 – Atividade agrícola e avaliação do azoto | 99 |
| Quadro 8.31 – Publicação do programa de ação..... | 100 |
| Quadro 8.32 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 100 |
| Quadro 8.33 – Controlo da aplicação do programa de ação | 101 |
| Quadro 8.34 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 102 |
| Quadro 8.35 –Publicação do programa de ação..... | 103 |
| Quadro 8.36 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 103 |
| Quadro 8.37 – Controlo da aplicação do programa de ação | 104 |
| Quadro 8.38 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 104 |
| Quadro 8.39 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 105 |
| Quadro 8.40 – Publicação do programa de ação..... | 106 |
| Quadro 8.41 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 106 |
| Quadro 8.42 – Controlo da aplicação do programa de ação | 107 |
| Quadro 8.43 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 107 |
| Quadro 8.44 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 108 |
| Quadro 8.45 – Publicação do programa de ação..... | 109 |
| Quadro 8.46 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 109 |
| Quadro 8.47 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 110 |
| Quadro 8.48 – Publicação do programa de ação..... | 111 |
| Quadro 8.49 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 111 |
| Quadro 8.50 – Controlo da aplicação do programa de ação | 112 |
| Quadro 8.51 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 112 |
| Quadro 8.52 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 113 |
| Quadro 8.53 – Publicação do programa de ação..... | 114 |
| Quadro 8.54 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 114 |
| Quadro 8.55 – Controlo da aplicação do programa de ação | 115 |
| Quadro 8.56 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 116 |
| Quadro 8.57 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 117 |
| Quadro 8.58 – Publicação do programa de ação..... | 118 |
| Quadro 8.59 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 118 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|--|-----|
| Quadro 8.60 – Controlo da aplicação do programa de ação | 119 |
| Quadro 8.61 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 120 |
| Quadro 8.62 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 121 |
| Quadro 8.63– Publicação do programa de ação..... | 122 |
| Quadro 8.64– Acompanhamento das explorações agrícolas | 122 |
| Quadro 8.65 – Controlo da aplicação do programa de ação | 123 |
| Quadro 8.66 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 124 |
| Quadro 8.67 – Publicação do programa de ação..... | 125 |
| Quadro 8.68– Acompanhamento das explorações agrícolas | 125 |
| Quadro 8.69– Controlo da aplicação do programa de ação | 126 |
| Quadro 8.70 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 126 |
| Quadro 8.71 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 127 |
| Quadro 8.72 – Publicação do programa de ação..... | 128 |
| Quadro 8.73 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 128 |
| Quadro 8.74 – Atividade agrícola e avaliação do azoto..... | 129 |
| Quadro 8.75 – Publicação do programa de ação..... | 130 |
| Quadro 8.76 – Acompanhamento das explorações agrícolas | 130 |
| Quadro 8.77 – Controlo da aplicação do programa de ação | 131 |
| Quadro 8.78 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno..... | 131 |
| Quadro 9.1 - Percentagem de controlos das medidas implementadas nos Programas de Ação | 132 |
| Quadro 9.2 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 133 |
| Quadro 9.3 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 134 |
| Quadro 9.4 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 135 |
| Quadro 9.5 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 136 |
| Quadro 9.6 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 137 |
| Quadro 9.7 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 138 |
| Quadro 9.8 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 139 |
| Quadro 9.9 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 140 |
| Quadro 9.10 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 141 |
| Quadro 9.11 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação..... | 142 |
| Quadro 9.12 – Balanço do Azoto da ZV Esposende-Vila do Conde..... | 143 |
| Quadro 9.13 – Balanço do Azoto da ZV Estarreja-Murtosa | 144 |
| Quadro 9.14 – Balanço do Azoto da ZV Litoral Centro | 145 |
| Quadro 9.15 – Balanço do Azoto da ZV Tejo..... | 145 |
| Quadro 9.16 – Balanço do Azoto da ZV Beja | 146 |
| Quadro 9.17 – Balanço do Azoto da ZV Elvas..... | 147 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|---|-----|
| Quadro 9.18 – Balanço do Azoto da ZV Estremoz-Cano..... | 148 |
| Quadro 9.19 – Balanço do Azoto da ZV Faro | 149 |
| Quadro 9.20 – Balanço do Azoto da ZV Luz-Tavira..... | 149 |
| Quadro 9.21 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa da Serra Devassa | 150 |
| Quadro 9.22 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de São Brás | 151 |
| Quadro 9.23 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa do Congro | 152 |
| Quadro 9.24 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa das Furnas..... | 153 |
| Quadro 9.25 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de Sete Cidades | 154 |
| Quadro 9.26 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de Capitão | 155 |
| Quadro 9.27 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de Caiado | 156 |
| Quadro 9.28 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa Funda | 157 |

FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média..... | 164 |
| Figura 2 - Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno..... | 165 |
| Figura 3 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Máximo | 166 |
| Figura 4 – Continente - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média | 167 |
| Figura 5 – Continente - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno..... | 168 |
| Figura 6 – Continente - Avaliação do Estado Trófico das Águas Superficiais Interiores..... | 169 |
| Figura 7 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média..... | 170 |
| Figura 8 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Máximo | 171 |
| Figura 9 – Continente - Tendência da Concentração Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média | 172 |
| Figura 10 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição e Costeiras – Média..... | 173 |
| Figura 11 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição e Costeiras – Média Inverno..... | 174 |
| Figura 12 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição e Costeiras – Máximo..... | 175 |
| Figura 13 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média | 176 |
| Figura 14 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno | 177 |
| Figura 15 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Máximo..... | 177 |
| Figura 16 – Madeira - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média..... | 178 |
| Figura 17 – Madeira - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno | 179 |
| Figura 18 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média | 180 |
| Figura 19 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Máximo | 181 |
| Figura 20 – Madeira - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média..... | 181 |
| Figura 21 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Média..... | 182 |
| Figura 22 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Média Inverno..... | 183 |
| Figura 23 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Máximo | 184 |
| Figura 24 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Média | 185 |
| Figura 25 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno | 186 |
| Figura 26 – Açores - Avaliação do Estado Trófico das Águas Superficiais Interiores..... | 187 |
| Figura 27 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média..... | 188 |
| Figura 28 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas - Máximo | 189 |
| Figura 29 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas - Média | 190 |
| Figura 30 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média..... | 191 |
| Figura 31 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média Inverno..... | 192 |
| Figura 32 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Máximo..... | 193 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|---|-----|
| Figura 33 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média | 194 |
| Figura 34 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média Inverno | 195 |
| Figura 35 – Zonas Vulneráveis em Portugal Continental..... | 196 |
| Figura 36 – ZV Esposende – Vila do Conde – Concentração de Nitratos – Média..... | 197 |
| Figura 37 – ZV Esposende – Vila do Conde – Concentração de Nitratos – Máximo | 198 |
| Figura 38 – ZV Esposende – Vila do Conde – Tendência da Concentração de Nitratos – Média | 199 |
| Figura 39 – ZV Estarreja – Murtosa – Concentração de Nitratos - Média..... | 200 |
| Figura 40 – ZV Estarreja – Murtosa – Concentração de Nitratos – Máximo | 201 |
| Figura 41 – ZV Estarreja – Murtosa – Tendência da Concentração de Nitratos – Média | 202 |
| Figura 42 – ZV Litoral Centro – Concentração de Nitratos – Média..... | 203 |
| Figura 43 – ZV Litoral Centro – Concentração de Nitratos - Máximo..... | 204 |
| Figura 44 – ZV Litoral Centro – Tendência Concentração de Nitratos – Média..... | 205 |
| Figura 45 – ZV Tejo – Concentração de Nitratos - Média..... | 206 |
| Figura 46 – ZV Tejo – Concentração de Nitratos - Máximo | 207 |
| Figura 47 – ZV Tejo – Tendência Concentração de Nitratos – Média | 208 |
| Figura 48 – ZV Estremoz-Cano – Concentração de Nitratos – Média | 209 |
| Figura 49 – ZV Estremoz-Cano – Concentração de Nitratos – Máximo | 210 |
| Figura 50 – ZV Estremoz-Cano – Tendência Concentração de Nitratos – Média..... | 211 |
| Figura 51 – ZV Elvas – Concentração de Nitratos – Média | 212 |
| Figura 52 – ZV Elvas – Concentração de Nitratos – Máximo..... | 213 |
| Figura 53 – ZV Elvas – Tendência Concentração de Nitratos – Média..... | 214 |
| Figura 54 – ZV Beja – Concentração de Nitratos – Média | 215 |
| Figura 55 – ZV Beja – Concentração de Nitratos – Máximo | 216 |
| Figura 56 – ZV Beja – Tendência Concentração de Nitratos – Média | 217 |
| Figura 57 – ZV Faro – Concentração de Nitratos - Média | 218 |
| Figura 58 – ZV Faro – Concentração de Nitratos – Máximo..... | 219 |
| Figura 59 – ZV Faro – Tendência Concentração de Nitratos – Média | 220 |
| Figura 60 – ZV Luz de Tavira – Concentração de Nitratos – Média | 221 |
| Figura 61 – ZV Luz de Tavira – Concentração de Nitratos – Máximo..... | 222 |
| Figura 62 – ZV Luz de Tavira – Tendência Concentração de Nitratos – Média..... | 223 |
| Figura 63 – Zonas Vulneráveis da Região Autónoma dos Açores..... | 224 |
| Figura 64 – Zonas Vulneráveis Açores - Avaliação do Estado Trófico | 225 |
| Figura 65 – Zonas Vulneráveis em Portugal Continental..... | 226 |
| Figura 66 – Zona Vulnerável Esposende-Vila do Conde | 227 |
| Figura 67 – Zona Vulnerável Estarreja-Murtosa | 228 |
| Figura 68 – Zona Vulnerável Litoral Centro. | 229 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | |
|--|-----|
| Figura 69 – Zona Vulnerável Tejo..... | 230 |
| Figura 70 – Zona Vulnerável Estremoz-Cano..... | 231 |
| Figura 71 – Zona Vulnerável Elvas..... | 232 |
| Figura 72 – Zona Vulnerável Beja..... | 233 |
| Figura 73 – Zona Vulnerável Faro..... | 234 |
| Figura 74 – Zona Vulnerável Luz-Tavira..... | 235 |
| Figura 75 – Zonas Vulneráveis na Região Autónoma dos Açores..... | 236 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| Nome | Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro – Relatório 2012-2015 |
| Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural | Patrícia Moreira da Fonseca; Teresa Godinho Tavares; António Oliveira; Célia Salgueiro; |
| Direção geral de Agricultura e Pescas do Norte | Fernando Miranda; Abel Nogueira; André Peixoto; José Igreja; André Afonso; Afonso Silva; António Matos |
| Direção geral de Agricultura e Pescas do Centro | Francisco Viriato Castro; Regina Esteves santos; Idílio Neto; António Francisco Ferreira |
| Direção geral de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo | Paula Guerra; Helena Jorge |
| Direção geral de Agricultura e Pescas do Alentejo | Constança Ramalho Ambrósio Franco Gomes; Nuno Miguel Costa |
| Direção geral de Agricultura e Pescas do Algarve | Florentino Valente; José Tomás; João Costa; Armindo Rosa |
| Região Autónoma dos Açores Direção Regional do Desenvolvimento Rural | Hélder Jorge de Sousa Lemos; Maria José Aranda e Silva; Miguel António da Silveira Amorim |
| Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. | Maria Felisbina Quadrado Sofia Batista Ana Rita Lopes Rosário Jesus (consultoria com a DEQA/DRH/APA) |
| Região Autónoma dos Açores Direção Regional do Ordenamento e Recursos Hídricos | Margarida Correia Medeiros Andreia Malcata Raquel Cymbron Sandra Mendes |
| Região Autónoma da Madeira Direção Regional do Ambiente | Adelaide Valente Élvio Neves |

1. PREÂMBULO

O presente relatório visa dar cumprimento às obrigações decorrentes da implementação da Diretiva 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola. Constitui o relatório quadrienal do período de 2012-2015 tendo sido elaborado de acordo com as orientações do “Guia para a Elaboração dos Relatórios dos Estados Membros”, editado pela Comissão Europeia, em 2011.

Em Portugal, presentemente, encontram-se designadas no continente nove zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola no domínio das águas subterrâneas e, oito zonas vulneráveis na Região Autónoma dos Açores devido ao estado trófico de algumas lagoas. As zonas vulneráveis que se encontram designadas são objeto de um Programa de Ação já publicado.

2. OBJETIVOS

No âmbito das disposições da Diretiva Nitratos, cada Estado Membro deve apresentar à Comissão um relatório descritivo da situação e da evolução da poluição causada por nitratos de origem agrícola, no final de cada período quadrienal (1995-1999, 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011).

O presente relatório visa dar cumprimento ao estabelecido no artigo 5º e 10º da Diretiva, correspondendo ao controlo do estado qualitativo das águas a nível nacional bem como em cada zona vulnerável (ZV), e ainda à avaliação da eficácia das medidas estabelecidas no programa de ação (PA) para período de 2012 a 2015.

Constitui ainda objeto do presente relatório, uma análise evolutiva da qualidade da água quer no Continente quer nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, tendo por base os dados das redes de monitorização existentes. Nesta análise teve-se em conta, por um lado, a concentração e a tendência evolutiva do parâmetro nitrato na água bem como a avaliação do estado trófico no caso das águas de superfície.

Procedeu-se igualmente, quer no continente quer na Região Autónoma dos Açores, a uma análise do estado de qualidade das águas das zonas vulneráveis já designadas, as quais têm um Programa de Ação já publicado. Nestas zonas, a avaliação do impacto do programa de ação é conseguida pela análise das tendências da evolução da qualidade da água, quando os pontos de monitorização são comuns a diversos relatórios.

Por outro lado, caracterizou-se a atividade agropecuária das explorações localizadas dentro das zonas vulneráveis e sintetizou-se a aplicação das medidas estabelecidas nos programas de ação.

3. RELATÓRIOS ANTERIORES

A Diretiva 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola foi transposta para o direito interno pelo Decreto - Lei n.º 235/97, de 3 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de março.

Em 1997 foi pela primeira vez publicada a lista das águas poluídas por nitratos de origem agrícola (Portaria n.º 1037/97, de 1 de outubro). De acordo com o conhecimento sobre o estado das massas de água esta lista foi revista várias vezes, sendo a última atualização das zonas vulneráveis publicada na Portaria n.º 164/2010 de 16 de março.

No que concerne aos Programas de Ação, em 1998 foram publicados os primeiros programas de ação, estando neste momento em vigor o Programa de Ação estabelecido na Portaria n.º 259/2012 de 28 de agosto; que contempla as nove zonas vulneráveis designadas na Portaria mencionada no parágrafo anterior.

Na Região Autónoma dos Açores, o Decreto Legislativo Regional n.º 6/2005/A, de 17 de maio, transpõe a Diretiva n.º 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro, alterada pelo Regulamento (CE) n.º 1882/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de setembro (Diretiva Nitratos), relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola. Nos termos do DLR n.º 6/2005/A, de 17 de maio, compete à direção de serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território notificar a entidade nacional competente da lista das águas poluídas ou suscetíveis de serem poluídas, bem como as zonas vulneráveis onde essas águas se inserem. A lista e as cartas das oito zonas vulneráveis da Região Autónoma dos Açores foram aprovadas na Portaria n.º 1100/2004, de 3 de setembro.

Compete, igualmente, à direção de serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território manter um registo atualizado dos resultados analíticos obtidos através do programa de monitorização da Região e disponibilizá-lo à entidade nacional competente, Agência Portuguesa de Ambiente.

Neste contexto, e para dar cumprimento ao disposto na Diretiva Nitratos, a Região Autónoma dos Açores, através da direção de serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território enviou

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

à Agência Portuguesa de Ambiente as tabelas resumo dos resultados da rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água, que incluem os dados de concentração de nitratos nas águas superficiais e subterrâneas da Região, a cartografia das zonas vulneráveis e das massas de água nelas inseridas e apresenta neste relatório nacional a análise do estado de qualidade das suas massas de água, para o período 2012-2015.

A Região Autónoma da Madeira, não obstante não ter nenhuma zona vulnerável designada aos nitratos de origem agrícola, enviou igualmente a informação referente às águas doces interiores (águas superficiais e subterrâneas) da região, por forma a integrar o relatório nacional da Diretiva Nitratos.

Relativamente a relatórios anteriormente reportados no âmbito da Diretiva 91/676/CEE, Portugal elaborou o primeiro relatório quadrienal relativo ao período de 1991 a 1995, cujo conteúdo se baseou no anexo V da Diretiva, nomeadamente a elaboração de uma proposta de um código de boas práticas agrícolas, controlo analítico de pontos de água e identificação de zonas vulneráveis através da identificação de água poluídas por nitratos.

Posteriormente, no final de cada programa quadrienal, 1996-1999, 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, Portugal tem apresentado à Comissão um relatório descritivo da evolução da poluição causada por nitratos de origem agrícola e, sempre que necessário, novas zonas vulneráveis são designadas e conseqüentemente novos programas de ação publicados.

4. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

O conteúdo e formato deste relatório baseia-se nas recomendações estipuladas no Anexo V da Diretiva e seguem, as orientações e propostas constantes do “Guia para a Elaboração dos Relatórios dos Estados Membros”, editado pela Comissão Europeia, em 2011, desta forma destacam-se na organização deste relatório os seguintes capítulos:

Qualidade da água – desenvolvimento da análise e da evolução da qualidade das águas interiores, transição e costeiras de Portugal e ainda a evolução da qualidade da água nas zonas vulneráveis.

Revisão das zonas vulneráveis – neste capítulo sintetizam-se as revisões efetuadas aos limites das zonas vulneráveis e apresentam-se as zonas designadas no período de vigência deste relatório;

Previsão de melhoria da qualidade da água nas zonas vulneráveis – neste capítulo apresentam-se as medidas preconizadas para se efetuar uma análise e acompanhamento da evolução da qualidade da água;

Promoção e aplicação do Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA) – neste capítulo procede-se à caracterização do território português no respeitante às atividades agropecuárias, à avaliação das descargas de azoto, ao ponto de situação do novo CBPA em revisão e atual aplicação das medidas nele previstas, bem como às ações de formação e divulgação aos agricultores das ZV;

Principais medidas aplicadas no âmbito dos Programas de Ação (PA) – neste capítulo apresenta-se a evolução da atividade agropecuária nas ZV, bem como uma síntese da aplicação do PA;

Avaliação da aplicação e do impacto das medidas previstas no PA – neste capítulo efetua-se uma síntese dos resultados das ações de controlo efetuadas nas explorações agropecuárias das ZV, bem como uma estimativa do balanço de azoto em cada uma destas zonas.

Constitui ainda parte integrante deste relatório a informação constante na base de dados preenchida de acordo com as especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide*

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

for Member States' reports". A informação em causa reflete as características das estações e respetiva concentração de nitratos das várias categorias de águas interiores (superficiais e subterrâneas), de transição e costeiras e avaliação do estado trófico das águas de superfície.

5. QUALIDADE DA ÁGUA

5.1. PORTUGAL CONTINENTAL

O presente capítulo visa efetuar uma análise do estado da qualidade das águas interiores, de transição e costeiras durante o período de 2012 - 2015 bem como uma análise de tendências entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

As redes de monitorização da concentração de nitratos no Continente contemplam 71 estações nas águas superficiais interiores (32 estações em rios e 39 estações em albufeiras), onde se efetuou igualmente a avaliação do estado trófico, 441 estações nas águas subterrâneas, três estações nas águas de transição e uma estação nas águas costeiras.

5.1.1. Qualidade das águas superficiais – Continente

5.1.1.1. Concentração de Nitratos

Para a elaboração do presente relatório, correspondente ao período 2012-2015, utilizaram-se os resultados da rede de monitorização da qualidade das águas superficiais.

Da análise do Quadro 5.1 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais – Continente verifica-se que tem havido estabilidade na rede de monitorização ao longo dos dois períodos em análise (2012-2015 e 2008-2011).

Quadro 5.1 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais – Continente

| Águas Superficiais Interiores | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Continente Monitorização da Concentração de Nitratos | | | |
|-------------------------------|---|-----------|-----------|--------|
| | 2004 - 2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Rios | 33 | 33 | 32 | 32 |
| Albufeiras | 35 | 34 | 39 | 31 |

As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States' reports."

A distribuição das estações de monitorização a nível nacional teve em consideração a ocupação do solo existente. Para análise da pressão resultante de poluição difusa proveniente do sector agrícola, englobando agricultura e pecuária, recorreu-se à avaliação efetuada no âmbito da Diretiva Quadro da Água para os Planos de Gestão de Região Hidrográfica do 2.º ciclo de planeamento. Neste contexto, consideraram-se a ocupação do solo em termos agrícolas e o encabeçamento pecuário por SAU (superfície agrícola utilizada) e estimam-se as cargas de azoto e fósforo, tendo por base o conceito de taxas de exportação de nutrientes.

No Quadro 5.2 apresenta-se uma análise da concentração de nitratos, para o período 2012–2015, por classes de qualidade.

Quadro 5.2 – Concentração de Nitratos – Continente

| Águas Superficiais Interiores | | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | | | |
|-------------------------------|---------------|--|----------|------------|------------|---------|-----|
| | | Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | | | |
| | | % Estações | | | | | |
| | | 0 - 1.99 | 2 - 9.99 | 10 - 24.99 | 25 - 39.99 | 40 - 50 | >50 |
| Rios | Média anual | 21.9 | 68.8 | 9.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Média inverno | 21.9 | 65.6 | 12.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Máximo | 3.1 | 65.6 | 28.1 | 3.1 | 0.0 | 0.0 |
| Albufeiras | Média anual | 53.8 | 46.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Média inverno | 46.2 | 53.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Máximo | 7.7 | 69.2 | 20.5 | 2.6 | 0.0 | 0.0 |

No respeitante aos rios verifica-se que 100% das estações apresentam concentrações de nitratos inferiores a 25 mg/L, em termos de média anual e de média de inverno, e a quase totalidade das estações apresentam uma concentração máxima inferior ao limiar mencionado.

No que concerne às albufeiras, verifica-se que 100% das estações registam uma concentração média anual e de inverno inferior aos 10 mg/L, sendo o valor máximo na quase totalidade das estações inferior aos 25 mg/L.

No Quadro 5.3, sintetiza-se a evolução da concentração de nitratos na água por classes de tendência, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.3 – Tendência da Concentração de Nitratos – Continente

| Aguas Superficiais Interiores | | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | | |
|-------------------------------|---------------|--|----------|--------|-------|-----|
| | | Variação da Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | | |
| | | % Estações | | | | |
| | | <-5 | - 5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | >5 |
| Rios | Média anual | 0.0 | 9.4 | 87.5 | 3.1 | 0.0 |
| | Média inverno | 0.0 | 15.6 | 81.3 | 3.1 | 0.0 |
| | Máximo | 3.1 | 21.9 | 56.3 | 12.5 | 6.3 |
| Albufeiras | Média anual | 0.0 | 16.1 | 80.6 | 3.2 | 0.0 |
| | Média inverno | 0.0 | 22.6 | 71.0 | 6.5 | 0.0 |
| | Máximo | 9.7 | 45.2 | 29.0 | 9.7 | 6.5 |

Tanto nos rios como nas albufeiras, observa-se uma estabilidade ou uma ligeira tendência de descida dos valores da concentração de nitratos em mais de 90% das estações, em termos de média anual e média de inverno. Relativamente ao valor máximo da concentração de nitratos, regista-se uma estabilidade ou mesmo tendência de descida em cerca de 80% das estações.

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média anual, média de inverno e concentração máxima do parâmetro nitrato no período 2012 – 2015 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) bem como a variação entre o período atual e o período precedente com base na média anual e na média de inverno (Figura 4 e Figura 5).

Como síntese da avaliação efetuada, considera-se que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas águas superficiais.

5.1.1.2. Eutrofização

Tendo em conta que, na sua perspetiva integradora, a Diretiva Quadro da Água contempla a Diretiva Nitratos, e atendendo a que as medidas da Diretiva Nitratos constituem as medidas de base da DQA, considera-se que os princípios metodológicos de avaliação das massas de água da DQA devem igualmente estar vertidos e harmonizados com a avaliação do estado trófico no âmbito da Diretiva Nitratos, com as necessárias adaptações para responder às orientações do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports*”.

Neste contexto, para a avaliação do estado trófico, quer dos rios quer das albufeiras, consideraram-se como base os critérios de classificação que foram adotados no âmbito da

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Diretiva Quadro da Água, nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica do 2.º ciclo, para avaliação do estado / potencial ecológico.

Assim, considerou-se pertinente que os parâmetros físico-químicos de suporte aos elementos biológicos, para além da clorofila a nas albufeiras, integrassem o sistema de classificação do estado trófico em rios e em albufeiras no âmbito da Diretiva Nitratos.

5.1.1.2.1. Rios e albufeiras

Para avaliação das massas de água da categoria rios no âmbito da Diretiva Quadro da Água, foram definidos os seguintes dois tipos de agrupamentos, tendo por base a dureza da água:

- Agrupamento Norte (<50 mg/L CaCO³) abrange os tipos Rios Montanhosos do Norte, Rios do Norte de Pequena Dimensão, Rios do Norte de Média-Grande Dimensão, Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão, Rios do Alto Douro de Pequena Dimensão e Rios de Transição Norte-Sul;

- Agrupamento Sul (>50 mg/L CaCO³) abrange os tipos Rios do Litoral Centro, Rios do Sul de Pequena Dimensão, Rios do Sul de Média-Grande Dimensão, Rios Montanhosos do Sul, Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado e calcários do Algarve.

No âmbito da Diretiva Nitratos, para avaliação do estado trófico em rios, recorreu-se aos critérios de classificação supramencionados, tendo-se selecionado, como parâmetros indicadores para este efeito, os nutrientes – nitratos e fósforo total.

Sintetiza-se no Quadro 5.4, os limiares para classificação do estado trófico em rios, considerando os dois tipos de agrupamentos – Norte e Sul e tendo por base os critérios adotados nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica do 2.º ciclo, com as necessárias adaptações para enquadrar nas seguintes classes de estado trófico: Oligotrófico, Mesotrófico e Eutrófico.

Quadro 5.4 – Critérios para Classificação do estado trófico em rios.

| Parâmetros | Agrupamento Norte | | | Agrupamento Sul | | |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | Oligotrófico | Mesotrófico | Eutrófico | Oligotrófico | Mesotrófico | Eutrófico |
| Nitratos (1) | ≤10 mg NO ₃ /L | 10-25 mg NO ₃ /L | >25 mg NO ₃ /L | ≤10 mg NO ₃ /L | 10-25 mg NO ₃ /L | >25 mg NO ₃ /L |
| Fósforo Total (1) | ≤0,10 mg P/L | 0,10-0,3 mg P/L | >0,3 mg P/L | ≤0,13 mg P/L | 0,13-0,3 mg P/L | >0,3 mg P/L |

(1) - Média Anual

No que concerne às albufeiras do Continente, e à semelhança do procedimento metodológico adotado para os rios para avaliação do estado trófico, utilizaram-se igualmente como base os

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

critérios de classificação do potencial ecológico das albufeiras definido no âmbito da implementação DQA, com as necessárias adaptações.

Neste contexto, selecionaram-se, como parâmetros indicadores para avaliação do estado trófico em albufeiras, os nutrientes – nitratos e fósforo total - bem como a clorofila-a. No Quadro 5.5 sintetizam-se os limiares utilizados na classificação do estado trófico das albufeiras, tendo em conta os dois tipos de agrupamentos – Norte e Sul.

Quadro 5.5 – Critérios para Classificação do estado trófico em albufeiras.

| Parâmetros | Albufeiras do Norte | | | Albufeiras do Sul | | |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | Oligotrófico | Mesotrófico | Eutrófico | Oligotrófico | Mesotrófico | Eutrófico |
| Nitratos (1) | ≤10 mg NO ₃ /L | 10-25 mg NO ₃ /L | >25 mg NO ₃ /L | ≤10 mg NO ₃ /L | 10-25 mg NO ₃ /L | >25 mg NO ₃ /L |
| Fósforo Total (1) | ≤0,05 mg P/L | 0,05-0,16 mg P/L | >0,16 mg P/L | ≤0,07 mg P/L | 0,07-0,16 mg P/L | >0,16 mg P/L |
| Clorofila-a (2) | ≤2,5 µg/L | 2,5-7,9 µg/L | >7,9 µg/L | ≤2,5 µg/L | 2,5-9,5 µg/L | >9,5 µg/L |

(1)- Média Anual

(2)- Média de verão

As características das estações de monitorização e respetiva concentração de clorofila-a foram carregadas na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011* do *Development guide for Member States’ reports.*”

Para avaliação do estado trófico, verifica-se, no presente relatório, um aumento significativo de estações de monitorização em albufeiras, e um ligeiro acréscimo no número das estações de amostragem relativamente aos rios (Quadro 5.6).

Quadro 5.6 – Evolução da Rede de Monitorização do Estado Trófico – Continente

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| Aguas Superficiais Interiores | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Continente | | | |
|-------------------------------|--|-----------|-----------|--------|
| | Monitorização do Estado Trófico | | | |
| | 2004 - 2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Rios | - | 28 | 32 | 27 |
| Albufeiras | 29 | 27 | 39 | 20 |

No Quadro 5.7 verifica-se que, para o período em análise (2012-2015), a percentagem de estações eutrofizadas é significativamente inferior à registada no período precedente, quer para os rios quer para as albufeiras. Nesta análise consideraram-se os resultados obtidos em cada quadriénio tendo por base a metodologia adotada nesse período.

Quadro 5.7– Estações onde se verifica Eutrofização – Continente*

| PERÍODO | PERCENTAGEM DE ESTAÇÕES EUTROFIZADAS - Continente | |
|-----------|---|---------------------|
| | RIOS | ALBUFEIRAS |
| 1996-1999 | - | 1997 - 81% |
| 2000-2003 | - | 2000-77% e 2003-72% |
| 2004-2007 | - | 72 |
| 2008-2011 | 4 | 56 |
| 2012-2015 | 0 | 41 |

* Tendo por base a metodologia de avaliação adotada no respetivo quadriénio.

No Quadro 5.8 apresenta-se a percentagem de estações por classes de qualidade do estado trófico. No que concerne aos rios, destaca-se que não há nenhuma estação eutrófica, sendo 13% das estações mesotróficas e 87% das estações são oligotróficas.

Quadro 5.8 – Estado Trófico – Continente

| Aguas Superficiais Interiores | CLASSES ESTADO TRÓFICO - Continente | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|
| | (Período 2012-2015) | | |
| | % de Estações | | |
| | Oligotrófico | Mesotrófico | Eutrófico |
| Rios | 87 | 13 | 0 |
| Albufeiras | 26 | 33 | 41 |

Da avaliação do estado trófico das albufeiras em análise, para o período de 2012 a 2015, verifica-se que 41% das estações se encontram eutrofizadas, 33% das estações são mesotróficas, e 26% das estações são oligotróficas.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.9 sintetiza-se a evolução do estado trófico dos rios e das albufeiras por classes de tendência, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.9 – Tendência do Estado Trófico – Continente*

| Águas Superficiais Interiores | TENDÊNCIA - Continente | | | | |
|-------------------------------|--|---|--------------|--|--|
| | Variação do Estado Trófico (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | Diminuição forte (↓ de 2 níveis tróficos) | Diminuição ligeira (↓ de 1 nível trófico) | Estabilidade | Aumento ligeiro (↑ de 1 nível trófico) | Aumento forte (↑ de 2 níveis tróficos) |
| Rios | - | 4 | 96 | - | - |
| Albufeiras | - | 10 | 80 | 10 | - |

* Tendo por base a metodologia de avaliação adotada no respetivo quadriénio.

Como análise global, observa-se uma estabilidade do estado trófico em cerca de 94% das estações em rios e 80% das estações em albufeiras.

Conforme referido, esta análise teve por base a classificação do estado trófico efetuada em cada quadriénio com a metodologia adotada nesse período.

No anexo apresenta-se o mapa indicativo da avaliação do estado trófico para o período 2012 - 2015 (Figura 6).

Como síntese da avaliação global dos resultados da rede de monitorização das águas doces superficiais no período de 2012-2015, verifica-se que, existe uma melhoria do estado trófico relativamente ao período precedente, com um decréscimo de estações eutrofizadas, tanto nos rios como nas albufeiras. Acresce-se ainda que não se registam situações preocupantes em termos da concentração do ião nitrato nestas categorias de águas.

5.1.2. Qualidade das águas subterrâneas – Continente

5.1.2.1. Concentração de Nitratos

No âmbito da Diretiva 91/676/CEE, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, a identificação das Zonas Vulneráveis inicialmente designadas em Portugal baseou-se nos dados das estações de monitorização de vigilância das águas subterrâneas.

Ao longo dos últimos anos tem-se procurado manter a malha desta rede de monitorização, uma vez que incide em zonas com atividade agrícola (agricultura e pecuária), no sentido de averiguar o impacto desta atividade no meio hídrico subterrâneo (Quadro 5.10).

Quadro 5.10 – Evolução da Rede de Monitorização de Águas Subterrâneas – Continente

| TIPO | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Continente | | | | |
|----------------------|--|-------------|------------|------------|------------|
| | 2000 - 2003 | 2004 - 2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Freático (0 - 5 m) | 157 | 167 | 178 | 166 | 161 |
| Freático (5 -15 m) | 56 | 81 | 81 | 70 | 70 |
| Freático (15 - 30 m) | 32 | 93 | 85 | 57 | 57 |
| Freático (>30 m) | 7 | 50 | 45 | 30 | 30 |
| Cativo | 0 | 3 | 3 | 7 | 7* |
| Carsico | 93 | 138 | 144 | 111 | 111 |
| <i>Total</i> | 345 | 532 | 536 | 441 | 429 |

* - diferença de número deve-se a uma alteração na classificação das estações

A distribuição das estações de monitorização das águas subterrâneas a nível nacional encontra-se igualmente ajustada à pressão agrícola (agricultura e pecuária) existente. À semelhança do procedimento para as águas superficiais, recorreu-se também para as águas subterrâneas à análise efetuada no âmbito do 2º ciclo de planeamento dos PGRH, conforme explanado anteriormente.

Esta rede de monitorização tem conduzido a que, nos últimos anos, se efetue a revisão de zonas vulneráveis bem como a designação de novas zonas vulneráveis. Assim, no período em análise monitorizaram-se 441 estações, das quais 293 integram o programa de vigilância e 148 integram o programa operacional nas zonas vulneráveis. A amostragem é efetuada semestralmente com uma campanha na estação de águas altas e a outra na estação de águas baixas.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregadas na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

Apresenta-se, no Quadro 5.11, uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. Refere-se que à medida que a profundidade do nível freático aumenta a concentração do ião nitrato na água decresce. Inclusivamente, a maioria das estações de monitorização apresentam uma concentração média do ião nitrato inferior a 25 mg/L, com exceção do nível freático inferior a 5 m.

Quadro 5.11 – Concentração Média de Nitratos – Continente

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 42.8 | 12.0 | 7.2 | 38.0 |
| Freático (5 -15 m) | 51.4 | 10.0 | 2.9 | 35.7 |
| Freático (15 - 30 m) | 77.2 | 12.3 | 5.3 | 5.3 |
| Freático (>30 m) | 93.3 | 6.7 | 0.0 | 0.0 |
| Cativo | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Carsico | 70.3 | 18.0 | 0.9 | 10.8 |

No Quadro 5.12 sintetizam-se os valores máximos registados no período 2012-2015 distribuídos pelas classes de qualidade.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.12 – Concentração Máxima de Nitratos - Continente

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 34.3 | 6.6 | 5.4 | 53.6 |
| Freático (5 -15 m) | 37.1 | 17.1 | 2.9 | 42.9 |
| Freático (15 - 30 m) | 68.4 | 15.8 | 5.3 | 10.5 |
| Freático (>30 m) | 83.3 | 13.3 | 0.0 | 3.3 |
| Cativo | 85.7 | 14.3 | 0.0 | 0.0 |
| Cársico | 57.7 | 18.9 | 5.4 | 18.0 |

Da análise dos resultados da rede de monitorização de águas subterrâneas verifica-se, no período de 2012-2015 e face ao período 2008-2011, que a maioria das estações de monitorização apresenta uma tendência de estabilidade da concentração média do ião nitrato na água ou, mesmo de descida, no caso dos níveis mais superficiais (Quadro 5.13).

Quadro 5.13 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – Continente

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 44.7 | 9.9 | 27.3 | 9.9 | 8.1 |
| Freático (5 -15 m) | 42.9 | 11.4 | 22.9 | 8.6 | 14.3 |
| Freático (15 - 30 m) | 14.0 | 19.3 | 54.4 | 5.3 | 7.0 |
| Freático (>30 m) | 10.0 | 26.7 | 50.0 | 10.0 | 3.3 |
| Cativo | 0.0 | 0.0 | 85.7 | 0.0 | 14.3 |
| Cársico | 24.3 | 31.5 | 27.0 | 9.9 | 7.2 |

No respeitante à tendência do valor máximo da concentração de nitrato, verifica-se no período de 2012-2015 e face ao período 2008-2011, para a maioria das estações de monitorização, uma estabilidade da concentração máxima do ião nitrato na água ou mesmo uma tendência de descida, Quadro 5.14.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.14 – Tendência do Valor Máximo da Concentração de Nitratos - Continente

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 45.3 | 8.7 | 19.3 | 11.8 | 14.9 |
| Freático (5 -15 m) | 40.0 | 17.1 | 15.7 | 11.4 | 15.7 |
| Freático (15 - 30 m) | 21.1 | 33.3 | 33.3 | 1.8 | 10.5 |
| Freático (>30 m) | 23.3 | 16.7 | 40.0 | 10.0 | 10.0 |
| Cativo | 0.0 | 0.0 | 85.7 | 0.0 | 14.3 |
| Carsico | 27.0 | 30.6 | 13.5 | 14.4 | 14.4 |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima de nitratos para o período 2012 - 2015 (Figura 7 e Figura 8), bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 9).

Como síntese da avaliação global dos resultados da rede de monitorização de águas subterrâneas no período de 2012-2015, verifica-se que, existe um decréscimo da concentração do ião nitrato na água à medida que a profundidade do nível da água aumenta. Inclusivamente, a maioria das estações de monitorização apresenta uma concentração média do ião nitrato inferior a 25 mg/L, com exceção do nível freático inferior a 5 m. Em termos de tendências verifica-se uma certa estabilidade da concentração do nitrato relativamente ao período precedente ou mesmo uma tendência de descida. Esta situação já se vem verificando desde o relatório precedente.

5.1.3. Qualidade das águas de transição e costeiras - Continente

5.1.3.1. Concentração de Nitratos

Face às restrições financeiras existentes em Portugal nos últimos anos, não foi possível efetuar uma monitorização conveniente para as águas de transição e costeiras no âmbito da Diretiva Nitratos, uma vez que a monitorização se focalizou prioritariamente nas águas interiores.

Contudo, não obstante a impossibilidade de se utilizar os dados de monitorização da DQA para estas categorias de águas, pois o período em análise não é o mesmo, foi possível inferir, com os dados e informação desta Diretiva, que estas categorias de água não apresentam situações preocupantes em termos de nutrientes.

Assim, no Continente, para o período em análise, utilizaram-se três estações das águas de transição e uma estação das águas costeiras, onde se monitorizou o parâmetro nitrato. É expectável que estas estações tenham continuidade no futuro, uma vez que foram consideradas representativas destas categorias de águas, uma vez que se localizam em zonas com influência de pressão agrícola pretendendo-se no próximo *reporting* desta Diretiva complementar devidamente esta análise.

Face à escassa informação disponível sobre estas categorias de águas, não foi possível efetuar a avaliação do estado trófico das mesmas, não havendo, contudo, indícios de preocupação como resultado da análise efetuada no âmbito da DQA.

Apresenta-se no Quadro 5.15 o número de estações da qualidade das águas de transição e costeiras, utilizadas para a elaboração do presente relatório, correspondente ao período 2012-2015.

Quadro 5.15 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas de Transição e Costeiras – Continente

| Águas de Transição e Costeiras | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Continente | | | |
|--------------------------------|--|-----------|-----------|--------|
| | Monitorização da Concentração de Nitratos | | | |
| | 2004 - 2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Transição | 36 | 42 | 3 | 0 |
| Costeiras | 6 | 10 | 1 | 0 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

As características das estações de monitorização e as respetivas concentrações do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

No Quadro 5.16 apresenta-se, a distribuição das estações por classes de concentração do parâmetro nitrato determinadas para as águas de transição e costeiras, para o período 2012 – 2015.

Quadro 5.16 – Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Continente

| Águas de Transição e Costeiras | | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--|----------|------------|------------|---------|-----|
| | | Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | | | |
| | | % Estações | | | | | |
| | | 0 - 1.99 | 2 - 9.99 | 10 - 24.99 | 25 - 39.99 | 40 - 50 | >50 |
| Águas Transição | Média anual | 100 | - | - | - | - | - |
| | Média inverno | 100 | - | - | - | - | - |
| | Máximo | 100 | - | - | - | - | - |
| Água Costeira | Média anual | 100 | - | - | - | - | - |
| | Média inverno | 100 | - | - | - | - | - |
| | Máximo | 100 | - | - | - | - | - |

No que concerne às águas de transição e costeiras verifica-se que todas as estações apresentam concentrações de nitratos na água inferior a 2 mg/L, em termos de máximo, média anual e média de inverno.

Refere-se que não foi possível efetuar a análise de tendência para as águas de transição e costeiras, uma vez que as estações do presente relatório não são comuns ao período anterior.

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média anual, média de inverno e concentração máxima do parâmetro nitrato no período 2012 – 2015 (Figura 10, Figura 11 e Figura 12).

Como síntese da avaliação efetuada, considera-se que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas águas de transição e costeiras. Esta indicação encontra-se igualmente corroborada pelos dados de monitorização no âmbito da DQA, pelo que

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

se efetuou um maior esforço na monitorização das águas doces interiores (superficiais e subterrâneas) em detrimento destas categorias que não apresentavam situações preocupantes.

5.2. REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

As redes de monitorização da Região Autónoma da Madeira, para controlo da evolução da concentração de nitratos, compreendem 37 estações nas águas superficiais e 27 estações nas águas subterrâneas.

5.2.1. Qualidade das águas superficiais – Madeira

5.2.1.1. Concentração de Nitratos

Para a elaboração do presente relatório (período 2012-2015), foram utilizados os resultados da rede de monitorização da qualidade das águas superficiais, correspondendo ao controlo efetuado em cursos de água. Comparando a rede atual com a rede do relatório precedente (período 2008-2011), destaca-se um ligeiro aumento da rede de monitorização (Quadro 5.17).

Quadro 5.17 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais – Madeira

| Águas Superficiais Interiores | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Madeira | | | |
|-------------------------------|---|-----------|-----------|--------|
| | Monitorização da Concentração de Nitratos | | | |
| | 2004 - 2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Rios | 8 | 34 | 37 | 34 |

As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

Sintetiza-se no Quadro 5.18 uma análise da concentração de nitratos, para o período 2012 – 2015, por classes de qualidade.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.18 – Concentração de Nitratos – Madeira

| Águas Superficiais Interiores | | CLASSES DE QUALIDADE- Madeira | | | | | |
|-------------------------------|---------------|--|----------|------------|------------|---------|-----|
| | | Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | | | |
| | | % Estações | | | | | |
| | | 0 - 1.99 | 2 - 9.99 | 10 - 24.99 | 25 - 39.99 | 40 - 50 | >50 |
| Rios | Média anual | 78.4 | 18.9 | 2.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Média inverno | 75.7 | 18.9 | 5.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Máximo | 51.4 | 40.5 | 8.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Regista-se que a quase totalidade das estações (mais de 92%), apresentam concentrações de nitratos inferiores a 10 mg/L, em termos de média anual, média de inverno e máximo registado.

No Quadro 5.19 sintetiza-se a análise da evolução da concentração de nitratos, entre o período 2012 – 2015 e o período 2008-2011, por classes de tendência, onde se verifica, na sua generalidade, uma estabilidade da concentração do parâmetro nitrato, em termos de média anual e de inverno. No que concerne ao valor máximo registado constata-se para o período em análise uma estabilidade com tendência de descida.

Quadro 5.19 – Tendência da Concentração de Nitratos – Madeira

| Águas Superficiais Interiores | | CLASSES DE QUALIDADE- Madeira | | | | |
|-------------------------------|---------------|--|----------|--------|-------|-----|
| | | Variação da Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | | |
| | | % Estações | | | | |
| | | <-5 | - 5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | >5 |
| Rios | Média anual | 2.9 | 17.6 | 79.4 | 0.0 | 0.0 |
| | Média inverno | 2.9 | 8.8 | 88.2 | 0.0 | 0.0 |
| | Máximo | 2.9 | 41.2 | 41.2 | 11.8 | 2.9 |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média anual, média de inverno e concentração máxima do parâmetro nitrato no período 2012 – 2015 (Figura 13, Figura 14 e Figura 15), bem como a variação entre o período atual e o período precedente com base na média anual e na média de inverno (Figura 16 e Figura 17).

Como síntese da avaliação efetuada, considera-se que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas águas superficiais da Região Autónoma da Madeira.

5.2.2. Qualidade das águas subterrâneas – Madeira

5.2.2.1. Concentração de Nitratos

A rede de monitorização da qualidade das águas subterrâneas nesta Região Autónoma, utilizada para a elaboração do presente relatório, correspondente ao período 2012-2015 compreende 27 estações (Quadro 5.20), notando-se uma estabilidade ou ligeiro incremento da rede de monitorização relativamente ao período anterior.

Quadro 5.20 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Subterrâneas – Madeira

| TIPO | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Madeira | | | | |
|----------------------|---|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2000 - 2003 | 2004 - 2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Freático (0 - 5 m) | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| Freático (5 -15 m) | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Freático (15 - 30 m) | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| Freático (>30 m) | 13 | 13 | 13 | 21 | 18 |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |
| <i>Total</i> | 24 | 24 | 24 | 27 | 22 |

As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

Apresenta-se, no Quadro 5.21, uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. Salienta-se que, na generalidade das estações, a concentração média de nitratos é inferior a 25 mg/L. Apenas uma estação sai fora deste padrão, apresentando, contudo, uma concentração média inferior a 40 mg/L.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.21 – Concentração Média de Nitratos - Madeira

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Madeira | | | |
|----------------------|---|------------|-------|-----|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (>30 m) | 95.2 | 4.8 | 0.0 | 0.0 |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Da análise do Quadro 5.22, referente ao valor máximo registado no período 2012-2015, verifica-se que a maioria das estações regista um valor máximo inferior a 25 mg/L, apenas três estações apresentam valores máximos inferiores aos 40 mg/L.

Quadro 5.22 – Concentração Máxima de Nitratos - Madeira

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Madeira | | | |
|----------------------|--|------------|-------|-----|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (>30 m) | 90.5 | 9.5 | 0.0 | 0.0 |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Da análise dos resultados da rede de monitorização de águas subterrâneas verifica-se, entre o período 2012-2015 e o período 2008-2011, para a maioria das estações de monitorização, uma tendência de estabilidade ou mesmo de descida da concentração média do ião nitrato na água (Quadro 5.23).

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.23 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – Madeira

| TIPO | TENDÊNCIA- Madeira | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|-----|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 0.0 | 33.3 | 66.7 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (>30 m) | 0.0 | 16.7 | 61.1 | 22.2 | 0.0 |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No respeitante à evolução do valor máximo da concentração de nitratos, verifica-se no período de 2012-2015 para a maioria das estações de monitorização, uma tendência de estabilidade ou de descida (Quadro 5.24).

Quadro 5.24 – Tendência do Valor Máximo da Concentração de Nitratos – Madeira

| TIPO | TENDÊNCIA- Madeira | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|-----|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 0.0 | 33.3 | 66.7 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (>30 m) | 0.0 | 38.9 | 27.8 | 27.8 | 5.6 |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima de nitratos para o período 2012 - 2015 (Figura 18 e Figura 19), bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 20).

Como síntese da avaliação global dos resultados da rede de monitorização de águas subterrâneas verifica-se que, no período de 2012-2015, não se registam situações preocupantes na Região Autónoma da Madeira, apresentando a generalidade das estações de monitorização concentrações médias do ião nitrato inferiores a 25 mg/L.

5.3. REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

O presente capítulo visa efetuar uma análise do estado da qualidade das águas superficiais interiores, águas subterrâneas e águas de transição, durante o período de 2012-2015.

Na Região Autónoma dos Açores, compete à direção de serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território, da direção regional do Ambiente, a monitorização do estado de qualidade das massas de água relevantes da Região Hidrográfica dos Açores (RH9), caracterizadas no âmbito da Lei da Água, Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que transpõe a Diretiva Quadro da Água - Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho 2000/60/CE, de 23 de Outubro de 2000.

A rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Autónoma dos Açores, contempla 46 estações nas águas superficiais interiores, 112 estações nas águas subterrâneas e 2 estações em águas de transição, de controlo da evolução da concentração de nitratos. As 46 estações nas águas superficiais interiores estão repartidas em 23 estações em ribeiras e 23 estações em lagoas.

No período precedente, 2008-2011, de reporte do controlo do estado qualitativo das águas e dos programas de medidas aplicados a cada zona vulnerável, a Região Autónoma dos Açores já dispunha de uma rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água, contemplando 47 estações nas águas superficiais interiores (24 estações em ribeiras e 23 estações em lagoas), 97 estações nas águas subterrâneas e 3 estações em águas de transição.

A rede de monitorização de vigilância das massas de água da Região Hidrográfica dos Açores, estabelecida nos termos do artigo 8º da Diretiva Quadro da Água, teve o seu início em 2003, de forma faseada pelas nove ilhas do arquipélago, devido ao esforço financeiro (associado aos custos de deslocação entre as ilhas) e aos meios técnicos especializados que exige e foi sendo progressivamente ajustada às novas exigências em matéria de política de água.

Em 2008, alargou-se a rede de monitorização, incluindo-se as massas de água de transição da RH9.

5.3.1. Qualidade das águas superficiais – Açores

5.3.1.1. Concentração de Nitratos

Os Açores têm implementada uma rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água relevantes no âmbito da Diretiva Quadro da Água nas quais se incluem as massas de água poluídas ou suscetíveis de serem poluídas devido à prática agrícola nas suas bacias hidrográficas. Assim, a rede de monitorização permite a classificação dos estados, trófico, ecológico e químico das massas de água, permitindo igualmente o controlo da concentração de nitratos nas águas superficiais e subterrâneas da Região. Desde modo, as estações de monitorização da concentração de nitratos nas águas superficiais interiores coincidem com as estações de monitorização do estado trófico e ecológico dessas massas de água, correspondendo a 23 ribeiras e 23 lagoas.

A avaliação que se efetua neste capítulo tem por base os resultados das 46 estações de monitorização em águas superficiais interiores, ribeiras e lagoas, que integram a rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Hidrográfica dos Açores (Quadro 5.25).

Quadro 5.25 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais Interiores – Açores

| Águas Superficiais Interiores | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO – Açores | | | | |
|-------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|--------|
| | Monitorização da Concentração de Nitratos | | | | |
| | 2002-2003 | 2004-2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Ribeiras | - | 30 | 24 | 23 | 23 |
| Lagoas | - | 11 | 23 | 23 | 23 |

Da análise do Quadro 5.25 verifica-se uma maior variação no número de estações entre os períodos 2004-2007 e 2008-2011 por corresponderem a períodos de caracterização da Região Hidrográfica dos Açores e de estabelecimento da rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água. Do período 2008-2011 para o período 2012-2015 mantiveram-se as 23 lagoas caracterizadas como relevantes e apenas se retirou uma ribeira por não integrar as ribeiras relevantes da Região.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.26, apresenta-se uma análise da concentração do parâmetro nitrato, para o período 2012-2015, por classes de qualidade.

Quadro 5.26 – Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Açores

| Águas Superficiais Interiores | | CLASSES DE QUALIDADE - Açores Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) % Estações | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---|--------|----------|----------|-------|-----|
| | | 0-1.99 | 2-9.99 | 10-24.99 | 25-39.99 | 40-50 | ≥50 |
| Ribeiras | Média anual | 56.52 | 39.13 | 4.35 | 0 | 0 | 0 |
| | Média inverno | 60.87 | 34.78 | 4.35 | 0 | 0 | 0 |
| | Máximo | 47.83 | 47.83 | 4.35 | 0 | 0 | 0 |
| Lagoas | Média anual | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Média inverno | 95.65 | 4.35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Máximo | 86.96 | 13.04 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Da análise do Quadro 5.26, verifica-se que mais de metade das estações em ribeiras dos Açores apresentaram uma média anual de concentração de nitratos inferior a 2 mg NO₃/L e nenhuma estação em ribeiras apresentou valores superiores a 25 mg NO₃/L, tanto em termos de média anual, média de inverno e valor máximo do período 2012-2015.

Em todas as lagoas dos Açores registaram-se valores de média anual de concentração de nitratos inferiores a 2 mg NO₃/L e nenhuma estação em lagoas apresentou valores superiores a 10 mg NO₃/L, tanto em termos de média anual, média de inverno e valor máximo do período 2012-2015 (Figura 21, Figura 22 e Figura 23).

No

Quadro 5.27 sintetiza-se a tendência da concentração média de nitratos nas águas superficiais interiores.

Quadro 5.27 - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Açores

| Águas Superficiais Interiores | | TENDÊNCIA - AÇORES | | | | |
|-------------------------------|---------------|---|---------|--------|-------|----|
| | | Variação da Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) % Estações | | | | |
| | | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | >5 |
| Ribeiras | Média anual | 0 | 8.70 | 86.96 | 4.35 | 0 |
| | Média inverno | 0 | 0 | 69.57 | 30.43 | 0 |
| Lagoas | Média anual | 0 | 0 | 95.65 | 4.35 | 0 |
| | Média inverno | 0 | 0 | 95.65 | 4.35 | 0 |

Da análise do

Quadro 5.27, verifica-se que a maioria das estações de ribeiras e lagoas dos Açores apresentam uma concentração média de nitratos baixa e com reduzidas oscilações. Nas ribeiras dos Açores verifica-se uma ligeira variação da concentração média de nitratos, tanto positiva como negativa que se traduz em tendências pouco expressivas (Figura 24 e Figura 25). Nas lagoas dos Açores, verifica-se que mais de 95% das estações não apresentam alterações da concentração de nitratos, quer com base na média anual, quer com base na média de inverno.

Os dados relativos às características das estações de monitorização (NiD_SW_Stat), às respetivas concentrações médias anuais do parâmetro nitrato (NiD_SW_AnnConc), bem como a média de inverno, o valor máximo do período e a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média anual e concentração média de inverno (NiD_SW_Conc) foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

Como síntese da avaliação efetuada para o período 2012-2015, e atendendo às baixas concentrações de nitratos registadas nas ribeiras e lagoas dos Açores, bem como à análise de tendências muito pouco expressivas, considera-se que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas águas superficiais interiores da Região Autónoma dos Açores.

5.3.1.2. Eutrofização

A avaliação do estado trófico das águas superficiais interiores (ribeiras e lagoas) dos Açores foi determinada a partir do paralelismo entre o critério de classificação do estado trófico Portugal, anteriormente utilizado, e os critérios de classificação do estado ecológico das massas de água, definidos no âmbito da Diretiva Quadro da Água. Os parâmetros e as classes de qualidade foram adaptados às especificidades regionais, a partir dos valores de referência identificados para cada categoria e tipo de massas de água superficiais interiores dos Açores. Fez-se a correspondência entre os estados Oligotrófico, Mesotrófico e Eutrófico do estado trófico com as classificações Excelente, Bom e Razoável do estado ecológico.

No Quadro 5.28 apresentam-se os parâmetros e respetivas classes de qualidade para a classificação do estado trófico das ribeiras, lagoas profundas (B-L-M/MI-MP/S/P) e lagoas pouco profundas (B-L-M/MI/S/PP) dos Açores.

Quadro 5.28 – Critério de Classificação do Estado Trófico - Açores

| Águas Superficiais Interiores | PARÂMETRO | OLIGOTRÓFICO | MESOTRÓFICO | EUTRÓFICO |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Ribeiras | Fosforo total (mg P/L) | <0,07 | 0,07 - 0,10 | >0,10 |
| | Nitrato (mg NO ₃ /L)* | <5 | 5 a 15 | >15 |
| B-L-M/MI-MP/S/P | Fosforo total (mg P/L) | <0,04 | 0,04 - 0,07 | >0,07 |
| | Azoto total (mg N/L)* | <0,3 | 0,3 - 0,8 | >0,8 |
| | Clorofila a (µg/L)** | <3 | 3 a 10 | >10 |
| B-L-M/MI/S/PP | Fosforo total (mg P/L) | <0,05 | 0,05 - 0,07 | >0,07 |
| | Azoto total (mg N/L)* | <0,5 | 0,5 - 1,0 | >1,0 |
| | Clorofila a (µg/L)** | <4 | 4 a 12 | >12 |

* média da coluna de água

** média da superfície

Da análise do Quadro 5.28 verifica-se que, para a avaliação do estado de qualidade das ribeiras dos Açores, no âmbito da Diretiva Nitratos, escolheram-se 2 dos parâmetros que entram na avaliação do estado ecológico dessas massas de água dos Açores. O Fósforo total e o Nitrato são parâmetros determinantes do grau de poluição e eutrofização das massas de água dos

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Açores. As ribeiras dos Açores são de muito pequena dimensão, têm um tempo de retenção muito curto, aliado a um regime hidrológico caracterizado por caudais irregulares e de regime torrencial. Assim, os parâmetros estudados para a classificação biológica relacionam-se com as comunidades fitoplanctónicas bentónicas e, portanto, o parâmetro clorofila a não entra na lista de elementos de qualidade selecionados para a classificação do estado ecológico das ribeiras dos Açores.

Para a avaliação do estado de qualidade das lagoas dos Açores, no âmbito da Diretiva Nitratos, escolheram-se 3 dos parâmetros que entram na avaliação do estado ecológico dessas massas de água dos Açores. O Fósforo total, Azoto total e clorofila a são parâmetros determinantes do grau de poluição e eutrofização das massas de água dos Açores. Pelo contrário, o parâmetro nitrato não é um elemento de qualidade utilizado na classificação do estado ecológico, pois não tem expressão nas lagoas dos Açores, como se demonstra nos resultados apresentados neste relatório para o período 2012-2015.

No Quadro 5.29, apresentam-se as estações da rede de monitorização do estado trófico dos Açores que correspondem às estações de monitorização em águas superficiais interiores, ribeiras e lagoas, que integram a rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Hidrográfica dos Açores.

Quadro 5.29 – Evolução da Rede de Monitorização do Estado Trófico – Açores

| Águas Superficiais Interiores | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - Açores | | | | |
|-------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|--------|
| | Monitorização do Estado Trófico | | | | |
| | 2000-2003 | 2004-2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| Ribeiras | - | - | 24 | 23 | 23 |
| Lagoas | - | 11 | 23 | 23 | 23 |

No Quadro 5.30, apresenta-se a percentagem de ribeiras e lagoas em cada classe de qualidade da classificação do estado trófico.

Quadro 5.30 – Estado Trófico – Açores

| Águas Superficiais Interiores | CLASSES DE ESTADO TRÓFICO - Açores (Período 2012-2015) % de Estações | | |
|----------------------------------|--|-------------|-----------|
| | Oligotrófico | Mesotrófico | Eutrófico |
| Ribeiras | 56.52 | 34.78 | 8.70 |
| Lagoas | 39.13 | 21.74 | 39.13 |

Da análise do Quadro 5.30 verifica-se que 56,5% das ribeiras se encontram em excelente estado ecológico, o que se converteu para oligotrófico, 34,8% se encontram em Bom estado ecológico ao qual corresponde a classificação de mesotrófico e apenas 8,7% das ribeiras se encontram em razoável estado ecológico, tomando a classificação de eutróficas.

Relativamente às lagoas dos Açores, a sua génese é maioritariamente associada à atividade vulcânico-tectónica do arquipélago. A qualidade da água das lagoas é muito influenciada pela morfologia, pelo substrato geológico e por outras interações que ocorrem nestes sistemas dinâmicos, nomeadamente em resultado das entradas de água, através do escoamento de superfície, de água subterrânea e da precipitação, e da sua saída, quer seja pela evaporação, quer pela drenagem superficial ou em profundidade. Todos estes fatores influenciam a mineralização da água e consequentemente a sua qualidade.

Da análise do Quadro 5.30 verifica-se que 39,1% das lagoas se encontram em excelente estado ecológico, o que se converteu para oligotrófico, 21,7% se encontram em Bom estado ecológico ao qual corresponde a classificação de mesotrófico e 39,1% das lagoas se encontram em razoável estado ecológico, tomando a classificação de eutróficas. No período precedente 2008-2011, a avaliação das lagoas foi efetuada a partir do critério de classificação do estado trófico Portugal e correspondeu a 26,1% de lagoas oligotróficas, 21,7% de lagoas mesotróficas e 52,2% de lagoas eutróficas (Figura 26). Neste período 20012-2015, a classificação do estado trófico resultante do paralelismo com o estado ecológico já reflete as especificidades regionais relativas à composição físico-química e biológica das massas de água superficiais interiores dos Açores. Contudo, os

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

trabalhos da rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Autónoma dos Açores irão permitir aumentar e atualizar o conhecimento desses ecossistemas, validar os índices biológicos e a classificação das massas de água.

Os dados relativos aos parâmetros e às respetivas concentrações médias por período (NiD_SW_EutroMeas), bem como a classificação trófica das estações de monitorização (NiD_SW_EutroState) foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.”

Como síntese da avaliação efetuada para o período 2012-2015, e atendendo que, do universo atual de 23 estações de monitorização em lagoas, 13 estão inseridas em zonas vulneráveis e todas as bacias hidrográficas destas lagoas já possuem os respetivos planos de ordenamento de bacia hidrográfica de lagoa, em que um dos principais objetivos é a recuperação da qualidade da água das lagoas, considera-se que estão a ser tomadas medidas para a recuperação da qualidade da água das lagoas dos Açores, acompanhadas de um controlo sistemático do seu estado de qualidade.

5.3.2. Qualidade das águas subterrâneas – Açores

5.3.2.1. Concentração de Nitratos

Como já foi referido para as águas superficiais interiores, os Açores têm implementada uma rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água relevantes no âmbito da Diretiva Quadro da Água nas quais se incluem as massas de água poluídas ou suscetíveis de serem poluídas devido à prática agrícola nas suas bacias hidrográficas. Desde modo, as estações de monitorização da concentração de nitratos nas águas subterrâneas coincidem com as estações de monitorização dos estados, químico e quantitativo dessas massas de água.

Na Região Hidrográfica dos Açores estão delimitadas 54 massas de água subterrâneas que correspondem aos 54 sistemas aquíferos que ocupam toda a área territorial das nove ilhas do Arquipélago. A metodologia para a seleção das estações a monitorizar em cada sistema aquífero assentou nos critérios de ser origem de água para abastecimento público e de estar sujeita a eventual pressão significativa.

A avaliação que se efetua neste capítulo tem por base os resultados das 112 estações de monitorização de águas subterrâneas, furos e nascentes, que integram a rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Hidrográfica dos Açores (Quadro 5.31).

Quadro 5.31 – Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas Subterrâneas – Açores

| Tipo | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO – Açores | | | | |
|----------------------|--|-------------|-------------|-------------|--------|
| | Monitorização da Concentração de Nitratos | | | | |
| | 2000 - 2003 | 2004 - 2007 | 2008 - 2011 | 2012 - 2015 | Comuns |
| Freático (0 - 5 m) | - | 56 | 69 | 78 | 67 |
| Freático (5 - 15 m) | - | 2 | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | 2 | - | 1 | - |
| Freático (> 30 m) | - | 19 | 28 | 33 | 28 |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Cársico | - | - | - | - | - |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Da análise do Quadro 5.31 verifica-se um aumento significativo do número de estações de monitorização das massas de água subterrâneas, o qual se reflete numa melhor representatividade da rede de monitorização das massas de água subterrâneas. Do período anterior 2008-2011 para ao atual mantêm-se a cobertura total das nove ilhas do arquipélago dos Açores em matéria de monitorização sistemática das massas de águas subterrâneas da Região, passando de 97 estações para 112 estações, das quais 95 estações (cerca de 85%) são estações comuns ao período precedente. A retirada ou a entrada de estações, furos ou nascentes, na rede de monitorização, deve-se essencialmente à atualização da informação de quais as estações que correspondem a origens de água para abastecimento público, no atual período de 2012-2015.

No Quadro 5.32 apresenta-se uma análise da concentração média de nitratos por classes de qualidade, para o período 2012-2015.

Quadro 5.32 – Concentração Média de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Açores

| Tipo | CLASSES DE QUALIDADE - Açores Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 - 2015) % Estações | | | |
|----------------------|--|------------|---------|------|
| | < 25 | 25 - 39.99 | 40 - 50 | > 50 |
| Freático (0 - 5 m) | 92.31 | 6.41 | 1.28 | 0 |
| Freático (5 - 15 m) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (15 - 30 m) | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (> 30 m) | 84.85 | 12.12 | 0 | 3.03 |
| Cativo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cársico | 0 | 0 | 0 | 0 |

Da análise do Quadro 5.32 verifica-se que a generalidade das estações de águas subterrâneas dos Açores, tanto nascentes, como furos, totalizando cerca de 90,2% das estações, apresenta uma concentração média de nitratos inferior a 25 mg NO₃/L. Apenas 1 furo apresenta uma concentração média de nitratos ligeiramente superior a 50 mg NO₃/L, 53,3%.

No Quadro 5.33 apresenta-se uma análise da concentração máxima do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012-2015.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.33 – Concentração Máxima de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Açores

| Tipo | CLASSES DE QUALIDADE - Açores Máximo(mg NO ₃ /L) (Período 2012 - 2015) % Estações | | | |
|----------------------|--|------------|---------|------|
| | < 25 | 25 - 39.99 | 40 - 50 | > 50 |
| Freático (0 - 5 m) | 89.74 | 7.69 | 2.56 | 0 |
| Freático (5 - 15 m) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (15 - 30 m) | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (> 30 m) | 81.82 | 12.12 | 3.03 | 3.03 |
| Cativo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cársico | 0 | 0 | 0 | 0 |

Da análise do Quadro 5.33 verifica-se que a generalidade das estações de águas subterrâneas dos Açores, tanto nascentes, como furos, totalizando 87,5% das estações, apresenta uma concentração máxima de nitratos inferior a 25 mg NO₃/L. Apenas 1 furo apresenta uma concentração máxima de nitratos ligeiramente superior a 50 mg NO₃/L, 55%.

No Quadro 5.34 apresenta-se a tendência da concentração média do parâmetro nitrato para o período 2012-2015.

Quadro 5.34 – Tendência da Concentração Média de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Açores

| Tipo | TENDÊNCIA- Açores Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) % Estações | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | < - 5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 2.99 | 19.40 | 61.19 | 13.43 | 2.99 |
| Freático (5 - 15 m) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (15 - 30 m) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (> 30 m) | 3.57 | 25.00 | 28.57 | 42.86 | 0 |
| Cativo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cársico | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Da análise do Quadro 5.34 verifica-se que mais de metade das estações de águas subterrâneas dos Açores, em nascentes, apresentam uma concentração média de nitratos baixa e com reduzidas oscilações. Verifica-se alguma variação da concentração média de nitratos, tanto positiva como negativa que se traduz em tendências pouco expressivas.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Relativamente às estações de águas subterrâneas dos Açores, em furos, cerca de 29% das estações apresentam uma concentração média de nitratos baixa e com reduzidas oscilações. Verifica-se uma variação da concentração média de nitratos, tanto positiva como negativa, superior à verificada nas nascentes mas que se traduz, igualmente, em tendências pouco expressivas.

As características das estações de monitorização (NiD_GW_Stat), as respetivas concentrações médias anuais do parâmetro nitrato (NiD_GW_AnnConc), bem como o valor máximo do período e a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média anual (NiD_GW_Conc) foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.”

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 - 2015 (Figura 27 e Figura 28), bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 29).

Como síntese da avaliação efetuada para o período 2012-2015, e atendendo às baixas concentrações de nitratos registadas na generalidade das estações de águas subterrâneas dos Açores, apesar do alargamento do número de estações monitorizadas, considera-se que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas águas subterrâneas da Região Autónoma dos Açores.

5.3.3. Qualidade das águas de transição e costeiras – Açores

5.3.3.1. Concentração de Nitratos

A avaliação que se efetua neste capítulo tem por base os resultados das 2 estações de monitorização de águas de transição que integram a rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Hidrográfica dos Açores (Quadro 5.35).

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.35 - Evolução da Rede de Monitorização da Qualidade das Águas de Transição – Açores

| Águas de Transição | NÚMERO DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO – Açores | | | | |
|--------------------|--|-----------|-----------|-----------|--------|
| | Monitorização da Concentração de Nitratos | | | | |
| | 2002-2003 | 2004-2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | Comuns |
| | - | - | 3 | 2 | 2 |

No Quadro 5.36 apresenta-se a distribuição das estações por classes de concentração do parâmetro nitrato determinadas para as águas de transição, para o período 2012-2015.

Quadro 5.36 – Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Açores

| Águas Transição | CLASSES DE QUALIDADE - Açores | | | | | |
|----------------------|--|--------|----------|----------|-------|------|
| | Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | | | |
| | % Estações | | | | | |
| | 0-1.99 | 2-9.99 | 10-24.99 | 25-39.99 | 40-50 | > 50 |
| Média anual | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Média inverno | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Máximo | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Da análise do Quadro 5.36 verifica-se que ambas as estações de águas de transição dos Açores apresentaram valores de concentração de nitratos inferior a 2 mg NO₃/L, tanto em termos de média anual como de média de inverno e valor máximo do período 2012-2015.

Na Região Hidrográfica dos Açores estão identificadas 3 massas de água de transição muito pequenas. A rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Autónoma dos Açores não contemplou, para o atual período 2012-2015, a monitorização de uma das massas de água de transição por os resultados do período anterior 2008-2011 indicarem que essa massa de água não se encontrava poluída ou em risco de ser poluída por nitratos de origem agrícola.

Apresenta-se no Quadro 5.37 a tendência da concentração de nitratos nas águas de transição por classes de tendência, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) para as duas estações comuns aos dois períodos.

Quadro 5.37- Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Açores

| Águas de Transição | TENDÊNCIA - AÇORES | | | | |
|--------------------|--|---------|--------|-------|----|
| | Variação da Concentração (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) % | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | >5 |
| Média anual | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| Média inverno | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |

Da análise do Quadro 5.37 observa-se uma tendência de descida da concentração de nitratos nas duas estações comuns, em termos de media anual e média de inverno.

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média anual, média de inverno e concentração máxima do parâmetro nitrato no período 2012 – 2015 (Figura 30, Figura 31 e Figura 32) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) referente à concentração média anual e média de inverno (Figura 33 e Figura 34).

Os dados relativos às características das estações de monitorização (NiD_SW_Stat), às respetivas concentrações médias anuais do parâmetro nitrato (NiD_SW_AnnConc), bem como a média de inverno, o valor máximo do período e a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média anual e concentração média de inverno (NiD_SW_Conc) foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

Como síntese da avaliação efetuada para o período 2012-2015, e atendendo às baixas concentrações de nitratos registadas nas águas de transição dos Açores, abaixo de 2 mg NO₃/L, considera-se que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas águas de transição da Região Autónoma dos Açores.

5.4. ZONAS VULNERÁVEIS - CONTINENTE

De acordo com a Portaria n.º 164/2010, de 16 Março, que aprova a lista das zonas vulneráveis (ZV) e as cartas das zonas vulneráveis do continente, foram publicadas as seguintes nove zonas vulneráveis:

Esposende-Vila do Conde;

Estarreja-Murtosa;

Litoral Centro;

Tejo;

Beja;

Estremoz – Cano;

Elvas;

Faro;

Luz de Tavira.

No anexo apresenta-se um mapa indicativo da localização das zonas vulneráveis designadas do continente (Figura 35).

Efetua-se seguidamente uma análise da evolução da qualidade da água nas várias zonas vulneráveis supracitadas, as quais têm Programa de Ação (PA) publicado mediante a Portaria nº 259/2012 de 29 de agosto.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.4.1. Esposende - Vila do Conde

A Zona Vulnerável de Esposende - Vila do Conde tem uma rede operacional que compreende 25 estações de monitorização da qualidade da água subterrânea.

As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.”

No Quadro 5.38 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015.

Quadro 5.38 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Esposende-Vila do Conde

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 12.0 | 16.0 | 8.0 | 64.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

No

Quadro 5.39 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período 2012-2015.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.39 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Esposende-Vila do Conde

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) % Estações | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 12.0 | 0.0 | 8.0 | 80.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

No Quadro 5.40 e

Quadro 5.41 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos, respetivamente, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.40 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Esposende-Vila do Conde

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 52.4 | 23.8 | 0.0 | 4.8 | 19.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

Quadro 5.41 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Esposende-Vila do Conde

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | %Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 57.1 | 9.5 | 4.8 | 9.5 | 19.0 |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012-2015 (Figura 36 e Figura 37) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 38).

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável se mantém preocupante. Contudo, verifica-se no corrente período em análise uma tendência de descida da concentração do ião nitrato na água relativamente ao relatório precedente. Salienta-se ainda, a elevada vulnerabilidade das formações geológicas, devido à proximidade do nível freático à zona radicular, à elevada permeabilidade dos solos (solos arenosos) e à sua fraca capacidade de armazenamento (espessura reduzida), que parecem explicar a grande variabilidade da concentração do ião nitrato nas amostras de água ao longo do ano e dos anos, impondo-se uma gestão mais rigorosa na rega e fertilização das culturas.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.4.2. Estarreja – Murtosa

A Zona Vulnerável de Estarreja - Murtosa tem uma rede operacional que compreende dez estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.”

No Quadro 5.42 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015 e no Quadro 5.43 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período em análise 2012-2015.

Quadro 5.42 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Estarreja – Murtosa

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 33.3 | 11.1 | 0.0 | 55.6 |
| Freático (5 -15 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Cársico | - | - | - | - |

Quadro 5.43 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Estarreja – Murtosa

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 22.2 | 0.0 | 11.1 | 66.7 |
| Freático (5 -15 m) | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.44 e Quadro 5.45 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos, respetivamente, considerando o período atual (2012-2015 e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.44 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Estarreja - Murtosa

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 33.3 | 0.0 | 22.2 | 11.1 | 33.3 |
| Freático (5 -15 m) | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

Quadro 5.45 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Estarreja – Murtosa

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | %Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 44.4 | 0.0 | 22.2 | 0.0 | 33.3 |
| Freático (5 -15 m) | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012-2015 (Figura 39 e Figura 40) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 41).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona continua a ser preocupante, sendo expectável que, com a continuação das medidas previstas no Programa de Ação, se venha a verificar uma melhoria em termos de qualidade da água.

5.4.3. Litoral Centro

A Zona Vulnerável do Litoral Centro tem uma rede operacional que compreende 37 estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.” No Quadro 5.46 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. No Quadro 5.47 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período em análise (2012-2015).

Quadro 5.46 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Litoral Centro

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|-------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 26.5 | 11.8 | 8.8 | 52.9 |
| Freático (5 -15 m) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Quadro 5.47 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Litoral Centro

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|-------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 17.6 | 5.9 | 5.9 | 70.6 |
| Freático (5 -15 m) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.48 e Quadro 5.49 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos respetivamente, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.48 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Litoral Centro

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 61.8 | 8.8 | 23.5 | 2.9 | 2.9 |
| Freático (5 -15 m) | 66.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 33.3 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

Quadro 5.49 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Litoral Centro

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | %Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 58.8 | 8.8 | 8.8 | 2.9 | 20.6 |
| Freático (5 -15 m) | 66.7 | 0.0 | 33.3 | 0.0 | 0.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 - 2015, (Figura 42 e Figura 43) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 44).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável se mantém preocupante, sendo expectável que, com a continuação das medidas previstas no PA, se venha a registar uma melhoria na qualidade da água.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.4.4. Tejo

A Zona Vulnerável do Tejo tem uma rede operacional que compreende 46 estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração de nitratos foram carregadas na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 20011 do Development guide for Member States’ reports.”

No Quadro 5.50 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. No Quadro 5.51 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período 2012-2015.

Quadro 5.50 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Tejo

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 44.0 | 8.0 | 12.0 | 36.0 |
| Freático (5 -15 m) | 83.3 | 8.3 | 0.0 | 8.3 |
| Freático (15 - 30 m) | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Freático (>30 m) | 75 | 25 | 0 | 0 |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Quadro 5.51 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Tejo

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 24.0 | 12.0 | 4.0 | 60.0 |
| Freático (5 -15 m) | 58.3 | 8.3 | 0.0 | 33.3 |
| Freático (15 - 30 m) | 80 | 20 | 0 | 0 |
| Freático (>30 m) | 50 | 25 | 0 | 25 |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.52 e no Quadro 5.53 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos respetivamente, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.52 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Tejo

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 60.0 | 8.0 | 20.0 | 4.0 | 8.0 |
| Freático (5 -15 m) | 41.7 | 16.7 | 33.3 | 0.0 | 8.3 |
| Freático (15 - 30 m) | 0.0 | 20.0 | 60.0 | 0.0 | 20.0 |
| Freático (>30 m) | 0 | 50 | 50 | 0 | 0 |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

Quadro 5.53 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Tejo

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | %Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 56.0 | 4.0 | 16.0 | 4.0 | 20.0 |
| Freático (5 -15 m) | 25.0 | 41.7 | 16.7 | 16.7 | 0.0 |
| Freático (15 - 30 m) | 0.0 | 60.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 |
| Freático (>30 m) | 25 | 25 | 50 | 0 | 0 |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 - 2015, (Figura 45 e Figura 46) bem como a variação entre o período atual (2012-2015 e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 47). Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável se mantém preocupante; contudo, denota-se uma ligeira tendência de descida da concentração do ião nitrato.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.4.5. Estremoz-Cano

A Zona Vulnerável de Estremoz-Cano tem uma rede operacional que compreende oito estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*” No Quadro 5.54 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. No Quadro 5.55 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período 2012-2015.

Quadro 5.54 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Estremoz-Cano

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 12.5 | 50.0 | 0.0 | 37.5 |

Quadro 5.55 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Estremoz-Cano

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 0.0 | 0.0 | 12.5 | 87.5 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.56 e Quadro 5.57 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos respetivamente, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.56 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Estremoz-Cano

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 25.0 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 37.5 |

Quadro 5.57 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Estremoz-Cano

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 12.5 | 0.0 | 0.0 | 12.5 | 75.0 |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 – 2015, (Figura 48 e Figura 49) bem como a variação entre o período atual (2012 – 2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 50).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável mantém-se muito preocupante. Acresce-se que, com a continuação da aplicação do PA e sendo as características hidrogeológicas favoráveis, uma vez que se trata de um aquífero cársico, é expectável que nos próximos anos se venha a registar uma melhoria da qualidade da água.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.4.6. Elvas

A Zona Vulnerável de Elvas abrange a antiga zona vulnerável de Elvas-Vila Boim, a qual foi alargada, integrando agora também o sistema aquífero Elvas-Campo Maior. A rede operacional desta zona vulnerável compreende 22 estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração de nitratos foram carregadas na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*” No Quadro 5.58 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. No Quadro 5.59 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período 2012-2015.

Quadro 5.58 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Elvas

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 42.9 | 28.6 | 0.0 | 28.6 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 40.0 | 40.0 | 0.0 | 20.0 |

Quadro 5.59 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Elvas

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 14.3 | 57.1 | 0.0 | 28.6 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 26.7 | 33.3 | 13.3 | 26.7 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.60 e Quadro 5.61 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos, respetivamente, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.60 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Elvas

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|-----|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 28.6 | 28.6 | 28.6 | 14.3 | 0.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 60.0 | 26.7 | 0.0 | 6.7 | 6.7 |

Quadro 5.61 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Elvas

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 42.9 | 14.3 | 14.3 | 28.6 | 0.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 53.3 | 6.7 | 6.7 | 20.0 | 13.3 |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 - 2015 (Figura 51 e Figura 52) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 53).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável se mantém preocupante; contudo considera-se que a situação está a evoluir favoravelmente com uma tendência de descida do ião nitrato na água. Realça-se a importância da aplicação das medidas

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

previstas no PA, no sentido de se continuar a reverter a poluição da água resultante de nitratos de origem agrícola.

5.4.7. Beja

A Zona Vulnerável de Beja tem uma rede operacional que compreende 28 estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração de nitratos foram carregadas na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

No Quadro 5.62 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015.

Quadro 5.62 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Beja

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 0.0 | 5.6 | 22.2 | 72.2 |
| Freático (5 -15 m) | 10.0 | 20.0 | 10.0 | 60.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

No Quadro 5.63 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período 2012-2015.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.63 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Beja

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | 0.0 | 0.0 | 16.7 | 83.3 |
| Freático (5 -15 m) | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 80.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - |

No Quadro 5.64 e Quadro 5.65 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos respetivamente, considerando o período atual (2012 - 2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.64 – Tendência Média da Concentração de Nitratos – ZV Beja

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 83.3 | 0.0 | 0.0 | 11.1 | 5.6 |
| Freático (5 -15 m) | 90.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 10.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.65 – Tendência Máxima da Concentração de Nitratos – ZV Beja

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | 83.3 | 0.0 | 5.6 | 11.1 | 0.0 |
| Freático (5 -15 m) | 80.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 10.0 |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | - | - | - | - | - |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 - 2015 (Figura 54 e Figura 55) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 56).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável se mantém preocupante. No entanto, destaca-se a importância da aplicação das medidas previstas no PA, uma vez que se regista uma evolução favorável da qualidade da água, isto é, uma tendência de descida da concentração do ião nitrato na água.

5.4.8. Faro

A Zona Vulnerável de Faro tem uma rede operacional que compreende 27 estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração do parâmetro nitrato foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*” No Quadro 5.66 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. No Quadro 5.67 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no mesmo período 2012-2015.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.66 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Faro

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 17.6 | 5.9 | 5.9 | 70.6 |
| Freático (15 - 30 m) | 16.7 | 0.0 | 33.3 | 50.0 |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 25.0 | 50.0 | 0.0 | 25.0 |

Quadro 5.67 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Faro

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 11.8 | 5.9 | 11.8 | 70.6 |
| Freático (15 - 30 m) | 0.0 | 0.0 | 16.7 | 83.3 |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 |

No Quadro 5.68 e Quadro 5.69 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos, respetivamente, considerando o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011).

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 5.68– Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Faro

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 58.8 | 0.0 | 0.0 | 5.9 | 35.3 |
| Freático (15 - 30 m) | 50.0 | 16.7 | 0.0 | 33.3 | 0.0 |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |

Quadro 5.69 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Faro

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|------|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | 58.8 | 5.9 | 0.0 | 5.9 | 29.4 |
| Freático (15 - 30 m) | 50.0 | 0.0 | 16.7 | 16.7 | 16.7 |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 50.0 | 50.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012-2015, (Figura 57 e Figura 58) bem como a variação entre o período atual (2012-2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 59).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável se mantém preocupante. Contudo, verifica-se uma tendência de descida da concentração do ião nitrato na água, pelo que, se destaca a importância da continuação da aplicação das medidas do PA, no sentido de se reverter a situação de contaminação.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.4.9. Luz-Tavira

A Zona Vulnerável de Luz de Tavira tem uma rede operacional que compreende sete estações de monitorização da qualidade da água subterrânea. As características das estações de monitorização e respetiva concentração de nitratos foram carregadas na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “*Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports.*”

No Quadro 5.70 sintetiza-se uma análise da concentração média do parâmetro nitrato por classes de qualidade, para o período 2012 – 2015. No Quadro 5.71 apresenta-se uma análise referente ao valor máximo registado no período em análise 2012 – 2015.

Quadro 5.70 – Concentração Média do Parâmetro Nitrato – ZV Luz de Tavira

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|---|------------|-------|------|
| | Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 57.1 | 14.3 | 14.3 | 14.3 |

Quadro 5.71 – Concentração Máxima do Parâmetro Nitrato – ZV Luz de Tavira

| TIPO | CLASSES DE QUALIDADE- Continente | | | |
|----------------------|--|------------|-------|------|
| | Máximo (mg NO ₃ /L) (Período 2012-2015) | | | |
| | % Estações | | | |
| | <25 | 25 - 39.99 | 40-50 | >50 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - |
| Carsico | 42.9 | 28.6 | 0.0 | 28.6 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No Quadro 5.72 e Quadro 5.73 apresentam-se as tendências da concentração de nitratos baseadas nos valores médios e máximos, respetivamente, considerando o período atual (2012 – 2015) e o período precedente (2008-2011).

Quadro 5.72 – Tendência da Concentração Média de Nitratos – ZV Luz de Tavira

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|--|---------|--------|-------|-----|
| | Variação da Concentração Média (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 57.1 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 0.0 |

Quadro 5.73 – Tendência da Concentração Máxima de Nitratos – ZV Luz de Tavira

| TIPO | TENDÊNCIA- Continente | | | | |
|----------------------|---|---------|--------|-------|-----|
| | Variação da Concentração Máxima (mg NO ₃ /L) (Período 2012 a 2015 - 2008 a 2011) | | | | |
| | % Estações | | | | |
| | < -5 | -5 a -1 | -1 a 1 | 1 a 5 | > 5 |
| Freático (0 - 5 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (5 -15 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (15 - 30 m) | - | - | - | - | - |
| Freático (>30 m) | - | - | - | - | - |
| Cativo | - | - | - | - | - |
| Carsico | 71.4 | 0.0 | 0.0 | 28.6 | 0.0 |

No anexo apresentam-se os mapas indicativos da concentração média e máxima do parâmetro nitrato para o período 2012 – 2015 (Figura 60 e Figura 61) bem como a variação entre o período atual (2012 – 2015) e o período precedente (2008-2011) com base na concentração média (Figura 62).

Face ao exposto, considera-se que a concentração de nitratos nesta zona vulnerável tem registado uma melhoria em termos de qualidade da água relativamente ao relatório precedente,

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

que se reflete na diminuição da concentração do nitrato bem como na predominância da tendência de descida deste ião na água.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

5.5. ZONAS VULNERÁVEIS – REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Na Região Autónoma dos Açores, mantém-se as oito zonas vulneráveis aprovadas na Portaria n.º 1100/2004, de 03 de setembro, as quais correspondem todas as bacias hidrográficas de lagoas (Quadro 5.74). As zonas vulneráveis dos Açores encontram-se em 3 das 9 ilhas do arquipélago, 1 na ilha das Flores, 2 na ilha do Pico e 10 na ilha de São Miguel.

Quadro 5.74 - Zonas vulneráveis - Açores

| Número | Ilha | Nome | N.º de estações monitorizadas |
|--------|------------|---|-------------------------------|
| 1 | São Miguel | Zona vulnerável da Lagoa da Serra Devassa | 3 |
| 2 | São Miguel | Zona vulnerável da Lagoa de São Brás | 1 |
| 3 | São Miguel | Zona vulnerável da Lagoa do Congro | 1 |
| 4 | São Miguel | Zona vulnerável da Lagoa das Furnas | 1 |
| 5 | São Miguel | Zona vulnerável da Lagoa das Sete Cidades | 4 |
| 6 | Pico | Zona vulnerável da Lagoa do Capitão | 1 |
| 7 | Pico | Zona vulnerável da Lagoa do Caiado | 1 |
| 8 | Flores | Zona vulnerável da Lagoa Funda | 1 |

No anexo apresenta-se um mapa indicativo da localização das zonas vulneráveis designadas do continente (Figura 63).

No Quadro 5.75 apresenta-se as lagoas inseridas em zona vulnerável e a evolução do seu estado trófico.

Quadro 5.75 – Estado trófico das lagoas inseridas em zonas vulneráveis – Açores

| Zona Vulnerável (Numeração) | Nome das lagoas | Estado trófico | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|
| | | 2008-2011 (Baseado na CI a de verão) | 2012-2015 (baseado no estado ecológico) |
| ZV1 | Empadadas Sul | Mesotrófico | Oligotrófico |
| | Empadadas Norte | Eutrófico | Mesotrófico |
| | Rasa da Serra Devassa | Mesotrófico | Oligotrófico |
| ZV2 | São Brás | Eutrófico | Eutrófico |
| ZV3 | Congro | Eutrófico | Eutrófico |
| ZV4 | Furnas | Eutrófico | Eutrófico |
| ZV5 | Verde | Eutrófico | Eutrófico |
| | Azul | Mesotrófico | Mesotrófico |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| | | | |
|-----|-----------------------|--------------|--------------|
| | Santiago | Eutrófico | Eutrófico |
| | Rasa das Sete Cidades | Oligotrófico | Oligotrófico |
| ZV6 | Capitão | Eutrófico | Eutrófico |
| ZV7 | Caiado | Oligotrófico | Oligotrófico |
| ZV8 | Funda | Eutrófico | Eutrófico |

Da análise do Quadro 5.73, e tendo em consideração que se alterou os critérios de classificação do estado trófico, verifica-se que 76,9% das lagoas mantiveram o estado trófico do período precedente, encontrando-se 7 lagoas eutrofizadas. Das 3 lagoas que alteraram o estado trófico, 2 passaram de mesotróficas para oligotróficas e 1 passou de eutrófica a mesotrófica.

Os dados relativos à informação das zonas vulneráveis da Região Autónoma dos Açores (NVZBoundaries) foram carregados na base de dados conforme especificações técnicas do Guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2008 do Development guide for Member States’ reports.”

Como síntese da avaliação efetuada para o período 2012-2015, considera-se que, apesar da generalidade das lagoas dos Açores manterem o seu estado trófico, não se indiciam situações preocupantes referentes ao risco de agravamento da poluição das águas lagunares da Região Autónoma dos Açores. No anexo é apresentado o mapa relativo a avaliação do estado trófico para o período 2008 - 2011, nas lagoas designadas como vulneráveis (Figura 64).

6. REVISÃO DAS ZONAS VULNERÁVEIS

6.1. INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Nos termos da Diretiva n.º 91/676/CEE, de 12-12-1991, definem-se Zonas Vulneráveis, como as áreas que drenam para as águas poluídas ou suscetíveis de serem poluídas por nitratos e onde se pratiquem atividades agrícolas que possam contribuir para a poluição das mesmas. Nos termos do n.º 4 do artigo 3º da Diretiva, a revisão das zonas vulneráveis, deverá ser feita, pelo menos quadrienalmente.

Em 1997 foi publicada, pela primeira vez, a lista das águas poluídas por nitratos de origem agrícola (Portaria n.º 1037/97, de 1 de outubro). De acordo com o conhecimento sobre o estado das massas de água esta lista tem sido revista. Assim no período de 2004-2007, procedeu-se a duas revisões com alargamento dos limites das seguintes ZV:

Esposende-Vila do Conde, limites redefinidos através da Portaria n.º 833/2005 de 16 de setembro e Portaria n.º 1433/2006, de 27 de dezembro;

Tejo, limites redefinidos através da Portaria n.º 1433/2006, de 27 de Dezembro e Portaria n.º 1366/2007, de 18 de outubro.

No período de 2008-2011 procedeu-se à revisão de três ZV e à delimitação de uma nova ZV através da Portaria n.º 164/2010, de 16 de março, nomeadamente:

Aveiro e Mira, limites redefinidos dando origem à ZV Litoral Centro;

Elvas – Vila Boim, limites redefinidos dando origem à ZV de Elvas;

Estremoz-Cano, nova ZV.

No tocante à informação geográfica sobre as zonas vulneráveis aos nitratos foram adotadas as especificações técnicas do guia “Reporting templates and formats for Geographical Information and summary tables on water quality – 2011 do Development guide for Member States’ reports”. Na implantação dos limites das Zonas Vulneráveis, foi utilizado o Datum ETRS89-PT-TM06, em conformidade com a directiva INSPIRE 2007/2/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de março de 2007.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

6.2. MAPAS DE VISUALIZAÇÃO

Os mapas de visualização das zonas vulneráveis aos nitratos constam no anexo (Figura 65 a Figura 75) sobre uma base com as fronteiras regionais e as bacias hidrográficas.

6.3. QUADROS - RESUMO

No período de abrangência deste relatório estão definidas nove zonas vulneráveis em Portugal Continental e oito na Região Autónoma dos Açores, conforme se resume do Quadro 6.1.

Quadro 6.1 – Zonas vulneráveis em Portugal Continental e na Região Autónoma dos Açores

| Critérios de Identificação | Zonas Vulneráveis | Designação / Revisão | | | | |
|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|---------|
| | | 2008-2011 | | 2012-2015 | | |
| | | Data | Área (km ²) | Data | Área (km ²) | |
| Águas Subterâneas que contenham ou possam vir conter mais de 50 mg/l de nitratos | Portugal Continental | Esposende - Vila do Conde | 16-03-2010 | 205.72 | 16-03-2010 | 205.72 |
| | | Estarreja - Murtosa | 16-03-2010 | 81.38 | 16-03-2010 | 81.38 |
| | | Litoral Centro | 16-03-2010 | 237.36 | 16-03-2010 | 237.36 |
| | | Tejo | 16-03-2010 | 2416.86 | 16-03-2010 | 2416.86 |
| | | Beja | 16-03-2010 | 328.6 | 16-03-2010 | 328.6 |
| | | Elvas | 16-03-2010 | 404.49 | 16-03-2010 | 404.49 |
| | | Estremoz - Cano | 16-03-2010 | 207.07 | 16-03-2010 | 207.07 |
| | | Faro | 16-03-2010 | 97.73 | 16-03-2010 | 97.73 |
| | | Luz - Tavira | 16-03-2010 | 31.86 | 16-03-2010 | 31.86 |
| Lagos Naturais de água doce, outras reservas de água doce, estuário, águas costeiras e marinhas que se revelem eutróficos ou que possam tornar-se eutróficos a curto prazo | Região Autónoma dos Açores | Lagoa da Serra da Devassa | 03-09-2004 | 0.19 | 03-09-2004 | 0.19 |
| | | Lagoa de São Brás | 03-09-2004 | 0.32 | 03-09-2004 | 0.32 |
| | | Lagoa do Congro | 03-09-2004 | 0.33 | 03-09-2004 | 0.33 |
| | | Lagoa das Furnas | 03-09-2004 | 12.15 | 03-09-2004 | 12.15 |
| | | Lagoa das Sete Cidades | 03-09-2004 | 19.38 | 03-09-2004 | 19.38 |
| | | Lagoa do Capitão | 03-09-2004 | 0.18 | 03-09-2004 | 0.18 |
| | | Lagoa do Caiado | 03-09-2004 | 0.24 | 03-09-2004 | 0.24 |
| | | Lagoa funda | 03-09-2004 | 3.0 | 03-09-2004 | 3.0 |

1 – Integrada na ZV Litoral Centro; 2 – Integrada na ZV Elvas

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

7. PROMOÇÃO E APLICAÇÃO DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS

7.1. DADOS RELATIVOS AO TERRITÓRIO PORTUGUÊS

Para a caracterização das atividades agrícolas que permitem avaliar o azoto, sintetiza-se no Quadro 7.1 as áreas relativas ao território português.

Quadro 7.1 – Dados relativos ao Território Português

| | Período abrangido pelo relatório | | |
|---|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 91 909 | | km ² |
| Superfície agrícola | 36682 ¹ | 36416 ² | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 36682 ¹ | 36416 ² | km ² |
| Prados permanentes | 17846 ¹ | 18166 ² | km ² |
| Plantas perenes | 6907 ¹ | 7088 ² | km ² |
| Utilização anual de azoto orgânico proveniente de estrume animal ¹¹ | | | milhares de toneladas |
| Utilização anual de azoto orgânico proveniente de outra origens ¹² | n.d. | n.d. | |
| Utilização anual de azoto mineral | | | milhares de toneladas |
| Número de agricultores | 305266 ¹ | 264420 ² | |
| Número de agricultores que possuem animais de criação | 304082 ¹ | | |
| Bovinos | 1,4 ¹ | 1,4 ² | milhões de cabeças |
| Suínos | 1,9 ¹ | 1,8 ² | milhões de cabeças |
| Aves de capoeira | 35,4 ¹ | | milhões de cabeças |
| Outros | 2,6 ¹ | 2,5 ² | milhões de cabeças |

1 – Instituto Nacional de Estatística – Inquérito à estrutura das explorações agrícolas-2009

2 – Instituto Nacional de Estatística – Estatísticas Agrícolas-2014

n.d – não disponível

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

7.2. DESCARGAS DE AZOTO NO AMBIENTE

No Quadro 7.2 apresenta-se uma estimativa das descargas de azoto no ambiente. Relativamente às descargas de azoto agrícola no ambiente, para Portugal, considerou-se os dados disponíveis no Relatório de Estatísticas Agrícolas – 2014 do INE, edição de 2015. Estes dados reportam-se a um balanço de azoto bruto à superfície do solo, pelo que consideram a incorporação de azoto no solo e a remoção pelas culturas.

Quadro 7.2 – Descargas de Azoto no Ambiente

| | Período de 2008-2011 | Período de 2012-2015 | |
|---|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| Total | | 156, 076 | milhares de toneladas por ano |
| Azoto Agrícola | 42 652,33 | 154,607 (1) | milhares de toneladas por ano |
| Azoto industrial (descargas não ligadas a redes urbanas) | | 1,469 | milhares de toneladas por ano |
| Azoto em águas residuais urbanas | | 21, 821 | milhares de toneladas por ano |

Fonte Planos de Gestão de Região Hidrográfica (versão consulta pública), não inclui a Região Autónoma da Madeira. (1) O azoto agrícola foi obtido no Relatório de Estatísticas Agrícolas – 2010 do INE, edição de 2011. (2) O azoto agrícola foi obtido no Relatório de Estatísticas Agrícolas – 2014 do INE, edição de 2015

A diferença acentuada dos valores relativos ao balanço do azoto agrícola entre este quadriénio e o anterior deveu-se à revisão da metodologia do cálculo do mesmo pelo Instituto Nacional de Estatística. Esta revisão foi promovida pelo Eurostat.

7.3. CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

O primeiro Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA) foi publicado em 23-11-1997, Quadro 7.3. Nos anos subsequentes à publicação foram desenvolvidas ações de divulgação e de implementação das medidas contidas no mesmo, Quadro 7.4 e Quadro 7.5.

Quadro 7.3 – Publicação do CBPA

| Publicação / revisão | Data |
|-----------------------------|------------|
| Data da primeira publicação | 23-11-1997 |
| Datas da revisão | 2016 |

No período de 2012-2015 procedeu-se à revisão deste primeiro Código para dar cumprimento à Diretiva «Nitratos» e integrar no mesmo, conceitos e técnicas agrícolas resultantes da evolução

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

do conhecimento técnico-científico. As medidas e técnicas culturais na nova versão do CBPA têm como suporte: a mais recente informação científica disponível no nosso País; a informação proveniente de outros países, adaptada na medida do possível, às condições portuguesas.

A nova versão do Código contém ainda a informação presente na edição anterior, revista e atualizada, nomeadamente sobre: fertilizantes e a dinâmica do azoto e do fósforo na agricultura, bem como recomendações de boas práticas agrícolas que visam uma redução nas perdas de azoto e de fósforo. Esta versão contém também informação sobre: as quantidades e épocas de aplicação de fertilizantes; a aplicação de fertilizantes em situações especiais (terrenos declivosos, terrenos adjacentes a captações de água e cursos de água, solos saturados de água, alagados ou gelados); a gestão e utilização do solo (rotações culturais e culturais permanentes); e o armazenamento de adubos inorgânicos e efluentes pecuários.

Quadro 7.4 – Implementação do Código de Boas Práticas Agrícolas

| Publicação / revisão | Implementado | Introdução | Última Revisão |
|--|--------------|------------|----------------|
| A. | s/n | mm-aaaa | mm-aaaa |
| 1. Períodos em que a aplicação de fertilizantes não é apropriada | s | 12/1997 | 2016 |
| 2. Aplicação de fertilizantes em terrenos declivosos | | | |
| 3. Aplicação de fertilizantes em solos saturados de água, inundados, gelados ou cobertos de neve | | | |
| 4. Condições de aplicação de fertilizantes em terrenos adjacentes a cursos de água | | | |
| 5. A capacidade e a construção de depósitos de armazenamento de estrume animal, incluindo medidas que evitem a poluição da água pela drenagem e derramamento para as águas subterrâneas ou superficiais de líquidos que contenham estrume animal e efluentes provenientes de materiais vegetais armazenados, tais como silagem | | | |
| 6. Métodos de aplicação de fertilizantes, incluindo a dosagem e a uniformidade do espalhamento, tanto dos fertilizantes químicos como do estrume animal, de forma a manter as perdas de nutrientes para a água a um nível aceitável | | | |
| B. | | | |
| 7. Gestão de utilização do solo, incluindo sistemas de rotação de culturas e a proporção relativa entre a área consagrada às culturas permanentes e às culturas anuais | s (*) | 12/1997 | 2016 |
| 8. Manutenção de um nível mínimo de revestimento vegetal do solo durante as épocas (pluviosas) que absorverá o azoto do solo que, de outra forma, poderia provocar a poluição da água por nitratos | s | | |
| 9. Elaboração de planos de fertilização ao nível da exploração e a manutenção de um registo sobre a aplicação de fertilizantes | | | |
| 10. Prevenção da poluição da água provocada pela drenagem ou pela infiltração para além das raízes das plantas nos sistemas de irrigação | | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

(*) - O Código contém disposições sobre a rotação e a consociação de culturas, e sobre as culturas permanentes. Não contém informação sobre a proporção de área consagrada às culturas permanentes e às culturas anuais.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 7.5 – Informações sobre as ações de formação e divulgação para os agricultores das ZV de Portugal Continental e da Região Autónoma dos Açores

| Zona Vulnerável | Referência da Diretiva Nitratos | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da medida |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---|--|
| Esposende-Vila do Conde | Artigo 4 (1) | Detalhes relacionados com a informação e a formação (treino) dados aos agricultores | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | 6 orientadores/aconselhadores agrícolas com treino sobre as exigências da directiva 1 folheto disponível para os agricultores relativo aos requisitos a cumprir pelas explorações agrícolas 1 sistema on line de apoio aos agricultores relativo aos requisitos a cumprir pelas explorações agrícolas |
| Estarreja - Murtoza | Artigo 4 (1) | Sessões de divulgação/sensibilização; Folheto de divulgação das Boas praticas agrícolas na ZV; Divulgação na pagina da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC) | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | Sessões de divulgação/sensibilização - Agricultores presentes em ações de sensibilização/divulgação P.A. Técnicos presentes com formação específica no Programa de Ação; Dois sectores de atividade envolvidos: produção de leite/carne e Hortoflorícolas 5000 exemplares - Folheto de divulgação das Boas praticas agrícolas na ZV Divulgação na pagina da DRAPC - Em atualização permanente |
| Litoral Centro | | | | |
| Tejo | Artigo 4 (1) | Sessões de divulgação | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | |
| Beja | Artigo 4 (1) | Programa de sensibilização, informação e formação dos agricultores e técnicos de associações e/ou cooperativas visando a promoção do CBPA e das medidas impostas pelo Programa de Ação (PA) | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | Promoção de duas sessões de divulgação e sensibilização para as medidas defendidas pelo CBPA e impostas pelo PA; Uma Sessão de esclarecimento dos técnicos/dirigentes de uma cooperativa que desenvolve atividade dentro da ZV de Beja |
| Elvas | Artigo 4 (1) | Programa de sensibilização, informação e formação dos agricultores e técnicos de associações e/ou cooperativas visando a promoção do CBPA e das medidas impostas pelo Programa de Ação (PA) | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | Promoção de uma sessão de divulgação e sensibilização para as medidas defendidas pelo CBPA e impostas pelo PA; Uma sessão de esclarecimento dos técnicos/dirigentes de uma associação de produtores que desenvolve atividade dentro da ZV de Elvas |
| Estremoz - Cano | Artigo 4 (1) | Programa de sensibilização, informação e formação dos agricultores e técnicos de associações e/ou cooperativas visando a promoção do CBPA e das medidas impostas pelo Programa de Ação (PA) | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | Promoção de uma sessão de divulgação e sensibilização para as medidas defendidas pelo CBPA e impostas pelo PA; Uma sessão de esclarecimento dos técnicos/dirigentes de uma associação de produtores que desenvolve atividade dentro da ZV de Estremoz-Cano |
| Faro | Artigo 4 (1) | Foram realizadas 5 Sessões de divulgação da Portaria n.º259/2012, de 28 de agosto, nas seguintes datas e locais: • 30/01/2013 Sede da Messinagro – Areal Gordó -Faro • 4/12/2013 Sede da DRAP Algarve – Patação - Faro, dirigida aos agricultores da ZV de Faro • 5/12/2013 Sede da Associação de Beneficiários do Plano de Rega do Sotavento do Algarve (ABPRSA) – Tavira, dirigida aos agricultores da ZV de Luz-Tavira • 5/05/2014 Sede da DRAP Algarve – Patação - Faro, dirigida aos agricultores da ZV de Faro • 21/05/2014 Delegação da DRAP Algarve - Tavira, dirigida aos agricultores da ZV de Luz-Tavira - Realizaram-se 95 sessões de apoio individuais a explorações agrícolas inseridas nas duas ZV do Algarve. | n.º 3 do artigo 6.º do DL n.º 235/97,3/09 e Portaria n.º 259/2012, 28/08 | - 3 orientadores/aconselhadores agrícolas com treino sobre as exigências da directiva. - 2 publicações/folhetos (cultura dos citrinos e do abacate) disponíveis para os agricultores relativas aos requisitos a cumprir pelas explorações agrícolas. - Aprovação de planos de utilização das águas drenadas das culturas sem solo. - Informação diversa disponível no site da DRAP Algarve relativa às ZV (legislação, mapas, obrigações dos agricultores, modelos de fichas de registo de fertilizações, etc.) |
| Luz-Tavira | | | | |
| ZV da Região Autónoma dos Açores | Artigo 4 (1) | No período de programação 2007-2013 (Regulamento (CE) N.º 1698/2005), o Programa de Desenvolvimento Rural da RAA incluiu uma Medida de Formação e uma de Aconselhamento Agrícola que não tiveram adesão por parte dos beneficiários. No entanto, em termos dos Planos de Ação das Zonas Vulneráveis, foram sempre distribuídos anualmente, aquando da época de candidaturas aos regimes de ajudas no âmbito do Desenvolvimento Rural, folhetos da Condicionalidade, nos quais se incluiu a divulgação de todas as obrigações que os beneficiários têm por terem parcelas das suas explorações incluídas dentro das bacias Hidrográficas. | Portaria 92/2012, de 23/8; Portaria 110/2012 de 28/12 e Portaria 111/2012, 28/12 | Cerca de 5.000 folhetos de divulgação sobre os requisitos a cumprir pelas explorações agrícolas dentro das ZV, foram disponibilizados anualmente. Estes folhetos sensibilizam todos os agricultores para os Requisitos Legais de Gestão, onde estão incluídos os relativos à Diretiva Nitratos. |

8. PRINCIPAIS MEDIDAS APLICADAS NO ÂMBITO DOS PROGRAMAS DE AÇÃO

Os primeiros programas de ação foram elaborados em 1998 e revistos em 2001 para as zonas vulneráveis de:

n.º 1 - Esposende-Vila do Conde;

n.º 2 - Aveiro;

n.º 3 - Faro.

Em 2003 procedeu-se à revisão dos programas de ação das zonas vulneráveis indicadas anteriormente, incluindo a zona n.º 4 - Mira. Durante o quadriénio de 2008-2011, através da publicação da Portaria 83/2010 de 10 de fevereiro, foram novamente revistos os programas de ação das zonas já elencadas e, incluíram-se ainda as seguintes zonas vulneráveis:

n.º 5 (Tejo),

n.º 6 (Beja),

n.º 7 (Elvas-Vila Boim)

e n.º 8 (Luz-Tavira)

No quadriénio de 2008-2011 foram alargados os limites das zonas vulneráveis n.º 2 Aveiro e n.º 4 Mira unindo-as, dando origem à ZV Litoral Centro, bem como foram ampliados os limites da zona vulnerável n.º 7 Elvas-Vila Boim integrando o sistema aquífero de Elvas-Campo Maior e dando origem à ZV de Elvas. Nesse período procedeu-se também à definição de duas novas zonas vulneráveis Estarreja-Murtosa e Estremoz-Cano, através da Portaria 164/2010 de 16 de março.

Em resultado das alterações atrás enumeradas considerou-se oportuno suprimir a identificação por numeração das zonas vulneráveis existentes, passando as mesmas a ser designadas pela respectiva denominação.

Face ao anteriormente exposto foi elaborado um único Programa de Ação para a totalidade das zonas vulneráveis existentes em Portugal continental, publicado pela Portaria n.º 259/2012, de 28

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

de agosto, e cujas medidas estão descritas no Quadro 8.1, bem como a implementação das mesmas.

Quadro 8.1 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para as ZV de Portugal Continental

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------------------------|--|---|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 4º e Anexo II (1) | <p>- Tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo e o risco de perdas de azoto por lixiviação, sobretudo no período outono-invernal, e considerando ainda que não deverão ser aplicados fertilizantes nas épocas em que as culturas não estão em crescimento ativo, a época em que não é permitido aplicar fertilizantes constam do Anexo II.</p> <p>- É proibida a aplicação de fertilizantes após a colheita das culturas de Primavera -Verão se estas não precederem uma cultura de Outono-Inverno ou se o solo permanecer em pousio.</p> |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 10º e Anexo V e Anexo IX (1) | <p>Na construção das infraestruturas de armazenamento de efluentes pecuários é obrigatória a sua impermeabilização. É obrigatório assegurar uma capacidade de armazenamento calculada em função dos valores de referência constantes do anexo V e para o período mínimo de 120 dias para as nitreiras e os reservatórios de chorumes se não for demonstrado sistema alternativo. Nas Zonas Vulneráveis de Esposende-Vila do Conde, de Estarreja-Murtosa e do Litoral Centro essa capacidade deve ser assegurada para 150 dias para os reservatórios de chorumes provenientes de suiniculturas.</p> <p>Na construção das infraestruturas de armazenamento os materiais devem obedecer aos requisitos constantes do anexo IX .</p> <p>Exceções: Redução da capacidade de armazenamento da exploração pecuária se for demonstrada a contratualização da eliminação ou transferência dos efluentes pecuários para outras entidades gestoras de unidades intermédias ou de unidades técnicas de biogás, de compostagem, de incineração ou co-incineração e para valorização agrícola; ou se for integrada num sistema de tratamento coletivo de efluentes pecuários.</p> <p>A deposição temporária de estrume no solo é permitida por 48 horas ou por 30 dias se o solo for impermeabilizado e a meda protegida superficialmente. O local de deposição deve estar localizado a 15 m dos cursos de água e 25 m das captações de água subterrânea.</p> |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 5º e 6º e Anexo III (1) | <p>Sem prejuízo do disposto nos artigos 4.º e 7.º, a aplicação de fertilizantes em terrenos declivosos deverá ter em conta o risco de escorrências superficiais de molde a minorar o risco de erosão e consequentemente as perdas de azoto e de outros nutrientes nas águas de escoamento.</p> <p>- As limitações às culturas e às práticas agrícolas de acordo com o valor do IQFP da parcela constam do anexo III a este Programa, do qual faz parte integrante.</p> |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 4º e Anexo II (1) | Não é permitida a aplicação de fertilizantes nas condições do aviso laranja ou do aviso vermelho emitido pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. correspondentes a situações de precipitação forte e de precipitação extremamente forte respetivamente |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 4º (1) | Na superfície agrícola em pousio e em que este não esteja inserido em rotação, não é permitida a aplicação de fertilizantes que contenham azoto. |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 8º e Anexo IV e Artigo 9º e Anexo VIII (1) | A quantidade máxima de azoto a aplicar às culturas está no Anexo VIII As taxas de disponibilidade de azoto no estrume animal são detalhados no Anexo V e XII. |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto, Artigo 8º e Anexo V e Artigo 16.º(1) | O artigo 8º limita a aplicação a 170 kg de azoto total de efluentes pecuários, incluindo o excreta dos animais em pastoreio, em conformidade com o Anexo V. |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | As explorações agropecuárias das ZV são controladas cf art.º 16.º do PA. |
| Outra referência (se aplicável) | Os EM podem especificar qualquer outra referência às disposições da directiva, se aplicável. Por exemplo, as medidas adoptadas para dar cumprimento ao artº 5.5 e não incluídas nas linhas acima | | |
| Outras medidas | Por exemplo, medidas para o fósforo | n.a. | n.a. |

n.a. - Não aplicável

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

(1) Portaria n.º 259/2012 - <http://www.dgadr.mamaot.pt/rec-hid/diretiva-nitratos>

Na Região Autónoma dos Açores são aplicados três Programas de Ação, respetivamente para:

As Zonas Vulneráveis de Lagoa de Serra Devassa, de Lagoa de São Brás, de Lagoa do Congro, Lagoa do Capitão, Lagoa do Caiado, Lagoa Funda, (Portaria n.º 110/2012);

A Zona Vulnerável de Lagoa das Furna (Portaria n.º 111/2012);

A Zona Vulnerável de Lagoa das Sete Cidades (Portaria n.º 92/2012).

As medidas dos três Programas de Ação, bem como a implementação das mesmas estão descritas nos Quadro 8.2, Quadro 8.3 e Quadro 8.4.

Quadro 8.2 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para as ZV de Lagoa da Serra Devassa; Lagoa de São Brás; Lagoa do Congro; Lagoa do Capitão; Lagoa do Caiado e Lagoa Funda.

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------|---|---|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | Portaria nº 110/2012 artº 4º, ponto 1 e ponto 4 (1) | - Tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo e o risco de perdas de azoto por lixiviação, sobretudo no período outono-invernal, e considerando ainda que não deverão ser aplicados fertilizantes nas épocas em que as culturas não estão em crescimento ativo, a época em que não é permitido aplicar fertilizantes minerais e ou orgânicos decorre de 1 de novembro a 1 de março. - É proibida a aplicação de fertilizantes após a colheita das culturas de Primavera -Verão se estas não precederem uma cultura de Outono-Inverno ou se o solo permanecer em pousio. |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|----------------------|---|---|--|
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | Portaria nº 110/2012 artº 11º, ponto 1 e ponto 3 e ANEXO VI (1) | <p>- Na construção das infraestruturas de armazenamento de efluentes pecuários é obrigatória a sua impermeabilização e a sua capacidade calculada em função dos valores de referência constantes da tabela do anexo n.º 2 do CBPA, para um período mínimo de 120 dias para as nitreiras e de 150 dias para os reservatórios de chorumes e ou águas residuais.</p> <p>- Na construção das infraestruturas de armazenamento, os materiais devem obedecer aos requisitos constantes no anexo VI ao presente Programa e que dele faz parte integrante.</p> |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | Portaria nº 110/2012 artº 6º, ponto 1 e ponto 2 e ANEXO I (1) | <p>1 — Sem prejuízo do disposto nos artigos 4.º e 7.º, a aplicação de fertilizantes em terrenos declivosos deverá ter em conta o risco de escorrências superficiais de molde a minorar o risco de erosão e conseqüentemente as perdas de azoto e de outros nutrientes nas águas de escoamento.</p> <p>2 — As limitações às culturas e às práticas agrícolas de acordo com o valor do IQFP da parcela constam do anexo I a este Programa, do qual faz parte integrante.</p> |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | Portaria nº 110/2012 artº 4º, ponto 2 (1) | <p>2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, não é permitida a aplicação de fertilizantes em condições que se preveja em períodos o aviso laranja ou aviso vermelho emitido pelo Instituto de Meteorologia, I.P. (www.meteo.pt), situações essas de precipitação forte a extremamente forte e de fortes chuvadas que originem a lavagem do azoto, sobretudo quando os solos estão nus ou escassamente revestidos, não permitindo às plantas absorver os nitratos fornecidos pelos fertilizantes.</p> |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | Portaria nº 110/2012 artº 6º, ponto 2 (1) | Anexo I |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | Portaria nº 110/2012 artº 9º, ponto 3, Anexo V (1) | <p>A quantidade máxima de azoto a aplicar às culturas está no Anexo V</p> <p>As taxas de disponibilidade de azoto no estrume animal são detalhados no Anexo VIII</p> |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------------------------|--|---|---|
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | Portaria nº 110/2012 artº 8º, ponto 3 (1) | Com base nos conhecimentos técnicos e científicos disponíveis, a quantidade de azoto a aplicar às culturas da exploração agrícola não deve exceder as quantidades máximas indicadas no artigo seguinte, tendo em consideração que a quantidade de matérias fertilizantes de natureza orgânica a aplicar, por ha de SAU e ano, não pode veicular mais de 250 kg de azoto total, o qual não deve conter mais de 170 kg de azoto total de efluentes pecuários, incluindo o excreta dos animais em pastoreio em conformidade com os valores constantes do anexo VIII à presente portaria. |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | Portaria nº 110/2012 artº 14º, ponto 2 (1) | 1% das explorações agrícolas são controladas todos os anos para verificar a conformidade do limite de 170 kg de N |
| Outra referência (se aplicável) | Os EM podem especificar qualquer outra referência às disposições da diretiva, se aplicável. Por exemplo, as medidas adotadas para dar cumprimento ao artº 5.5 e não incluídas nas linhas acima | | |
| Outras medidas | Por exemplo, medidas para o fósforo | Portaria nº 110/2012 artº1º e artº 9º ponto 1 e ponto 2 | <ul style="list-style-type: none"> - O presente Programa de Ação tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola - Quantidade máxima de azoto e fósforo inorgânicos a aplicar às culturas |

(1) <http://www.azores.gov.pt/JO/Serie+I/2012/S%C3%A9rie+I+N%C2%BA+182+de+28+de+Dezembro+de+2012/Portaria+N%C2%BA+110+de+2012.htm>

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.3 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para a ZV de Lagoa das Furnas.

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------|--|---|--|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | Portaria nº 111/2012 artº 4º, ponto 1 e ponto 4 (1) | <p>- Tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo e o risco de perdas de azoto por lixiviação, sobretudo no período outono-invernal, e considerando ainda que não deverão ser aplicados fertilizantes nas épocas em que as culturas não estão em crescimento ativo, a época em que não é permitido aplicar fertilizantes minerais e ou orgânicos decorre de 1 de novembro a 1 de março.</p> <p>- É proibida a aplicação de fertilizantes após a colheita das culturas de Primavera -Verão se estas não precederem uma cultura de Outono-Inverno ou se o solo permanecer em pousio.</p> |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | Portaria nº 111/2012 artº 11º, ponto 1 e ponto 3 e ANEXO VI (1) | <p>- Na construção das infraestruturas de armazenamento de efluentes pecuários é obrigatória a sua impermeabilização e a sua capacidade calculada em função dos valores de referência constantes da tabela do anexo n.º 2 do CBPA, para um período mínimo de 120 dias para as nitreiras e de 150 dias para os reservatórios de chorumes e ou águas residuais.</p> <p>- Na construção das infraestruturas de armazenamento, os materiais devem obedecer aos requisitos constantes no anexo VI ao presente Programa e que dele faz parte integrante.</p> |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | Portaria nº 111/2012 artº 6º, ponto 1 e ponto 2 e ANEXO I (1) | <p>1 — Sem prejuízo do disposto nos artigos 4.º e 7.º, a aplicação de fertilizantes em terrenos declivosos deverá ter em conta o risco de escorrências superficiais de molde a minorar o risco de erosão e conseqüentemente as perdas de azoto e de outros nutrientes nas águas de escoamento.</p> <p>2 — As limitações às culturas e às práticas agrícolas de acordo com o valor do IQFP da parcela constam do anexo I a este Programa, do qual faz parte integrante.</p> |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | Portaria nº 111/2012 artº 4º, ponto 2 (1) | <p>2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, não é permitida a aplicação de fertilizantes em condições que se preveja em períodos o aviso laranja ou aviso vermelho emitido pelo Instituto de Meteorologia, I.P. (www.meteo.pt), situações essas de precipitação forte a extremamente forte e de fortes chuvadas que</p> |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------------------------|--|---|---|
| | | | originem a lavagem do azoto, sobretudo quando os solos estão nus ou escassamente revestidos, não permitindo às plantas absorver os nitratos fornecidos pelos fertilizantes. |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | Portaria nº 111/2012 artº 6º, ponto 2 (1) | As limitações às culturas e às práticas agrícolas de acordo com o valor do IQFP da parcela constam do anexo I |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | Portaria nº 111/2012 artº 9º, ponto 3, Anexo V (1) | A quantidade máxima de azoto a aplicar às culturas está no Anexo V As taxas de disponibilidade de azoto no estrume animal são detalhados no Anexo VIII |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | Portaria nº 111/2012 artº 8º, ponto 3 (1) | Com base nos conhecimentos técnicos e científicos disponíveis, a quantidade de azoto a aplicar às culturas da exploração agrícola não deve exceder as quantidades máximas indicadas no artigo seguinte, tendo em consideração que a quantidade de matérias fertilizantes de natureza orgânica a aplicar, por ha de SAU e ano, não pode veicular mais de 250 kg de azoto total, o qual não deve conter mais de 170 kg de azoto total de efluentes pecuários, incluindo o excreta dos animais em pastoreio em conformidade com os valores constantes do anexo VIII à presente portaria. |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no número de animais | Portaria nº 111/2012 artº 14º, ponto 2 (1) | 1% das explorações agrícolas são controladas todos os anos para verificar a conformidade do limite de 170 kg de N |
| Outra referência (se aplicável) | Os EM podem especificar qualquer outra referência às disposições da diretiva, se aplicável. Por exemplo, as medidas adotadas para dar cumprimento ao artº 5.5 e não incluídas nas linhas acima | | |
| Outras medidas | Por exemplo, medidas para o fósforo | Portaria nº 111/2012 artº1º e artº 9º ponto 1 e ponto 2 (1) | - O presente Programa de Ação tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola - Quantidade máxima de azoto e fósforo inorgânicos a aplicar às culturas |

(1)

<http://www.azores.gov.pt/JO/Serie+I/2012/S%C3%A9rie+I+N%C2%BA+182+de+28+de+Dezembro+de+2012/Portaria+N%C2%BA+111+de+2012.htm>

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.4 – Descrição das medidas implementadas no Programa de Ação para a ZV de Lagoa das Sete Cidades.

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------|---|--|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | Portaria nº 92/2012 artº 4º, ponto 1 e ponto 4 (1) | <ul style="list-style-type: none"> - Tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo e o risco de perdas de azoto por lixiviação, sobretudo no período outono-invernal, e considerando ainda que não deverão ser aplicados fertilizantes nas épocas em que as culturas não estão em crescimento ativo, a época em que não é permitido aplicar fertilizantes minerais e ou orgânicos decorre de 1 de novembro a 1 de março. - É proibida a aplicação de fertilizantes após a colheita das culturas de Primavera -Verão se estas não precederem uma cultura de Outono-Inverno ou se o solo permanecer em pousio. |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | Portaria nº 92/2012 artº 11º, ponto 1 e ponto 3 e ANEXO VI (1) | <ul style="list-style-type: none"> - Na construção das infraestruturas de armazenamento de efluentes pecuários é obrigatória a sua impermeabilização e a sua capacidade calculada em função dos valores de referência constantes da tabela do anexo n.º 2 do CBPA, para um período mínimo de 120 dias para as nitreiras e de 150 dias para os reservatórios de chorumes e ou águas residuais. - Na construção das infraestruturas de armazenamento, os materiais devem obedecer aos requisitos constantes no anexo VI ao presente Programa e que dele faz parte integrante. |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | Portaria nº 92/2012 artº 6º, ponto 1 e ponto 2 e ANEXO I (1) | <p>1 — Sem prejuízo do disposto nos artigos 4.º e 7.º, a aplicação de fertilizantes em terrenos declivosos deverá ter em conta o risco de escorrências superficiais de molde a minorar o risco de erosão e conseqüentemente as perdas de azoto e de outros nutrientes nas águas de escoamento.</p> <p>2 — As limitações às culturas e às práticas agrícolas de acordo com o valor do IQFP da parcela constam do anexo I a este Programa, do qual faz parte integrante.</p> |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|---------------------------------|--|---|---|
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | Portaria nº 92/2012 artº 4º, ponto 2 (1) | 2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, não é permitida a aplicação de fertilizantes em condições que se preveja em períodos o aviso laranja ou aviso vermelho emitido pelo Instituto de Meteorologia, I.P. (www.meteo.pt), situações essas de precipitação forte a extremamente forte e de fortes chuvadas que originem a lavagem do azoto, sobretudo quando os solos estão nus ou escassamente revestidos, não permitindo às plantas absorver os nitratos fornecidos pelos fertilizantes. |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | Portaria nº 92/2012 artº 6º, ponto 2 (1) | As limitações às culturas e às práticas agrícolas de acordo com o valor do IQFP da parcela constam do anexo I |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | Portaria nº 92/2012 artº 9º, ponto 3, Anexo V (1) | A quantidade máxima de azoto a aplicar às culturas está no Anexo V As taxas de disponibilidade de azoto no estrume animal são detalhados no Anexo VIII |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | Portaria nº 92/2012 artº 8º, ponto 3 (1) | Com base nos conhecimentos técnicos e científicos disponíveis, a quantidade de azoto a aplicar às culturas da exploração agrícola não deve exceder as quantidades máximas indicadas no artigo seguinte, tendo em consideração que a quantidade de matérias fertilizantes de natureza orgânica a aplicar, por ha de SAU e ano, não pode veicular mais de 250 kg de azoto total, o qual não deve conter mais de 170 kg de azoto total de efluentes pecuários, incluindo o excreta dos animais em pastoreio em conformidade com os valores constantes do anexo VIII à presente portaria. |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | Portaria nº 92/2012 artº 14º, ponto 2 (1) | 1% das explorações agrícolas são controladas todos os anos para verificar a conformidade do limite de 170 kg de N |
| Outra referência (se aplicável) | Os EM podem especificar qualquer outra referência às disposições da diretiva, se aplicável. Por exemplo, as medidas adotadas para dar cumprimento ao artº 5.5 e não incluídas nas linhas acima | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

| Referência ND | Medida específica | Implementação na legislação nacional/regional | Descrição da atual medida |
|----------------|-------------------------------------|--|---|
| Outras medidas | Por exemplo, medidas para o fósforo | Portaria nº 92/2012 artº1º e artº 9º ponto 1 e ponto 2 (1) | - O presente Programa de Ação tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola - Quantidade máxima de azoto e fósforo inorgânicos a aplicar às culturas |

(1)<http://www.azores.gov.pt/JO/Serie+I/2012/S%C3%A9rie+I+N%C2%BA+132+de+23+de+Agosto+de+2012/Portaria+N%C2%BA+92+de+2012.htm>

8.1. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ESPOSENDE-VILA DO CONDE

O programa de ação da ZV de Esposende-Vila do Conde foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas. Considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e dos efluentes pecuários e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

8.1.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

A atividade agrícola e a avaliação de azoto na ZV Esposende-Vila do Conde, é a sintetizada no Quadro 8.5. Relativamente ao período anterior, verifica-se um aumento da superfície agrícola mas mantém-se a área de pastagens e culturas permanentes.

Quadro 8.5 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 205.70 | 205.70 | km ² |
| Superfície Agrícola | 59.70 | 61.32 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 59.70 | 61.32 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 0.40 | 0.40 | km ² |
| Culturas permanentes | 1.40 | 1.40 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 1.196 | 1510 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | 0.015 | 0.005 | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | 0.055 | 0.006 | milhares de toneladas/ano |
| Outros | 0.024 | 0.033 | milhares de toneladas/ano |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

O aumento do azoto excretado dos bovinos (26,3%) resulta não do aumento do efetivo, que se manteve estável durante o quadriénio, mas da utilização da tabela do anexo V da Portaria nº 259/2012, enquanto que para o cálculo do valor apresentado no quadriénio 2008-2011, foram utilizados outros indicadores para a composição de azoto dos efluentes.

Para as outras espécies pecuárias, as variações do azoto excretado resultam também da utilização da tabela do anexo V da Portaria nº 259/2012, ainda não utilizada no quadriénio anterior.

Assim, o aumento da excreção de azoto no território da Zona Vulnerável de Esposende – Vila do Conde, evidenciada pelos números da tabela anterior, é apenas aparente na medida em que não tem correspondência num aumento real dos efetivos pecuários presentes no território.

8.1.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data da publicação do programa de ação em vigor da ZV Esposende – Vila do Conde, bem como anteriores datas dos primeiros programas de ação encontram-se indicadas no Quadro 8.6.

Quadro 8.6 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|---|
| Data da primeira publicação | 18-08-1998 |
| Data da revisão | 11-07-2001, 12-07-2003, 10-02-2010 e 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 12-07-2003 |

8.1.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Para o cumprimento do PA desenvolveu-se um acompanhamento continuado das explorações agrícolas da ZV que tem conduzido a uma progressiva consciencialização dos agricultores para o problema da poluição das águas por nitratos. Para toda a exploração visitada, o respetivo titular tem a oportunidade de participar em ações específicas de informação e divulgação sobre o programa de ação e da implementação de boas práticas agrícolas.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

A representatividade da amostra média anual de visitas realizadas às explorações agrícolas é a apresentada no Quadro 8.7.

Quadro 8.7 – Acompanhamento das Explorações Agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número de agricultores em causa | 1927 | 1783 |
| Agricultores proprietários de animais | 1122 | 809 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 6,7% | 5,30% |

A percentagem de agricultores visitados na zona em causa que respeitam as normas constantes no PA está indicada no Quadro 8.8.

Quadro 8.8 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | 71% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 40% | 52% |
| Utilização racional da fertilização | 41% | 59% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 99% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 43% | 79% |
| Proximidade de cursos de água | 95% | 95% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 90% | 90% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 97% |
| Controlo da irrigação | 90% | 90% |
| Solos encharcados ou congelados | 100% | 99% |
| Outros | - | - |

8.1.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.9 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo. No que se refere às terras aráveis não cultivadas no inverno, importa referir que atendendo às

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

condições climáticas da ZV, mesmo quando não são cultivadas apresentam durante o inverno coberto vegetal espontâneo, importante na absorção de eventuais excessos de azoto.

Quadro 8.9 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas práticas no terreno

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0.6 | nd |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 5 | 5 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 2.5 | 2.5 |
| Outros | - | - |

(*) o controlo ao PA não inclui este critério.

8.2. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ESTARREJA-MURTOSA

O programa de ação da ZV de Estarreja-Murtosa foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas, considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

A atividade agrícola e a avaliação de azoto na ZV de Estarreja-Murtosa está sintetizada no Quadro 8.10.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.10 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | | 81,37 | km ² |
| Superfície Agrícola | | 21,9 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | | 21,9 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | | 2,65 | km ² |
| Culturas permanentes | | 0,79 | km ² |
| Excreção de azoto, em efluentes, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | | 0,579 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | | 0,01 | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | | 0,006 | milhares de toneladas/ano |
| Outros | | 0,011 | milhares de toneladas/ano |

8.2.1. Programa de ação – resumo de medidas

A data da publicação do programa de ação em vigor da ZV de Estarreja-Murtosa, encontra-se indicada no Quadro 8.11.

Quadro 8.11 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|------------|
| Data da primeira publicação | 28-08-2012 |
| Data da revisão | 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.2.2. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

O acompanhamento continuado das explorações agrícolas da ZV de Estarreja-Murtosa tem conduzido a uma progressiva consciencialização dos agricultores para o problema da poluição

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

das águas por nitratos de origem agrícola. A representatividade da amostra média anual de visitas realizadas às explorações agrícolas é a apresentada no Quadro 8.12 e o controlo no Quadro 8.13.

Quadro 8.12 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número de agricultores em causa | | 559 |
| Agricultores proprietários de animais | | n.d. |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | | 1% |

n.d – não disponível

Quadro 8.13 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | | 100% |
| Utilização racional da fertilização | | 100% |
| Condições físicas e climáticas | | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | | 100% |
| Proximidade de cursos de água | | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | | 100% |
| Controlo da irrigação | | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | | |
| Outros | | |

8.3. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DO LITORAL CENTRO

O programa de ação da ZV do Litoral Centro foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas. Considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos. Os limites da ZV de Mira foram redefinidos conjuntamente com a ZV de Aveiro dando origem à ZV Litoral Centro conforme Portaria n.º 164/2010, de 16 de março. Os dados apresentados abaixo referem-se às ZV de Aveiro e de Mira para o período de 2008-2011 e à ZV do Litoral Centro para o período de 2012-2015.

8.3.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.14 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola e a avaliação do azoto da ZV Litoral Centro. Os limites desta ZV integram a ZV de Aveiro e a ZV de Mira, conforme Portaria n.º 164/2010, de 16 de março, pelo que não é possível efetuar uma comparação dos dados do quadriénio atual com os do quadriénio anterior.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.14 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | | |
|--|-----------|-------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | | 2012-2015 | |
| | Aveiro | Mira | | |
| Superfície total do território | 45.86 | 23.99 | 236,68 | km ² |
| Superfície Agrícola | 12.73 | 10.96 | 39,59 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | (*) | | 39,59 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | | |
| Pastagens permanentes | 0.30 | 0.22 | 0,8 | km ² |
| Culturas permanentes | 0.30 | 0.70 | 1,9 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | | |
| Bovinos | | | 0,524 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | | | 0,058 | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | | | 0,017 | milhares de toneladas/ano |
| Outros | | | 0,028 | milhares de toneladas/ano |

8.3.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data da publicação do programa de ação em vigor, encontra-se indicada no Quadro 8.15

Quadro 8.15 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 28-08-2012 |
| Data da revisão | 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.3.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

O acompanhamento continuado das explorações agrícolas da ZV do Litoral Centro tem conduzido a uma progressiva consciencialização dos agricultores para o problema da poluição das águas

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

por nitratos de origem agrícola. A representatividade da amostra média anual de visitas realizadas às explorações agrícolas é a apresentada no Quadro 8.16 e o controlo no Quadro 8.17.

Quadro 8.16 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | | 2012-2015 |
|--|-----------|------|-----------|
| | Aveiro | Mira | |
| Número de agricultores em causa | 366 | 702 | 1517 |
| Agricultores proprietários de animais | 317 | 405 | n.d. |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 8% | 5,2% | 1% |

n.d. – não disponível

Quadro 8.17 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | | 2012-2015 |
|---|-----------|------|-----------|
| | Aveiro | Mira | |
| Períodos de aplicação de estrume | 100% | 100% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 100% | 100% | 100% |
| Utilização racional da fertilização | 100% | 100% | 100% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 100% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 100% | 100% | 100% |
| Proximidade de cursos de água | 100% | 100% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 100% | 100% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 100% | 100% |
| Controlo da irrigação | | | |
| Solos encharcados ou congelados | | | |
| Outros | | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.4. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DO TEJO

O programa de ação da ZV do Tejo foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas, considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

8.4.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.18 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola e avaliação de azoto na ZV do Tejo .

Quadro 8.18 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|----------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 2 417 | 2 417 | km ² |
| Superfície Agrícola (*) | 1 242 | 1 214 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume (**) | 1 482 | 1 108 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes (*) | 599.84 | 236,271 | km ² |
| Culturas permanentes (*) | 215.62 | 143,157 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais (***) | | | |
| Bovinos | 2,033821 | 2,08572 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | 1,493616 | 1,64597 | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | 0,117225 | não disponível | milhares de toneladas/ano |
| Outros | 0,371744 | 0,252 | milhares de toneladas/ano |

(*) SAU para o período 2012-2015, foi extraído dos dados do iSIP de 2015 com uma correção de 1,05 tendo em atenção que cerca de 5% da SAU não está no parcelário

(**) para o cálculo, consideraram-se as shapes da APA relativas às áreas de transição, rios, lagos, perímetros de proteção de captações de águas públicas, captações de águas públicas sem

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

perímetros de proteção estabelecidos, captações privadas, estabelecendo os buffers correspondentes.

(***) efetuada extrapolação por comparação dos dados do RGA 2009 com "O Inquérito às Explorações Agrícolas 2013" (não se utilizaram as estatísticas de 2014 devido à alteração das NUT II em 2014).

8.4.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação quer do primeiro quer do programa de ação em vigor para a ZV do Tejo, encontra-se indicada no Quadro 8.19.

Quadro 8.19 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 10/02/2010 |
| Data da revisão | 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 10/02/2010 |

8.4.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de sensibilização dos agricultores tiveram início logo após a publicação do PA, sendo visitados cerca de 1% dos agricultores em causa, Quadro 8.20.

Quadro 8.20 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa (*) | 5935 | 3123 |
| Agricultores proprietários de animais | 7 | 961 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 1,0% | 1,0% |

(*) agricultores cujas explorações estão dentro dos critérios de seleção para controlo.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

A percentagem de agricultores visitados na zona em causa que respeitam todos os pontos a seguir referidos está sintetizada no Quadro 8.21.

Quadro 8.21 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | 100% | 80% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 71% | 98% |
| Utilização racional da fertilização | 100% | 80% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 100% | 100% |
| Proximidade de cursos de água | 100% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 100% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 100% |
| Controlo da irrigação | 100% | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | 100% | 100% |
| Outros | - | - |

8.5. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE BEJA

O programa de ação da ZV de Beja foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas, considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

8.5.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.22 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV de Beja. A exploração de Aves de Capoeira não assume qualquer relevância nesta região, no entanto em “Outros” apresentam-se dados de Ovinos/Caprinos pois assumem especial importância na região.

Quadro 8.22 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 328.600 | 328.600 | km ² |
| Superfície Agrícola | 253.700 | 290.840 a) | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 253.600 | 290.840 a) | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 11,020 1) | 9.64 a) | km ² |
| Culturas permanentes | 81,270 1) | 73,36 a) | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0.613 3) | 0,616 b) | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | 0.161 3) | 0,529 b) | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.d. | n.d. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | 0.567 3) | 0,291 b) | milhares de toneladas/ano |

(1) Fonte: Instituto Nacional de Estatística - RGA2009

(2) Fonte: Valores calculados a partir dos dados retirados da plataforma REAP ano 2012

(a) Fonte: IFAP,IP-iSIP - Dezembro2015

(b) Fonte: IFAP,IP-SNIRA

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

n.d. - Não disponível

8.5.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV do Beja, encontra-se indicada no Quadro 8.23, bem como do primeiro programa.

Quadro 8.23 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|------------|
| Data da primeira publicação | 10-02-2010 |
| Data da revisão | 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 10-02-2010 |

8.5.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Para o período de 2008-2011 o universo de agricultores foi apurado com base no RGA 2009 relativo à totalidade das freguesias situadas na ZV, presumindo-se que o número de agricultores na ZV seja inferior. Para o período atual, o universo de agricultores foi apurado através do iSIP (Sistema de Identificação de Parcelas). Os trabalhos de sensibilização do programa de ação tiveram início logo após a publicação do mesmo, tendo sido visitados 1% dos agricultores em causa, Quadro 8.24.

Quadro 8.24 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número de agricultores em causa | 2181 1) | 762 a) |
| Agricultores proprietários de animais | n.d. | 162 b) |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 1,0% | 1% |

(1) Fonte: Instituto Nacional de Estatística - RGA2009

(a) Fonte: IFAP,IP- iSIP

(b) Fonte: IFAP,IP-SNIRA

n.d. – Não disponível

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

A percentagem de agricultores visitados na zona em causa que respeitam todos os pontos a seguir referidos está sintetizada no Quadro 8.25.

Quadro 8.25 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Periodo de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|------------------|------------------|
| Períodos de aplicação de estrume | 100% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 100% | 100% |
| Utilização racional da fertilização | 100% | 100% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | | |
| Proximidade de cursos de água | 100% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 100% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 100% |
| Controlo da irrigação | 100% | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | 100% | 100% |
| Outros | 100% | 100% |

8.6. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ELVAS

O programa de ação da ZV de Elvas foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas, considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

Os limites da ZV Elvas-Vila Boim, foram redefinidos, sendo a zona alargada para o concelho de Campo Maior, ficando com a denominação de ZV de Elvas conforme Portaria n.º 164/2010, de 16 de março. Assim sendo, os dados referidos abaixo são relativos à ZV de Elvas-Vila Boim para o período de 2008-2011 e à ZV de Elvas para o quadriénio de 2012-2015, pelo que não é possível efetuar uma comparação dos dados do quadriénio atual com os do quadriénio anterior.

8.6.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.26 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV de Elvas. A exploração de Aves de Capoeira não assume qualquer relevância nesta região, no entanto em “Outros” apresentam-se dados de Ovinos/Caprinos pois assumem especial importância na região.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.26 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 404.490 | 404.49 | km ² |
| Superfície Agrícola | 338.04 | 367.320 a) | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 33.790 | 367.320 a) | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 58.770 1) | 62.88 a) | km ² |
| Culturas permanentes | 72.690 1) | 95.87 a) | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 3.196 3) | 1,974 b) | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | 0.060 3) | 0,033 b) | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.d. | n.d. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | 0.398 3) | 0,310 b) | milhares de toneladas/ano |

(1) Fonte: Instituto Nacional de Estatística - RGA2009

(2) Fonte: Valores calculados a partir dos dados retirados da plataforma REAP ano 2012

(a) Fonte: IFAP,IP-iSIP - Dezembro2015

(b) Fonte: IFAP,IP-SNIRA

n.d. - Não disponível

8.6.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV do Elvas, encontra-se indicada no Quadro 8.27, sendo a data da primeira publicação do programa de ação relativa à ZV de Elvas-Vila Boim.

Quadro 8.27 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|------------|
| Data da primeira publicação | 10-02-2010 |
| Data da revisão | 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 10-02-2010 |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.6.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Para o quadriénio de 2008-2011 o universo de agricultores foi apurado com base no RGA 2009 relativo à totalidade das freguesias situadas na ZV, presumindo-se que o número de agricultores na ZV será inferior. Para o período atual o universo de agricultores foi apurado através do iSIP (Sistema de Identificação de Parcelas), tendo sido visitados 1% dos agricultores em causa Quadro 8.28.

Quadro 8.28 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número de agricultores em causa | 1450 | 844 |
| Agricultores proprietários de animais | n.d. | 297 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 1,0% | 1% |

n.d – não disponível

A percentagem de agricultores visitados na zona em causa que respeitam todos os pontos a seguir referidos está sintetizada no Quadro 8.29.

Quadro 8.29 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | 100% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 100% | 100% |
| Utilização racional da fertilização | 100% | 100% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 100% | 100% |
| Proximidade de cursos de água | 100% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 100% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 100% |
| Controlo da irrigação | 100% | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | 100% | 100% |
| Outros | 100% | 100% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.7. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE ESTREMOZ-CANO

O programa de ação da ZV de Estremoz-Cano foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas, considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

Os limites da ZV Estremoz-Cano, foram definidos, conforme Portaria n.º 164/2010, de 16 de março.

8.7.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.30 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV de Estremoz-Cano. A exploração de Aves de Capoeira não assume qualquer relevância nesta região, no entanto em “Outros” apresentam-se dados de Ovinos/Caprinos pois assumem especial importância na região.

Quadro 8.30 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 207.060 | 207,07 | km ² |
| Superfície Agrícola | 126.460 | 185,7 a) | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 125.940 | 185,7 a) | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 16,260 1) | 25,5 a) | km ² |
| Culturas permanentes | 66,210 1) | 70,31 a) | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0.900 3) | 0,644 a) | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | 0.100 3) | 0,21 a) | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.d. | n.d. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | 0.130 3) | 0,674 a) | milhares de toneladas/ano |

(1) Fonte: Instituto Nacional de Estatística - RGA2009

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

(2) Fonte: Valores calculados a partir dos dados retirados da plataforma REAP ano 2012

(a) Fonte: IFAP,IP-iSIP - Dezembro2015

(b) Fonte: IFAP,IP-SNIRA

n.d. - Não disponível

8.7.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV de Estremoz-Cano encontra-se indicada no Quadro 8.31.

Quadro 8.31 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 28-08-2012 |
| Data da revisão | |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 28-08-2012 |

8.7.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Para o quadriénio de 2008-2011 o universo de agricultores foi apurado com base no RGA 2009 relativo à totalidade das freguesias situadas na ZV, presumindo-se que o número de agricultores na ZV será inferior. Para o período atual, o universo de agricultores foi apurado através do iSIP (Sistema de Identificação de Parcelas), tendo sido visitados 1% dos agricultores em causa Quadro 8.32.

Quadro 8.32 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | | 674 |
| Agricultores proprietários de animais | | 310 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | | 1% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

A percentagem de agricultores visitados na zona em causa que respeitam todos os pontos a seguir referidos está sintetizada no Quadro 8.33.

Quadro 8.33 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|------------------|------------------|
| Períodos de aplicação de estrume | | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | | 100% |
| Utilização racional da fertilização | | 100% |
| Condições físicas e climáticas | | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | | 100% |
| Proximidade de cursos de água | | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | | 100% |
| Controlo da irrigação | | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | | 100% |
| Outros | | 100% |

8.8. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE FARO

O programa de ação da ZV de Faro foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas. Considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

8.8.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

Relativamente à atividade agrícola e à avaliação de azoto na ZV de Faro regista-se que a superfície agrícola se manteve, havendo, no entanto, um aumento da área de culturas permanentes. Quadro 8.34.

Quadro 8.34 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 97,73 | 97,73 | km ² |
| Superfície Agrícola | 26,455 | 26,455 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 26,455 | 26,455 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | n.d. | n.d. | km ² |
| Culturas permanentes | 19,02 | 22,79 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0,012 | 0,016 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | 0,001 | 0,001 | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | 0,002 | 0,001 | milhares de toneladas/ano |
| Outros | 0,019 | 0,019 | milhares de toneladas/ano |

Fonte: Instituto Nacional de Estatística – Recenseamento Agrícola 2009, e informação atualizada com os dados de Produção Vegetal e do Regime de Exercício da Atividade Pecuária

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.8.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data da publicação do programa de ação em vigor, e outros, para a ZV Faro encontram-se indicados no Quadro 8.35.

Quadro 8.35 –Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------------------------------|
| Data da primeira publicação | 01-09-1998 |
| Data da revisão | 18-07-2003, 10-02-2010 e 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 01-09-1998 |

8.8.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

O acompanhamento continuado das explorações agrícolas da ZV de Faro tem conduzido a uma progressiva consciencialização dos agricultores para o problema da poluição das águas por nitratos de origem agrícola. A percentagem de agricultores visitados está indicada no Quadro 8.36 e o controlo da aplicação do PA apresenta-se no Quadro 8.37.

Quadro 8.36 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 580 | 711 |
| Agricultores proprietários de animais | n.d. | nd |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 26,0% | 10,1% |

n.d. – Não disponível

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.37 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | 100% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 100% | 100% |
| Utilização racional da fertilização | 100% | 100% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 100% | 100% |
| Proximidade de cursos de água | 100% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 100% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 100% |
| Controlo da irrigação | 100% | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | 100% | 100% |
| Outros | - | - |

8.8.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.38 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo.

Quadro 8.38 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Periodo de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | | |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | | 20,57 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 90 | 90 |
| Outros | | |

(*) O controlo ao PA não inclui este critério

Fonte: A percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno, foi estimada com base na SANU

8.9. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LUZ-TAVIRA

O programa de ação da ZV de Luz-Tavira foi elaborado tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo, as épocas de aplicação e as quantidades máximas de azoto, em quilogramas (kg) por hectare (ha), a aplicar nas culturas. Considera ainda a necessidade de executar planos e balanços de fertilização, impõem restrições de utilização de fertilizantes orgânicos, obriga a uma correta gestão da rega e determina procedimentos de monitorização e controlo de nitratos nas águas subterrâneas e nos solos.

8.9.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.39 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV de Luz-Tavira.

Quadro 8.39 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 31,86 | 31,86 | km ² |
| Superfície Agrícola | 10,29 | 13,04 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 10,29 | 13,04 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | s/ significado | s/ significado | km ² |
| Culturas permanentes | 8,87 | 10,74 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | s/ significado | s/ significado | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | s/ significado | s/ significado | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | s/ significado | s/ significado | milhares de toneladas/ano |
| Outros | s/ significado | s/ significado | milhares de toneladas/ano |

Fonte: Instituto Nacional de Estatística – Recenseamento Agrícola 2009, e informação atualizada com os dados de Produção Vegetal e do Regime de Exercício da Atividade Pecuária.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.9.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV de Luz-Tavira, encontra-se indicada no Quadro 8.40.

Quadro 8.40 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 10-02-2010 |
| Data da revisão | 28-08-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | 10-02-2010 |

8.9.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

O acompanhamento continuado das explorações agrícolas da ZV de Luz-Tavira tem conduzido a uma progressiva consciencialização dos agricultores para o problema da poluição das águas por nitratos de origem agrícola. A percentagem de agricultores visitados está indicada no Quadro 8.41 e o controlo da aplicação do Programa de Ação no Quadro 8.42.

Quadro 8.41 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 225 | 290 |
| Agricultores proprietários de animais | s/ significado | s/ significado |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 14,0% | 8,3% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.42 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | 100% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | 100% | 100% |
| Utilização racional da fertilização | 100% | 100% |
| Condições físicas e climáticas | 100% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 100% | 100% |
| Proximidade de cursos de água | 100% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 100% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 100% | 100% |
| Controlo da irrigação | 100% | 100% |
| Solos encharcados ou congelados | 100% | 100% |
| Outros | - | - |

8.9.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.43 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo

Quadro 8.43 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Periodo de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | | |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | | 6,82 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 90 | 90 |
| Outros | | |

Fonte: A percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno, foi estimda com base na SANU

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.10. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DA SERRA DEVISSA

O PA da ZV de Serra Devassa tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.10.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

Da análise do Quadro 8.44 constata-se que a superfície agrícola na ZV de Lagoa da Serra Devassa é reduzida.

Quadro 8.44 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|---------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 0,19 | 0,19 | km ² |
| Superfície Agrícola | (1) | 0,07 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | | S/significado | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | | 0,07 | km ² |
| Culturas permanentes | | S/significado | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | | 0,0083 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | | S/significado | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | | S/significado | milhares de toneladas/ano |
| Outros | | S/significado | milhares de toneladas/ano |

S/significado - até 2012 apenas existia 1 produtor florestal

8.10.2. Programa de ação – resumo de medidas

As datas de publicação do programa de ação em vigor para a ZV de Lagoa de Serra Devassa, bem como a data do programa anterior encontram-se indicadas no Quadro 8.45.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.45 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22-06-2006 |
| Data da revisão | 28-12-2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.10.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de identificação do universo de agricultores apenas identificam um produtor florestal na ZV, no quadriénio de 2008-2011, Quadro 8.46.

Quadro 8.46 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | Período anterior | Período atual |
|--|-------------------------|----------------------|
| Número de agricultores em causa | (1) | 0 |
| Agricultores proprietários de animais | 0 | 0 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 0 | 0 |

(1) – produtor florestal

A Lagoa de Serra Devassa é constituída por duas lagoas: a Empadadas Norte e a Empadadas Sul e em ambas as lagoas não existe atividade agrícola, grande parte da zona envolvente desta lagoa é ocupada por matas de criptoméria, o caminho em redor das lagoas encontra-se ajardinado com azáleas e nas margens das lagoas as plantas aquáticas são muito abundantes. Esta lagoa tem tido nos últimos anos uma evolução degressiva no volume de água, chegando ao Verão praticamente sem água.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.11. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SÃO BRÁS

O PA da ZV da Lagoa de São Brás tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.11.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.47 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV de São Brás.

Quadro 8.47 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|---------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 0,32 | 0,32 | km ² |
| Superfície Agrícola | 0,11 | 0,16 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | | S/significado | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 0,1 | 0,16 | km ² |
| Culturas permanentes | | 0 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0,0016 | 0,028 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | n.a. | n.d. | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.a. | n.d. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | n.a. | n.d. | milhares de toneladas/ano |

n.a – não aplicável

n.d – não disponível

8.11.2. Programa de ação – resumo de medidas

As datas de publicação do programa de ação em vigor para a ZV de São Brás, bem como a data do programa anterior encontram-se indicadas no Quadro 8.48.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.48 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 28.12.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | n.a |

n.a – não aplicável

8.11.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de identificação do universo de agricultores revelaram três agricultores na ZV, Quadro 8.49. No Quadro 8.50 apresenta-se o resultado do controlo efetuado.

Quadro 8.49 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 2 | 3 |
| Agricultores proprietários de animais | 2 | 2 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | n.d | 0 |

n.d. – Não disponível

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.50 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|---------------|
| Períodos de aplicação de estrume | 50% | 100% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | n.a. | S/significado |
| Utilização racional da fertilização | 50% | 100% |
| Condições físicas e climáticas | 50% | 100% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 50% | 100% |
| Proximidade de cursos de água | 50% | 100% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 50% | 100% |
| Coberto vegetal de Inverno | 50% | 100% |
| Controlo da irrigação | n.a | S/significado |
| Solos encharcados ou congelados | n.a | S/significado |
| Outros | - | S/significado |

n.a – não aplicável; s/ significado –sem significado

8.11.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.51 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo.

Quadro 8.51 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|---------------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0 | n.a |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 0 | 0 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 2 | 80 |
| Outros | - | S/Significado |

n.a – não aplicável

s/ significado –sem significado

8.12. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DO CONGRO

O PA da ZV da Lagoa do Congro tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.12.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.52 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV da Lagoa do Congro.

Quadro 8.52 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Período de referência | 2008-2012 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0 | |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 0 | 0 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | | 282 |
| Outros | - | |

n.a. – não aplicável

S/ significado – Sem significado

8.12.2. Programa de ação – resumo de medidas

As datas de publicação do programa de ação em vigor para a ZV da Lagoa do Congro e do anterior programa encontram-se indicadas no Quadro 8.53.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.53 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 28.12.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.12.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de identificação do universo de agricultores revelaram um acréscimo de um agricultor o que não significa que tenha havido uma intensificação da atividade agrícola nesta ZV Quadro 8.54. No Quadro 8.55 apresenta-se o resultado do controlo efetuado.

Quadro 8.54 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2012 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 8 | 9 |
| Agricultores proprietários de animais | 8 | 3 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 25% | 20% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.55 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2012 | 2012-2015 |
|---|-----------|---------------|
| Períodos de aplicação de estrume | 25% | 20% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | n.a. | S/significado |
| Utilização racional da fertilização | 25% | 20% |
| Condições físicas e climáticas | 25% | 20% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 25% | 20% |
| Proximidade de cursos de água | 25% | 20% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 25% | 20% |
| Coberto vegetal de Inverno | 25% | 20% |
| Controlo da irrigação | n.a. | S/significado |
| Solos encharcados ou congelados | n.a. | S/significado |
| Outros | - | S/significado |

n.a - não aplicável;

S/ significado – Sem significado

Importa referir que o facto de o Governo Regional ter assumido a aquisição dos terrenos desta zona, levou a que este PA tenha ficado a aguardar revisão. Assim, no final de 2007 e começo de 2008 foi dado início à requalificação desta Lagoa, bem como à mata envolvente, depois de o Governo ter adquirido para património da Região mais de 50% daquele sistema ecológico.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.12.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.56 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo.

Quadro 8.56 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Período de referência | 2008-2012 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0 | |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 0 | 0 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | | 282 |
| Outros | - | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.13. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DAS FURNAS

O PA da ZV da Lagoa das Furnas tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.13.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.57 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV da Lagoa das Furnas.

Quadro 8.57 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|---------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 12,39 | 12,45 | km ² |
| Superfície Agrícola | 4,25 | 5,54 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | | S/significado | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 4,04 | 2,88 | km ² |
| Culturas permanentes | | 0,21 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0.07 | 0,21 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | n.a. | S/significado | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.a. | S/significado | milhares de toneladas/ano |
| Outros | n.a | 0,0002 | milhares de toneladas/ano |

n.a. – Não aplicável

S/ significado – Sem significado

8.13.2. Programa de ação – resumo de medidas

As datas de publicação do programa de ação em vigor para a ZV da Lagoa das Furnas, assim como do programa anterior encontram-se indicadas no Quadro 8.58.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.58 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 28.12.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.13.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Entre os dois períodos de avaliação houve um acréscimo de sete agricultores , conforme indicado no ZV Quadro 8.59. No Quadro 8.60 apresenta-se o resultado do controlo efetuado.

Quadro 8.59 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 37 | 44 |
| Agricultores proprietários de animais | 32 | 32 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 24% | 20% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.60 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|---------------|
| Períodos de aplicação de estrume | 24% | 20% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | n.a. | S/significado |
| Utilização racional da fertilização | 24% | 20% |
| Condições físicas e climáticas | 24% | 20% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 24% | 20% |
| Proximidade de cursos de água | 24% | 20% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 24% | 20% |
| Coberto vegetal de Inverno | 24% | 20% |
| Controlo da irrigação | n.a | S/significado |
| Solos encharcados ou congelados | n.a | S/significado |
| Outros | - | S/significado |

n.a. – não aplicável

S/ significado – Sem significado

Em 15 de fevereiro de 2005 entrou em vigor o Decreto Regulamentar Regional nº 2/2005/A, que classificou a Lagoa das Furnas como massa de água protegida e aprovou o Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas.

O problema de eutrofização desta Lagoa tem sido encarado com preocupação pelo Governo Regional, que em 2007 avançou para a criação de um órgão para resolver problemas ambientais nas ilhas, a Sociedade de Promoção e Gestão Ambiental (SPRA-Açores), com o objetivo de transformar em floresta terrenos que atualmente servem explorações agropecuárias em torno da zona.

No caso da reserva hídrica das Furnas, o Governo Regional tem um projeto para a plantação de árvores. Os novos povoamentos florestais serão geridos com o objetivo de potenciar o uso múltiplo ao nível de produção e proteção, em consonância, de resto, com o Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas - que visa a proteção desta valiosa

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

reserva de água, enquanto património de referência ambiental e turística incontornável nos Açores.

8.13.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.61 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo.

Quadro 8.61 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0 | |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 0 | 0 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 2 | 188 |
| Outros | - | n.a |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.14. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE SETE CIDADES

O PA da ZV da lagoa das Sete Cidades tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.14.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.62 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV das Sete Cidades.

Quadro 8.62 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 19,3 | 19,38 | km ² |
| Superfície Agrícola | 3,74 | 5,79 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 3,74 | 5,79 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 3,55 | 1,87 | km ² |
| Culturas permanentes | | 0,001 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0,04 | 0,29 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |

n.a – não aplicável

S/ significado – Sem significado

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.14.2. Programa de ação – resumo de medidas

As datas de publicação do programa de ação em vigor para a ZV das Sete Cidades, bem como do programa anterior encontram-se indicadas no Quadro 8.63.

Quadro 8.63– Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 23.08.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.14.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Entre os dois períodos de avaliação houve um acréscimo do número de agricultores, conforme indicado no Quadro 8.64. No Quadro 8.65 apresenta-se o resultado do controlo efetuado.

Quadro 8.64– Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2011-2012 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 136 | 155 |
| Agricultores proprietários de animais | 126 | 83 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 7% | 34% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.65 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2011-2012 |
|---|-----------|---------------|
| Períodos de aplicação de estrume | 7% | 34% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | n.a | S/significado |
| Utilização racional da fertilização | 7% | 34% |
| Condições físicas e climáticas | 7% | 34% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 7% | 34% |
| Proximidade de cursos de água | 7% | 34% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 7% | 34% |
| Coberto vegetal de Inverno | 7% | 34% |
| Controlo da irrigação | n.a | n.a |
| Solos encharcados ou congelados | n.a | n.a |
| Outros | - | n.a |

n.a - não aplicável

S/ significado – Sem significado

Em 16 de fevereiro de 2005 entrou em vigor o Decreto Regulamentar Regional nº 3/2005/A, que classificou a Lagoa das Sete Cidades como massa de água protegida e aprovou o Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica desta Lagoa.

Tal como sucede com a ZV Lagoa das Furnas, também neste caso ao nível do plano florestal, continua a ser arborizada uma área global de 81 hectares, o que implica a produção de mais de meio milhão de plantas de interesse florestal.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.15. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAPITÃO

O PA da ZV da lagoa de Capitão tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.15.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.66 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV do Capitão.

Quadro 8.66 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 0,18 | 0,18 | km ² |
| Superfície Agrícola | 0,13 | 0,06 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | 0,13 | 0,06 | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 0,13 | 0,13 | km ² |
| Culturas permanentes | | 0,01 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0,0014 | 0,0412 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |

n.a – não aplicável

S/ significado

8.15.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV do Capitão, encontra-se indicada no Quadro 8.67.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.67 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 28.12.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.15.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de identificação do universo de agricultores indicam que o número de agricultores na ZV se manteve constante, relativamente ao quadriénio anterior, Quadro 8.68. O Quadro 8.69 apresenta o resultado do controlo efetuado.

Quadro 8.68– Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 7 | 7 |
| Agricultores proprietários de animais | 7 | 7 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 43% | 20% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.69– Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|---------------|
| Períodos de aplicação de estrume | 43% | 7% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | n.a. | S/significado |
| Utilização racional da fertilização | 43% | 7% |
| Condições físicas e climáticas | 43% | 7% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 43% | 7% |
| Proximidade de cursos de água | 43% | 7% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 43% | 7% |
| Coberto vegetal de Inverno | 43% | 7% |
| Controlo da irrigação | n.a | n.a |
| Solos encharcados ou congelados | n.a | n.a |
| Outros | - | n.a |

8.15.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.70 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo.

Quadro 8.70 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|-----------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0 | |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 0 | 0 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 0,5 | 180 |
| Outros | - | n.a. |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.16. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE CAIADO

O PA da ZV da lagoa de Caiado tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.16.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.71 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV da Lagoa do Caiado.

Quadro 8.71 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|---------------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 0,24 | 0,19 | km ² |
| Superfície Agrícola | 0,002 | 0,03 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | n.d | S/significado | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | n.d | 0,03 | km ² |
| Culturas permanentes | n.d | S/significado | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | n.a | 0,012 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | n.a | n.a | milhares de toneladas/ano |

n.d – não disponível; n.a - não aplicável

S/ significado – Sem significado

8.16.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV da Lagoa do Caiado, encontra-se indicada no Quadro 8.72.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.72 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 28.12.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.16.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de identificação do universo de agricultores indicam que houve um decréscimo do número de agricultores na ZV, Quadro 8.73.

Quadro 8.73 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 4 | 3 |
| Agricultores proprietários de animais | 4 | 3 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 0% | 0% |

A Lagoa do Caiado é pertença da Câmara Municipal de S. Roque do Pico e da Administração Florestal do Pico. É uma Lagoa envolta por vegetação primitiva Cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*), Loureiro (*Laurus azorica*), vinhático (*Persea indica*) entre outras, daí a sua importância para a preservação da floresta de laurissilva açoreana.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

8.17. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ZONA VULNERÁVEL DE LAGOA DE FUNDA

O PA da ZV da lagoa Funda tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição. Assim o PA foi elaborado tendo em conta, entre outras obrigações, o respeito pela época de aplicação de fertilizantes minerais e ou orgânicos, a quantidade adequada a aplicar, impondo restrições de utilização de fertilizantes orgânicos.

8.17.1. Atividades agrícolas, desenvolvimento e avaliação do azoto

No Quadro 8.74 apresenta-se uma síntese da atividade agrícola na ZV da Lagoa Funda.

Quadro 8.74 – Atividade agrícola e avaliação do azoto

| Atividade agrícola, Desenvolvimento e Avaliação do azoto | Período | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------|
| | 2008-2011 | 2012-2015 | |
| Superfície total do território | 3 | 3,31 | km ² |
| Superfície Agrícola | 0,24 | 0,95 | km ² |
| Superfície agrícola na qual pode ser aplicado estrume | | n.a. | km ² |
| Evolução das práticas agrícolas | | | |
| Pastagens permanentes | 0,23 | 0,38 | km ² |
| Culturas permanentes | | 0,48 | km ² |
| Excreção de azoto, em estrume, por categoria de animais | | | |
| Bovinos | 0,0050 | 0,0290 | milhares de toneladas/ano |
| Suínos | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Aves de capoeira | n.a. | n.a. | milhares de toneladas/ano |
| Outros | n.a. | 0,0001 | milhares de toneladas/ano |

n.a – não aplicável

S/ significado – Sem significado

8.17.2. Programa de ação – resumo de medidas

A data de publicação do programa de ação em vigor para a ZV da Lagoa Funda, encontra-se indicada no Quadro 8.75.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.75 – Publicação do programa de ação

| | Data |
|--|-------------|
| Data da primeira publicação | 22.06.2006 |
| Data da revisão | 28.12.2012 |
| Prazo fixado para a limitação a 170 kg N/ha do azoto proveniente do estrume animal | |

8.17.3. Avaliação da aplicação e do impacto das medidas do programa de ação

Os trabalhos de identificação do universo de agricultores revelaram um decréscimo do número de agricultores na ZV, Quadro 8.76. O Quadro 8.77 apresenta o resultado do controlo efetuado.

Quadro 8.76 – Acompanhamento das explorações agrícolas

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|------------------|------------------|
| Número de agricultores em causa | 19 | 16 |
| Agricultores proprietários de animais | 19 | 13 |
| Percentagem dos agricultores visitados em cada ano, na zona ou grupo de zonas em causa | 0% | 50% |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Quadro 8.77 – Controlo da aplicação do programa de ação

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|---|-----------|-----------|
| Períodos de aplicação de estrume | 0% | 50% |
| Capacidade de armazenamento e de recolha de estrume | n.a. | n.a. |
| Utilização racional da fertilização | 0% | 50% |
| Condições físicas e climáticas | 0% | 50% |
| Limitação do azoto orgânico (170 kg/ha) | 0% | 50% |
| Proximidade de cursos de água | 0% | 50% |
| Rotação, manutenção de culturas permanentes | 0% | 50% |
| Coberto vegetal de Inverno | 0% | 50% |
| Controlo da irrigação | n.a. | n.a. |
| Solos encharcados ou congelados | n.a. | n.a. |
| Outros | - | n.a. |

n.a - não aplicável

8.17.4. Critérios mensuráveis de avaliação do impacto do programa nas práticas no terreno

No Quadro 8.78 apresentam-se os critérios inscritos no PA para avaliação do impacto do mesmo.

Quadro 8.78 – Critérios mensuráveis de avaliação do impacto dos programas nas praticas no terreno

| Período de referência | 2008-2011 | 2012-2015 |
|--|-----------|---------------|
| Número anual de análises da concentração de azoto nos efluentes, por cada 100 unidades pecuárias (*) | 0 | n.a. |
| Percentagem de terras aráveis não cultivadas no Inverno | 0 | 0 |
| Distância média (em metros) das culturas aos cursos de água | 0 | 129 |
| Outros | - | S/significado |

9. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO E DO IMPACTO DAS MEDIDAS DO PROGRAMA DE AÇÃO

Em Portugal continental o controlo do Programa de Ação, efectuado anualmente pela DRAP territorialmente competente, incide sobre 1% das explorações com mais de 2 ha de SAU ou mais de 0,50 ha de floricultura, e ou de culturas hortícolas, de acordo com os critérios consignados na lei, e tal como se sintetisa no Quadro 9.1.

Quadro 9.1 - Percentagem de controlos das medidas implementadas nos Programas de Ação

| | | Relatório Anterior | | Relatório Atual | |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Administrativo (%) | No local (%) | Administrativo (%) | No local (%) |
| Portugal Continental | Esposende - Vila do Conde | | | | 1,4 |
| | Estarreja - Murtosa | | | | 1 |
| | Litoral Centro | | | | 1 |
| | Tejo | | | | 1 |
| | Beja | | | | 1 |
| | Elvas | | | | 1 |
| | Estremoz - Cano | | | | 1 |
| | Faro | | | | 1 |
| | Luz - Tavira | | | | 1 |
| Região Autónoma dos Açores | Lagoa da Serra da Devassa | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa de São Brás | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa do Congro | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa das Furnas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa das Sete Cidades | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa do Capitão | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa do Caiado | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Lagoa funda | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Área Total das Zonas Vulneráveis | | | | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1. INCUMPRIMENTOS DAS MEDIDAS DOS PROGRAMAS DE AÇÃO

9.1.1. Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indocados no Quadro 9.2.

Quadro 9.2 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 13,0% | Foram detetadas três situações "não conformes" em 23 explorações controladas ao abrigo do artigo 16º da Portaria nº 259/2012, de 28 de Agosto; São consideradas "não conformes" as situações verificadas como não cumprindo os períodos fixados no ANEXO II da Portaria nº 259/ 2012, de 28 de Agosto, bem como as situações em que a exploração não apresenta a ficha de registo de fertilizantes a que está obrigada (anexo VII); |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 8,7% | Detetadas duas situações "não conformes" em 23 explorações controladas; uma situação por não ter capacidade de armazenamento suficiente e outra por as infraestruturas não estarem impermeabilizadas; |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | 21,7% | São consideradas "não conformes" as situações verificadas como não cumprindo, conjuntamente, o estipulado nos anexos VI e VIII da Portaria nº 259/ 2012, de 28 de Agosto, bem como as situações em que a exploração não apresenta à equipa de controlo a ficha de registo de fertilizantes a que está obrigada (anexo VII); |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 1,00%* | Não é um indicador de controlo de acordo com os critérios definidos no nº 2 do artigo 16º da portaria nº 259/ 2012, de 28 de Agosto; O valor de 1% apresentado é obtido dos trabalhos de monitorização da práticas agrícolas levados a cabo pela DRAPN; |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 10,00%* | Não é um indicador de controlo de acordo com os critérios definidos no nº 2 do artigo 16º da portaria nº 259/ 2012, de 28 de Agosto; O valor de 10% apresentado é obtido dos trabalhos de monitorização da práticas agrícolas levados a cabo pela DRAPN; |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 8,7% | Corresponde à % de explorações que não apresentaram a ficha de registo de fertilização obrigatória e que comprove a concretização de um balanço de fertilização efetivo para cada cultura; |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 21,00%* | Não é um indicador de controlo de acordo com os critérios definidos no nº 2 do artigo 16º da portaria nº 259/ 2012, de 28 de Agosto; O valor de 21% apresentado é obtido dos trabalhos de monitorização da práticas agrícolas levados a cabo pela DRAPN; este valor inclui todas as explorações (pecuárias ou não) e contabiliza apenas o azoto disponível dos efluentes; |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | É o modo de cálculo normalmente utilizado; |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.2. Zona Vulnerável de Estarreja-Murtosa

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indocados no Quadro 9.3.

Quadro 9.3 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 0 | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | n.d. | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | n.d. | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0 | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0 | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 72 | Falta de realização de análises de solo e água; |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | n.d. | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.3. Zona Vulnerável do Litoral Centro

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indicados no Quadro 9.4.

Quadro 9.4 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 0 | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | n.d. | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | n.d. | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0 | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0 | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 72 | Falta de realização de análises de solo e água; |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | n.d. | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.4. Zona Vulnerável do Tejo

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indicados no Quadro 9.5.

Quadro 9.5 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|--|-------------------|--|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 20% | Aplicação de estrumes no período de 1 de novembro a 1 de fevereiro. |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 2% | A não existência de infraestruturas de armazenamento de estrume, impermeabilizadas, para o período mínimo de 120 dias; A não contratualização da eliminação/transferência de estrume. |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | 20% | A não apresentação de: .Boletins de análises de terra, de água (regadio) e foliares (arbóreas e arbustivas); .Plano e Ficha de registo de fertilização por parcela ou grupos de parcelas homogéneas; .Quantidade de azoto por cultura constante na ficha de registo de fertilização. |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0% | – |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0% | – |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 0% | – |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 0% | – |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | 0% | – |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.5. Zona Vulnerável de Beja

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indicados no Quadro 9.6.

Quadro 9.6 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|--|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 0 | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 0 | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | 0 | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0 | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0 | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 0 | |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 0 | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | 0 | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.6. Zona Vulnerável de Elvas

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indicados no Quadro 9.7.

Quadro 9.7 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|--|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 0 | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 0 | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | 0 | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0 | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0 | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 0 | |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 0 | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | 0 | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.7. Zona Vulnerável de Estremoz-Cano

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indicados no Quadro 9.8.

Quadro 9.8 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|--|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 0 | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 0 | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | 0 | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0 | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0 | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 0 | |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 0 | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | 0 | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.8. Zona Vulnerável de Faro

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indocados no Quadro 9.9.

Quadro 9.9 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|---|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes - ZV de Faro | 0% | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 0% | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0% | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0% | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 1 situação num universo de 4 explorações controladas (25%). | Ausência de de um plano de utilização das águas drenadas nas culturas sem solo. |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 0% | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | |

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.9. Zona Vulnerável de Luz-Tavira

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indocados no Quadro 9.10.

Quadro 9.10 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|---|---|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes - ZV de Luz-Tavira | 0% | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 0% | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0% | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0% | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 1 situação num universo de 2 explorações controladas (50%). | Ausência de boletins de resultados de análises de qualquer plano de fertilização. |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | 0% | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | |

9.1.10. Zona Vulnerável de Lagoa da Serra Devassa

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

9.1.11. Zona Vulnerável de Lagoa de São Brás

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

9.1.12. Zona Vulnerável de Lagoa do Congro

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

9.1.13. Zona Vulnerável de Lagoa das Furnas

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.1.14. Zona Vulnerável de Lagoa de Sete Cidades

Os incumprimentos das medidas do Programa de Ação estão indocados no Quadro 9.11.

Quadro 9.11 – Sumário dos incumprimentos das medidas do Programa de Ação

| Referência ND | Medida específica | Incumprimento (%) | Breve descrição do incumprimento observado |
|----------------------|---|-------------------|--|
| III.1.1 | Períodos em que é proibida a aplicação às terras de determinados tipos de fertilizantes | 0 | |
| III.1.2 | Capacidade e construção dos depósitos de estrume animal | 0 | |
| III.1.3 (a) | As doses máximas permissíveis de aplicação de fertilizantes aos solos, compatíveis com a boa prática agrícola e tendo em conta as características da zona vulnerável, em questão, em especial: As condições do solo, tipo de solo e declive; | 0 | |
| III.1.3 (b) | As condições climáticas e, nomeadamente, a pluviosidade e a irrigação; | 0 | |
| III.1.3 (c) | A utilização do solo e as práticas agrícolas, incluindo sistemas de rotação das culturas | 0 | |
| III.1.3 (c) (i) (ii) | A aplicação de fertilizantes deve basear-se no balanço de fertilização | 100 | Inexistência de Ficha de registo de fertilização; Inexistência de boletins de análise; Inexistência da quantidade de fertilizante aplicada, por falta da ficha de registo. |
| III.2 | A quantidade de estrume animal aplicado anualmente nas terras, incluindo pelos próprios animais, não exceda um montante de 170 kg de azoto | | |
| III.3 | Os EM podem calcular os montantes referidos no n.º 2, com base no números de animais | | |

9.1.15. Zona Vulnerável de Lagoa de Capitão

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

9.1.16. Zona Vulnerável de Lagoa de Caiado

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

9.1.17. Zona Vulnerável de Lagoa de Funda

Não foram realizados controlos dentro desta Zona vulnerável.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2. DIFERENÇA ENTRE AS ENTRADAS (AFLUXOS) E SAÍDAS DE AZOTO (MINERAL E ORGÂNICO) NAS EXPLORAÇÕES DA ZONA

O balanço do azoto em cada Zona Vulnerável foi calculado com base na diferença entre os inputs (incorporação) e outputs (remoção pelas culturas) deste nutriente.

9.2.1. Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde

Na Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 12.

Quadro 9.12 – Balanço do Azoto da ZV Esposende-Vila do Conde

| Balanço ZV Esposende-Vila do Conde em 2012-2015 | | | |
|---|--|----------------|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 1.493.407 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 1.414.468 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 957.599 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 535.808 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 456.869 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 882 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 836 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 566 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 317 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 270 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 265 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 251 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 170 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 95 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 81 | kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.2. Zona Vulnerável de Estarreja-Murtosa

Na Zona Vulnerável de Estarreja-Murtosa o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.13.

Quadro 9.13 – Balanço do Azoto da ZV Estarreja-Murtosa

| Balanço ZV Estarreja-Murtosa em 2012-2015 | | | |
|---|--|----------------|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 583.628 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 608.829 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 372.312 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 211.316 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 236.517 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 1.044 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.089 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 666 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 378 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 423 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 266 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 278 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 170 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 96 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 108 | kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.3. Zona Vulnerável do Litoral Centro

Na Zona Vulnerável do Litoral Centro o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 14.

Quadro 9.14 – Balanço do Azoto da ZV Litoral Centro

| Balanço ZV Litoral Centro em 2012-2015 | | | |
|--|--|------------|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 1.110.595 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 629.032 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 629.032 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 481.563 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 0 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 732 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 414 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 414 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 317 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 0 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 281 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 159 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 159 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 122 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 0 | kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

9.2.4. Zona Vulnerável do Tejo

Na Zona Vulnerável do Tejo o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.15.

Quadro 9.15 – Balanço do Azoto da ZV Tejo

| Balanço ZV TEJO em 2012-2015 | | | |
|------------------------------|--|-----------|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 8 225 394 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 3 983 690 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 3 983 690 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 4 241 704 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 0 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 2 634 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1 276 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 1 276 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 1 358 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 0 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 68 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 33 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 33 | kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 35 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 0 | kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.5. Zona Vulnerável de Beja

Na Zona Vulnerável de Beja o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 16.

Quadro 9.16 – Balanço do Azoto da ZV Beja

| Balanço ZV Beja em 2012-2015 | | | | |
|------------------------------|--|-----------|---|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 3.543.359 | kg N necessários às culturas | |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 1.436.053 | kg de N_EP produzido | |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 1.436.053 | kg de N_EP consumido | |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 2.107.306 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas | |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 0 | kg de N_EP produzido em excesso | |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 4.650 | kg N necessários às culturas | |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.885 | kg de N_EP produzido | |
| | Consumo de N_EP /exploração | 1.885 | kg de N_EP consumido | |
| | Consumo de N mineral/exploração | 2.765 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas | |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 0 | kg de N_EP produzido em excesso | |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 122 | kg N necessários às culturas | |
| | N_EP produzido/ha SAU | 49 | kg de N_EP produzido | |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 49 | kg de N_EP consumido < 170 kg N_EP/ha SAU | |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 72 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas | |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 0 | kg de N_EP produzido em excesso | |

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.6. Zona Vulnerável de Elvas

Na Zona Vulnerável de Elvas o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 17.

Quadro 9.17 – Balanço do Azoto da ZV Elvas

| Balanço ZV Elvas em 2012-2015 | | |
|-------------------------------|--|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 3.085.083 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 2.316.090 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 2.316.090 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 768.993 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 0 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 10.387 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 7.798 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 7.798 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 2.589 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 0 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 84 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 63 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 63 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 21 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 0 kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.7. Zona Vulnerável de Estremoz-Cano

Na Zona Vulnerável de Estremoz-cano o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 18.

Quadro 9.18 – Balanço do Azoto da ZV Estremoz-Cano

| Balanço ZV Estremoz-Cano em 2012-2015 | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 1.058.745 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 1.528.262 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 1.058.745 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 469.517 | kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 1.571 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 2.267 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 1.571 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 697 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 57 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 82 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 57 | kg de N_EP consumido < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 25 | kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial reflete uma vasta área de cultura extensiva, com baixas necessidades de azoto, o que gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 57 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários;

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.8. Zona Vulnerável de Faro

Na Zona Vulnerável de Faro o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 19.

Quadro 9.19 – Balanço do Azoto da ZV Faro

| Balanço ZV Faro em 2012-2015 | | |
|------------------------------|--|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 315.014 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 51.526 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 51.526 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 263.488 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 0 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 449 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 73 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 73 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 375 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 0 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 102 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 17 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 17 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 86 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 0 kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários; SAU – Superfície Agrícola Utilizada

9.2.9. Zona Vulnerável de Luz-Tavira

Na Zona Vulnerável de Luz-Tavira o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 20.

Quadro 9.20 – Balanço do Azoto da ZV Luz-Tavira

| Balanço ZV Luz-Tavira em 2012-2015 | | |
|------------------------------------|--|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 113.815 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 10.078 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 10.078 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 103.736 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 0 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 572 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 51 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 51 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 522 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 0 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 87 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 8 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 8 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 79 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 0 kg de N_EP produzido em excesso |

EP – Efluentes Pecuários; SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.10. Zona Vulnerável de Lagoa da Serra Devassa

Na Zona Vulnerável de Lagoa da Serra Devassa o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9. 21.

Quadro 9.21 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa da Serra Devassa

| Balanço ZV LAGOA DA SERRA DEVASSA em 2012-2015 | | | |
|--|--|--------------|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 991 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 2.723 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 991 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 1.732 | kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 492 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.353 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 492 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 861 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 58 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 159 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 58 | kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 101 | kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 58 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.11. Zona Vulnerável de Lagoa de São Brás

Na Zona Vulnerável de Lagoa de São Brás o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.22.

Quadro 9.22 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de São Brás

| Balanço ZV LAGOA DE SÃO BRÁS em 2012-2015 | | |
|---|--|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 1.346 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 2.558 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 1.346 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 1.212 kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 550 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.045 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 550 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 495 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 76 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 144 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 76 kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 68 kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 76 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.12. Zona Vulnerável de Lagoa do Congro

Na Zona Vulnerável de Lagoa do Congro o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.23.

Quadro 9.23 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa do Congro

| Balanço ZV LAGOA DE CONGRO em 2012-2015 | | | |
|---|--|--------------|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 1.412 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 4.071 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 1.412 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 2.660 | kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLOR AÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 531 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.530 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 531 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 1.000 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 54 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 156 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 54 | kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 102 | kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 54 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.13. Zona Vulnerável de Lagoa das Furnas

Na Zona Vulnerável de Lagoa das Furnas o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.24.

Quadro 9.24 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa das Furnas

| Balanço ZV LAGOA DAS FURNAS em 2012-2015 | | | |
|--|--|--------------|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 29.696 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 38.818 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 29.696 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 9.122 | kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 625 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 816 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 625 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 192 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 60 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 79 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 60 | kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 19 | kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 60 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.14. Zona Vulnerável de Lagoa de Sete Cidades

Na Zona Vulnerável de Lagoa de Sete Cidades o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.25.

Quadro 9.25 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de Sete Cidades

| Balanço ZV LAGOA DAS SETE CIDADES em 2012-2015 | | | |
|--|--|---------------|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 22.076 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 67.409 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 22.076 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 45.333 | kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 217 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 664 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 217 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 447 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 47 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 143 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 47 | kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 96 | kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 47 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.15. Zona Vulnerável de Lagoa de Capitão

Na Zona Vulnerável de Lagoa de Capitão o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.26.

Quadro 9.26 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de Capitão

| Balanço ZV LAGOA DO CAPITÃO em 2012-2015 | | |
|--|--|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 183 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 590 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 183 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 407 kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 433 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.398 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 433 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 965 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 43 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 138 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 43 kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 95 kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 43 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.16. Zona Vulnerável de Lagoa de Caiado

Na Zona Vulnerável de Lagoa de Caiado o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.27.

Quadro 9.27 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa de Caiado

| Balanço ZV LAGOA DO CAIADO em 2012-2015 | | | |
|---|--|------------|--|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 430 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 640 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 430 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 210 | kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 719 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.070 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 719 | kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 351 | kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 43 | kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 63 | kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 43 | kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAU |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 | kg de N_mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 21 | kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 43 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

9.2.17. Zona Vulnerável de Lagoa Funda

Na Zona Vulnerável de Lagoa Funda o balanço do azoto encontra-se indicado no Quadro 9.28.

Quadro 9.28 – Balanço do Azoto da ZV Lagoa Funda

| Balanço ZV LAGOA FUNDA em 2012-2015 | | |
|-------------------------------------|--|---|
| DENTRO DA ZV | Necessidade total N das culturas ZV => | 3.264 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido dentro da ZV | 8.946 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP dentro da ZV | 3.264 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral dentro da ZV | 0 kg de N mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP dentro da ZV | 5.682 kg de N_EP produzido em excesso (*) |
| MÉDIA POR EXPLORAÇÃO | Necessidade total N das culturas/exploração => | 375 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ exploração | 1.027 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /exploração | 375 kg de N_EP consumido |
| | Consumo de N mineral/exploração | 0 kg de N mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP /exploração | 652 kg de N_EP produzido em excesso |
| MÉDIA POR hectare SAU | Necessidade total N das culturas/ha de SAU => | 39 kg N necessários às culturas |
| | N_EP produzido/ha SAU | 108 kg de N_EP produzido |
| | Consumo de N_EP /ha SAU | 39 kg de N_EP consumido/ha < 170 kg N_EP/ha SAL |
| | Consumo de N mineral/ha SAU | 0 kg de N mineral consumidos pelas culturas |
| | BALANÇO de N_EP/ha SAU | 68 kg de N_EP produzido em excesso |

(*) A especificidade desta área territorial, com baixas necessidades de azoto, gera um excesso de efluente pecuário, ainda que o consumo de azoto orgânico por hectare, na ordem dos 39 kg, seja muito inferior ao limiar máximo estabelecido pela Diretiva Nitratos, de 170 kg.

EP – Efluentes Pecuários

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

10. PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS ZONAS VULNERÁVEIS

Em Portugal continental estão designadas nove zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola, pelo que importa, ao abrigo da alínea e) do número 4 do anexo V da Diretiva Nitratos, efetuar uma previsão de melhoria da qualidade da água destas zonas, as quais se encontram abrangidas pelas medidas previstas no Programa de Ação.

Atendendo à importância do tema considerou-se pertinente que fosse efetuada uma avaliação adequada e criteriosa, utilizando-se técnicas de modelação de águas subterrâneas para cada uma das zonas vulneráveis designadas.

Dada a complexidade do trabalho em causa, foi contratualizado com a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), um estudo para modelação de cada uma das nove zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola, com o intuito de prever a melhoria de qualidade da água destas zonas.

Contudo, face às restrições financeiras existentes em Portugal nos últimos anos, não foi possível concluir o estudo atempadamente, de modo a integrar o presente relatório, pelo que, o mesmo será enviado, assim que estiver concluído.

Na Região Autónoma dos Açores, mantém-se as oito zonas vulneráveis aprovadas na Portaria n.º 1100/2004, de 03 de setembro, as quais correspondem todas as bacias hidrográficas de lagoas.

Todas as massas de água subterrâneas que intersejam as oito zonas vulneráveis apresentam baixas concentrações de nitratos pelo que se considera que são cumpridos os objetivos da Diretiva Nitratos.

Relativamente às 13 lagoas dos Açores inseridas em zonas vulneráveis, no período 2012-2015, 4 forma classificadas de oligotróficas, 2 de mesotróficas e 7 de eutrólicas.

Todas essas lagoas estão abrangidas por planos de ordenamento de bacia hidrográfica. A implementação dos planos de ordenamento de bacia hidrográfica de lagoa, em que um dos principais objetivos é a recuperação da qualidade da água das lagoas, consubstancia uma das prioridades da política de ambiente da Região Autónoma dos Açores.

Na ZV1 - Zona vulnerável da Lagoa da Serra Devassa encontram-se as lagoas Empadadas Norte, Empadadas Sul e Rasa da Serra Devassa; na ZV2 - Zona vulnerável da Lagoa de São Brás encontra-se a lagoa de São Brás e na ZV3 - Zona vulnerável da Lagoa do Congro encontra-se a lagoa do Congro. Estas três zonas vulneráveis encontram-se abrangidas pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 12/2013/A, de 30 de setembro, que aprova o Plano de Ordenamento das Bacias Hidrográficas das Lagoas do Fogo, do Congro, de São Brás e da Serra Devassa. O Plano encontra-se em implementação.

Na **ZV4 - Zona vulnerável da Lagoa das Furnas**, a lagoa das Furnas está abrangida pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 2/2005/A, de 15 de fevereiro, que aprova o Plano de

Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas. Este plano, à data de elaboração deste relatório 2016 está em fase de alteração, não perdendo o seu principal objetivo de recuperação da qualidade da água da lagoa das Furnas.

Na ZV5 - Zona vulnerável da Lagoa das Sete Cidades, as lagoas Verde, Azul, Santiago e Rasa das Sete Cidades estão abrangidas pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2005/A, de 16 de fevereiro, que aprova o Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades. Este plano, à data de elaboração deste relatório 2016 está em fase de alteração, não perdendo o seu principal objetivo de recuperação da qualidade da água das respetivas lagoas.

Na ZV6 - Zona vulnerável da Lagoa do Capitão e na ZV7 - Zona vulnerável da Lagoa do Caiado encontram-se as lagoas do Capitão e do Caiado, respetivamente. Ambas as lagoas estão abrangidas pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 7/2009/A, de 05 de junho que aprova o Plano de Ordenamento das Bacias Hidrográficas das Lagoas do Caiado, do Capitão, do Paul, do Peixinho e da Rosada. O Plano encontra-se em implementação.

Na ZV8 - Zona vulnerável da Lagoa Funda, a lagoa Funda está abrangida pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 6/2013/A, de 08 de julho, que aprova o Plano de Ordenamento das Bacias Hidrográficas das Lagoas Branca, Negra, Funda, Comprida, Rasa, Lomba e Patas, na Ilha das Flores. O Plano encontra-se em implementação.

11. CONCLUSÕES

No respeitante à concentração de nitratos nas águas interiores (superficiais e subterrâneas) do continente, não se registam, durante o período em análise (2012-2015), valores significativos, apresentando uma melhoria em relação ao período anterior. No que respeita às águas subterrâneas, denota-se um decréscimo da concentração do ião nitrato na água à medida que a profundidade do nível da água aumenta e, em termos de tendências, verifica-se uma certa estabilidade da concentração do nitrato relativamente ao período precedente ou mesmo uma tendência de descida.

No que concerne à avaliação do estado trófico dos rios e das albufeiras do continente, utilizou-se como base o sistema de classificação da DQA de avaliação do estado / potencial ecológico das massas de água, uma vez que se considera fundamental a harmonização dos sistemas de classificação em diretivas que efetuam a avaliação de um mesmo tema. Assim, da avaliação efetuada, observa-se uma melhoria do estado trófico tanto nos rios como nas albufeiras, onde se verifica que na categoria rios, as estações são todos mesotróficos ou oligotróficos e, no respeitante às albufeiras, 26% das estações são oligotróficas, 33% são mesotróficas e 41% são eutrólicas.

Relativamente às águas costeiras e de transição salienta-se que, os dados utilizados no presente relatório são diminutos face às restrições financeiras existentes em Portugal nos últimos anos, pelo que, não foi possível efetuar a avaliação do estado trófico. Contudo, com os dados existentes para o período em análise (2012-2015), não se indiciam situações preocupantes relativamente à presença de nutrientes nestas categorias de águas, informação corroborada pela avaliação efetuada no âmbito da DQA.

No respeitante à Região Autónoma da Madeira e como síntese da avaliação global dos resultados da rede de monitorização das águas doces interiores (superficiais e subterrâneas), não se registam situações preocupantes. Por esta razão, não foi proposta a designação de nenhuma Zona Vulnerável nesta região.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

No que concerne à Região Autónoma dos Açores, é seguro afirmar que a rede de monitorização do estado de qualidade das massas de água da Região Autónoma dos Açores abrange todas as massas de água relevantes da Região Hidrográfica dos Açores, cumpre os requisitos técnicos estipulados nas normas europeias, com as necessárias adaptações às especificidades dos ecossistemas açorianos, permitindo a avaliação do estado de qualidade das massas de água nos termos da Diretiva Quadro da Água e nos termos da Diretiva Nitratos.

Conforme foi possível demonstrar no relatório, ao longo do período 2012-2015 registaram-se baixas concentrações de nitratos na generalidade das estações de águas superficiais interiores, de águas subterrâneas e de águas de transição, pelo que não se indiciam situações preocupantes referentes à concentração de nitratos nas massas de água da Região Autónoma dos Açores.

Relativamente às 23 lagoas dos Açores consideradas relevantes nos termos da Diretiva Quadro da Água, todas já possuem os respetivos planos de ordenamento de bacia hidrográfica de lagoa e 13 estão inseridas em zonas vulneráveis. A implementação dos planos de ordenamento de bacia hidrográfica de lagoa, em que um dos principais objetivos é a recuperação da qualidade da água das lagoas, consubstancia uma das prioridades da política de ambiente da Região Autónoma dos Açores.

Julga-se que a uniformização dos critérios de classificação das massas de água para cumprimento da Diretiva Nitratos com os critérios exigidos, e já adotados, para cumprimento da Diretiva Quadro da Água irá fortalecer a avaliação global das massas de água de cada Estado-membro.

Assim, como síntese global da avaliação efetuada para o período 2012-2015, considera-se que estão a ser tomadas medidas para a recuperação da qualidade da água das lagoas dos Açores, acompanhadas de um controlo sistemático e atualizado do seu estado de qualidade.

No que concerne às zonas vulneráveis designadas no continente, não obstante a situação se manter preocupante, tem-se registado, na sua maioria, uma evolução favorável em termos de qualidade da água, com uma tendência de descida da concentração do ião nitrato na água.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

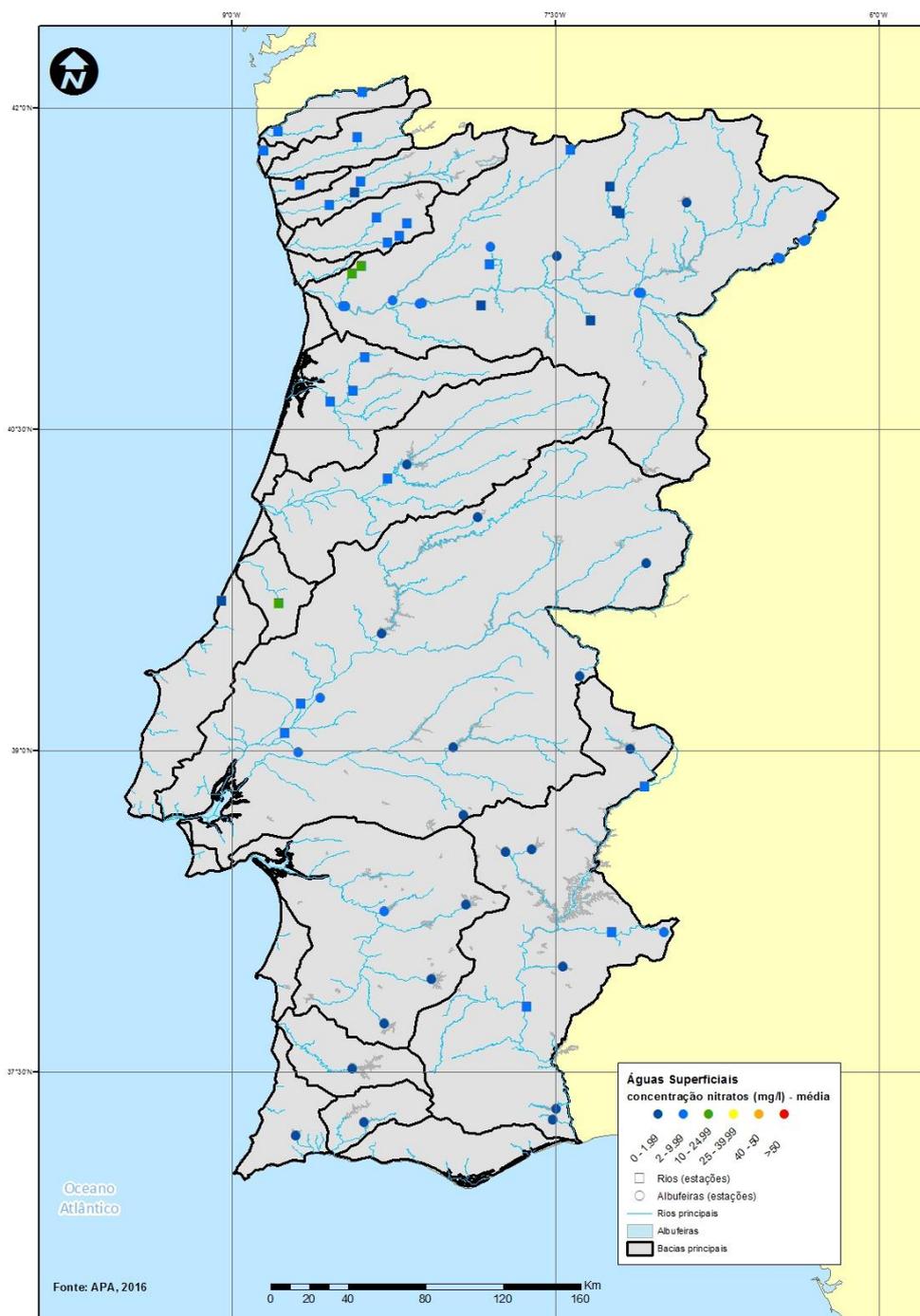
Acresce referir que em todas as zonas vulneráveis de Portugal é cumprida a condição prevista na Diretiva Nitratos referente ao limite de 170 kg de azoto orgânico aplicado anualmente por hectare.

Face ao exposto, destaca-se a importância da aplicação das medidas do PA para reverter a contaminação dos nitratos de origem agrícola nas ZV de Portugal.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

12. ANEXOS

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015



12Figura 1 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

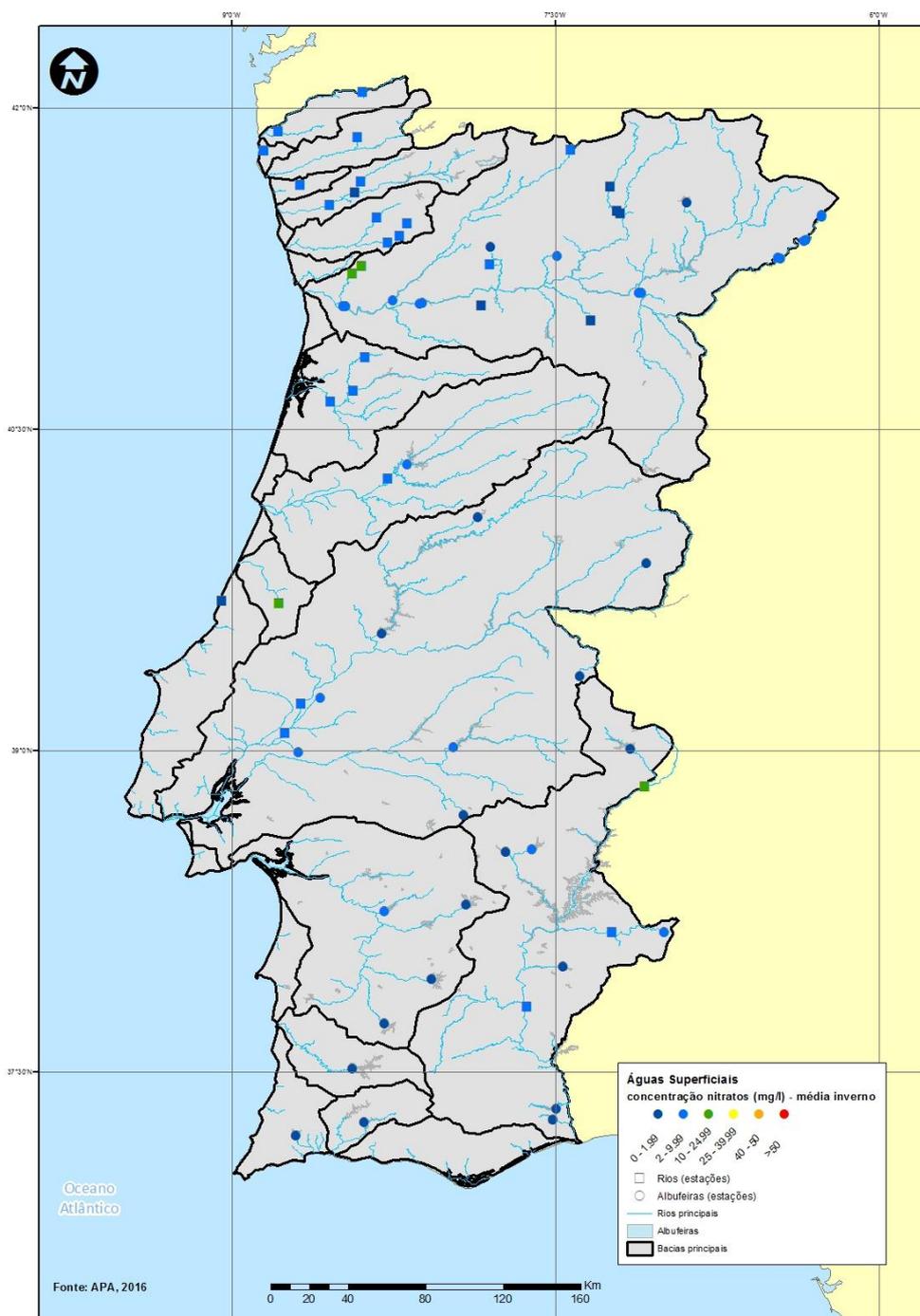


Figura 2 - Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

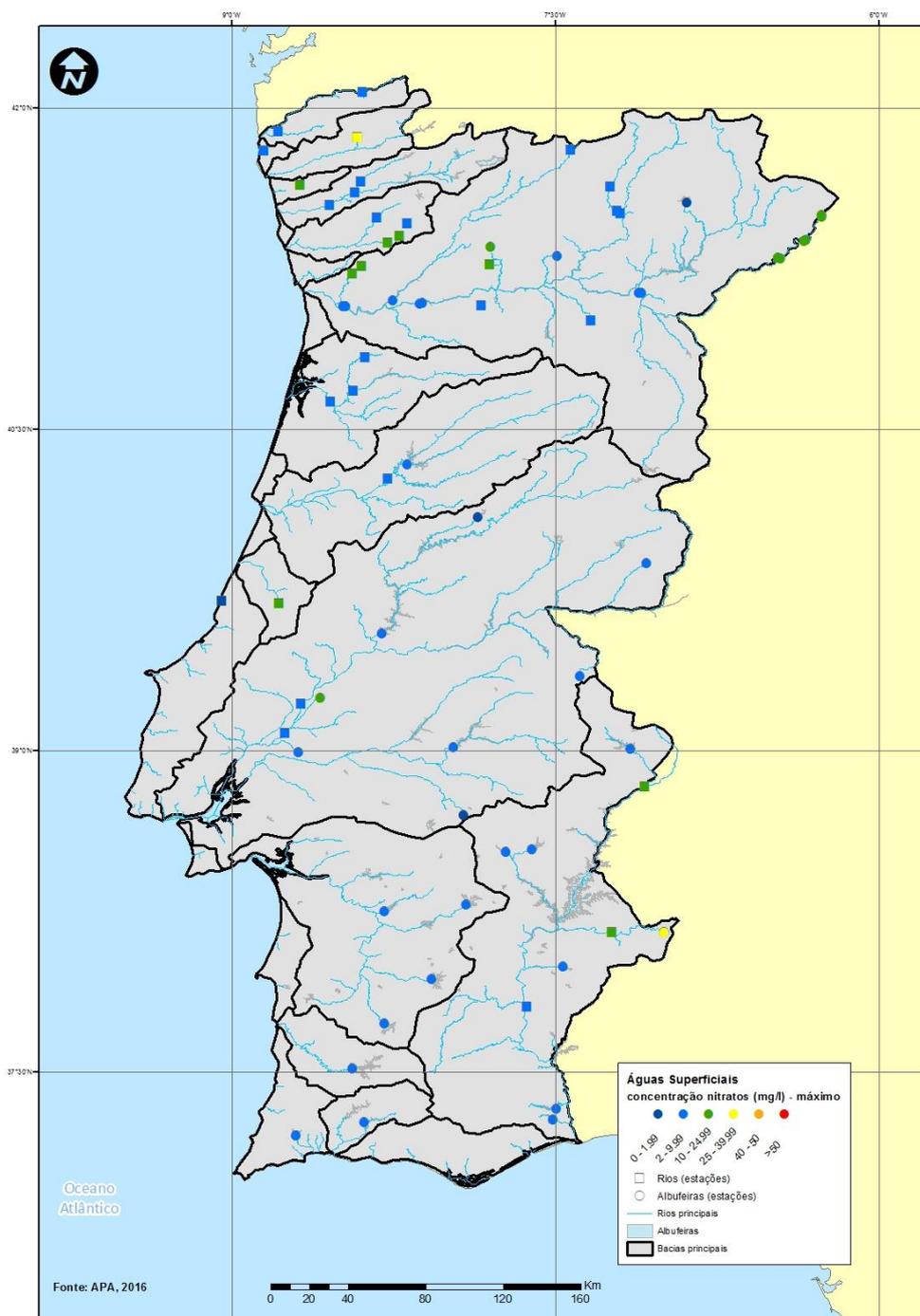


Figura 3 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

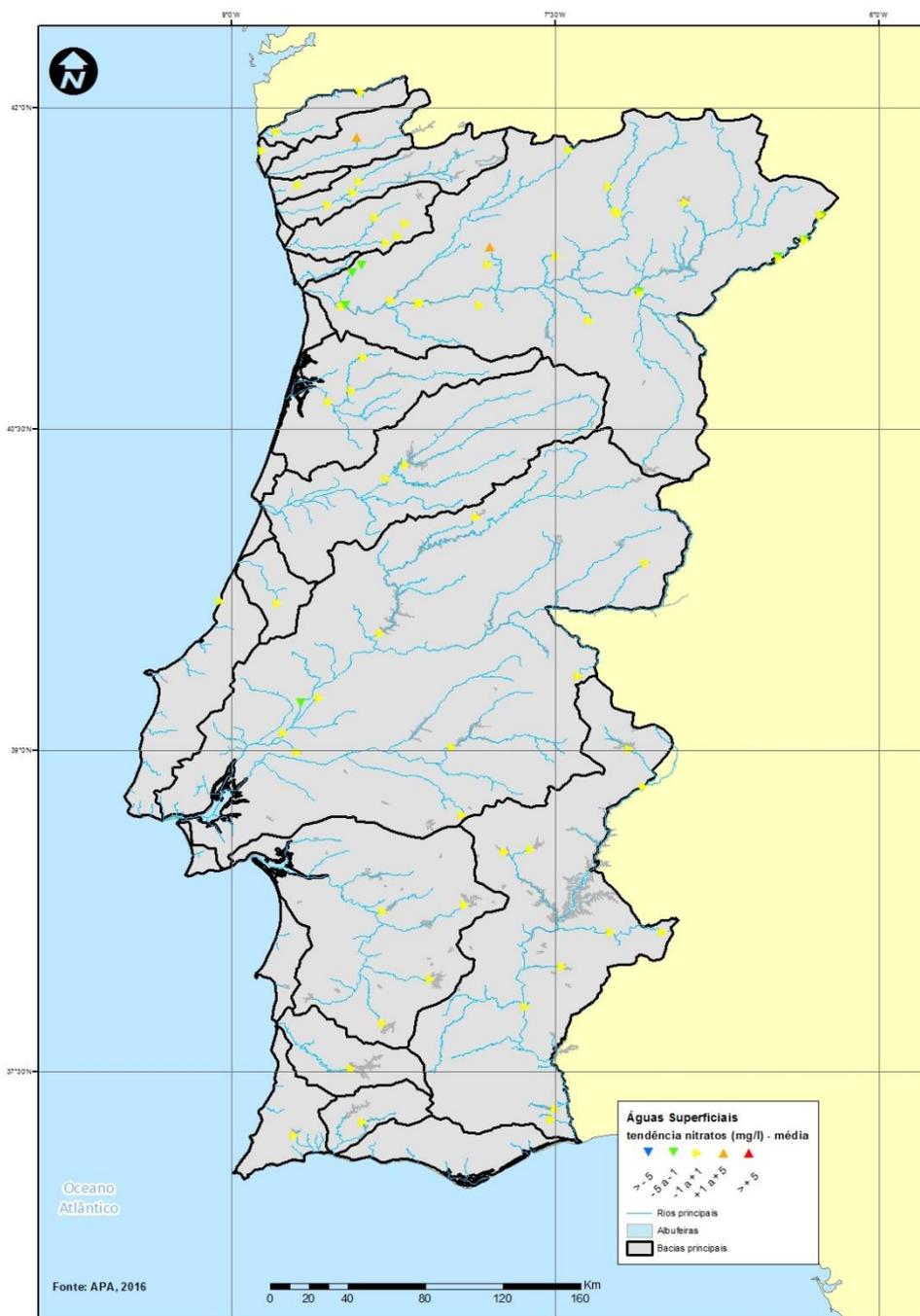


Figura 4 – Continente - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores
– Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

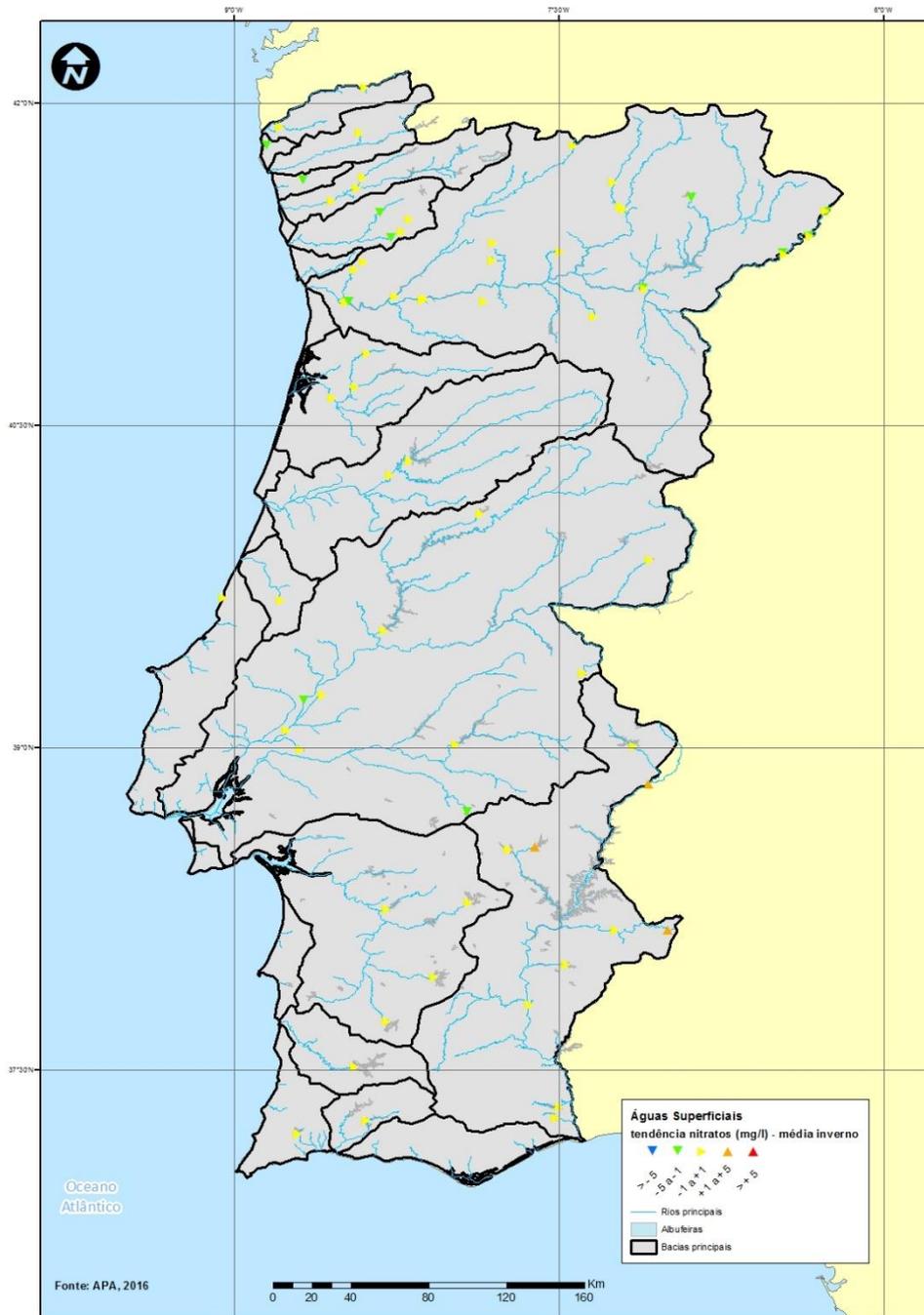


Figura 5 – Continente - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

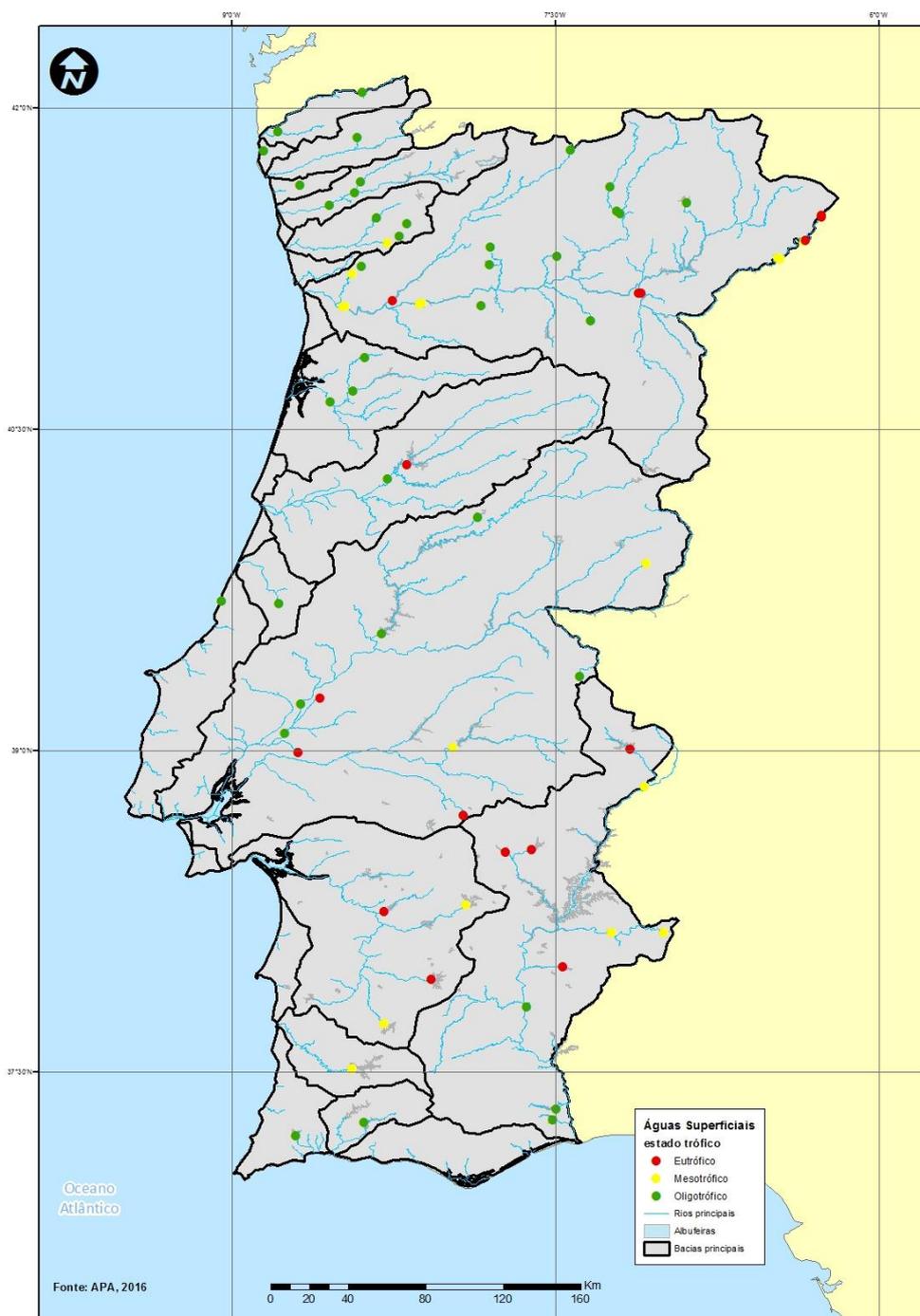


Figura 6 – Continente - Avaliação do Estado Trófico das Águas Superficiais Interiores

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

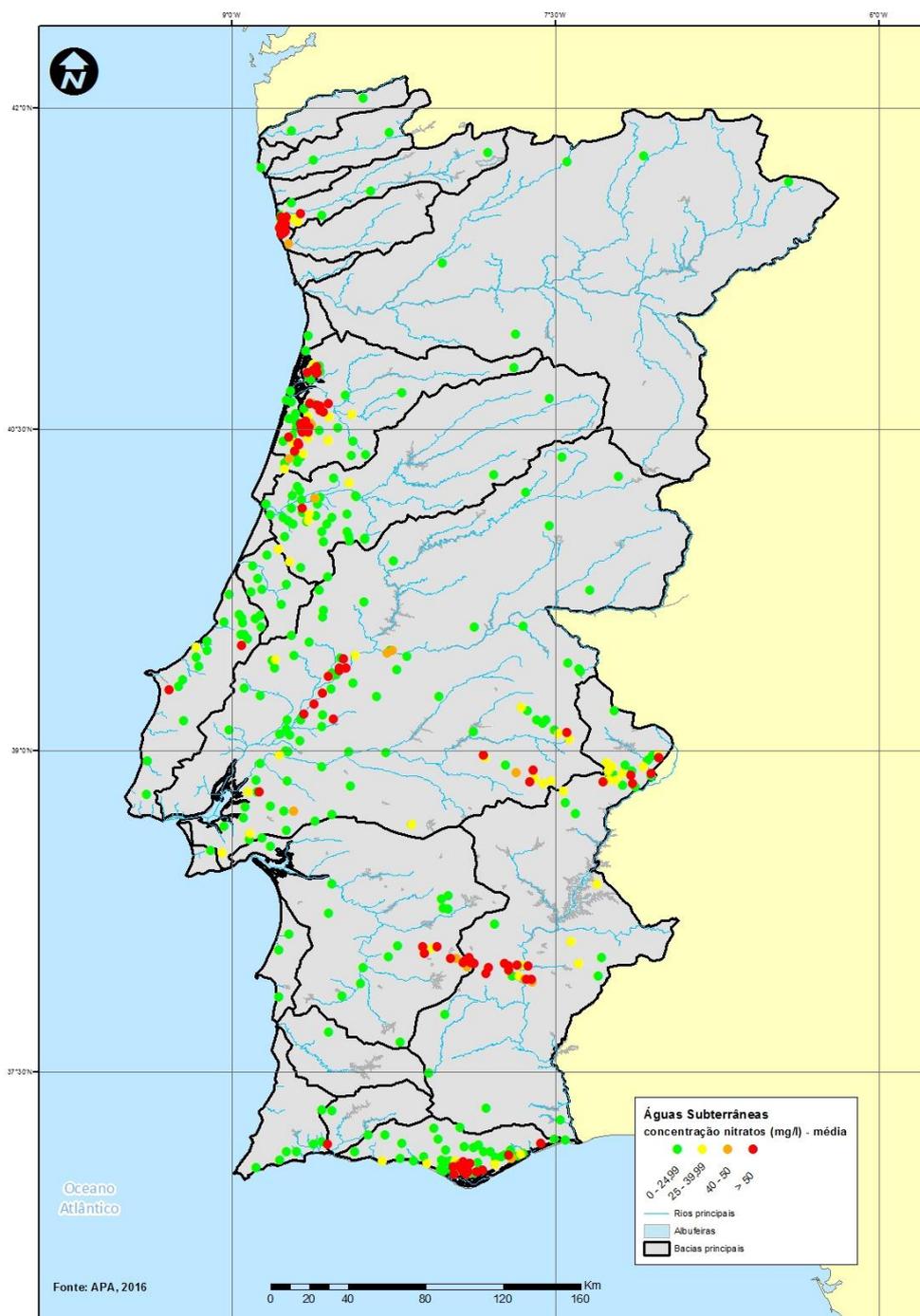


Figura 7 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

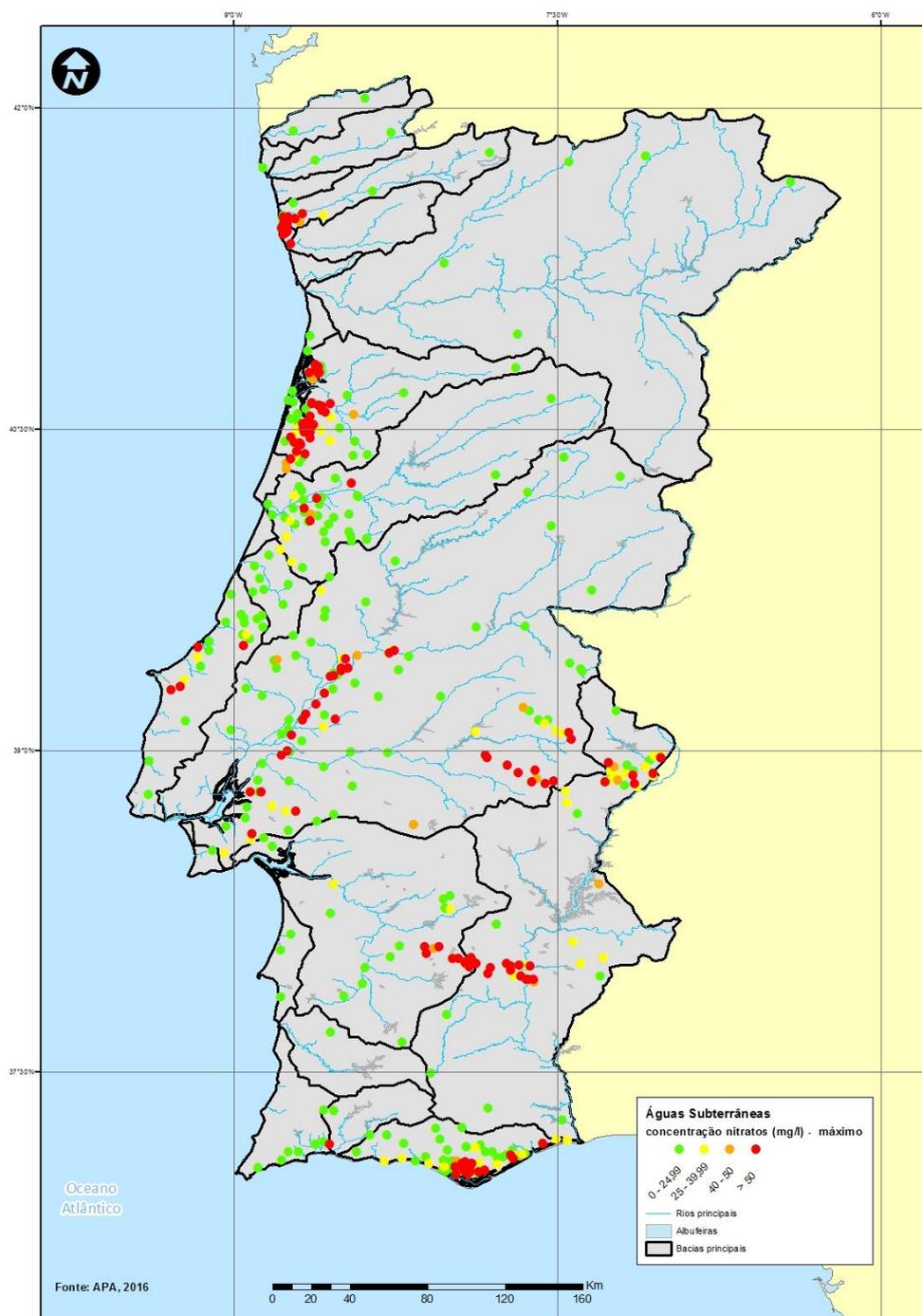


Figura 8 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

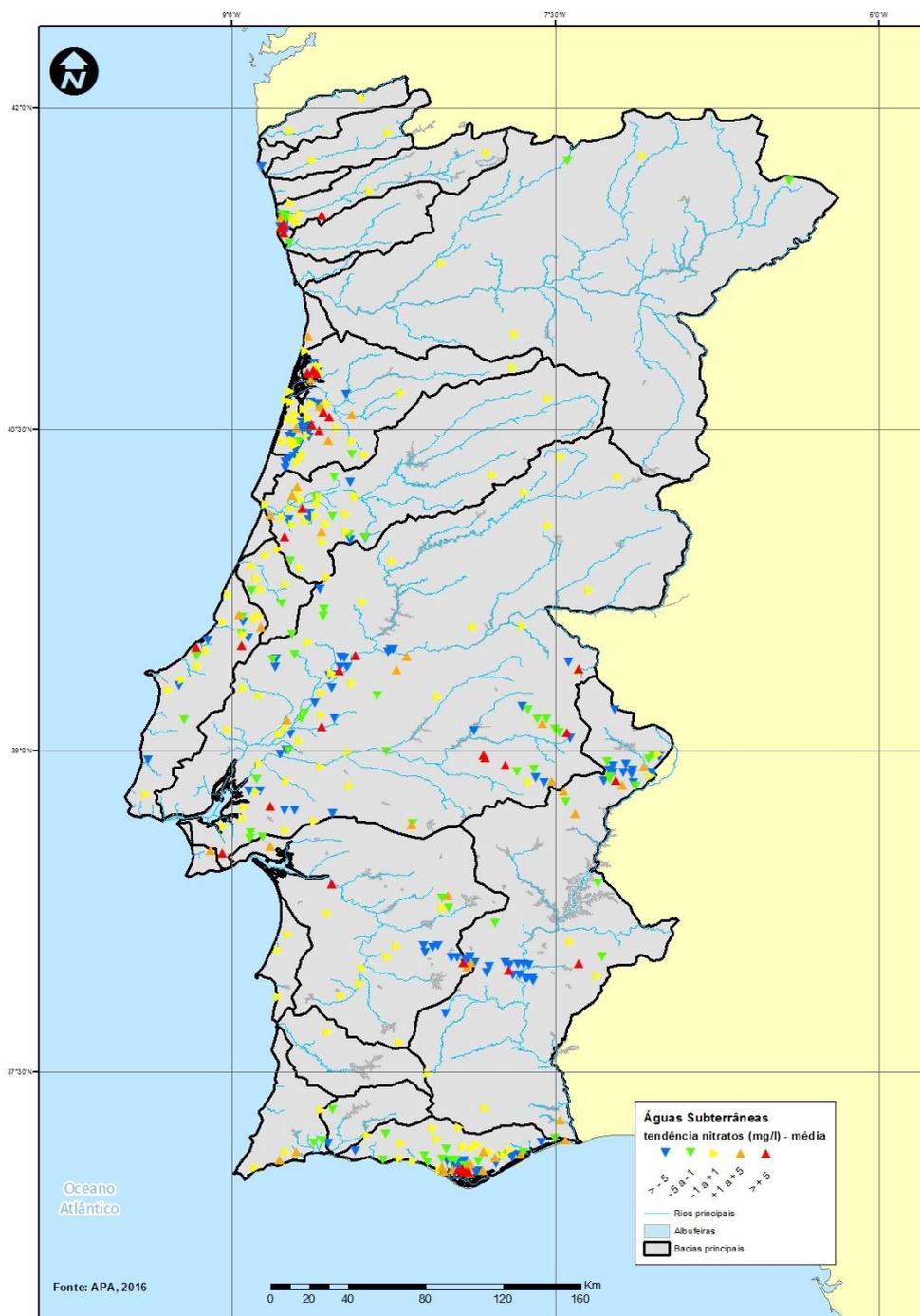


Figura 9 – Continente - Tendência da Concentração Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

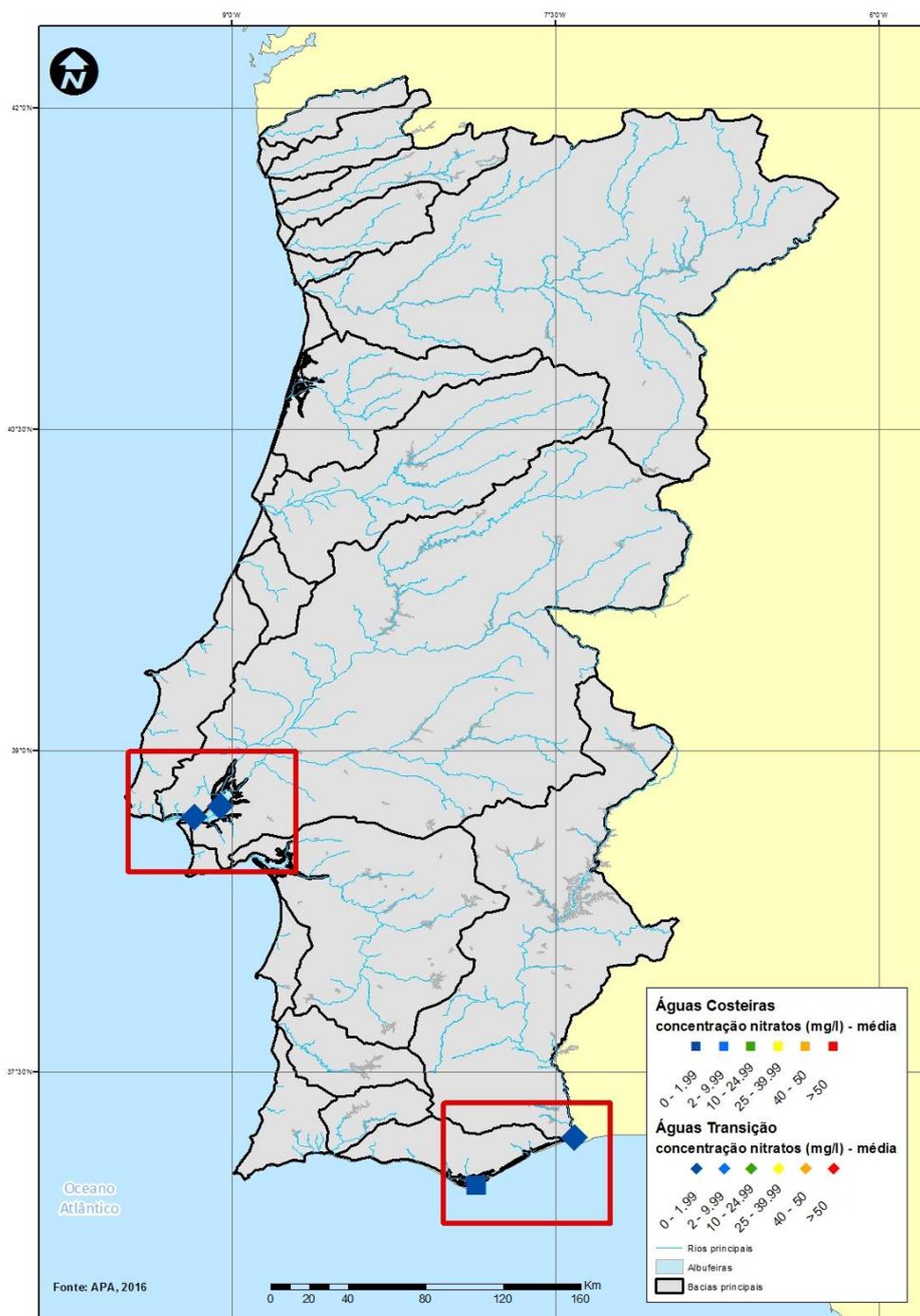


Figura 10 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição e Costeiras – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

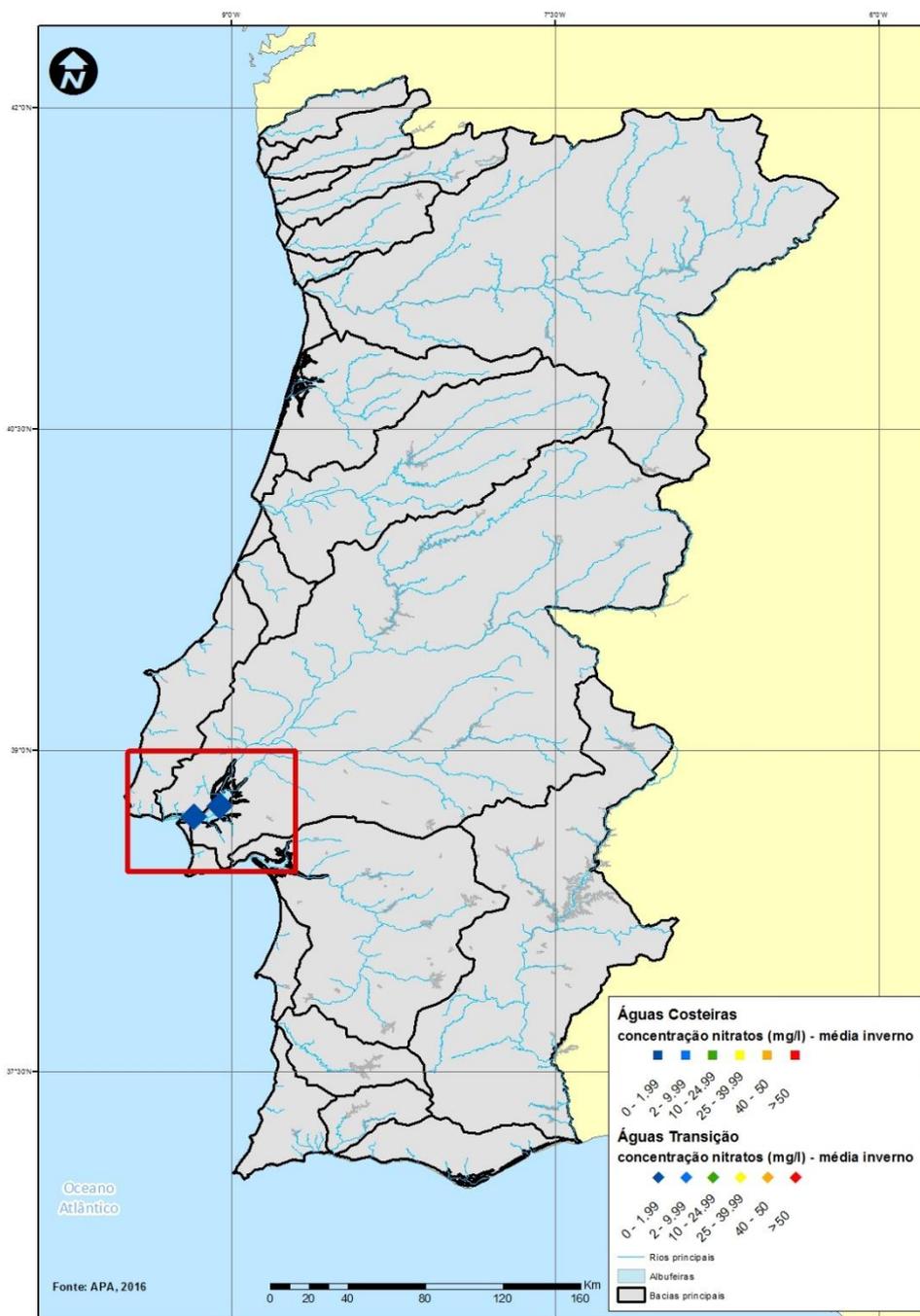


Figura 11 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição e Costeiras – Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

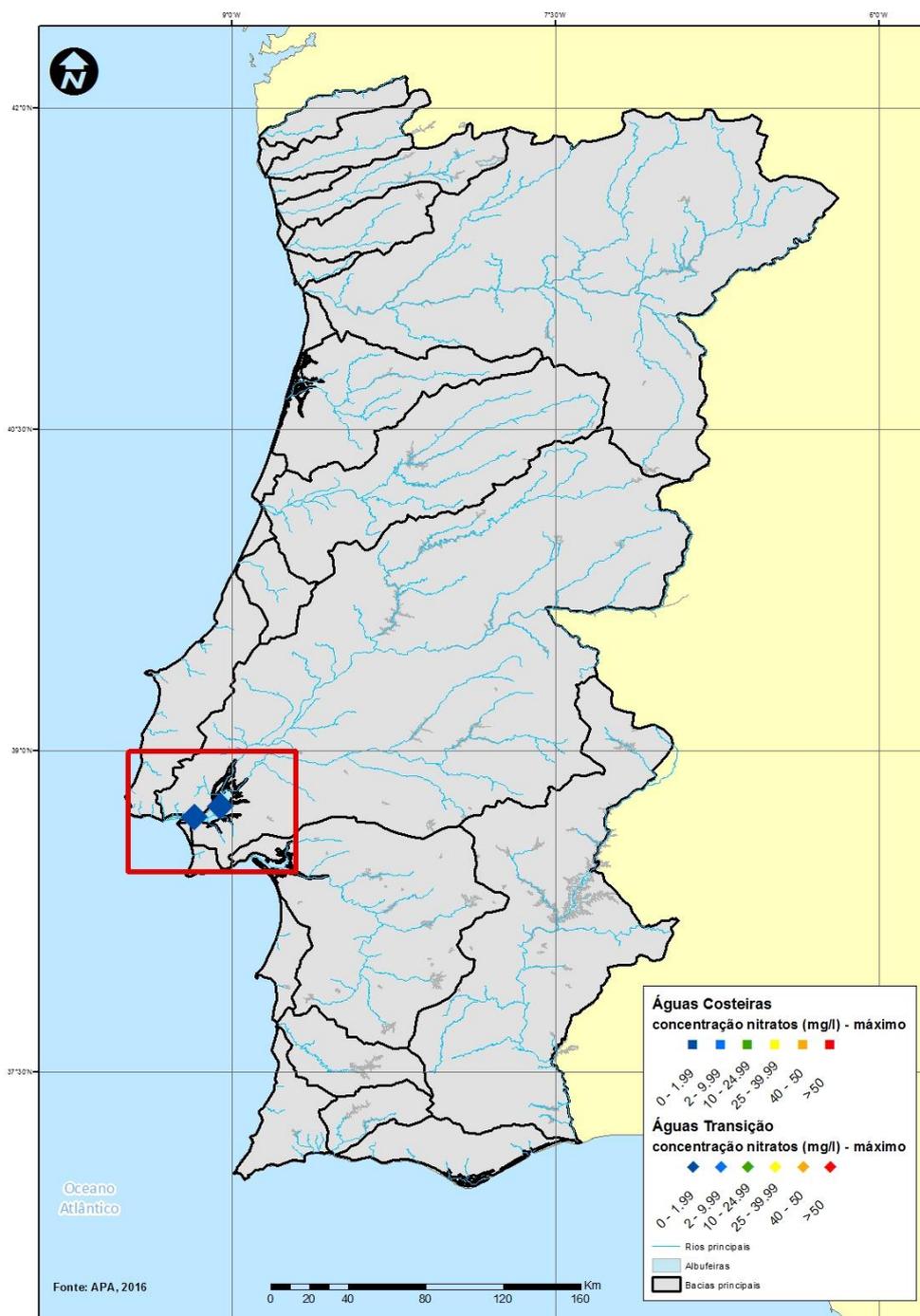


Figura 12 – Continente - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição e Costeiras – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

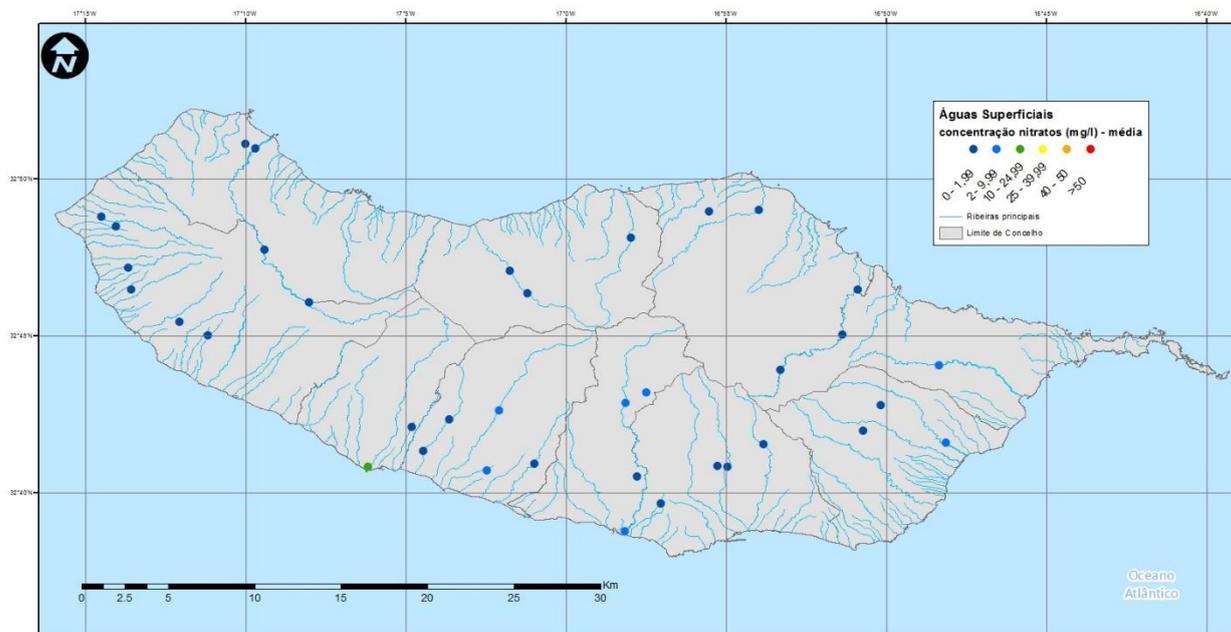
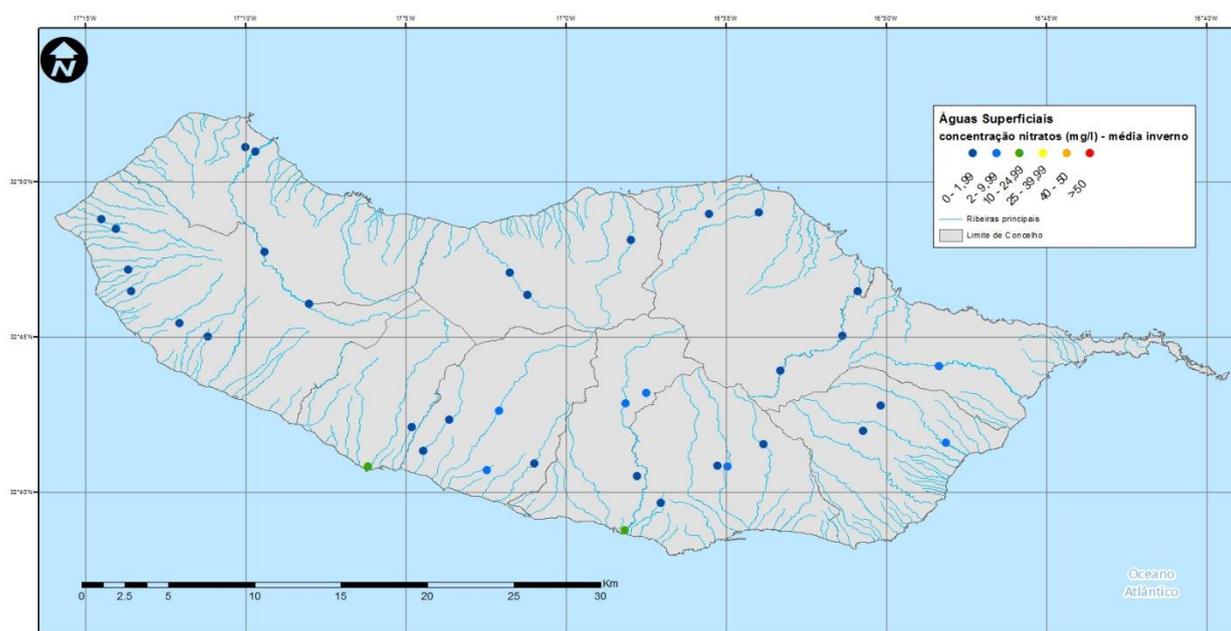


Figura 13 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média



Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

Figura 14 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno

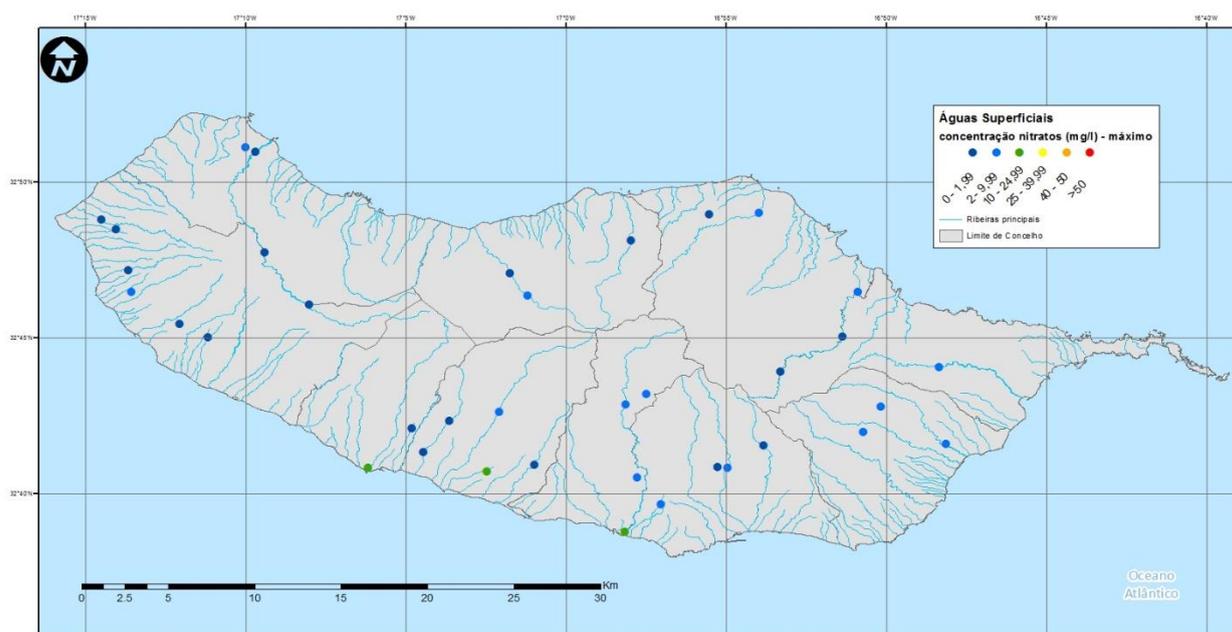


Figura 15 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

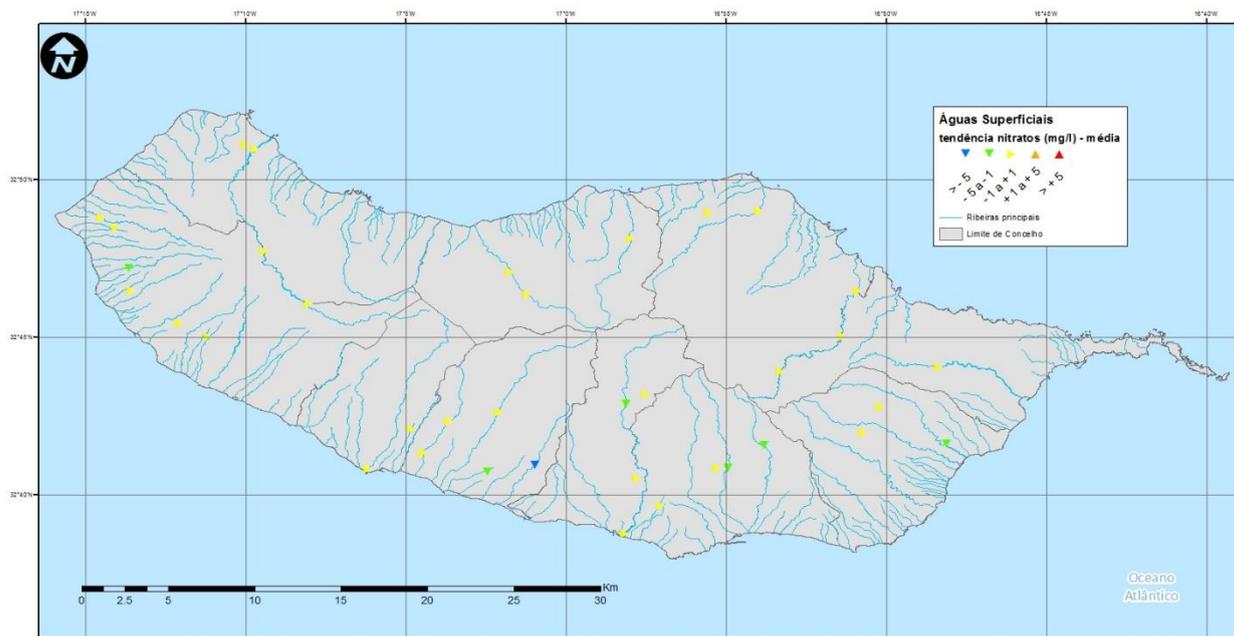


Figura 16 – Madeira - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores –
Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

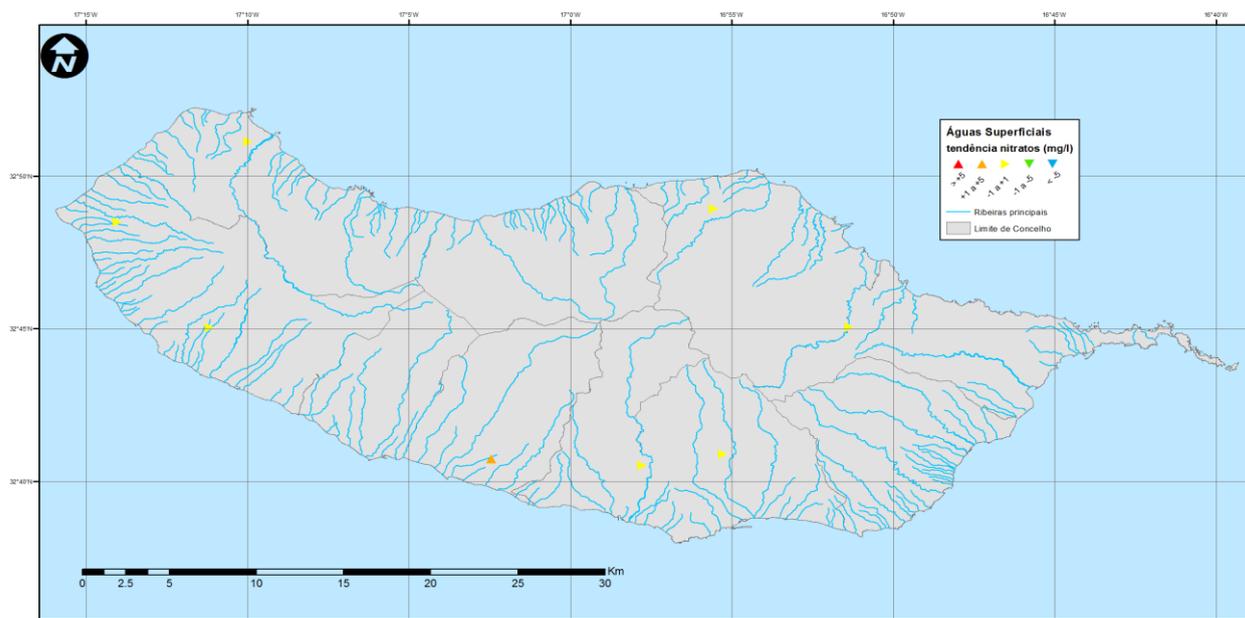


Figura 17 – Madeira - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores –
Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

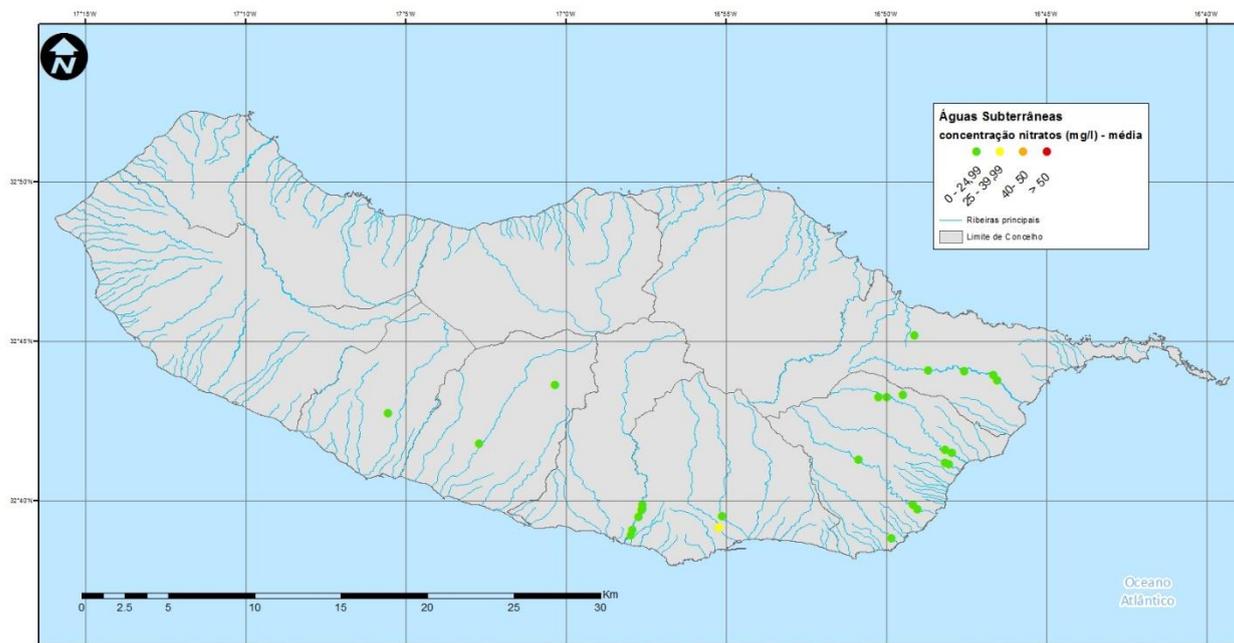


Figura 18 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

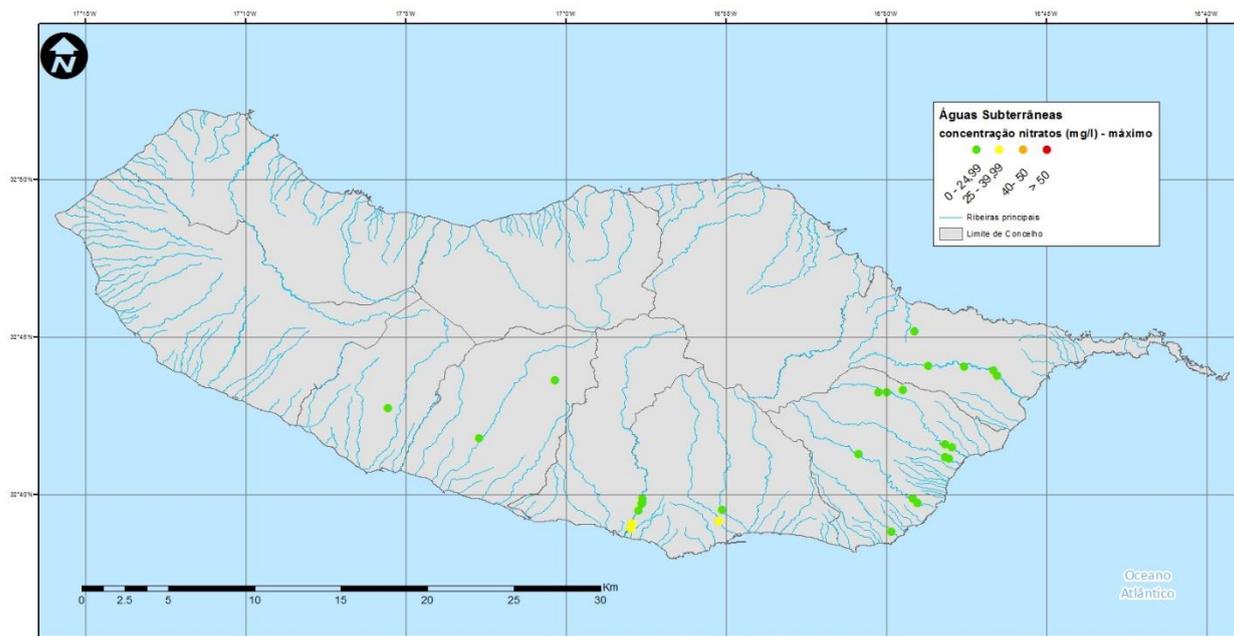


Figura 19 – Madeira - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Máximo

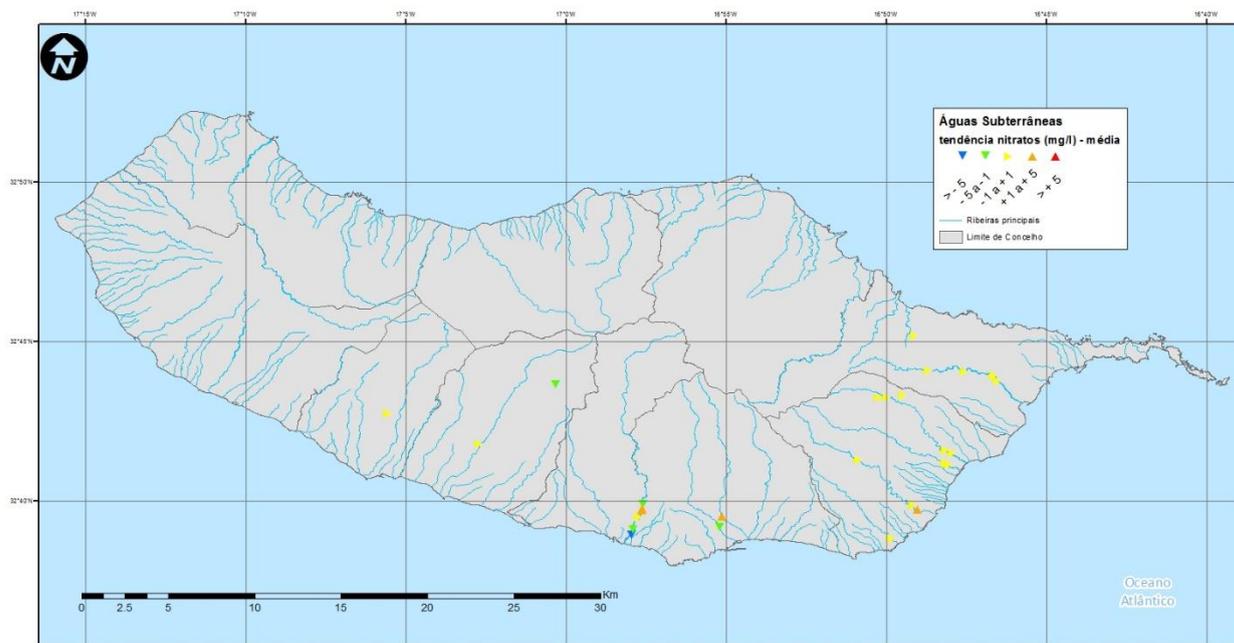


Figura 20 – Madeira - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

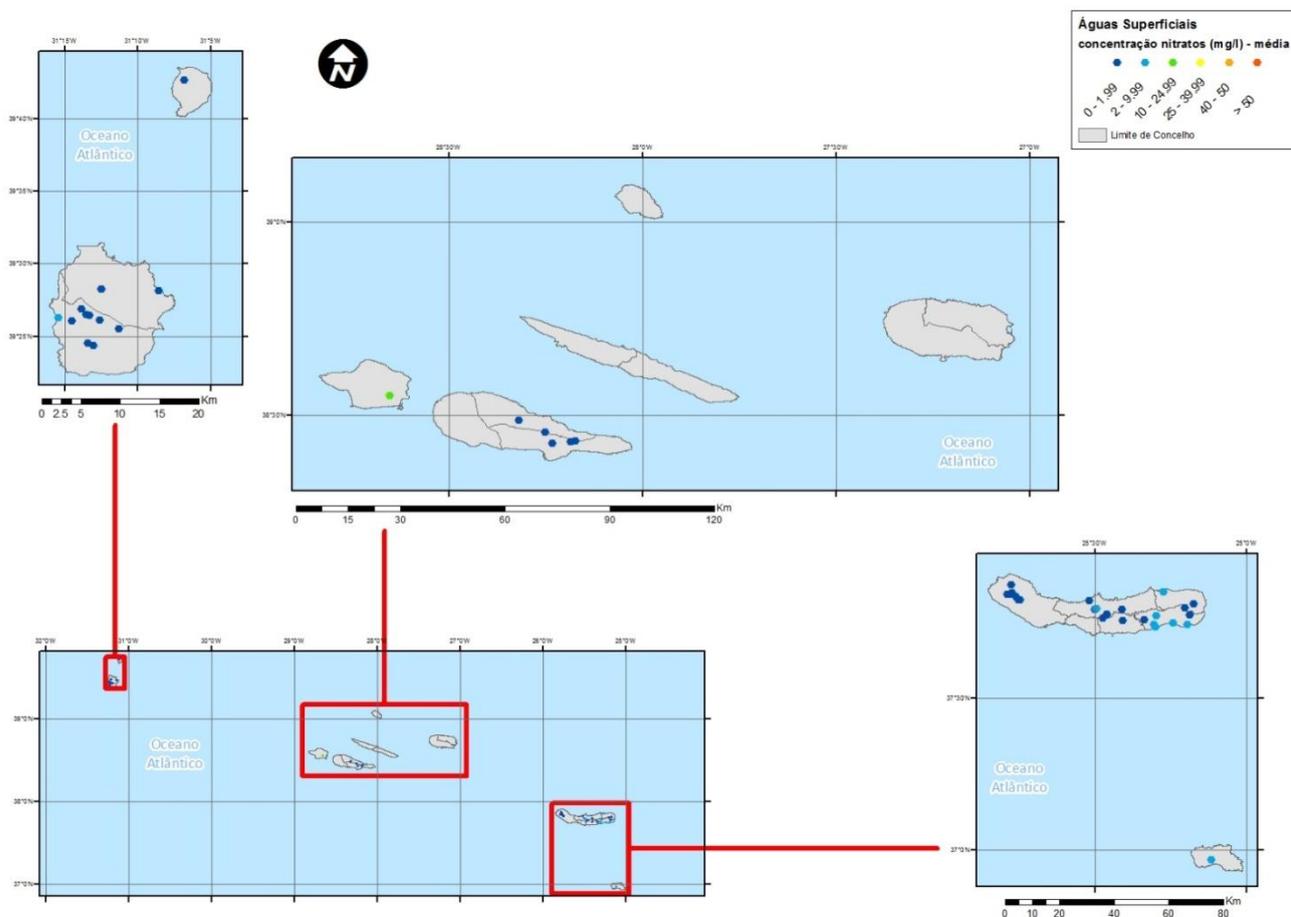


Figura 21 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

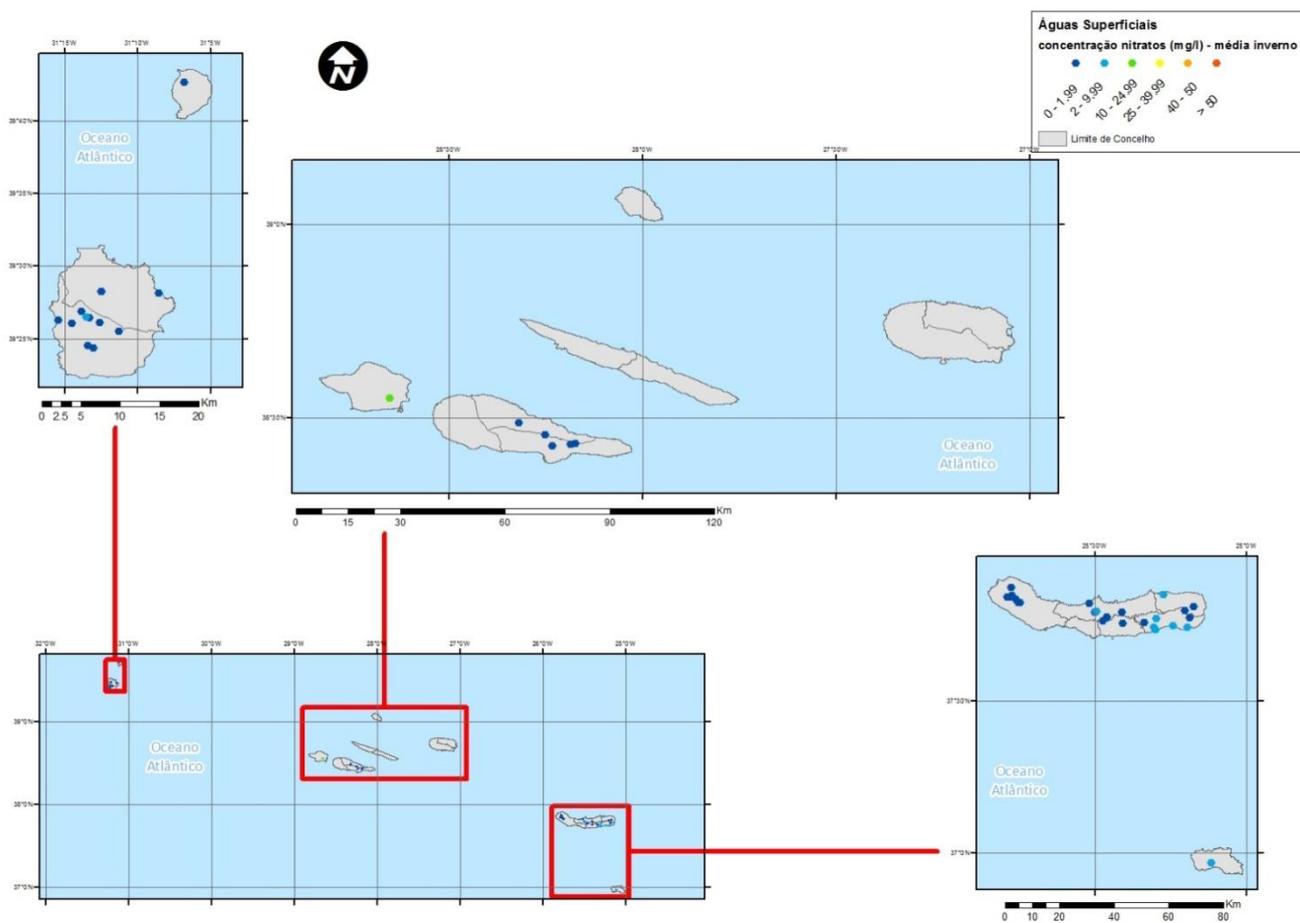


Figura 22 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

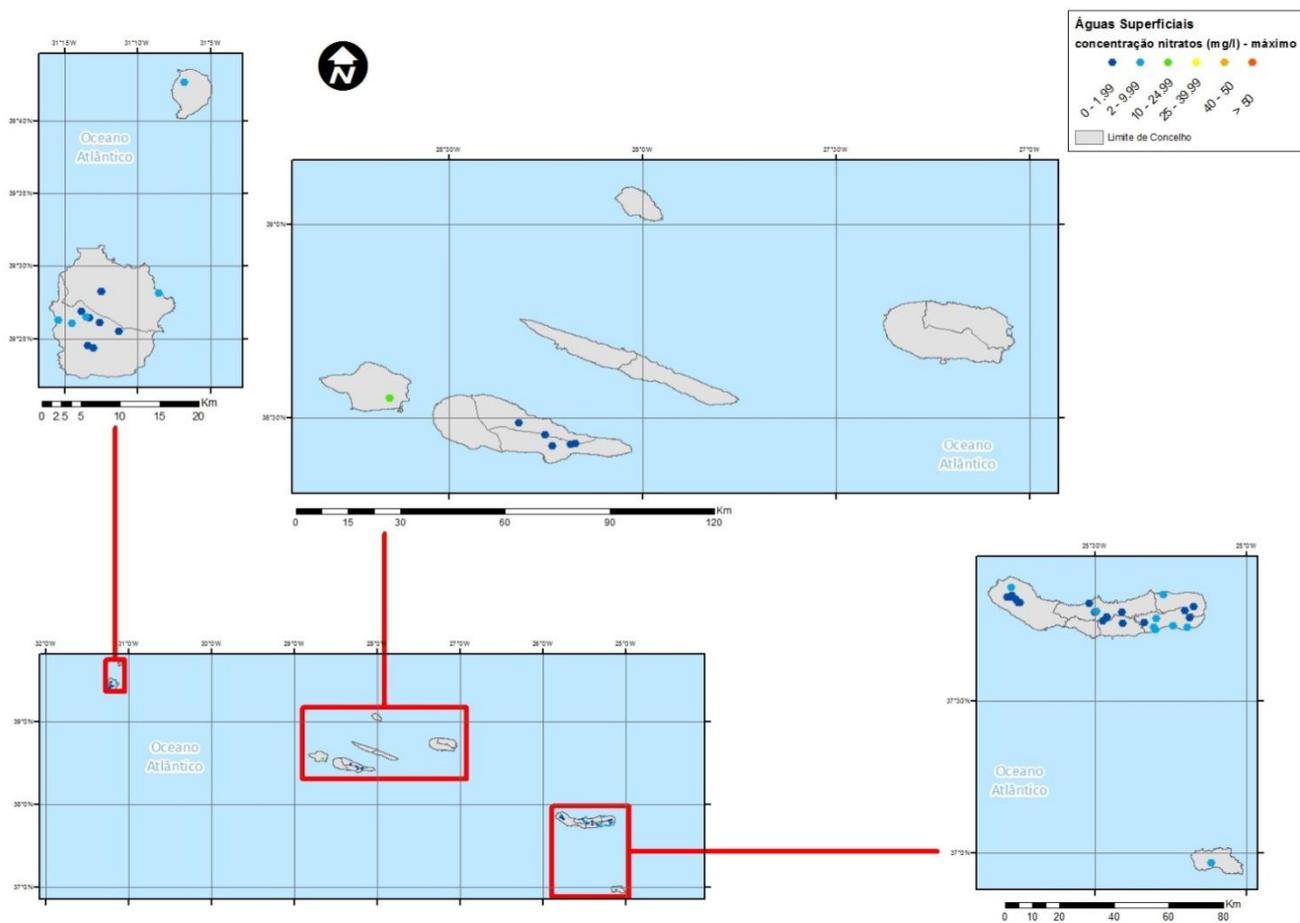


Figura 23 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

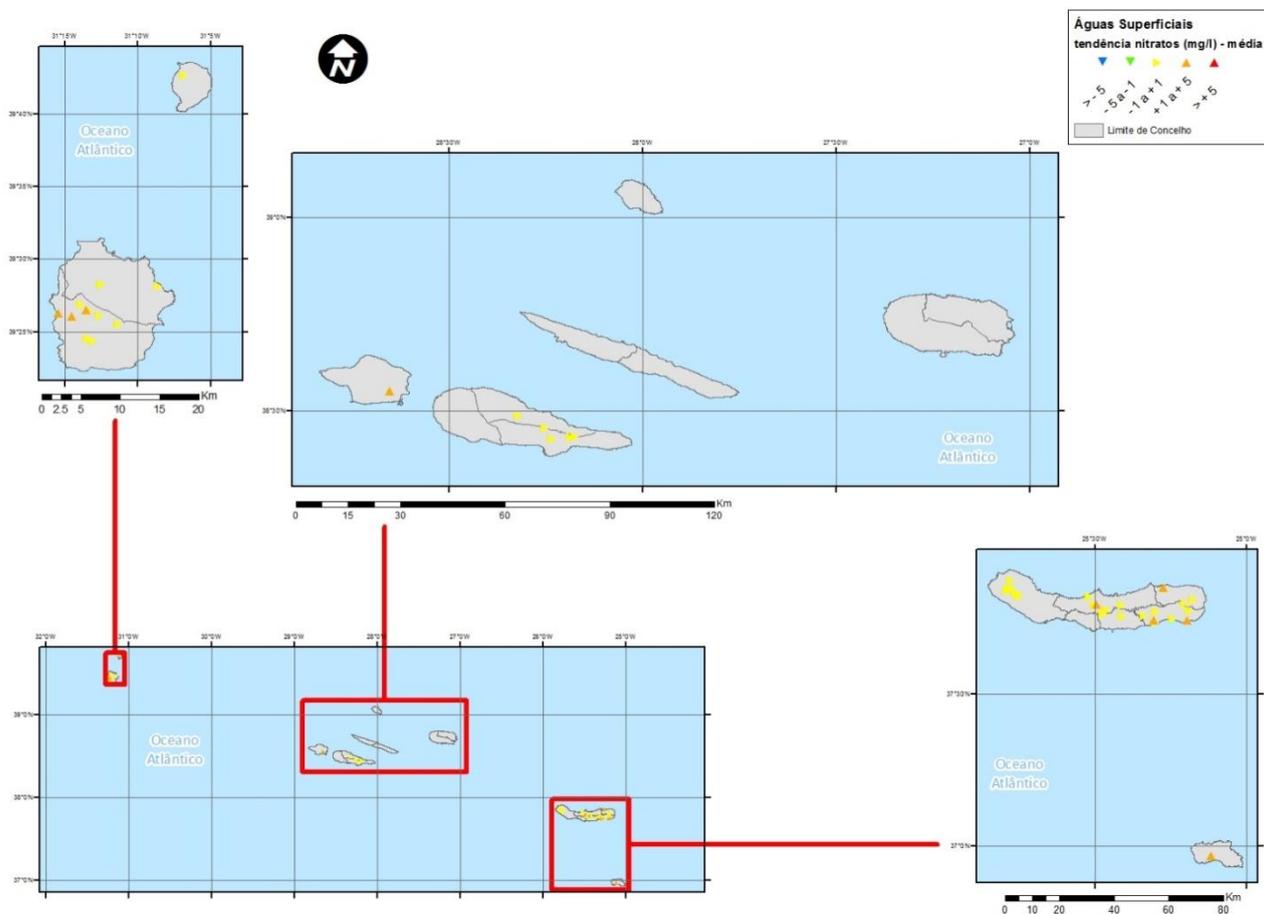


Figura 24 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores - Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

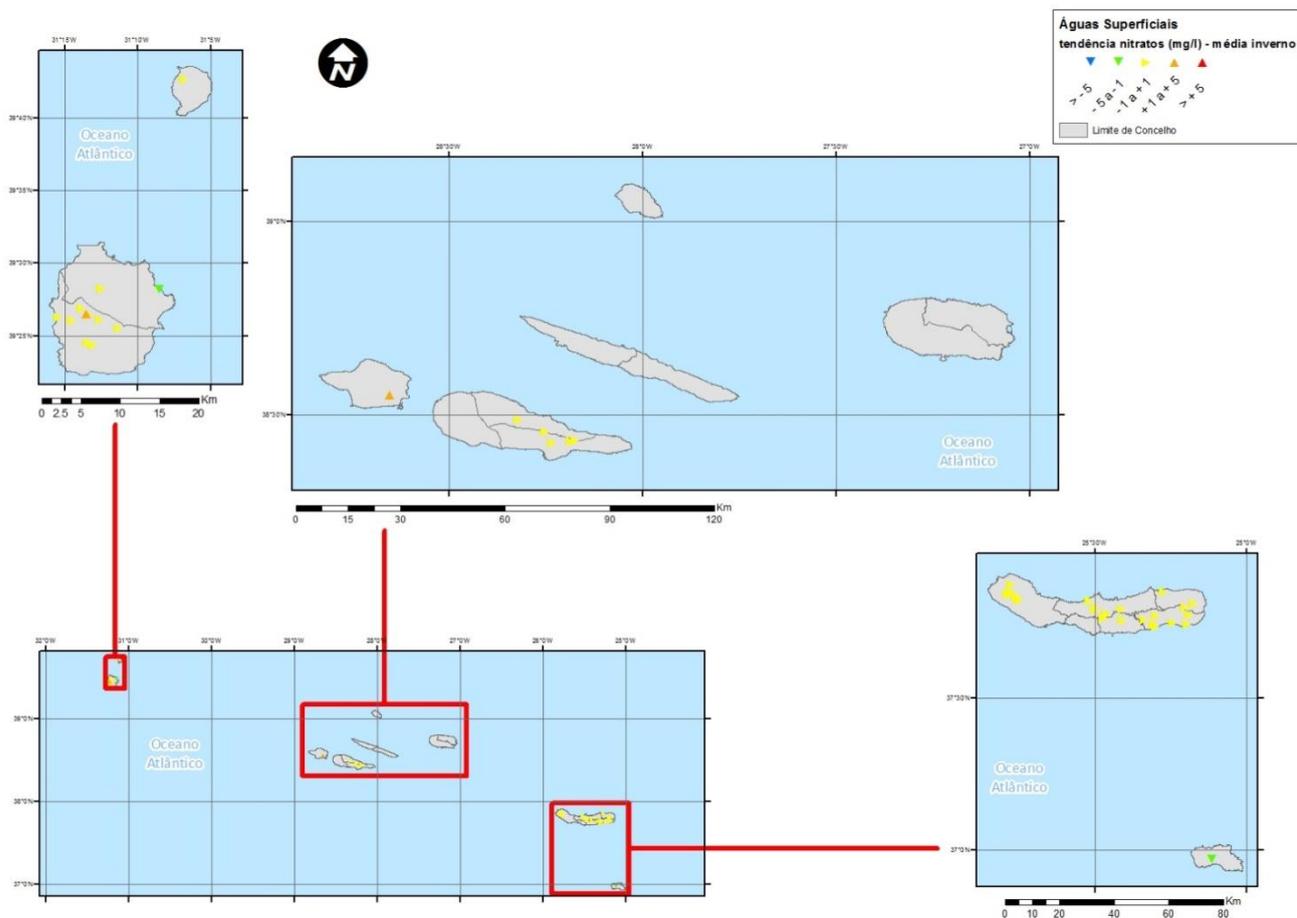


Figura 25 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Superficiais Interiores – Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

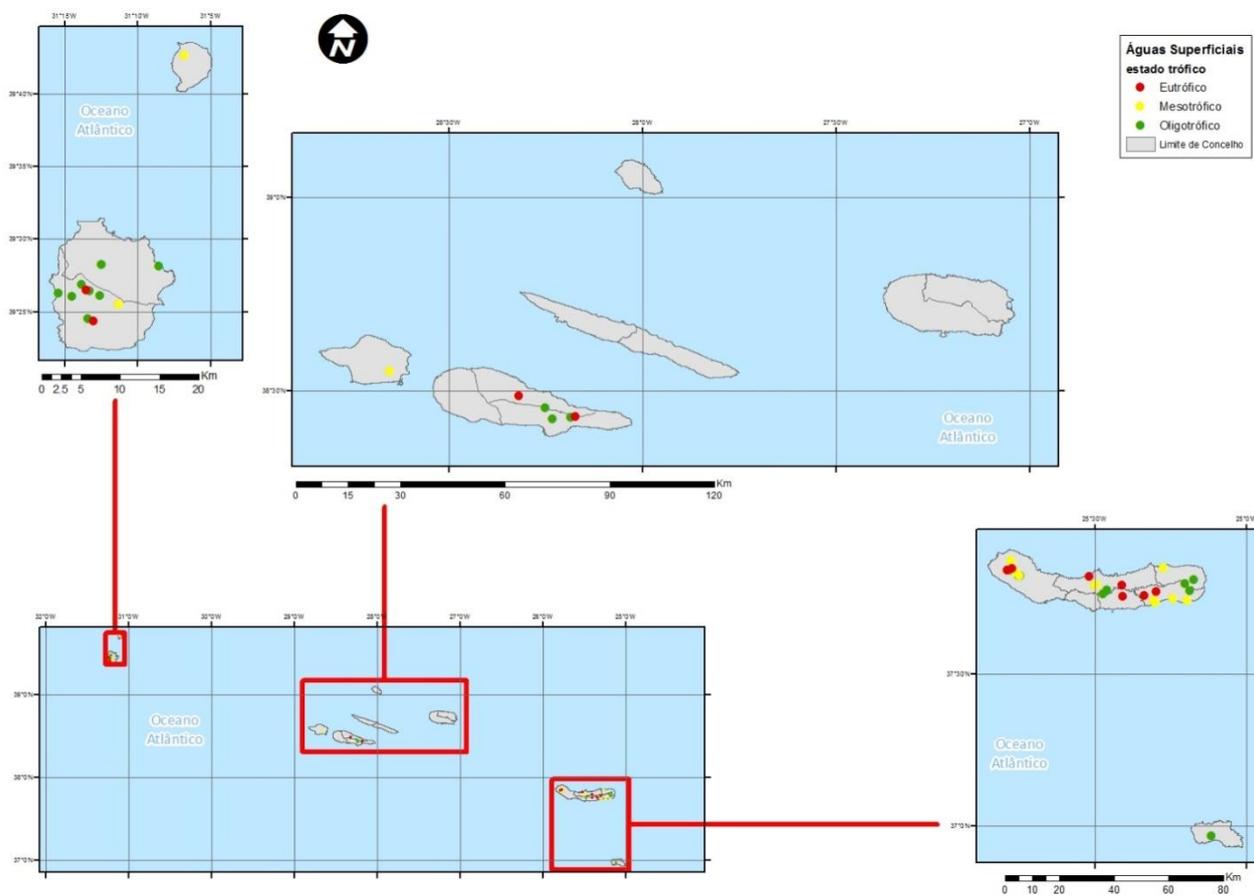


Figura 26 – Açores - Avaliação do Estado Trófico das Águas Superficiais Interiores

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

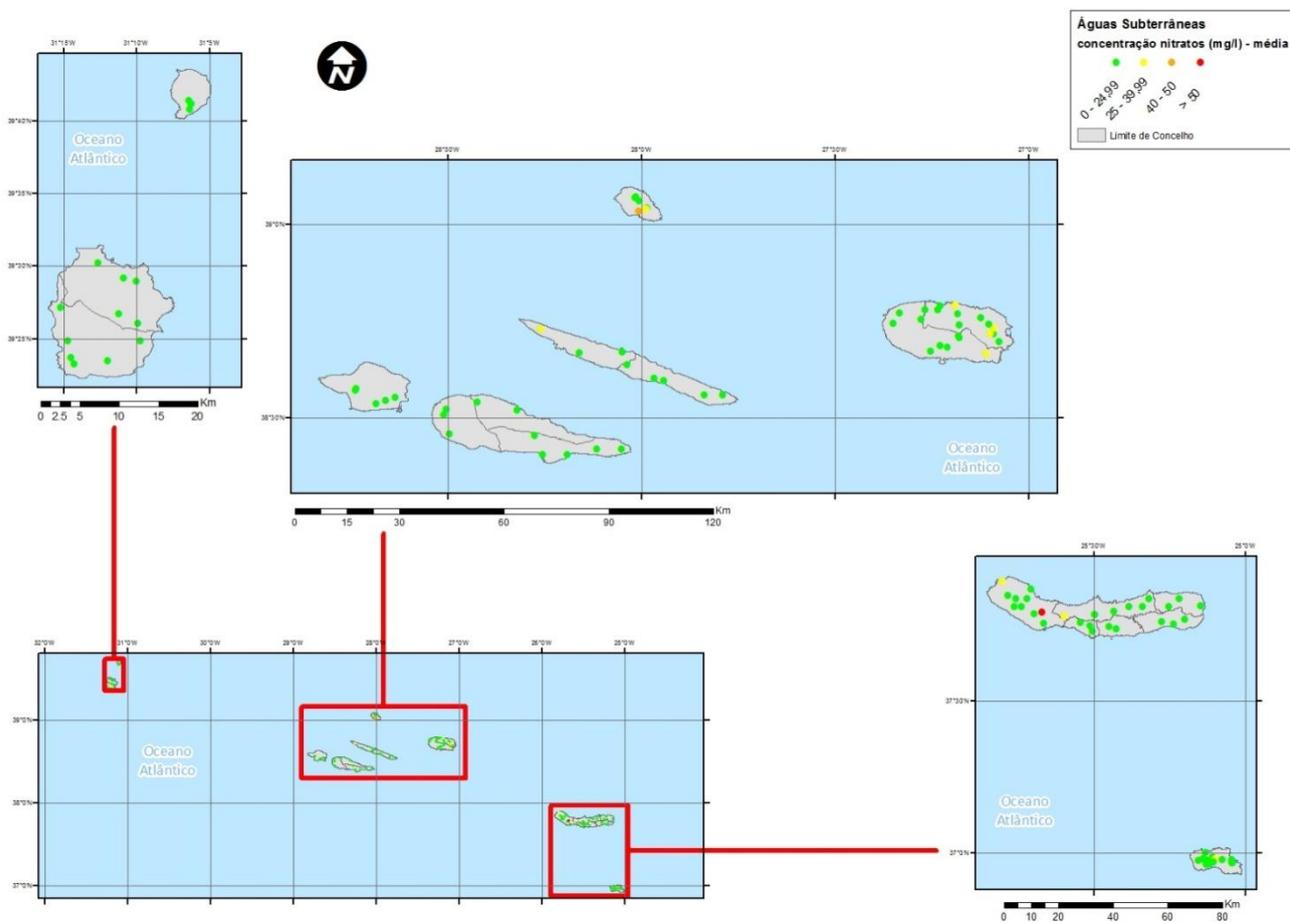


Figura 27 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

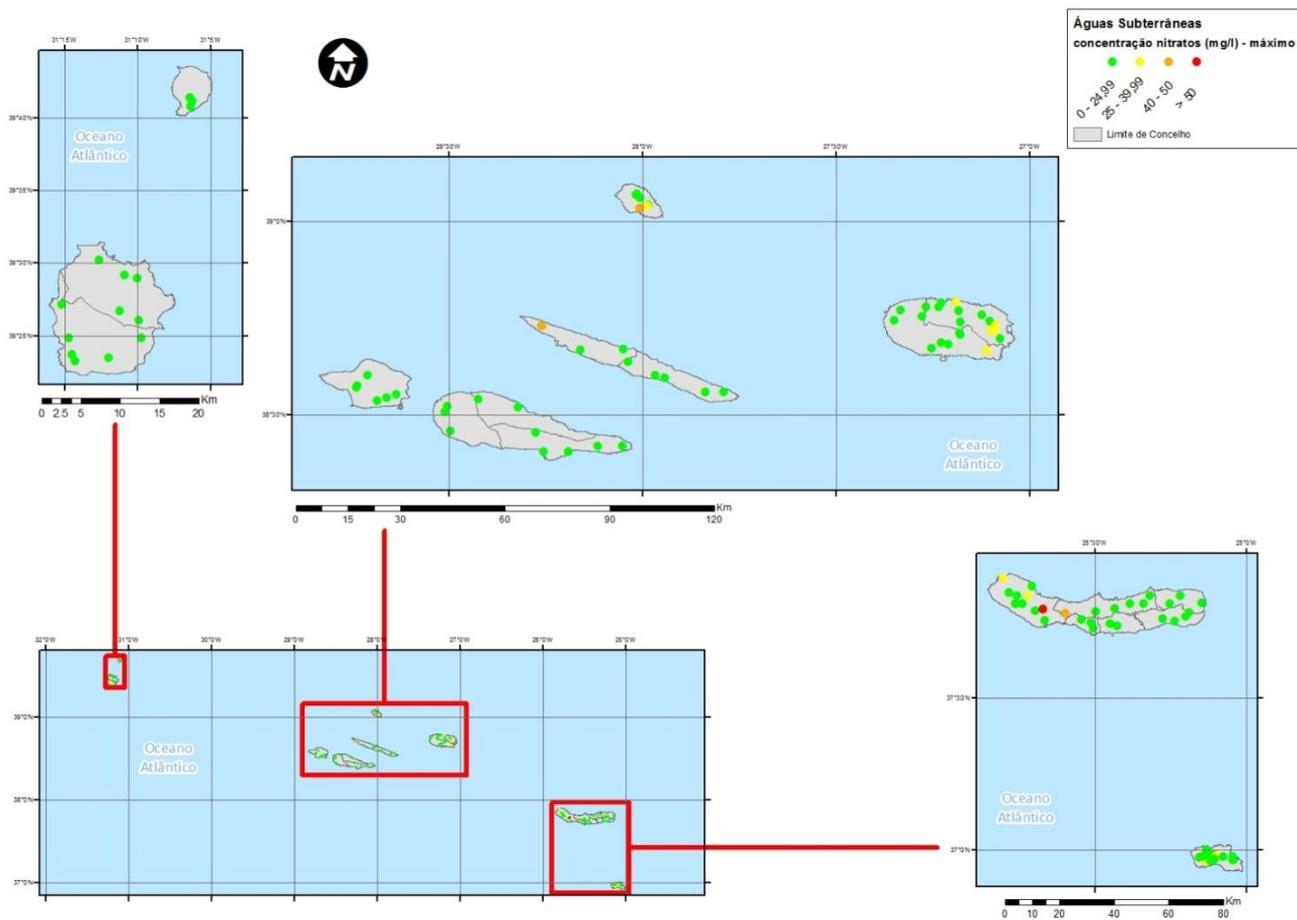


Figura 28 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas - Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

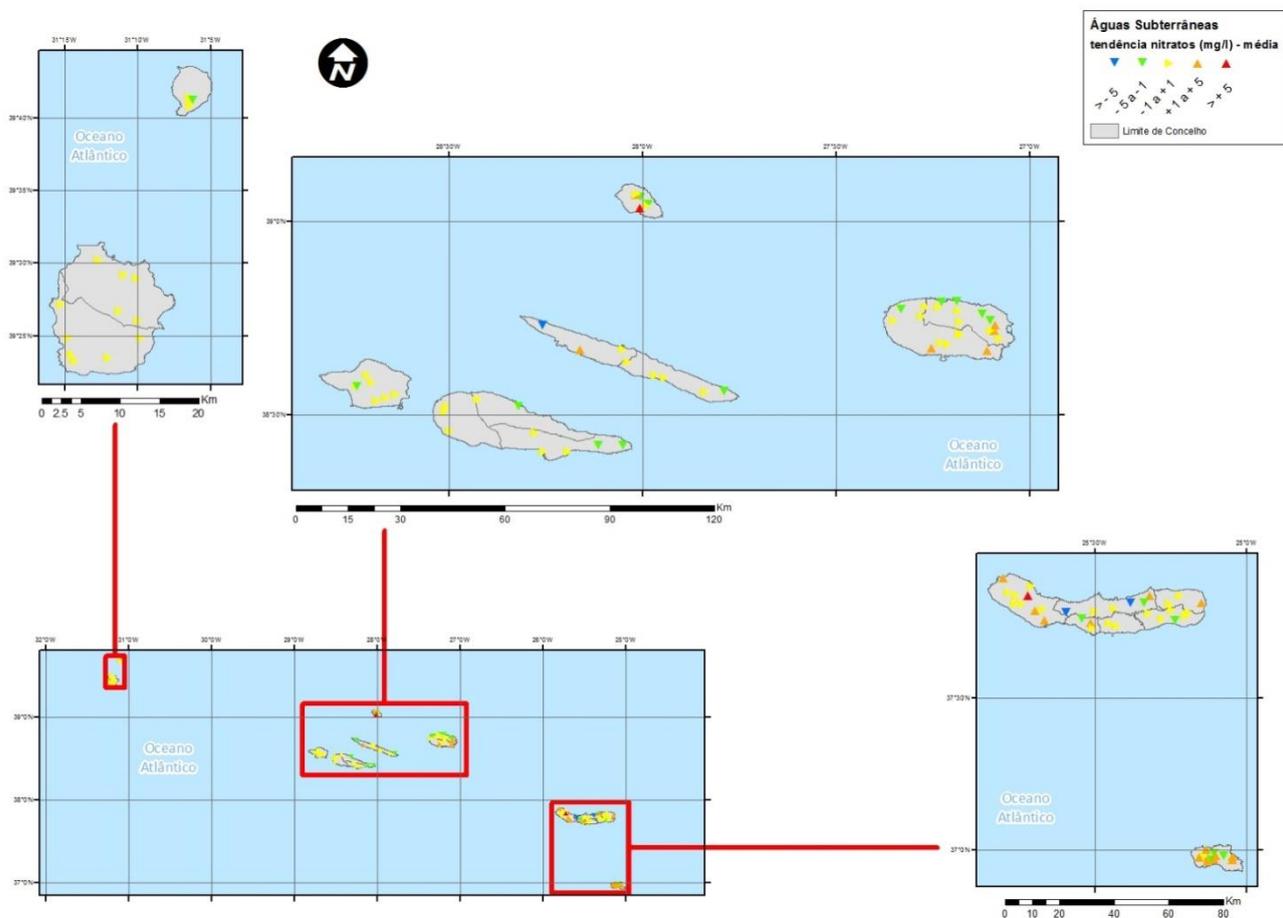


Figura 29 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas Subterrâneas - Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

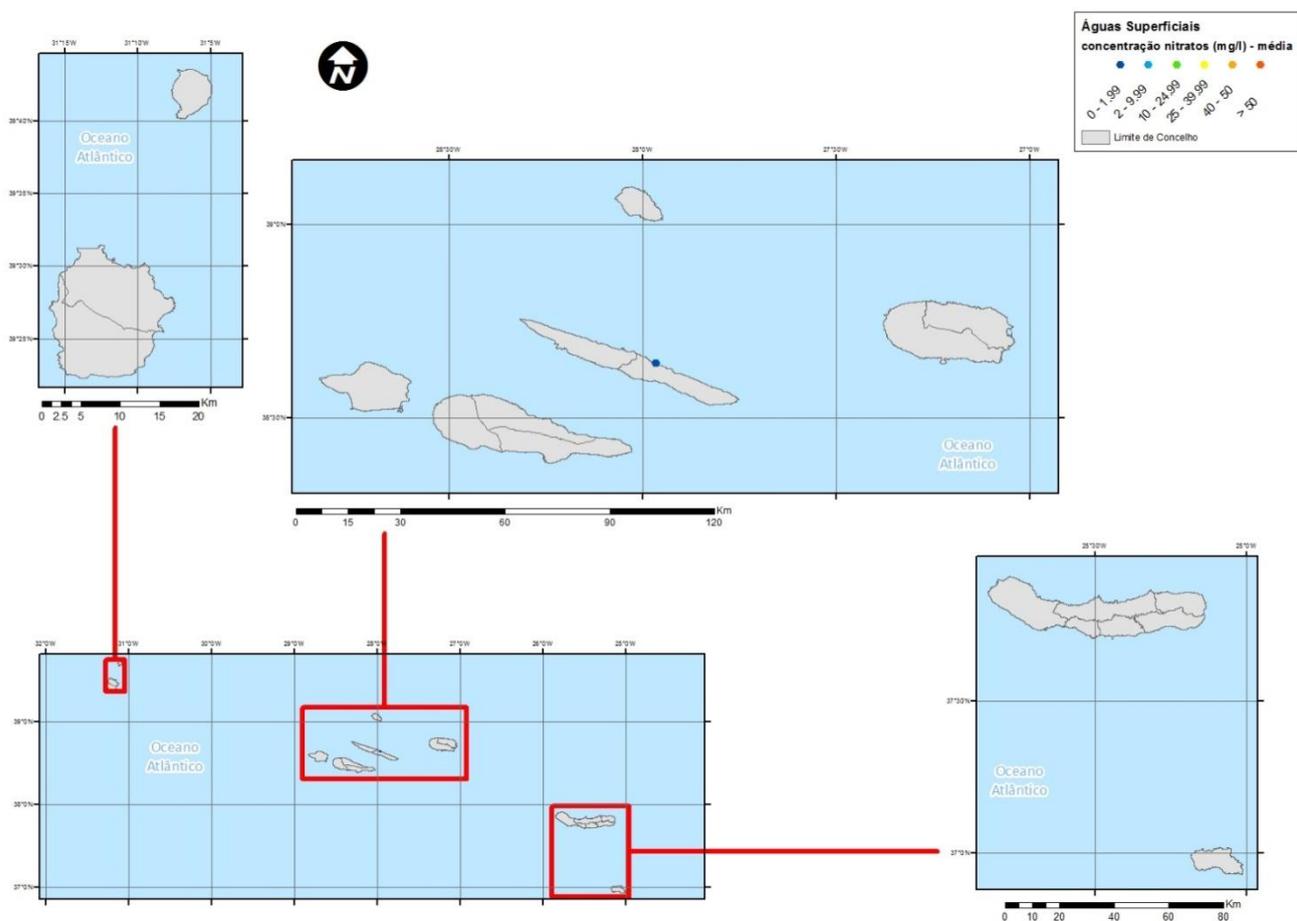


Figura 30 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

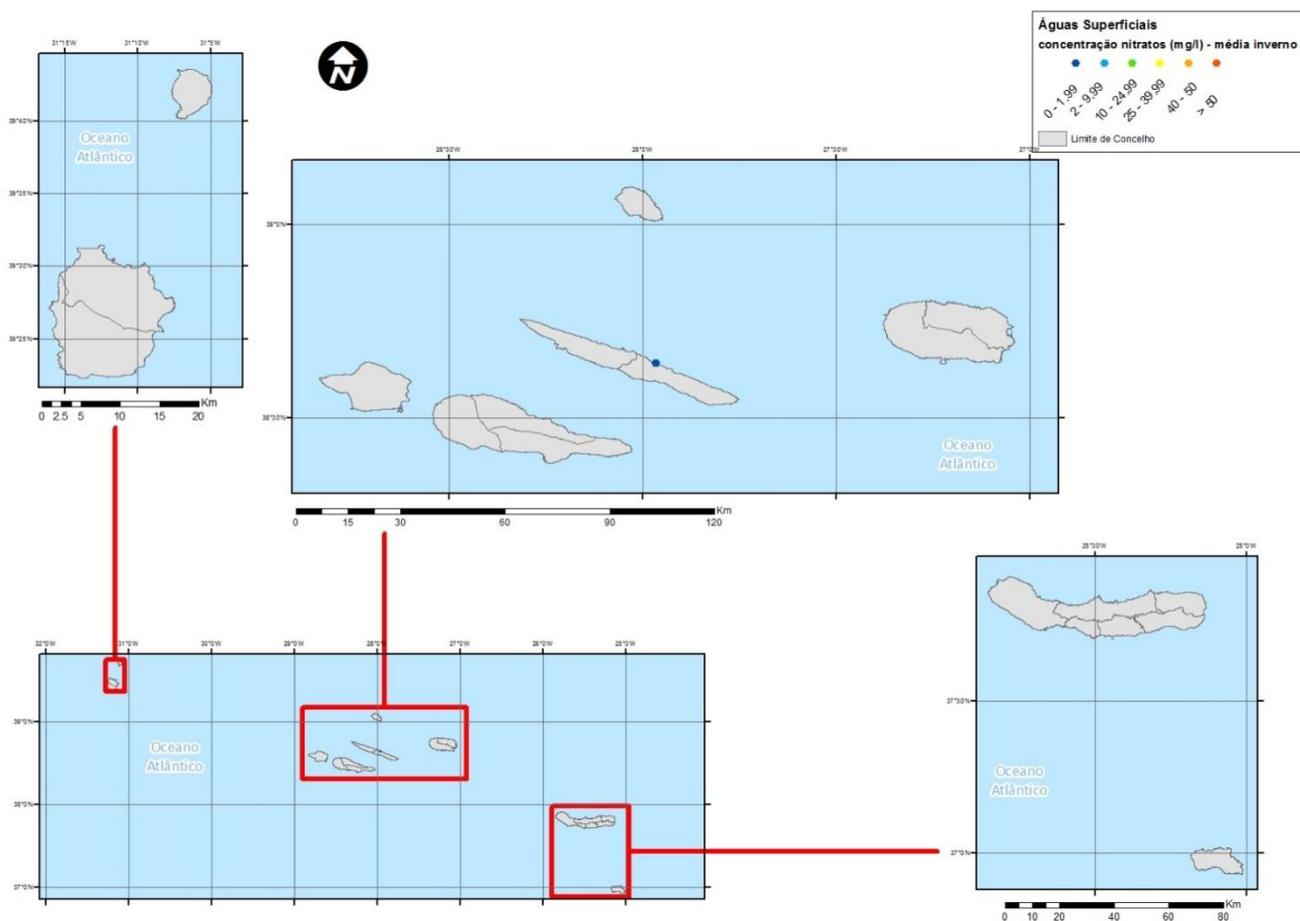


Figura 31 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

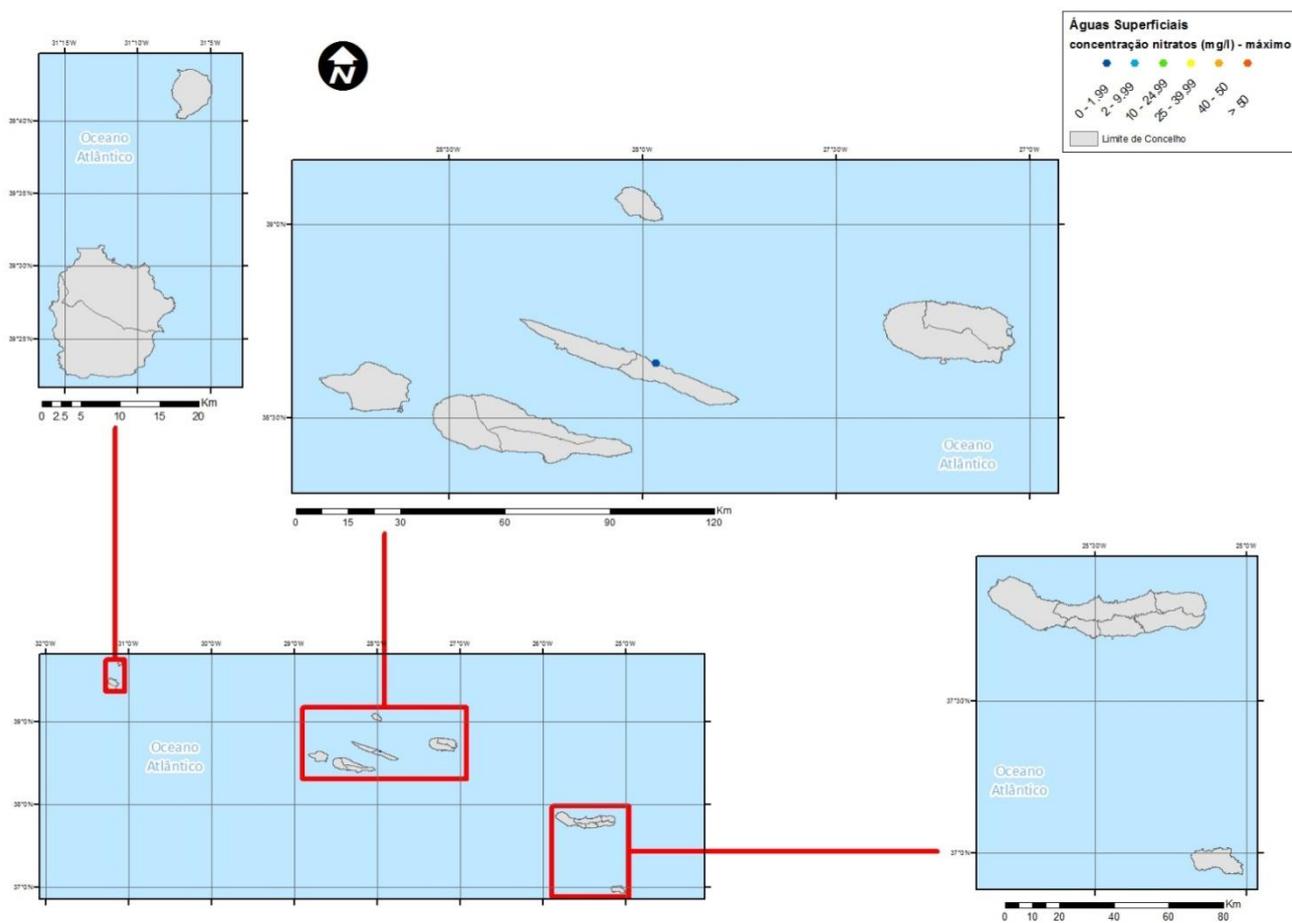


Figura 32 – Açores - Concentração de Nitratos nas Águas de Transição - Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

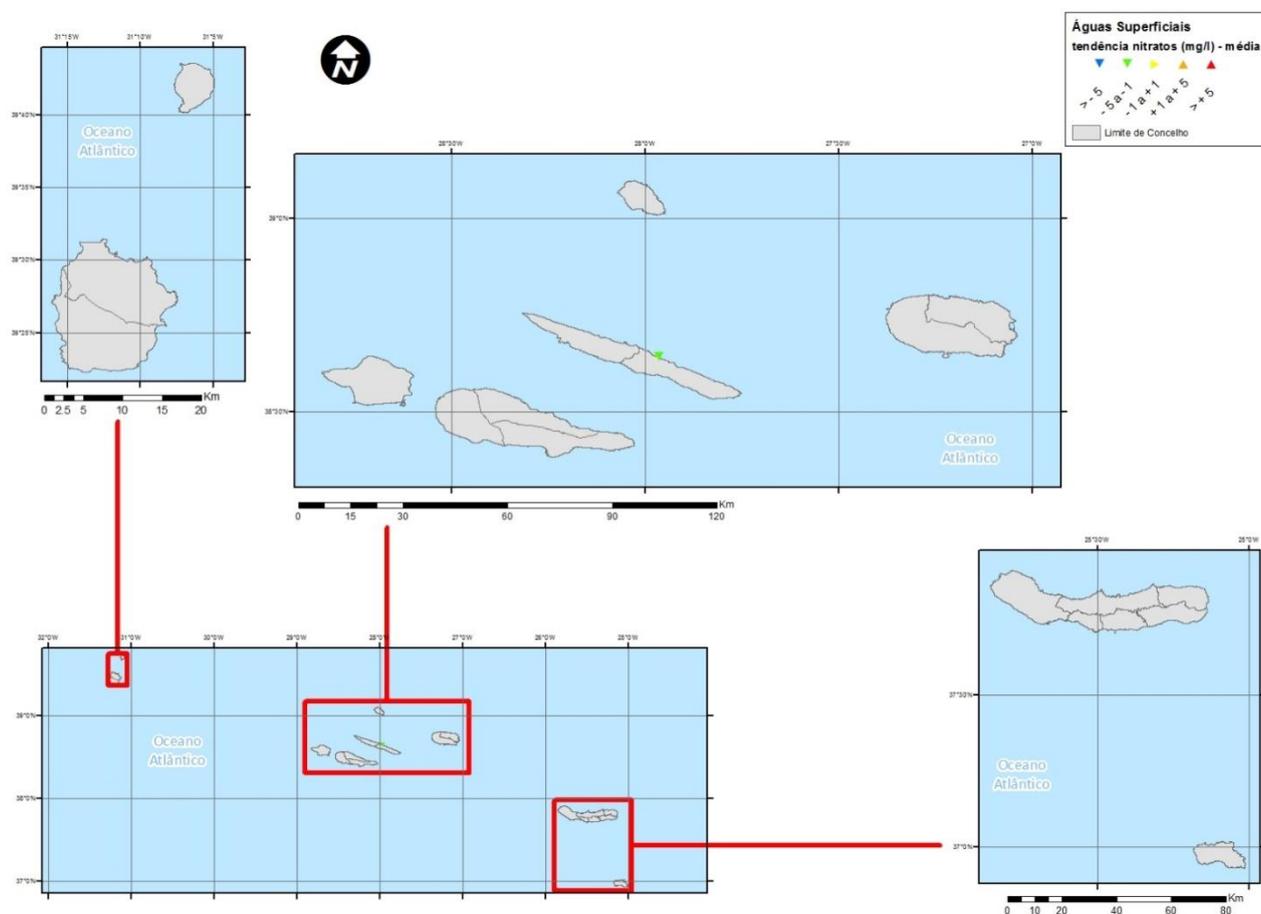


Figura 33 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

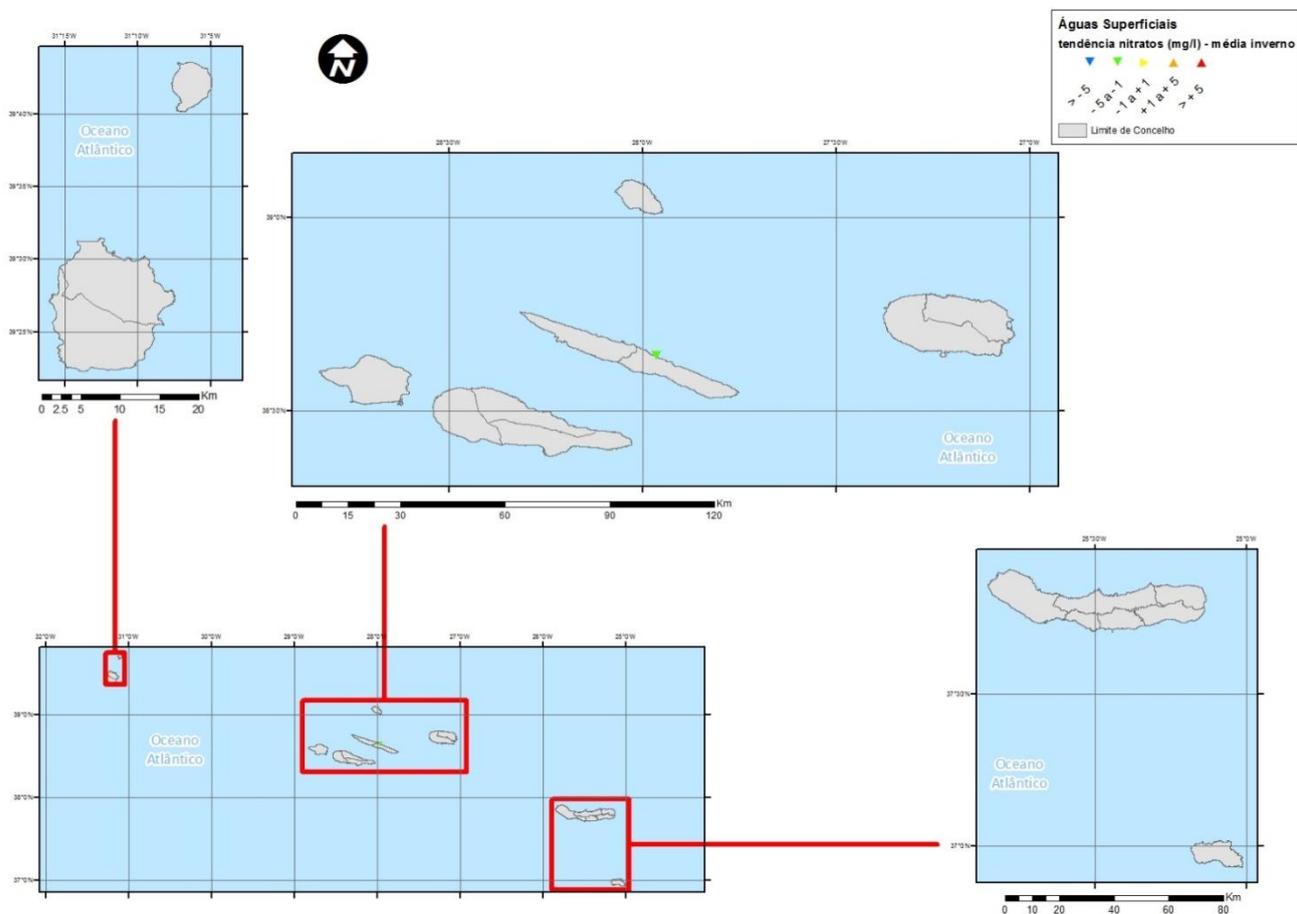


Figura 34 – Açores - Tendência da Concentração de Nitratos nas Águas de Transição – Média Inverno

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

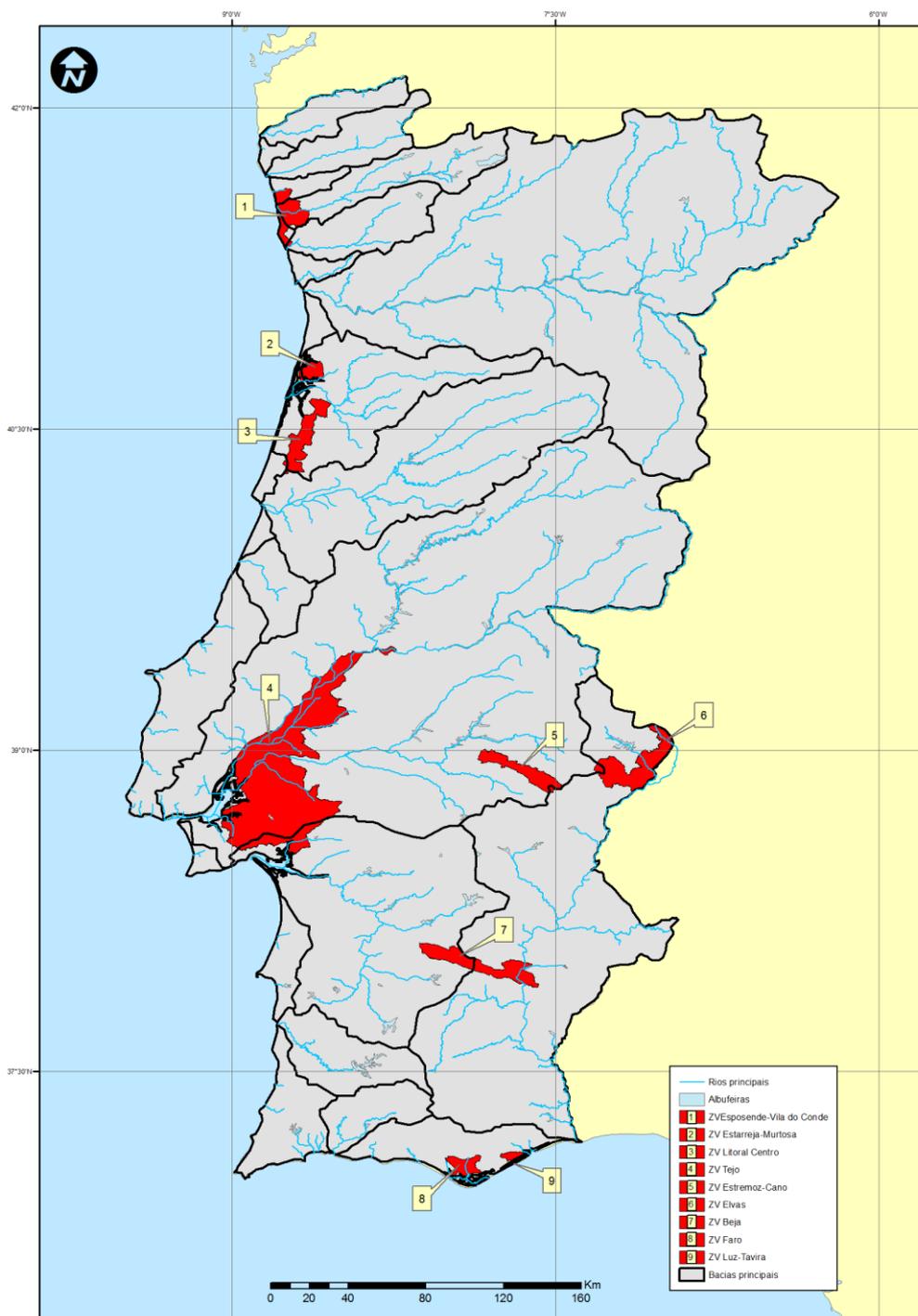


Figura 35 – Zonas Vulneráveis em Portugal Continental

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

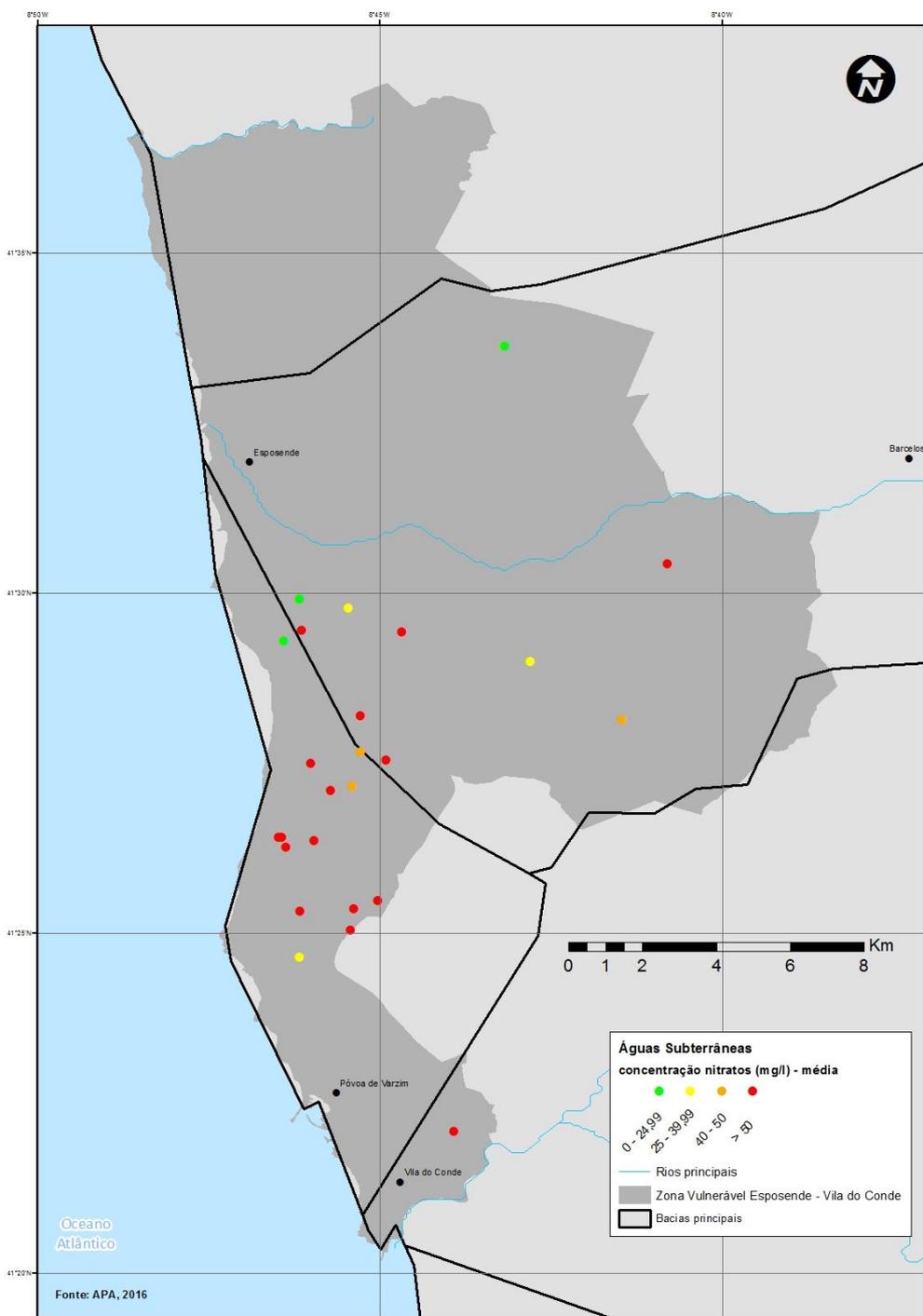


Figura 36 – ZV Esposende – Vila do Conde – Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

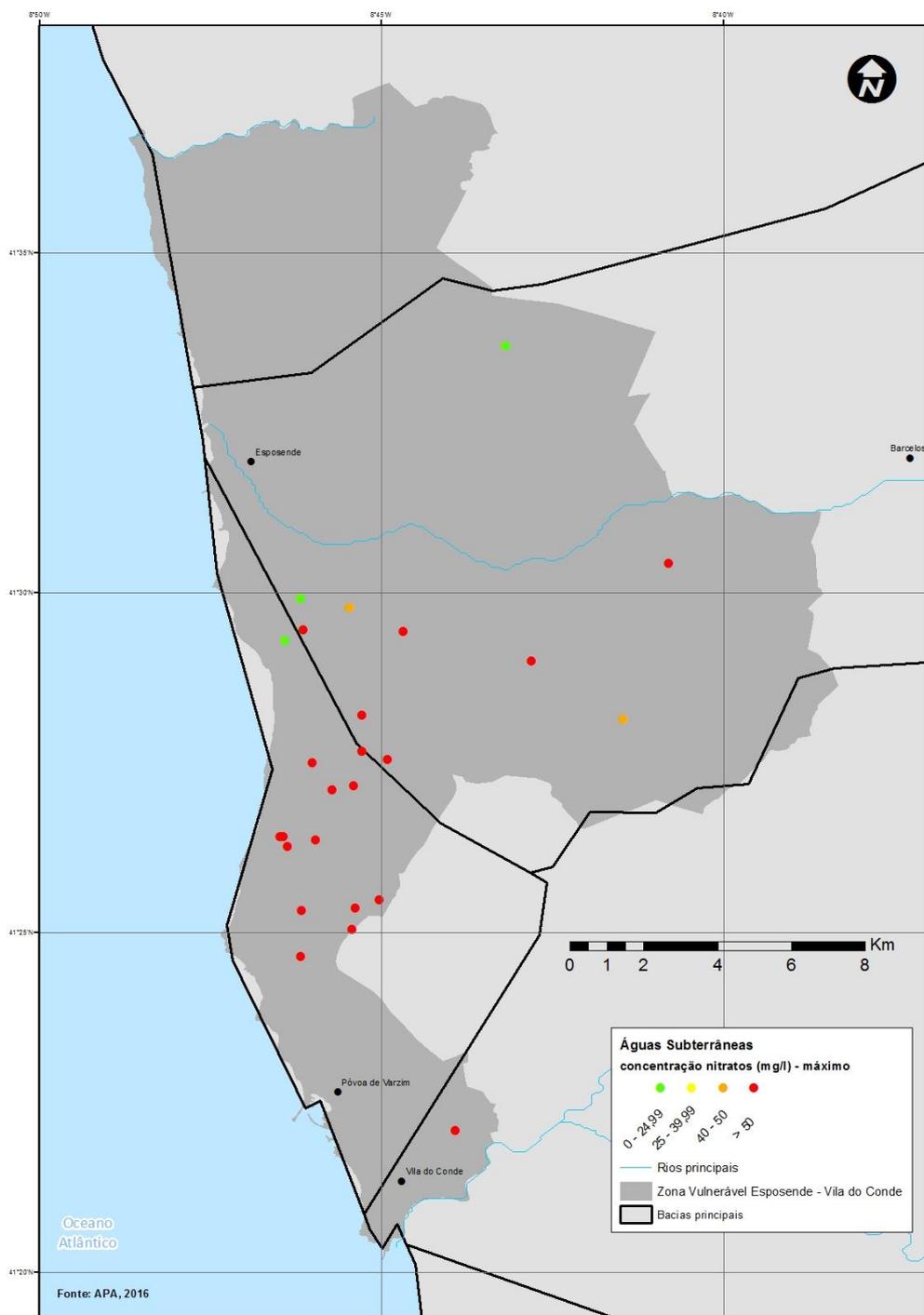


Figura 37 – ZV Esposende – Vila do Conde – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

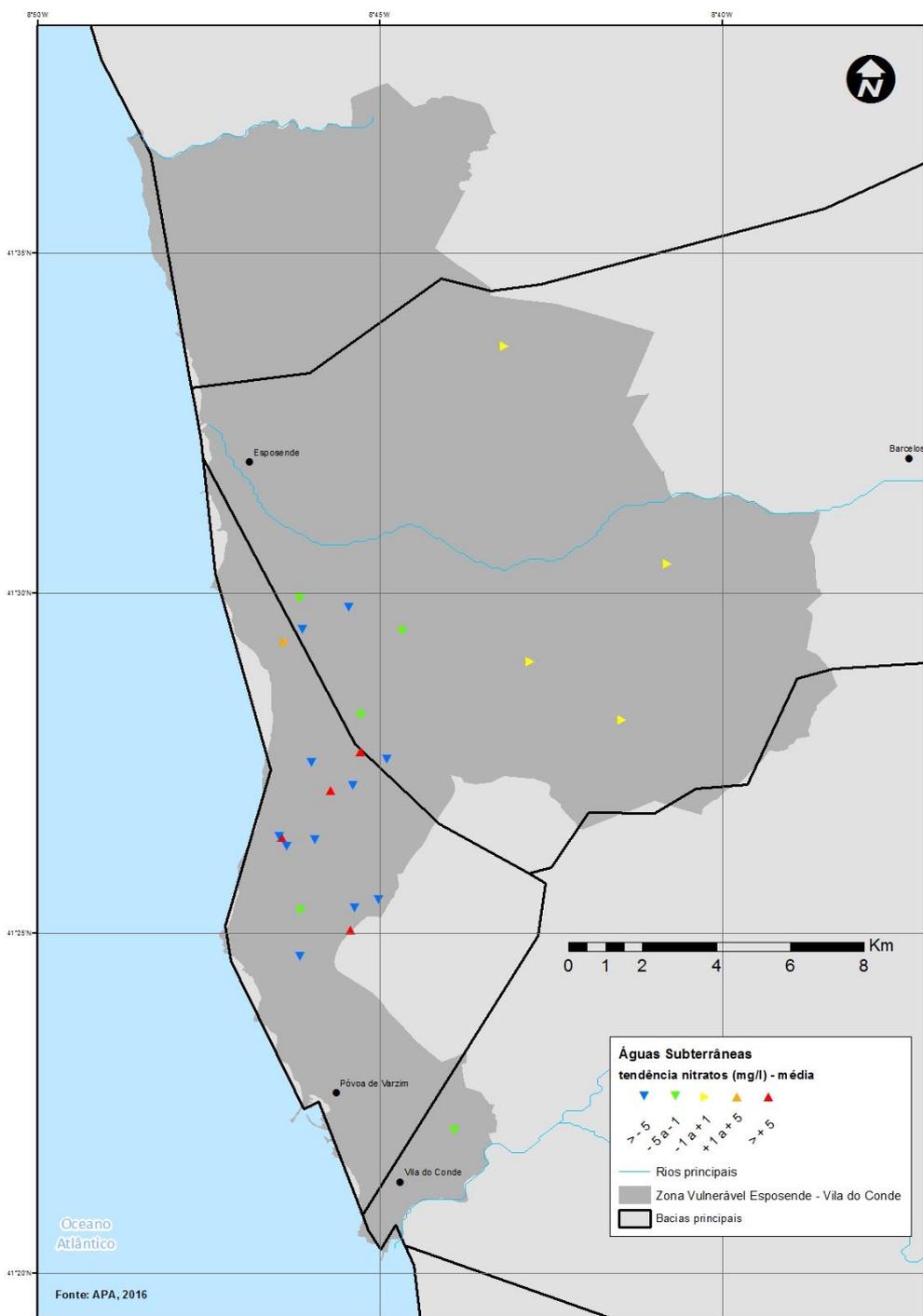


Figura 38 – ZV Esposende – Vila do Conde – Tendência da Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

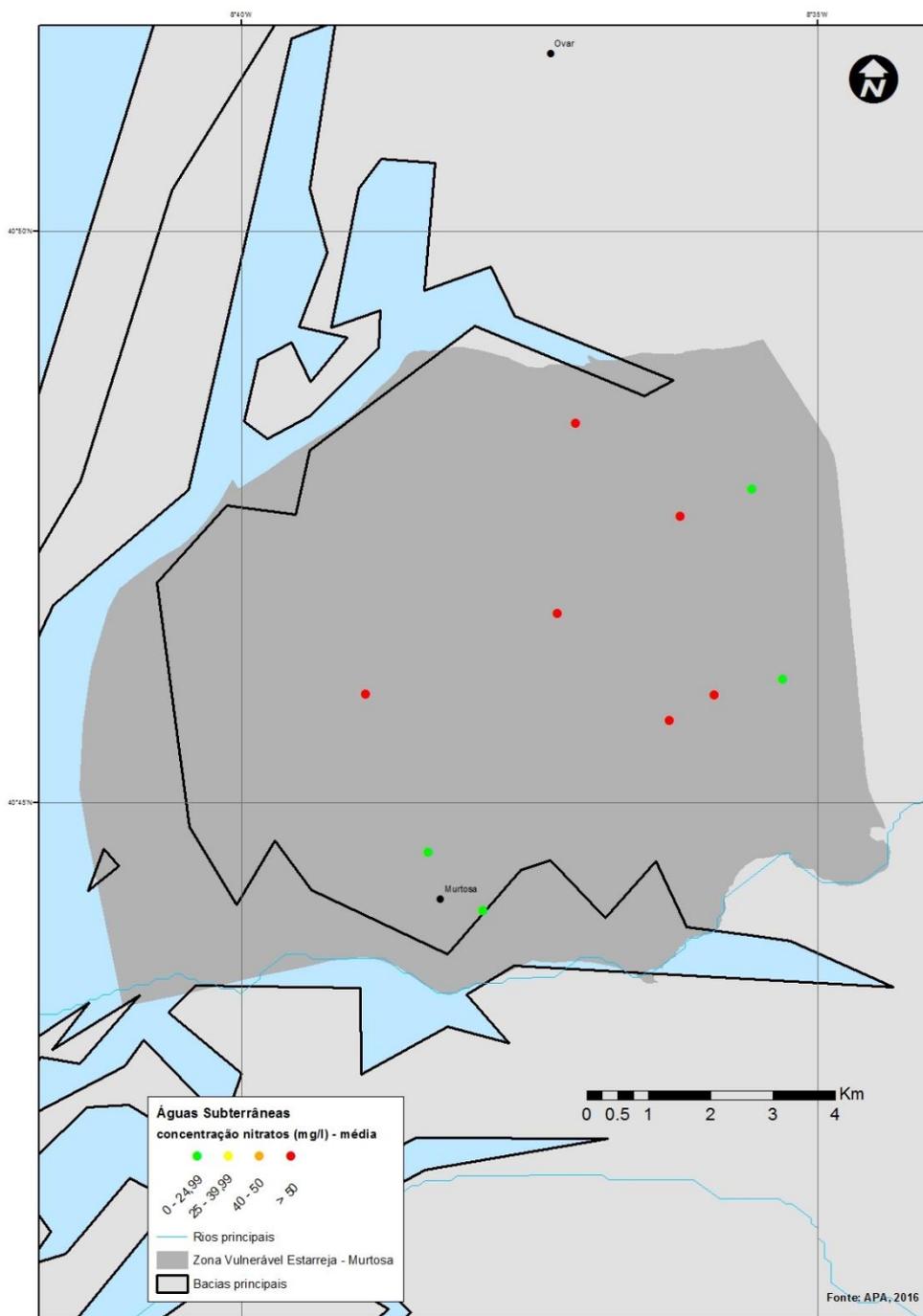


Figura 39 – ZV Estarreja – Murtosa – Concentração de Nitratos - Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

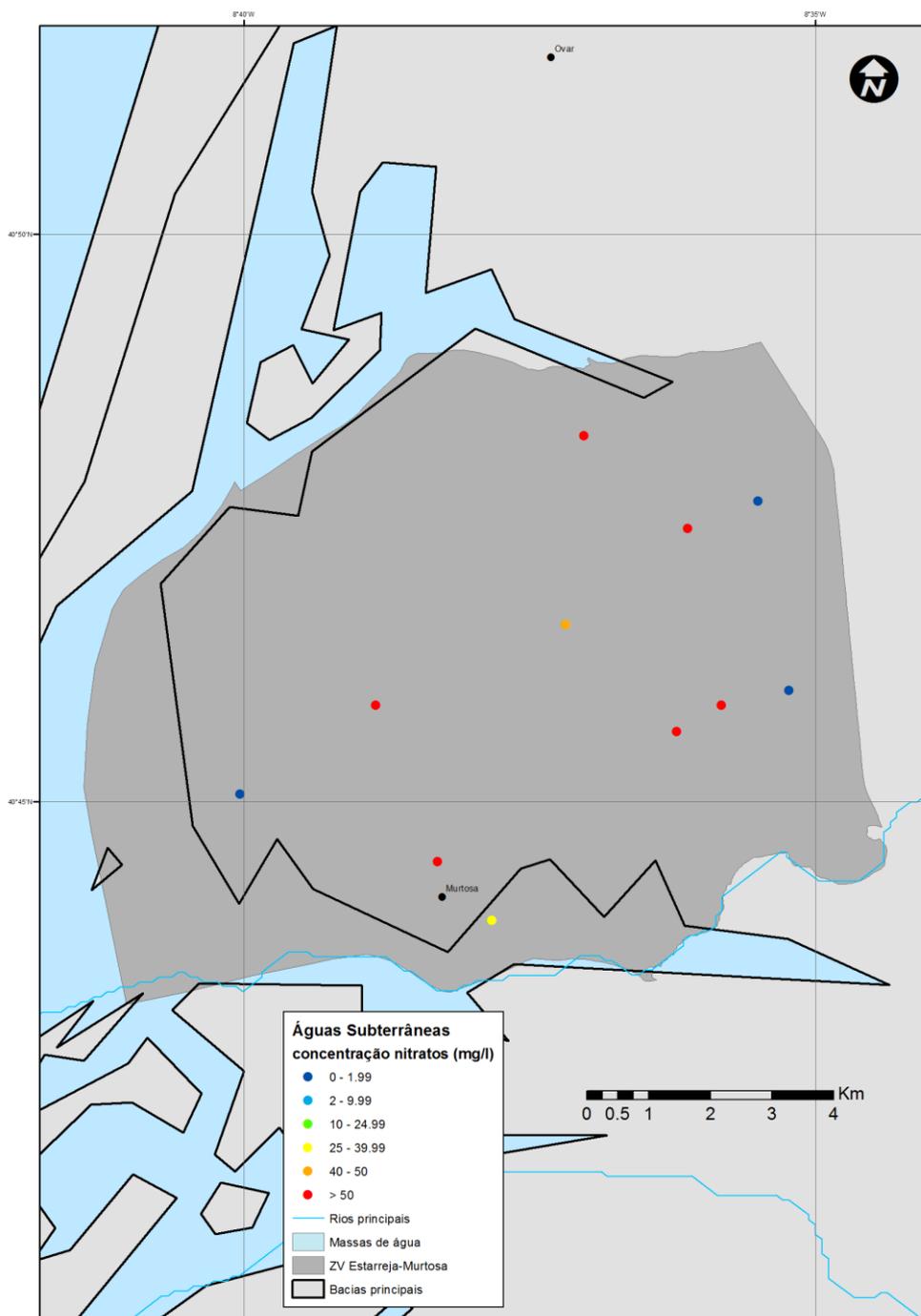


Figura 40 – ZV Estarreja – Murtosa – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

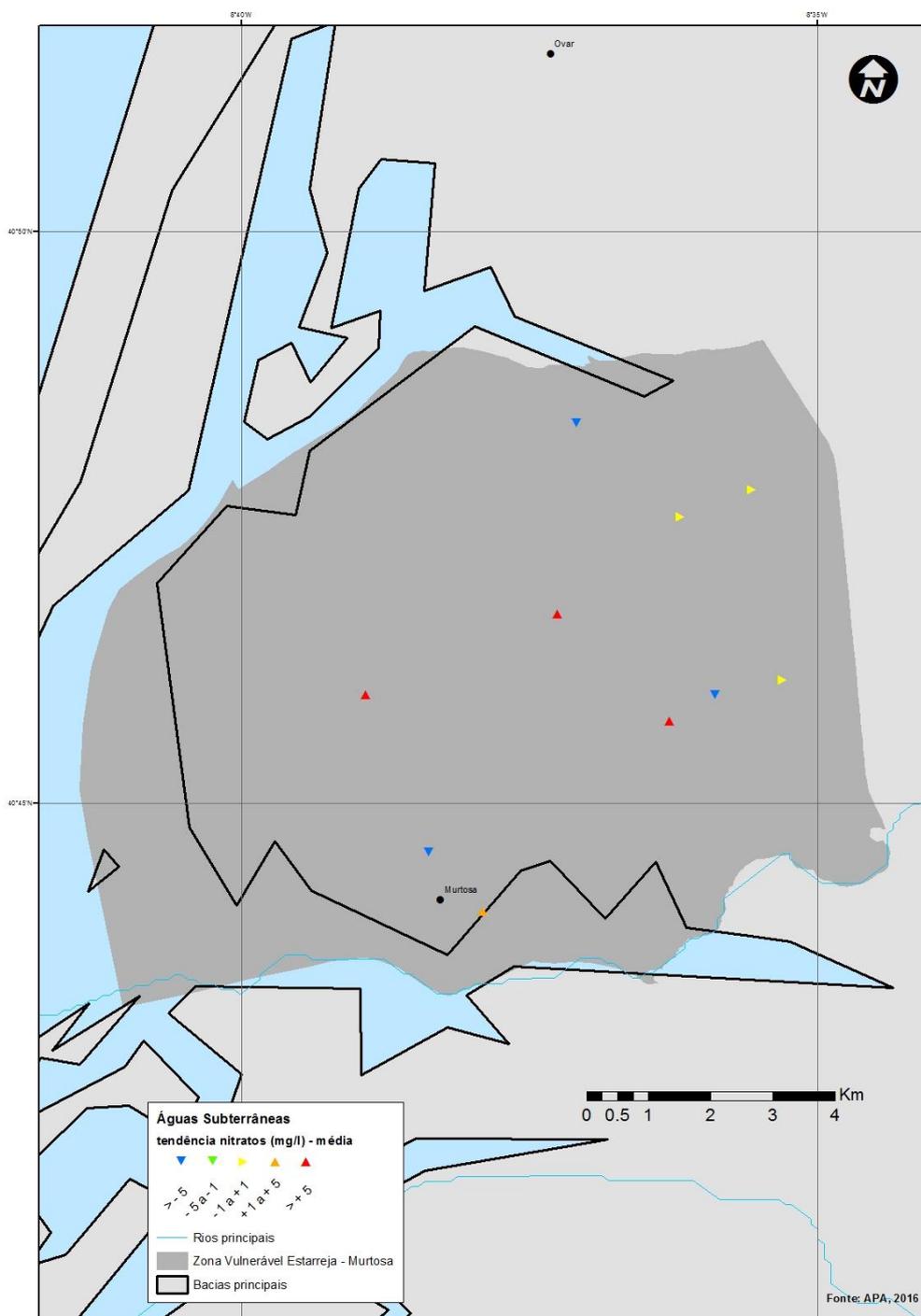


Figura 41 – ZV Estarreja – Murtosa – Tendência da Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

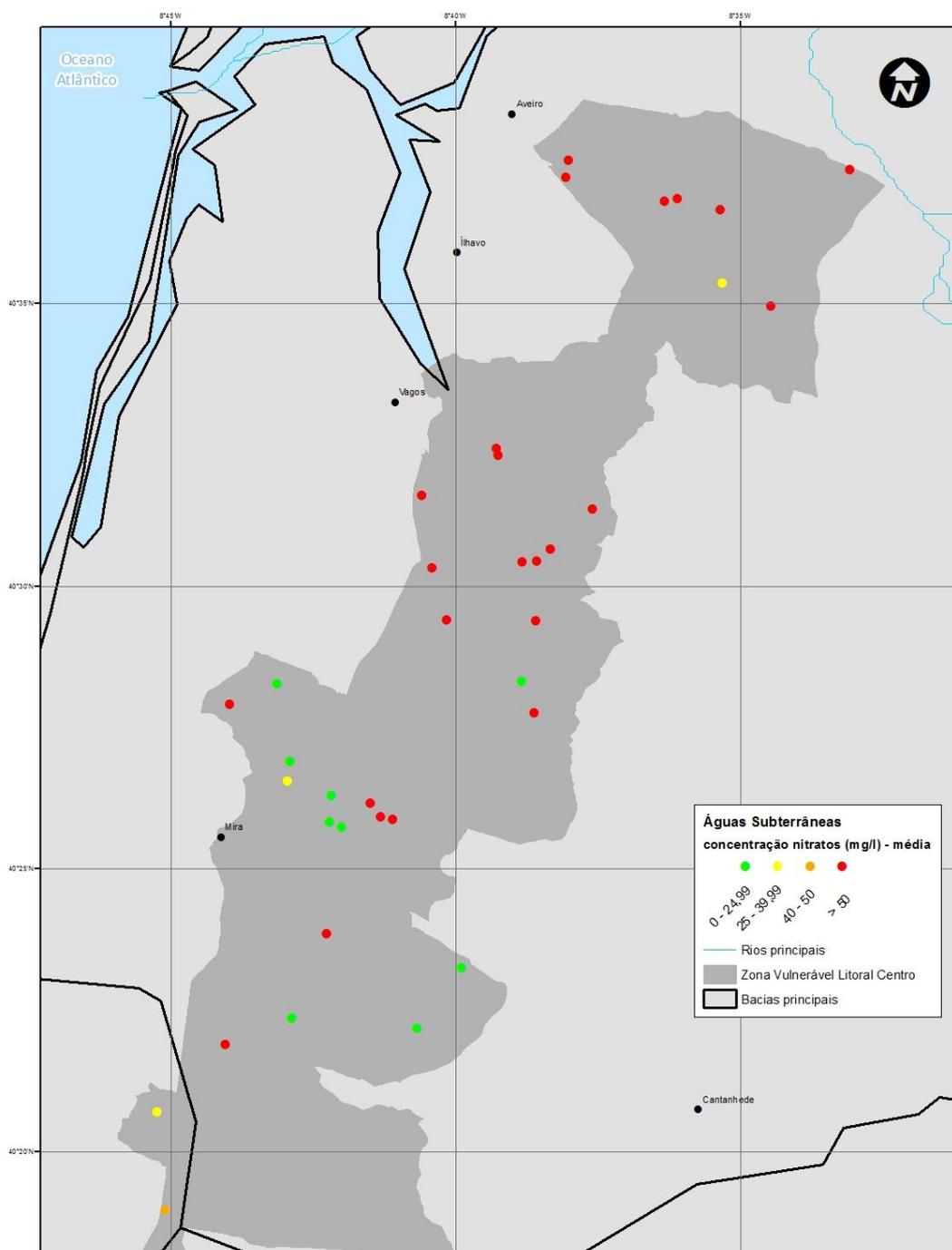


Figura 42 – ZV Litoral Centro – Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

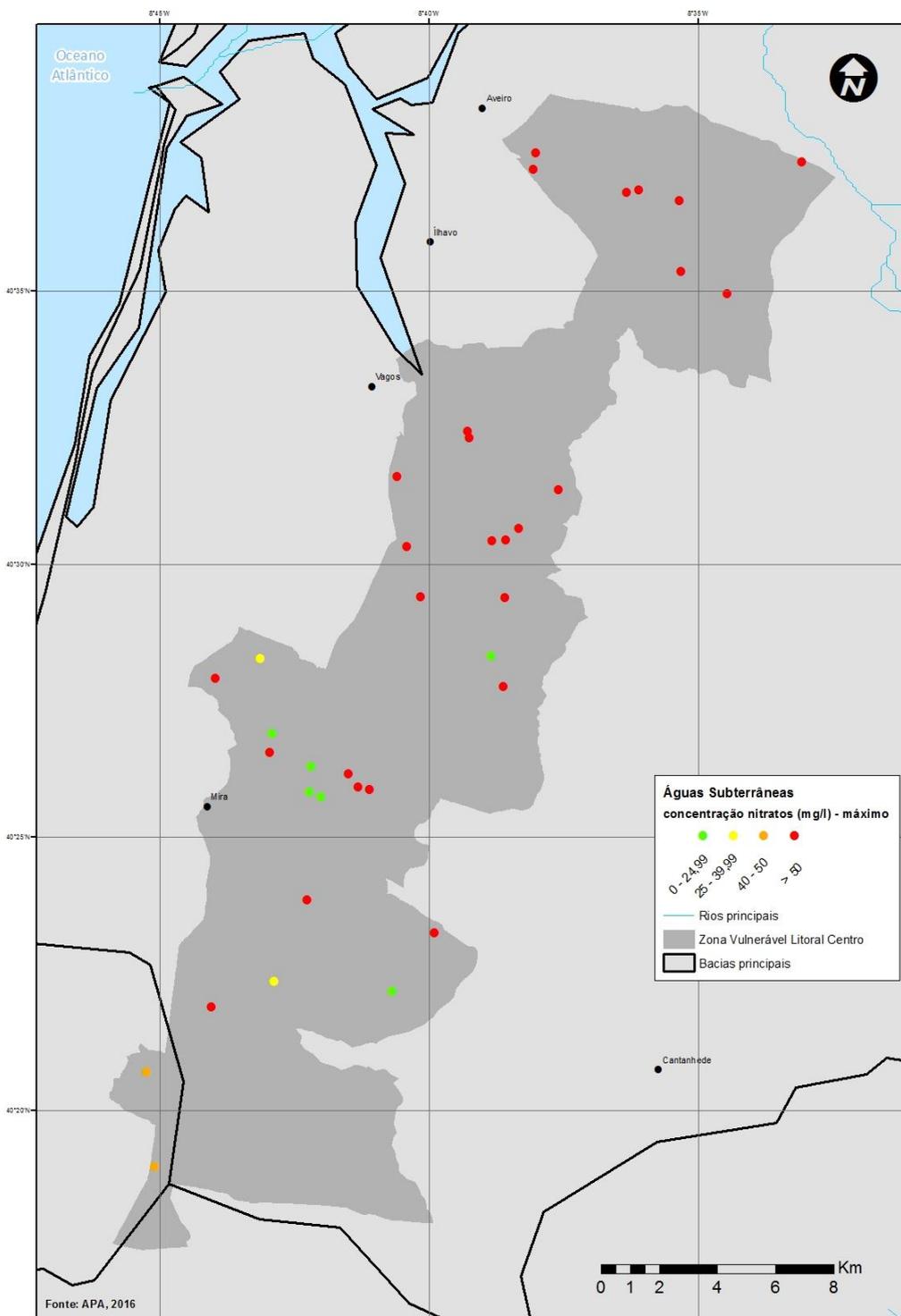


Figura 43 – ZV Litoral Centro – Concentração de Nitratos - Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

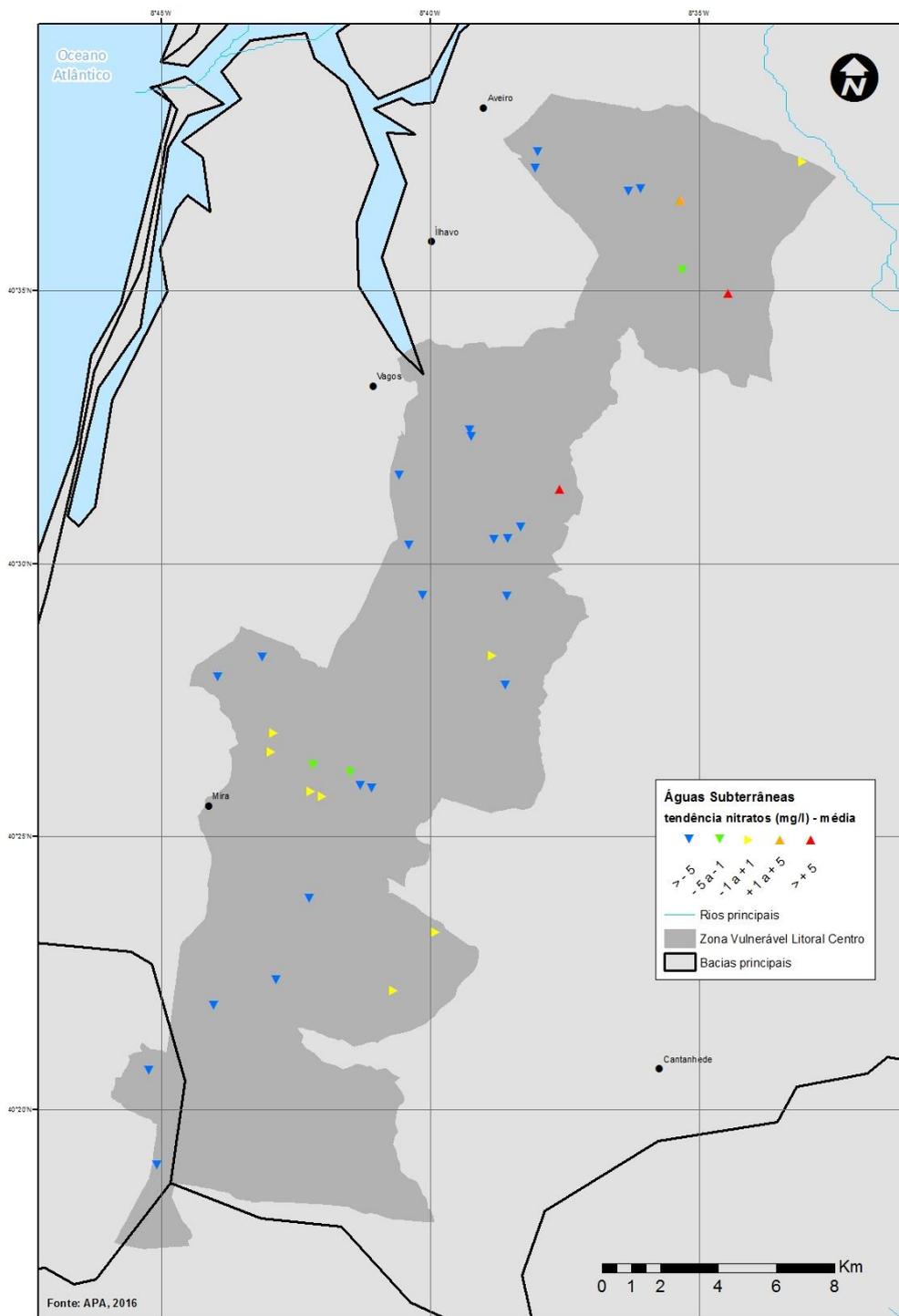


Figura 44 – ZV Litoral Centro – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

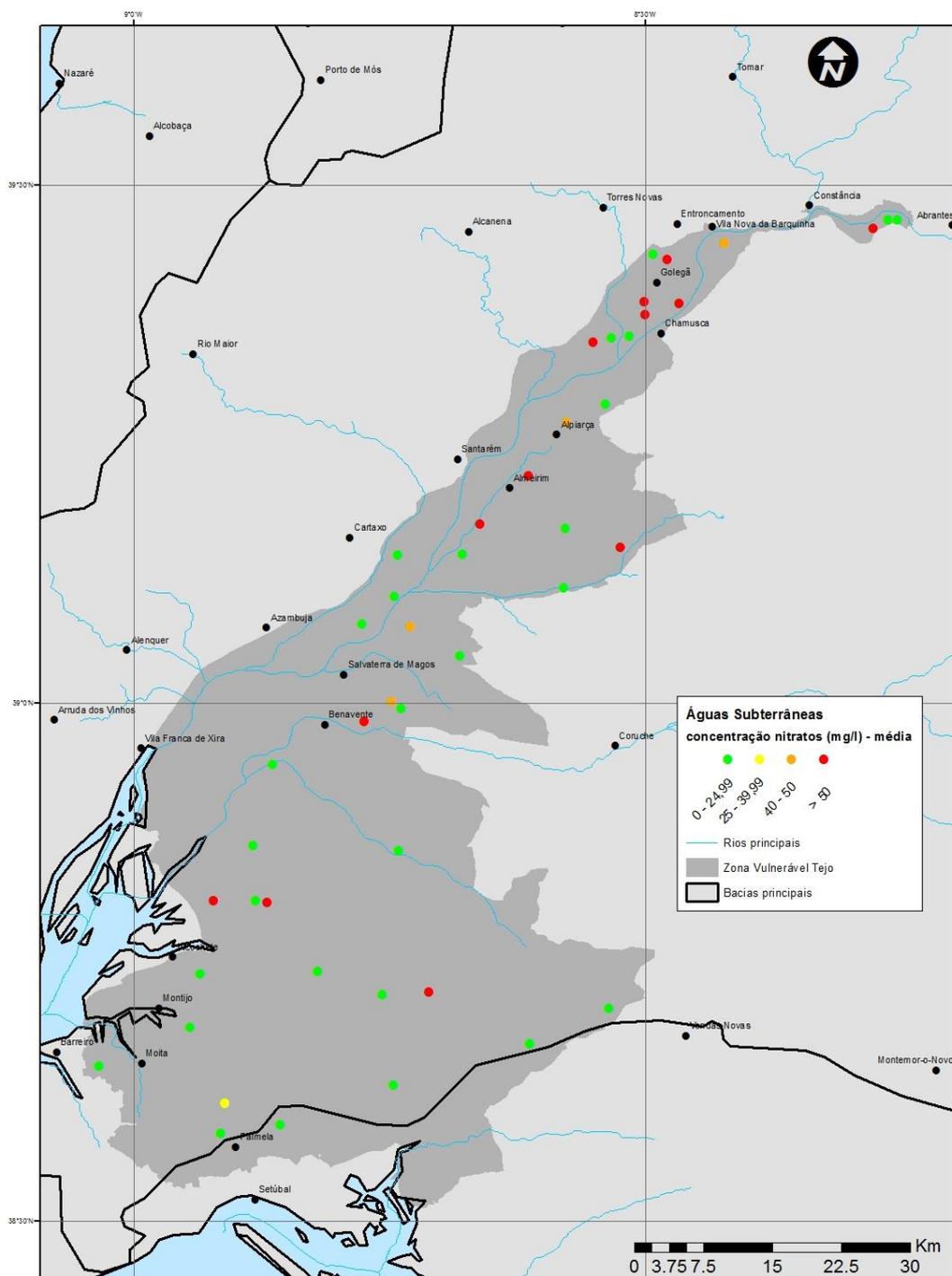


Figura 45 – ZV Tejo – Concentração de Nitratos - Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

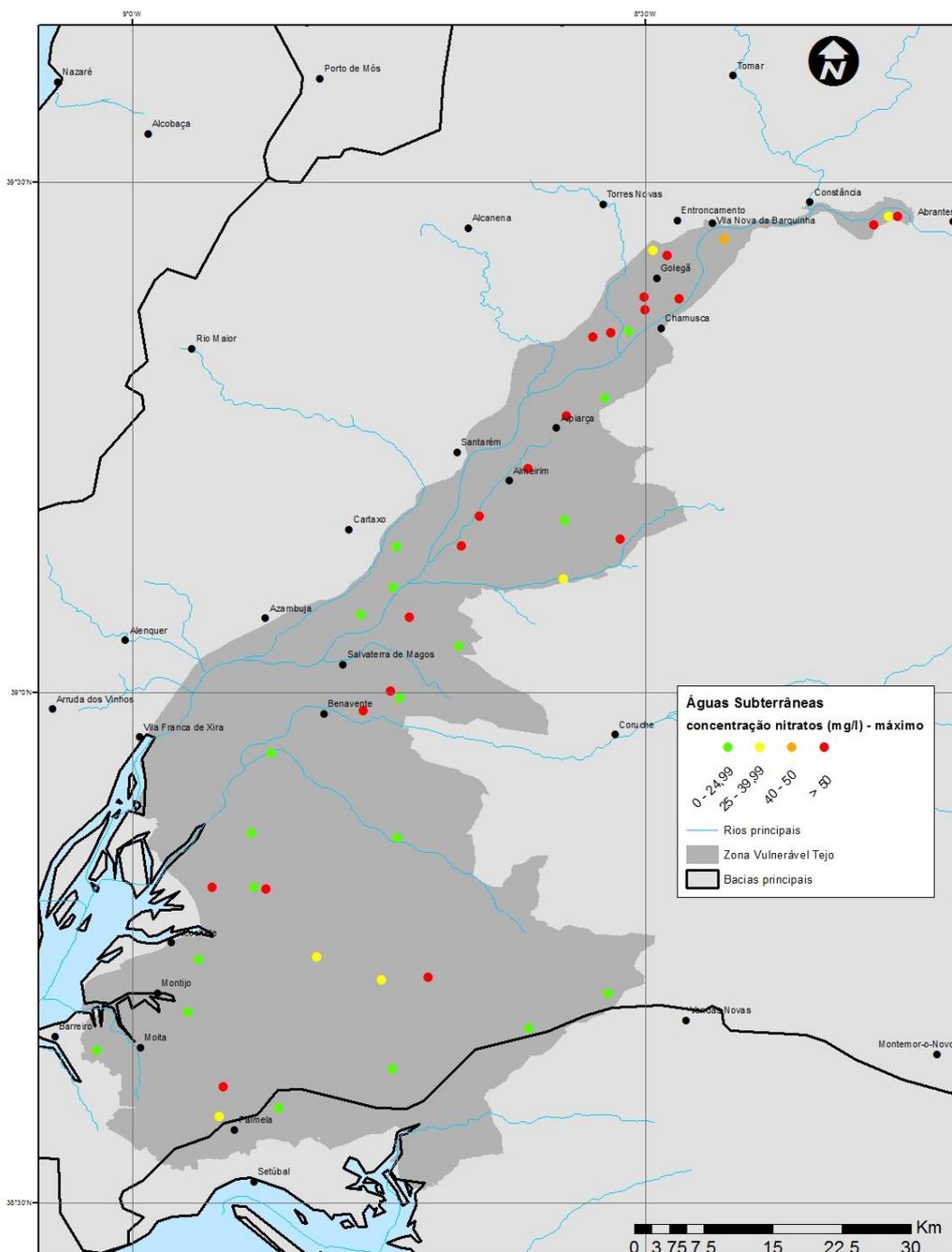


Figura 46 – ZV Tejo – Concentração de Nitratos - Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

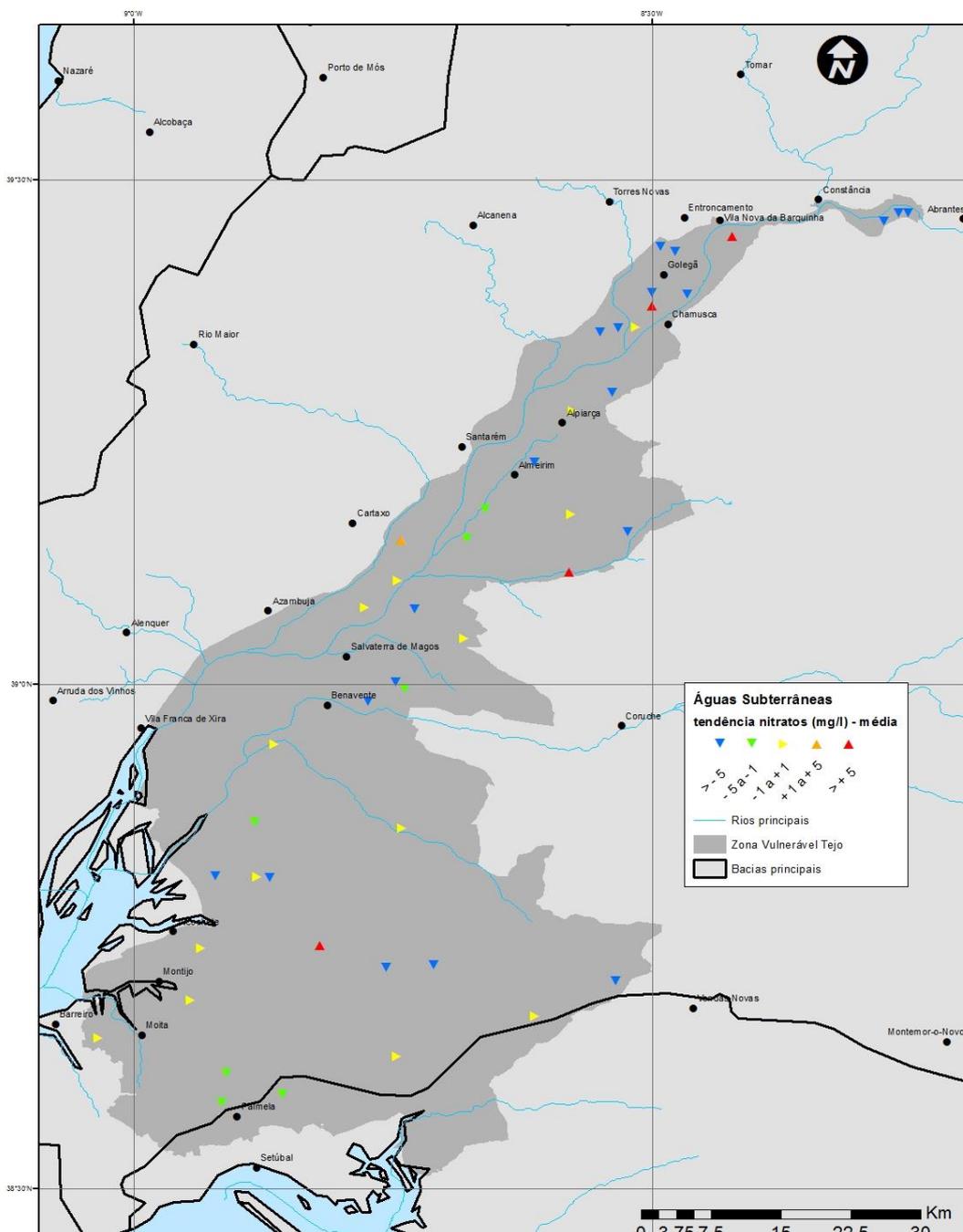


Figura 47 – ZV Tejo – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

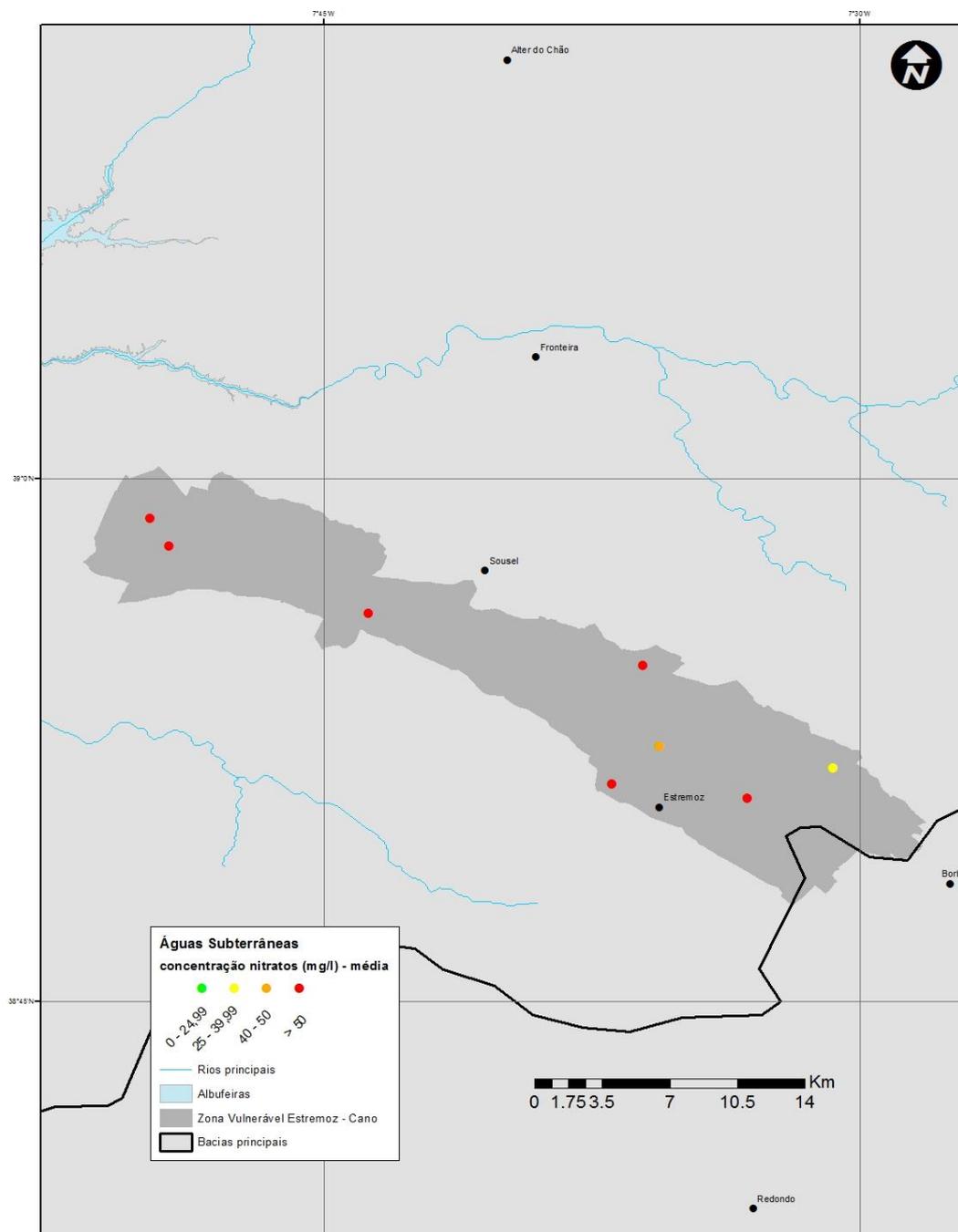


Figura 48 – ZV Estremoz-Cano – Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

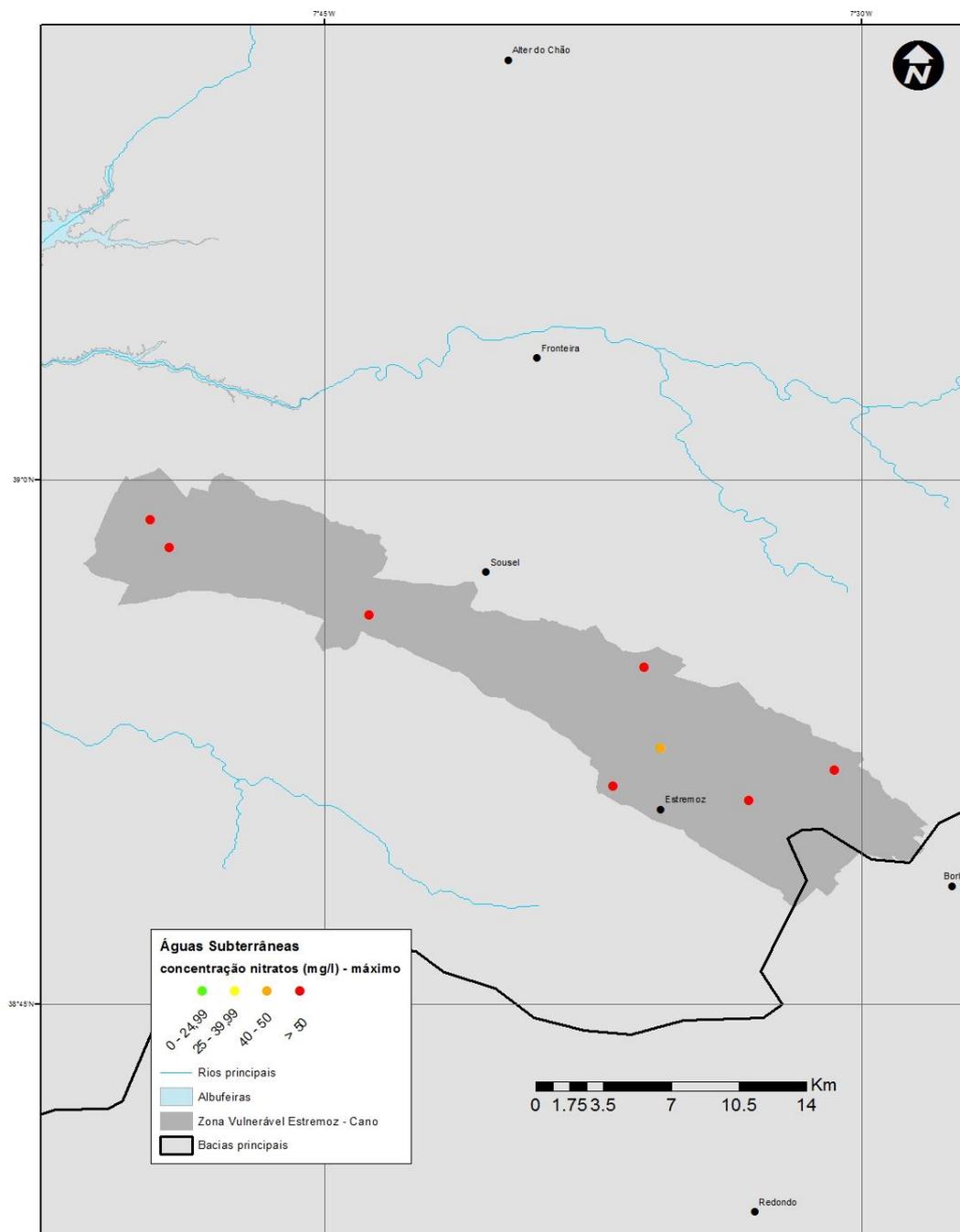


Figura 49 – ZV Estremoz-Cano – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

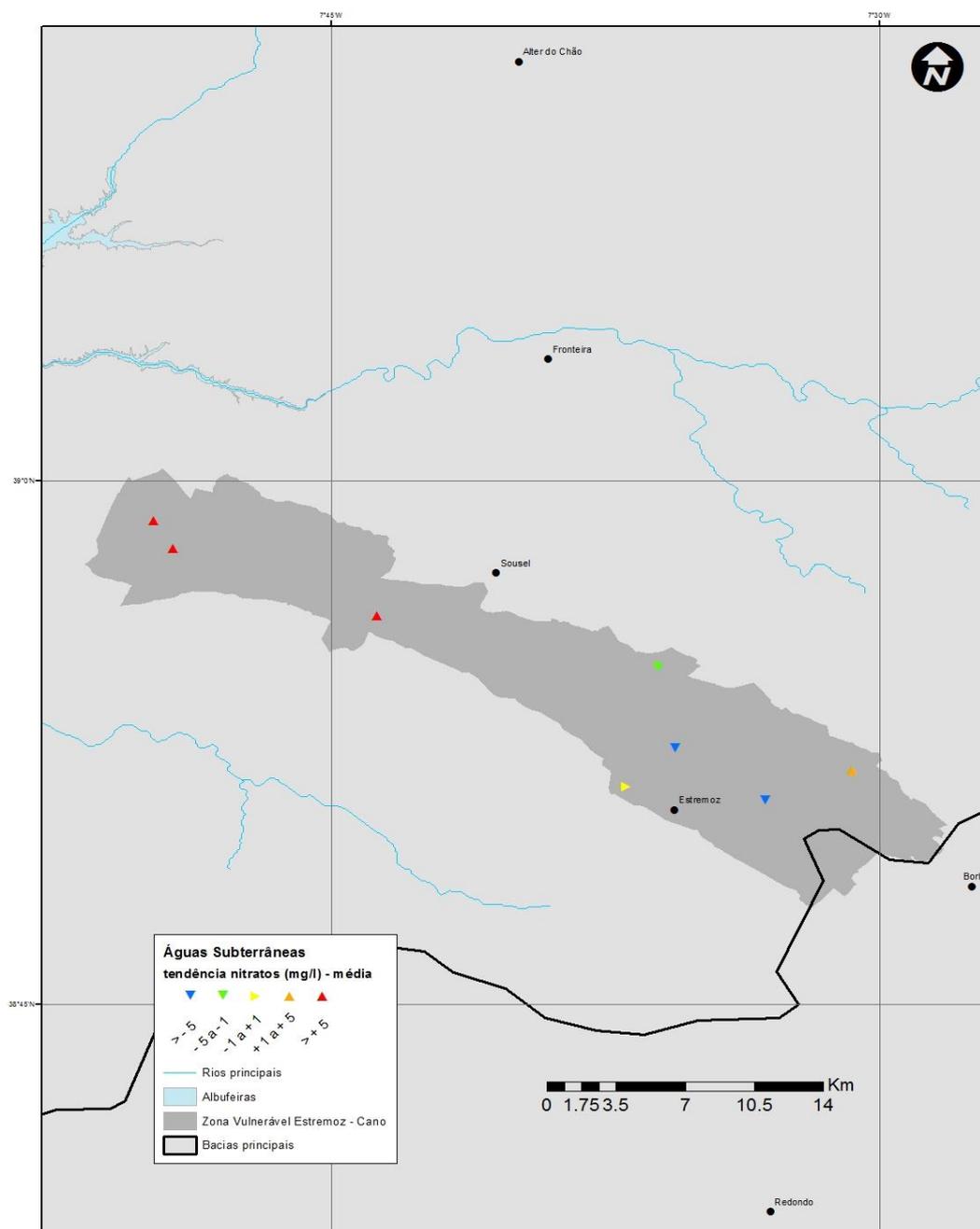


Figura 50 – ZV Estremoz-Cano – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

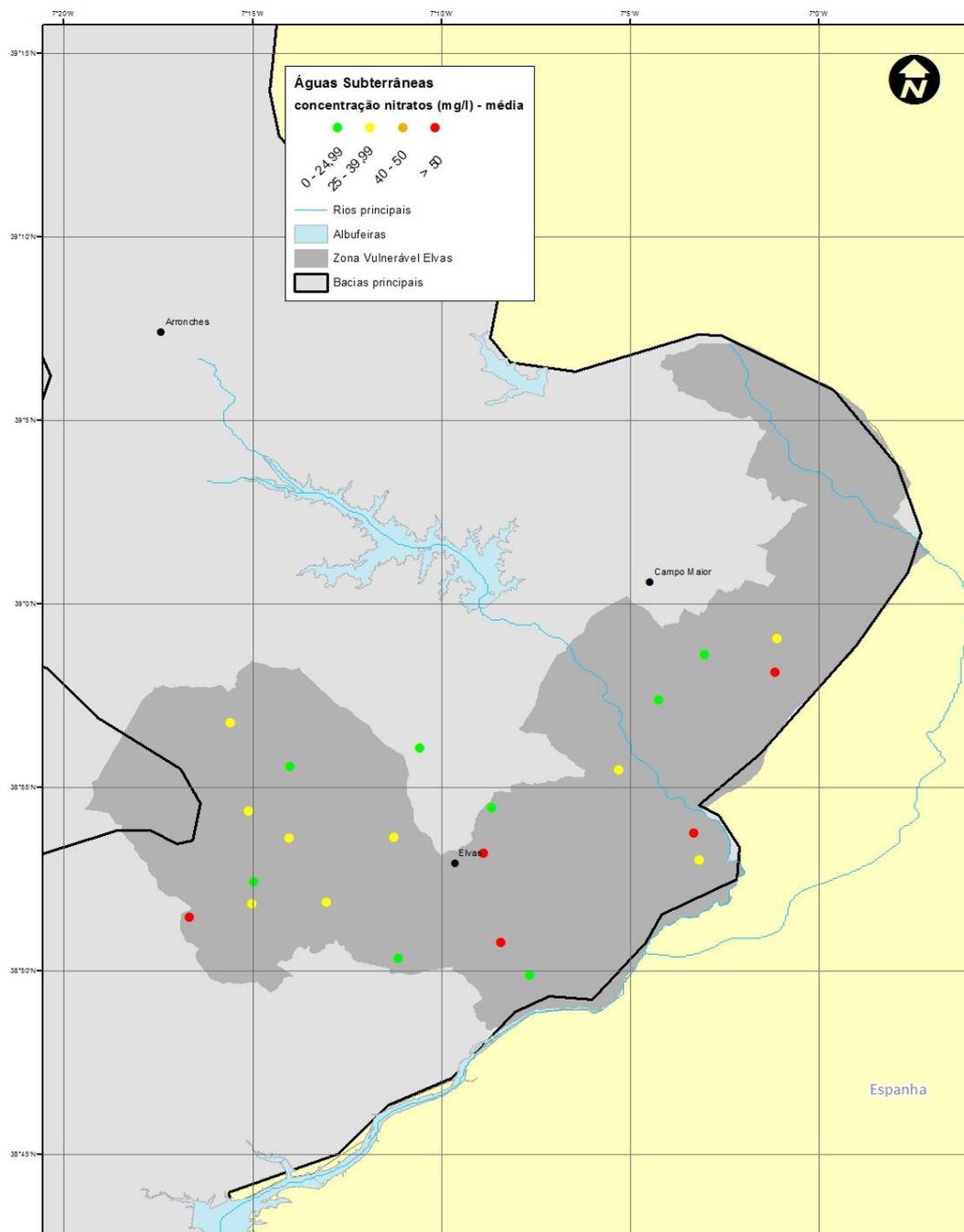


Figura 51 – ZV Elvas – Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

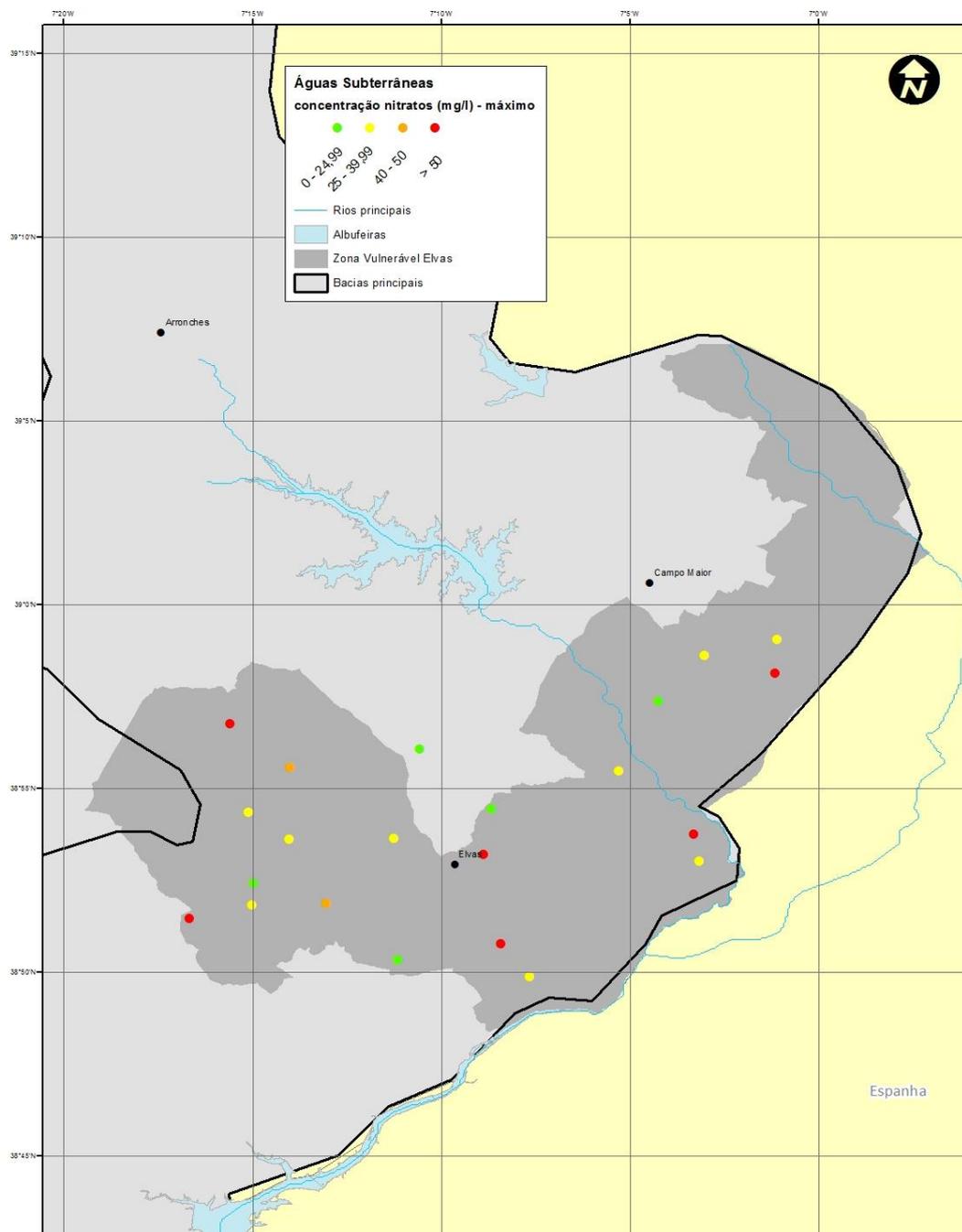


Figura 52 – ZV Elvas – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

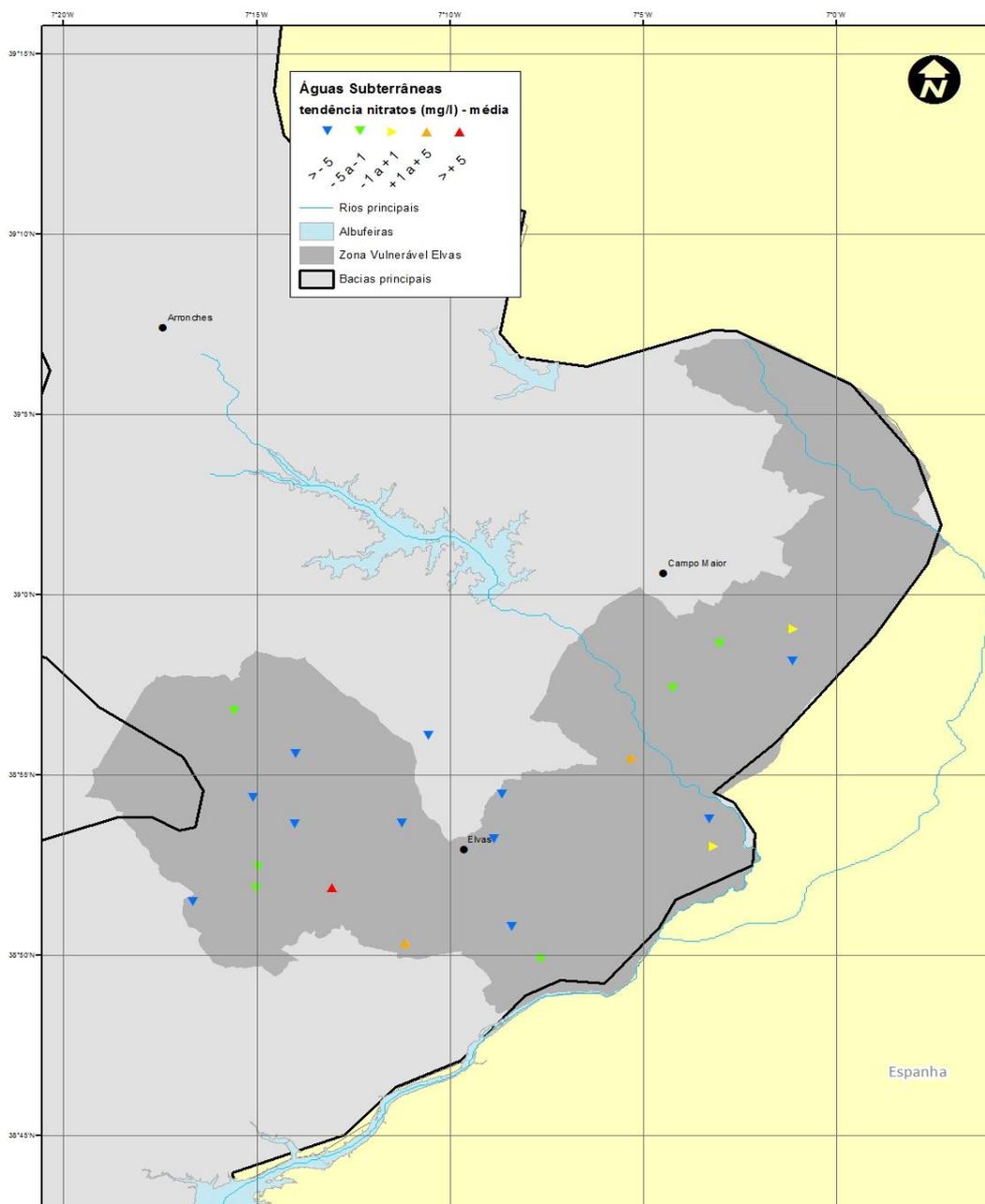


Figura 53 – ZV Elvas – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

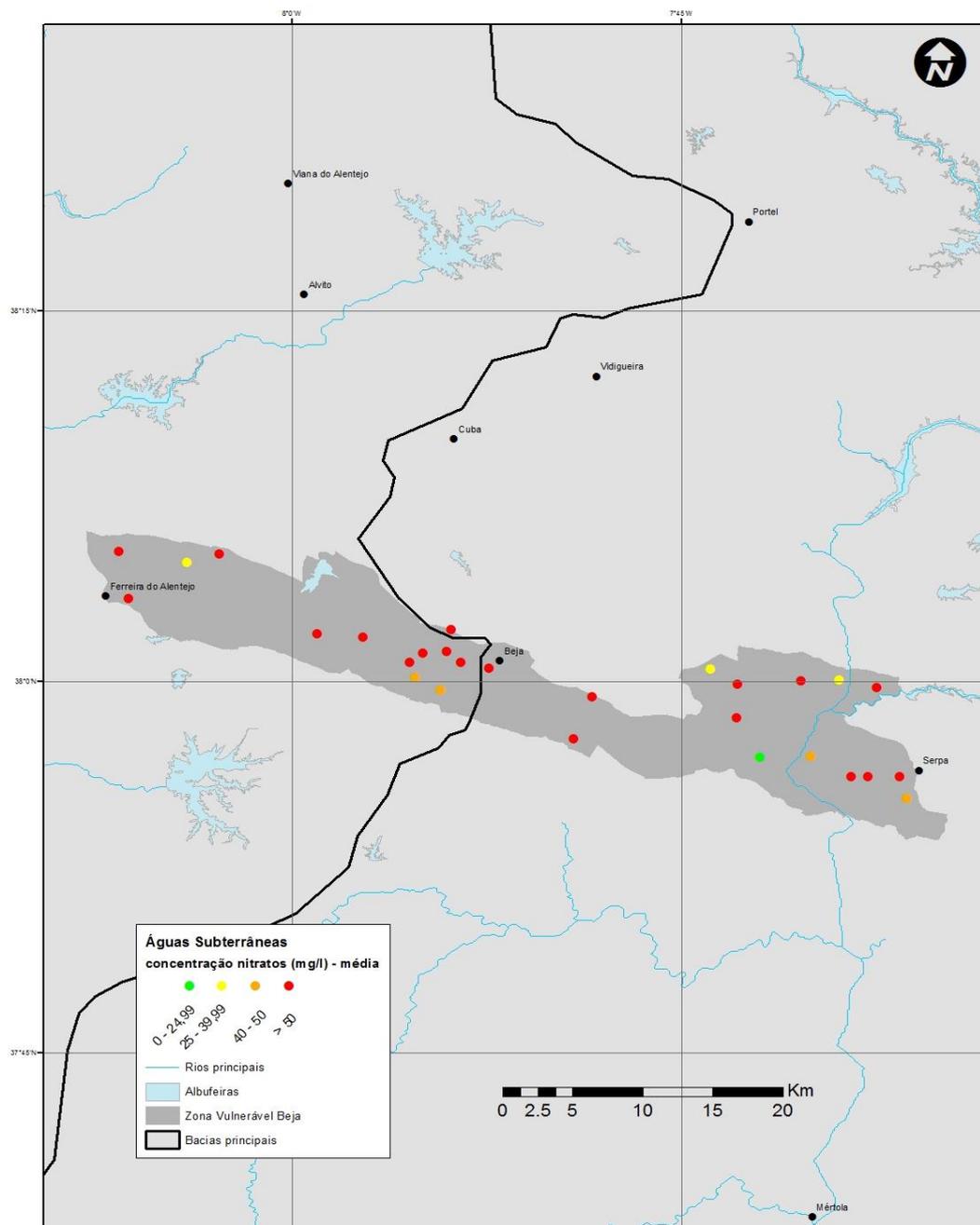


Figura 54 – ZV Beja – Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

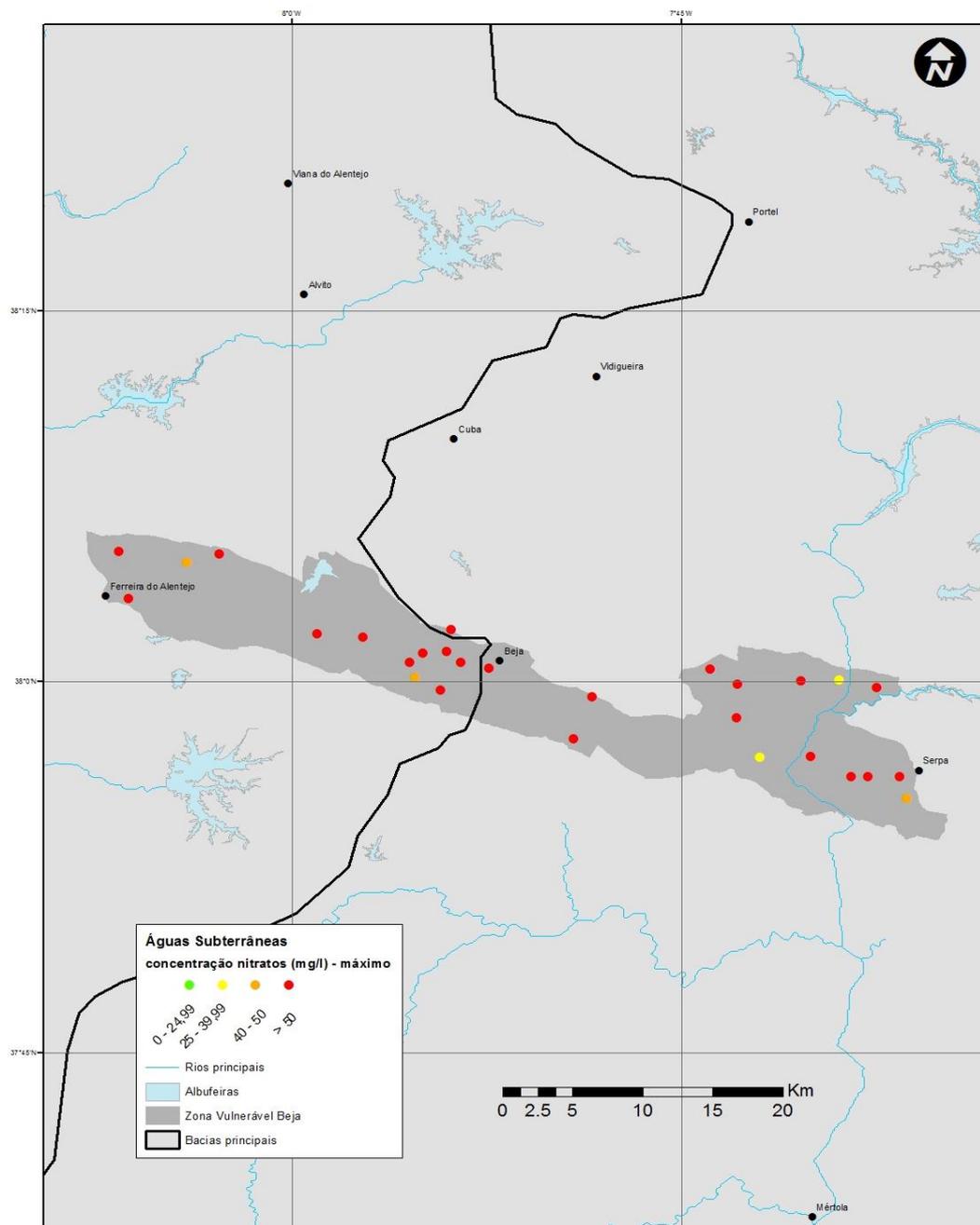


Figura 55 – ZV Beja – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

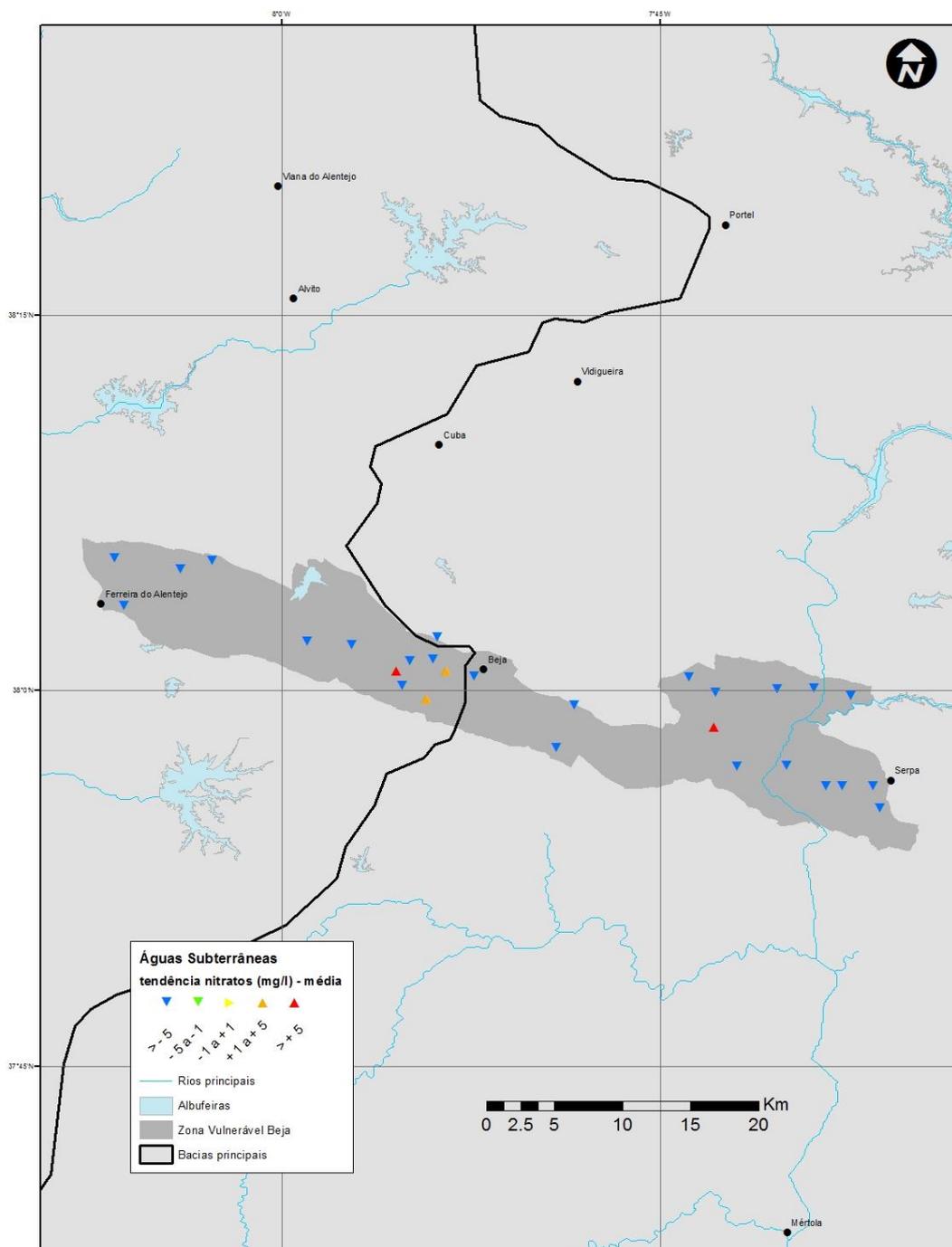


Figura 56 – ZV Beja – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

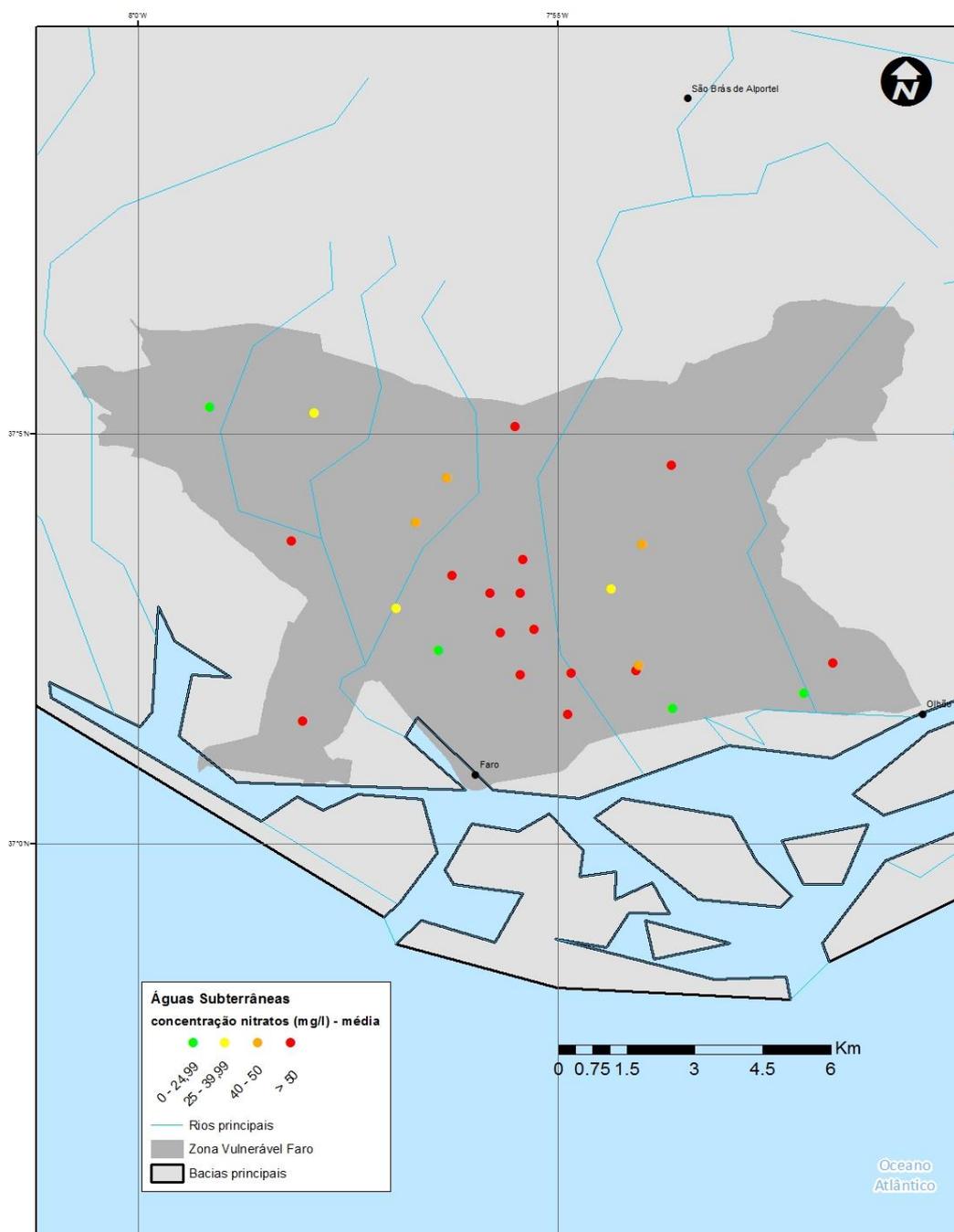


Figura 57 – ZV Faro – Concentração de Nitratos - Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

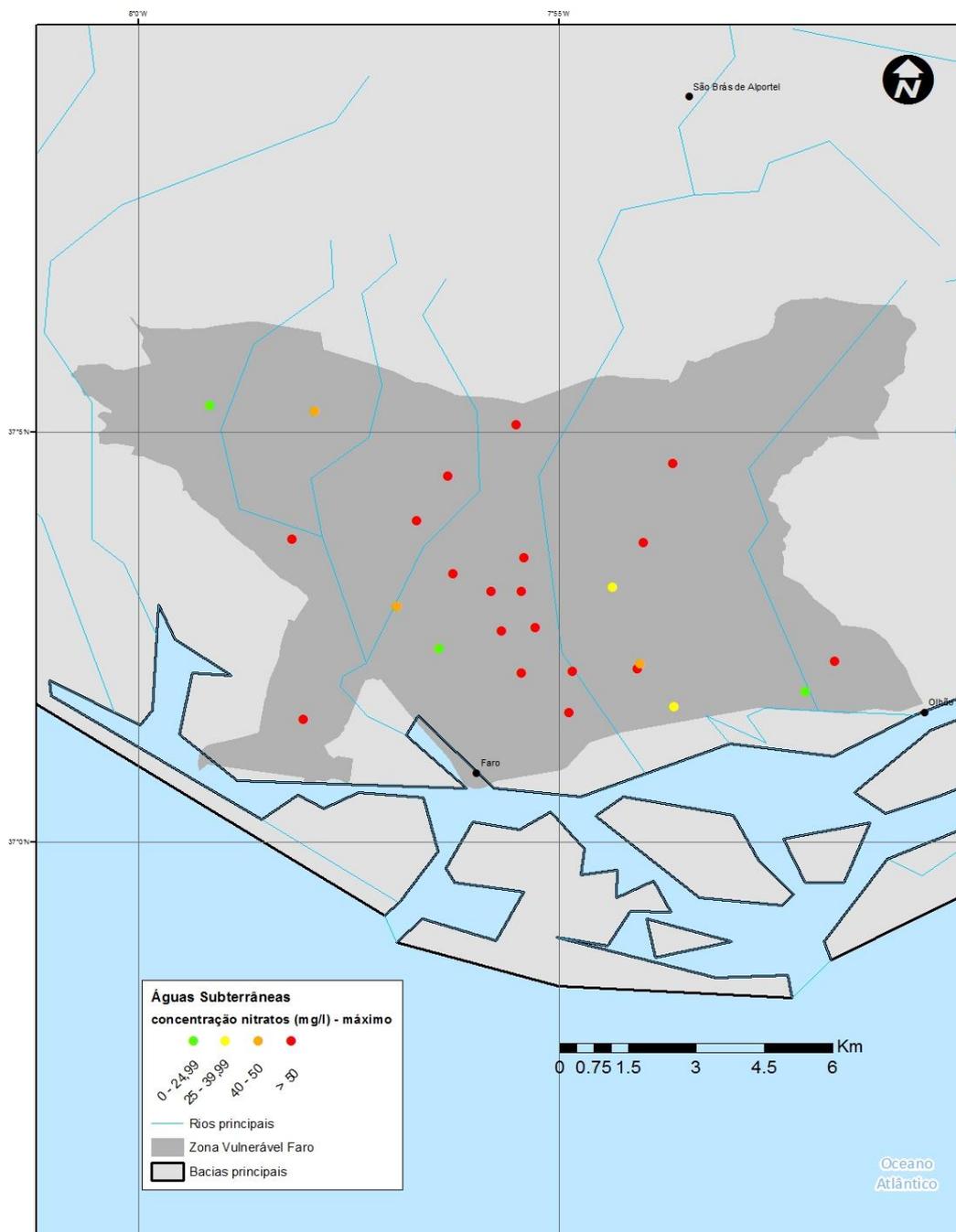


Figura 58 – ZV Faro – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

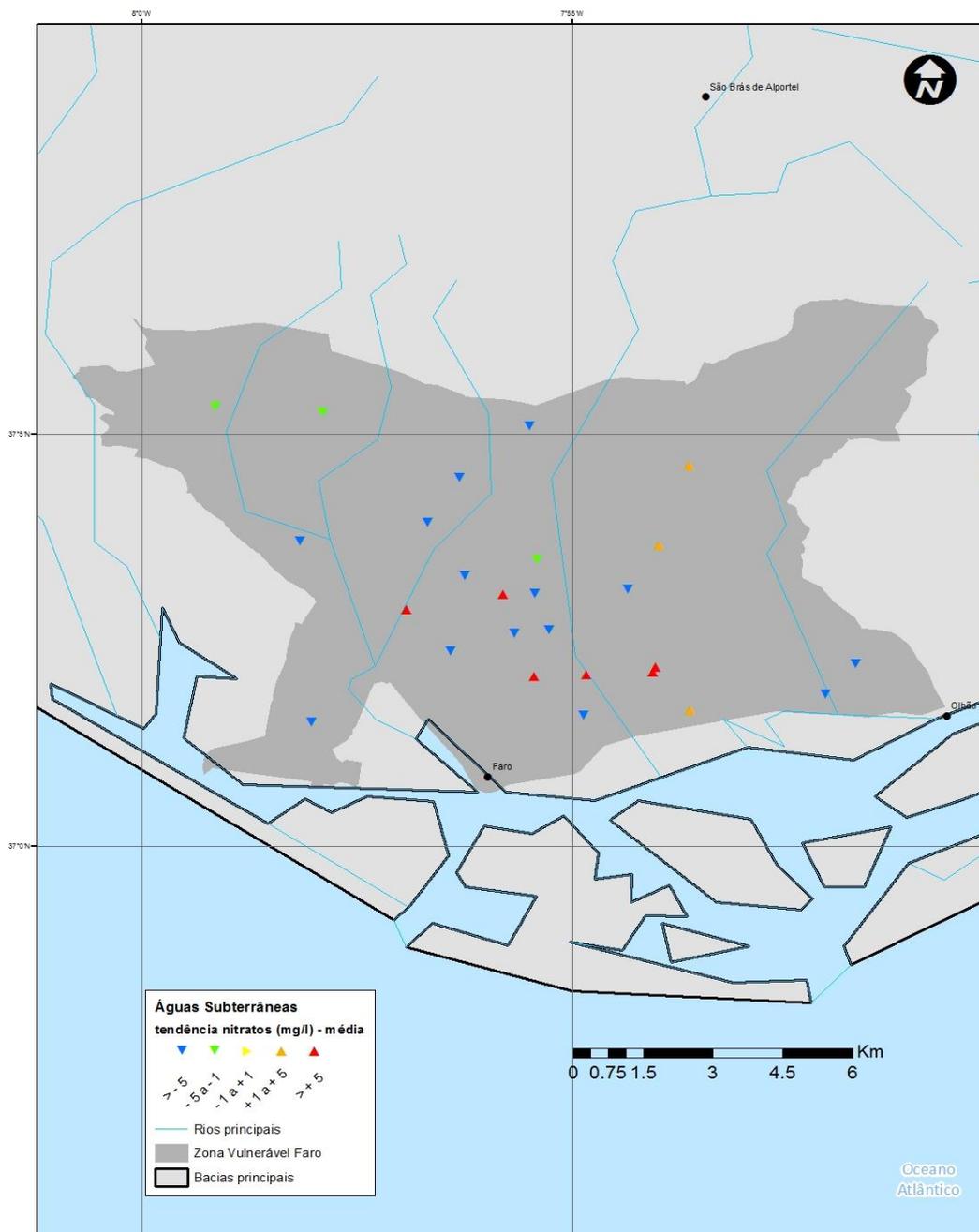


Figura 59 – ZV Faro – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

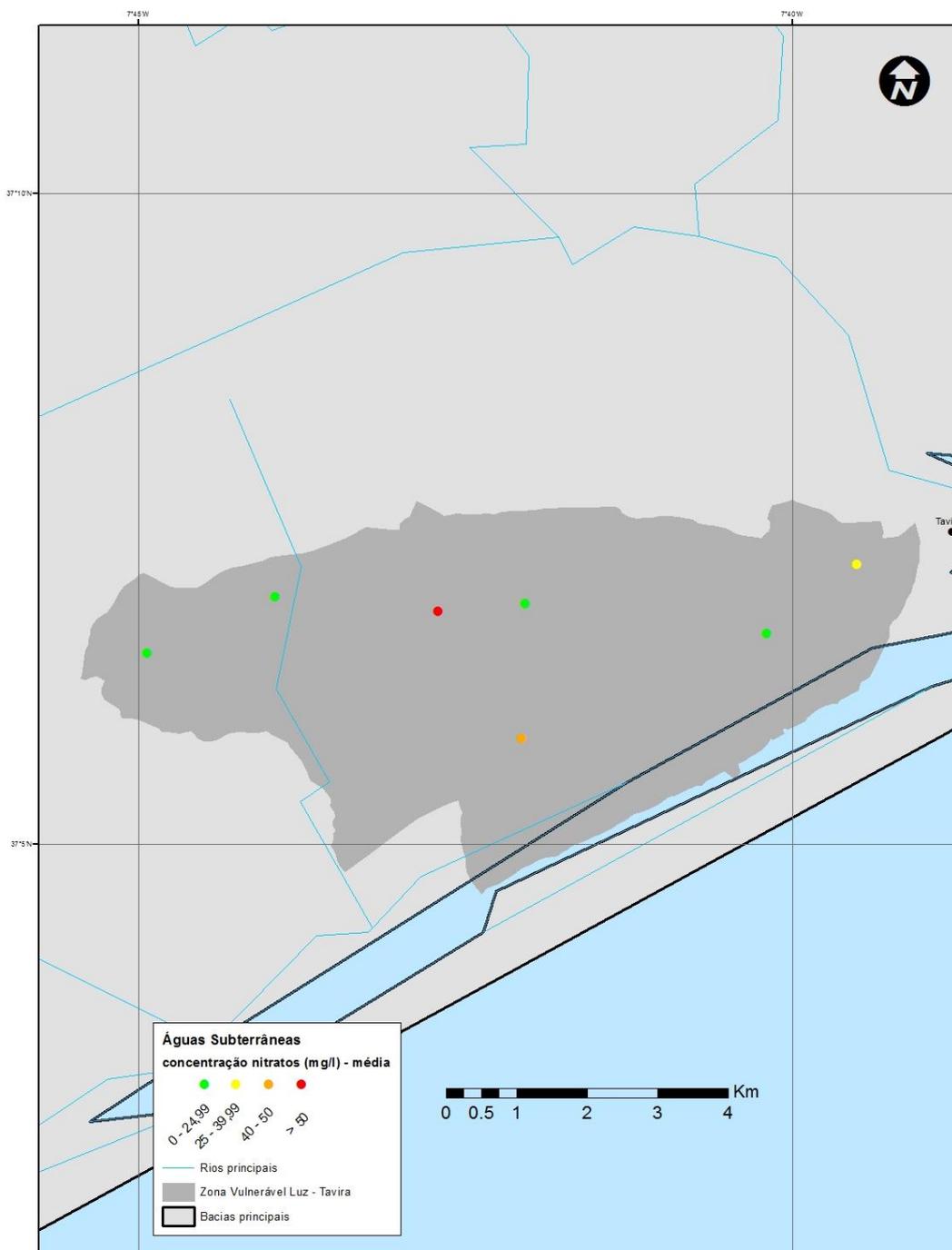


Figura 60 – ZV Luz de Tavira – Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

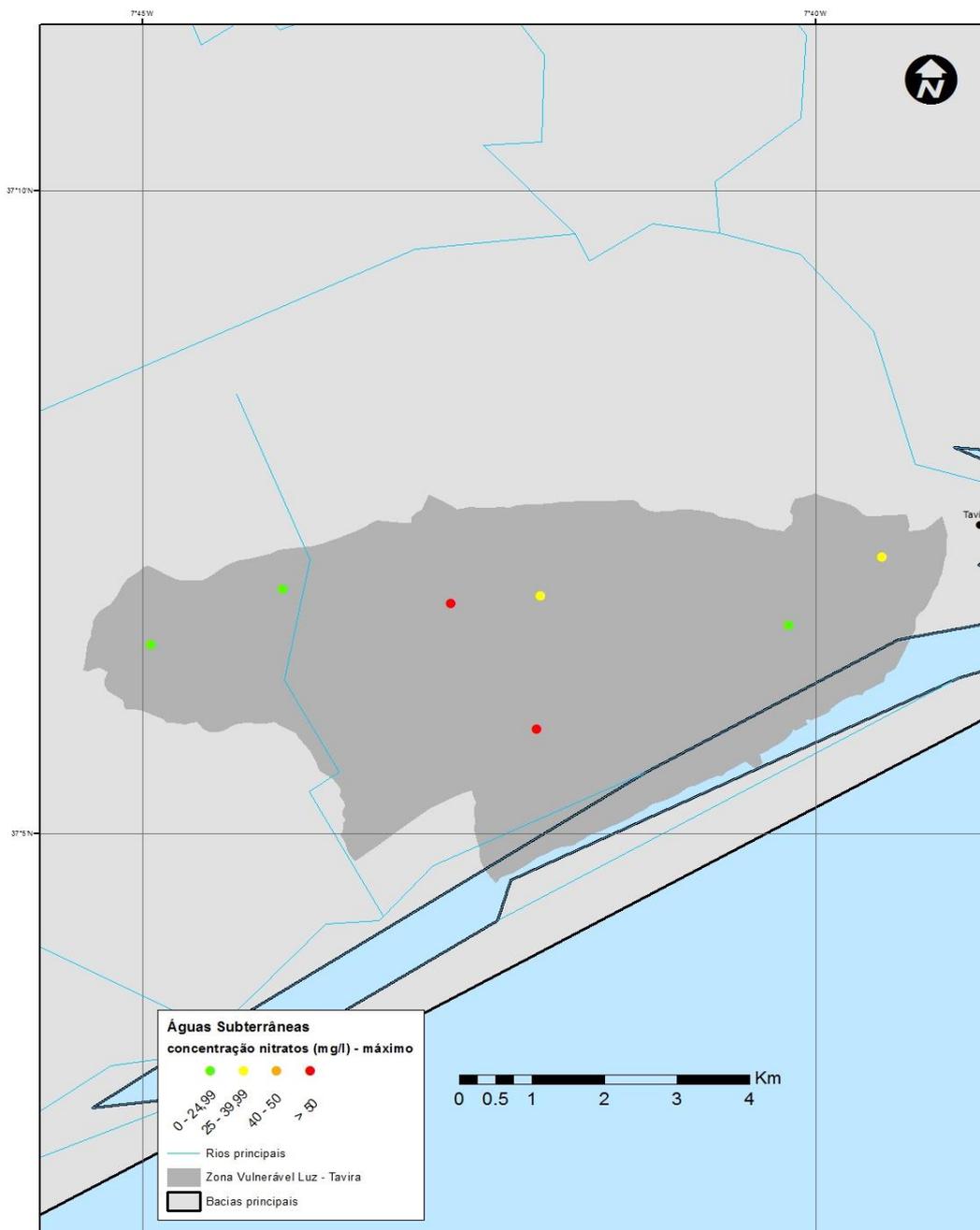


Figura 61 – ZV Luz de Tavira – Concentração de Nitratos – Máximo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

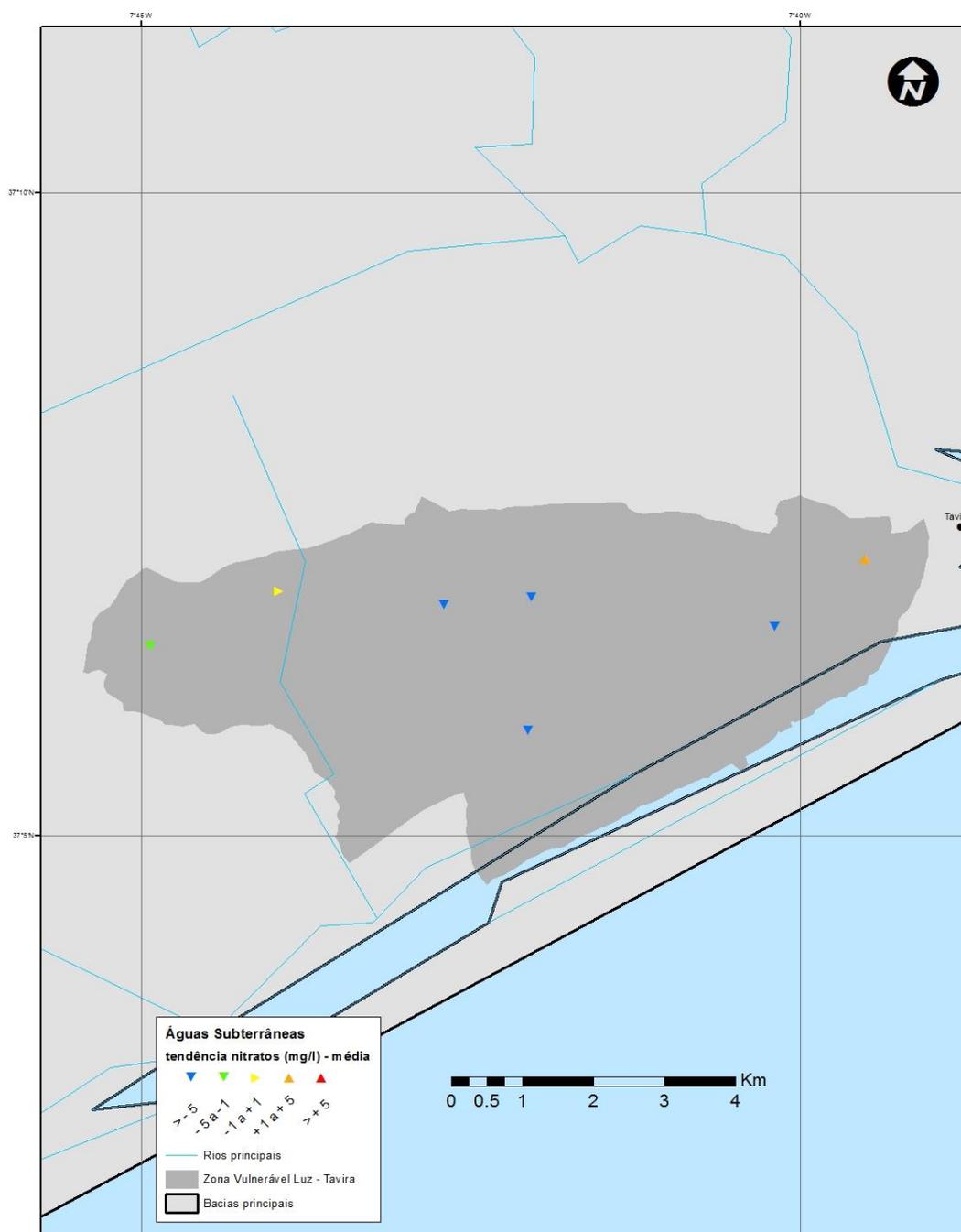


Figura 62 – ZV Luz de Tavira – Tendência Concentração de Nitratos – Média

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

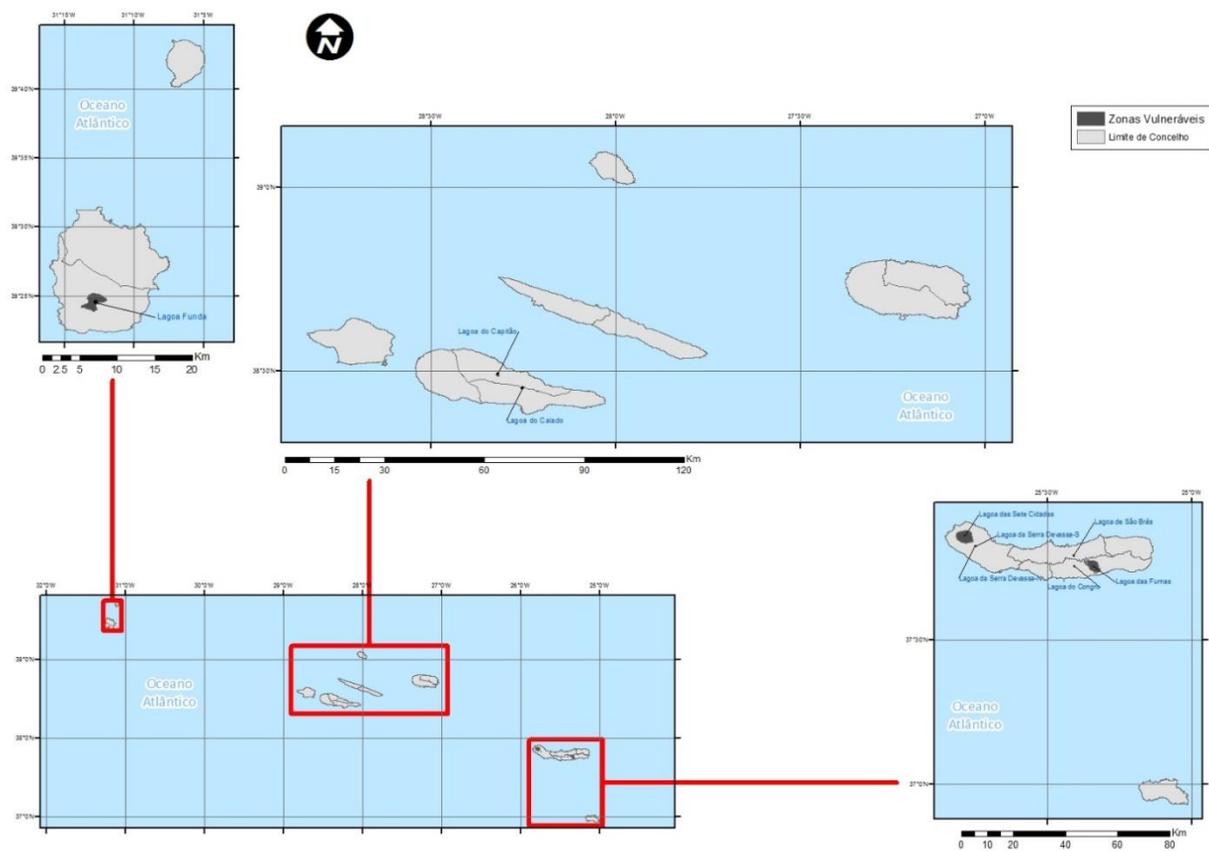


Figura 63 – Zonas Vulneráveis da Região Autónoma dos Açores

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

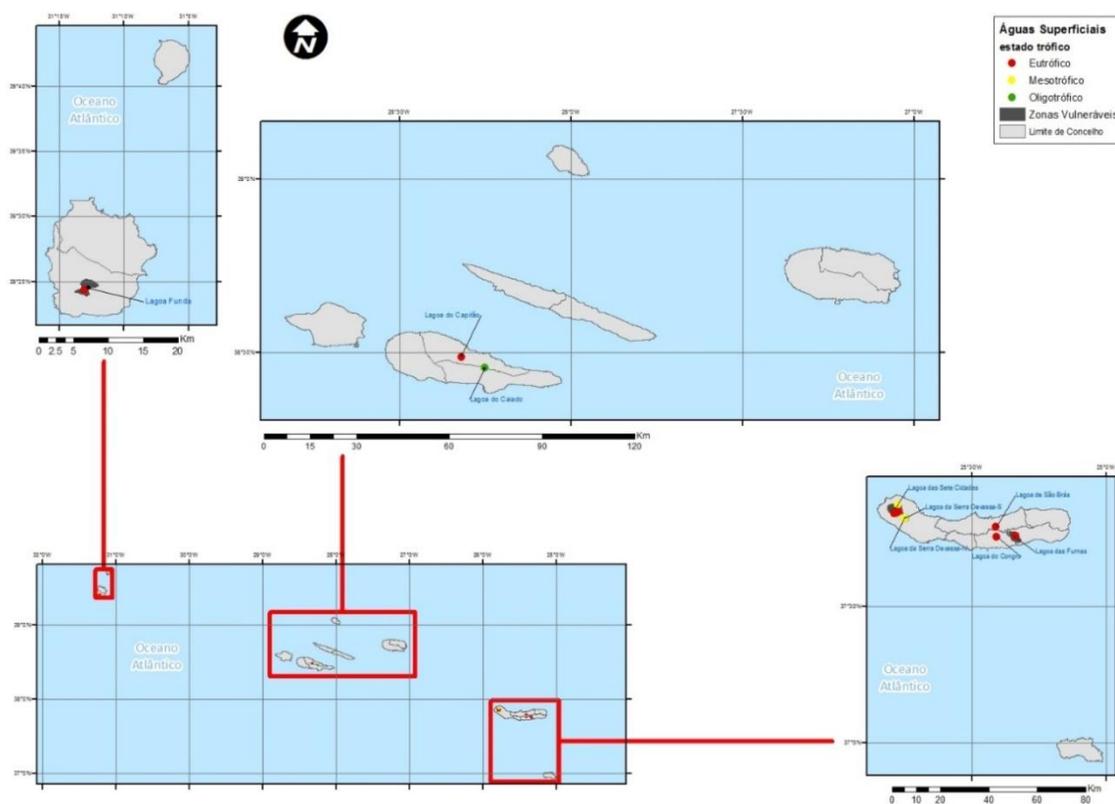


Figura 64 – Zonas Vulneráveis Açores - Avaliação do Estado Trófico

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

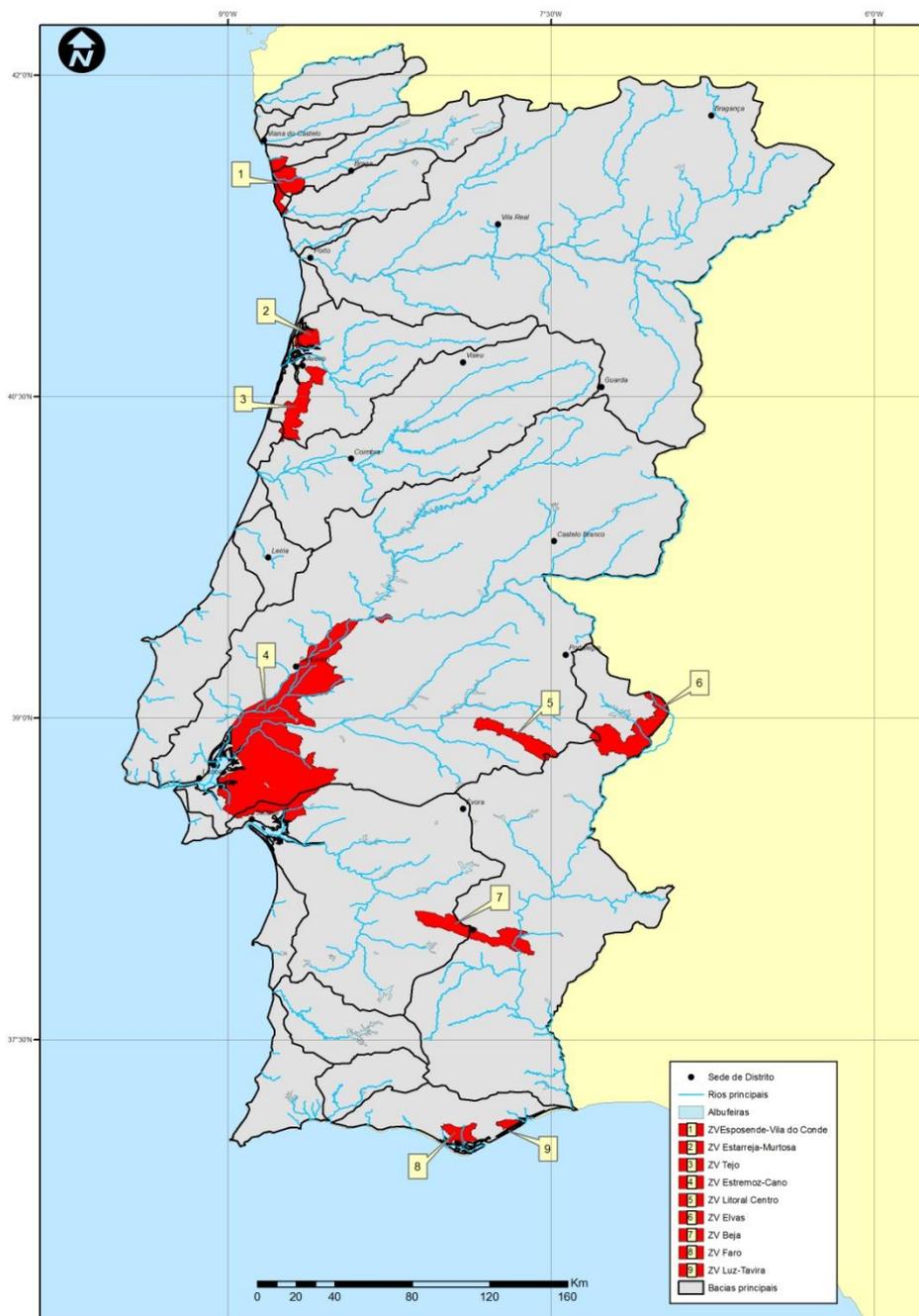
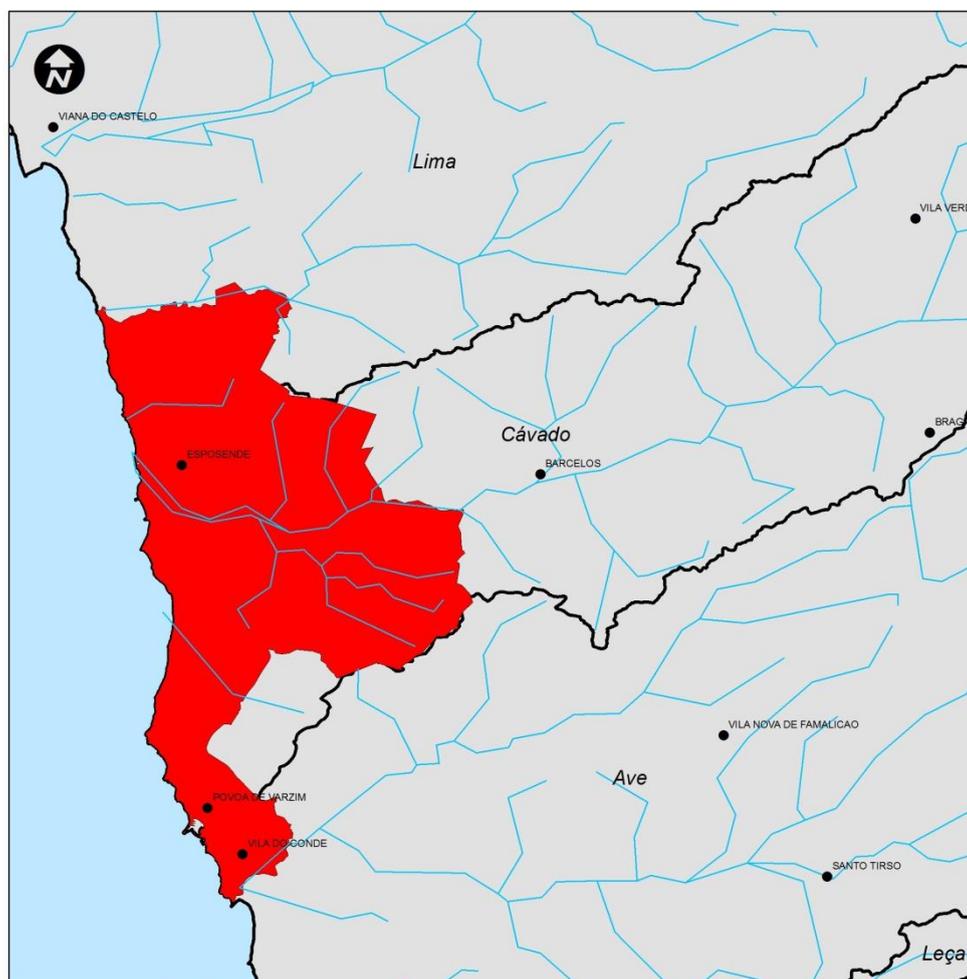


Figura 65 – Zonas Vulneráveis em Portugal Continental

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

ZV Esposende - Vila do Conde



Fonte:
DGADR - ZVs (Portaria n.º 164/2010 de 16/3)
APA - Rede Hidrográfica

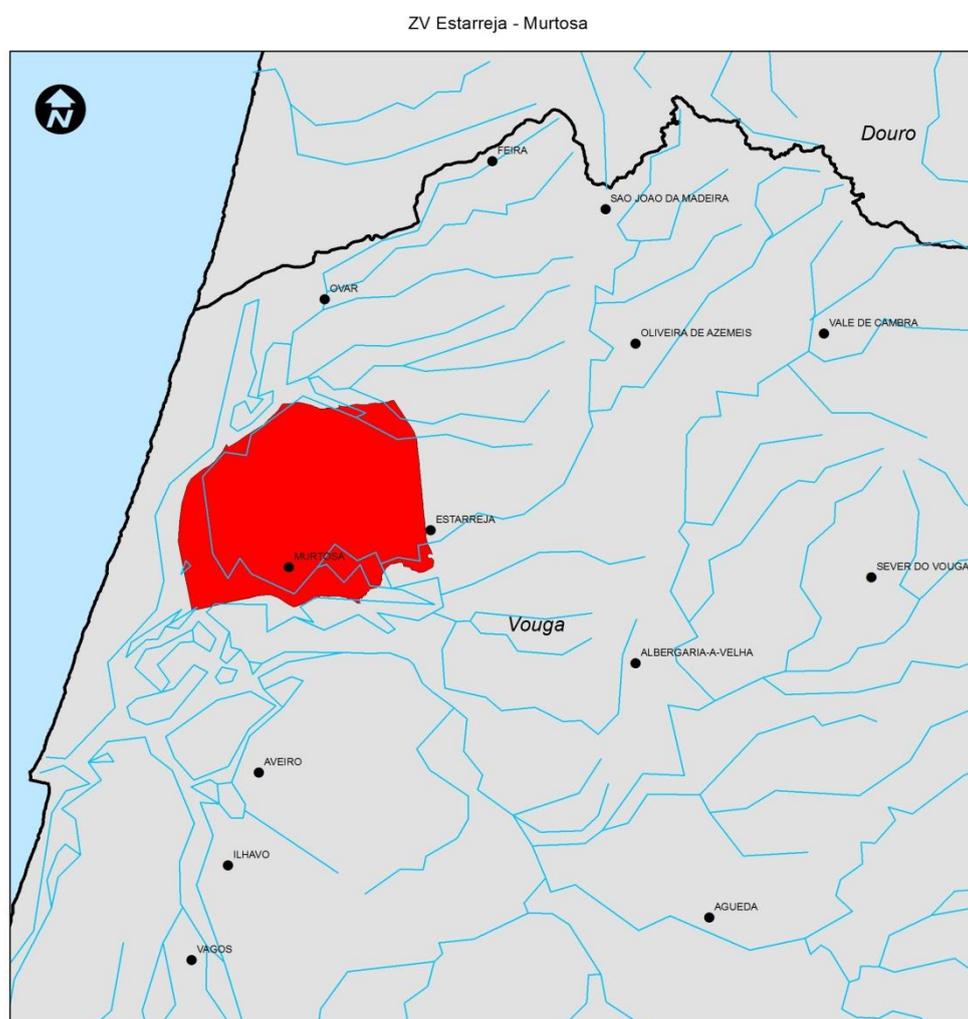
0 2 4 8 12 16 Km

Legenda:

- Sede de Concelho
- Hidrografia
- Limite da Zona Vulnerável
- Bacias Hidrográficas

Figura 66 – Zona Vulnerável Esposende-Vila do Conde

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015



Fonte:
DGADR - ZVs (Portaria n.º 164/2010 de 16/3)
APA - Rede Hidrográfica

0 2 4 8 12 16 Km

Legenda:

- Sede de Concelho
- Hidrografia
- Limite da Zona Vulnerável
- Bacias Hidrográficas

Figura 67 – Zona Vulnerável Estarreja-Murtosa

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

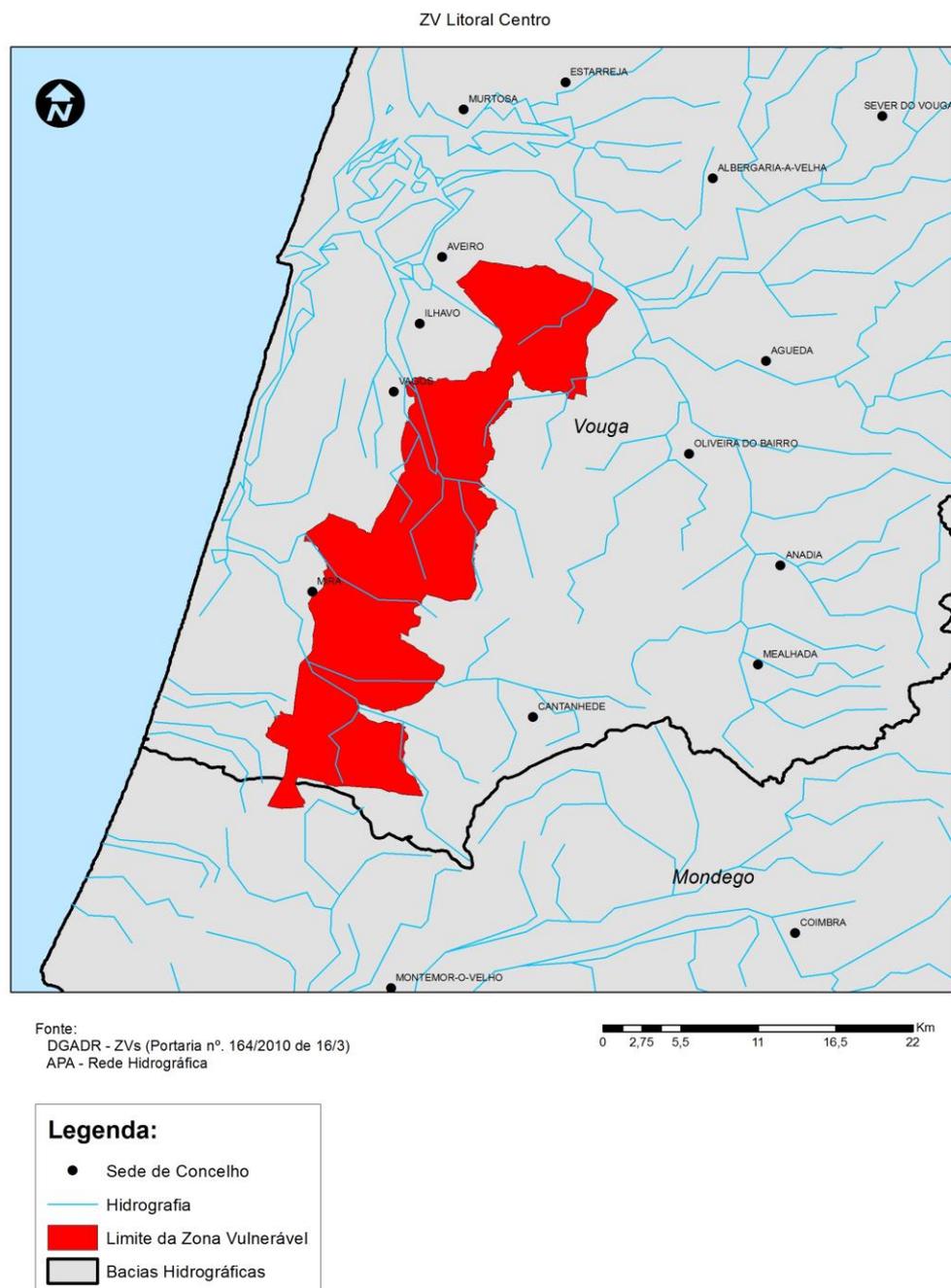
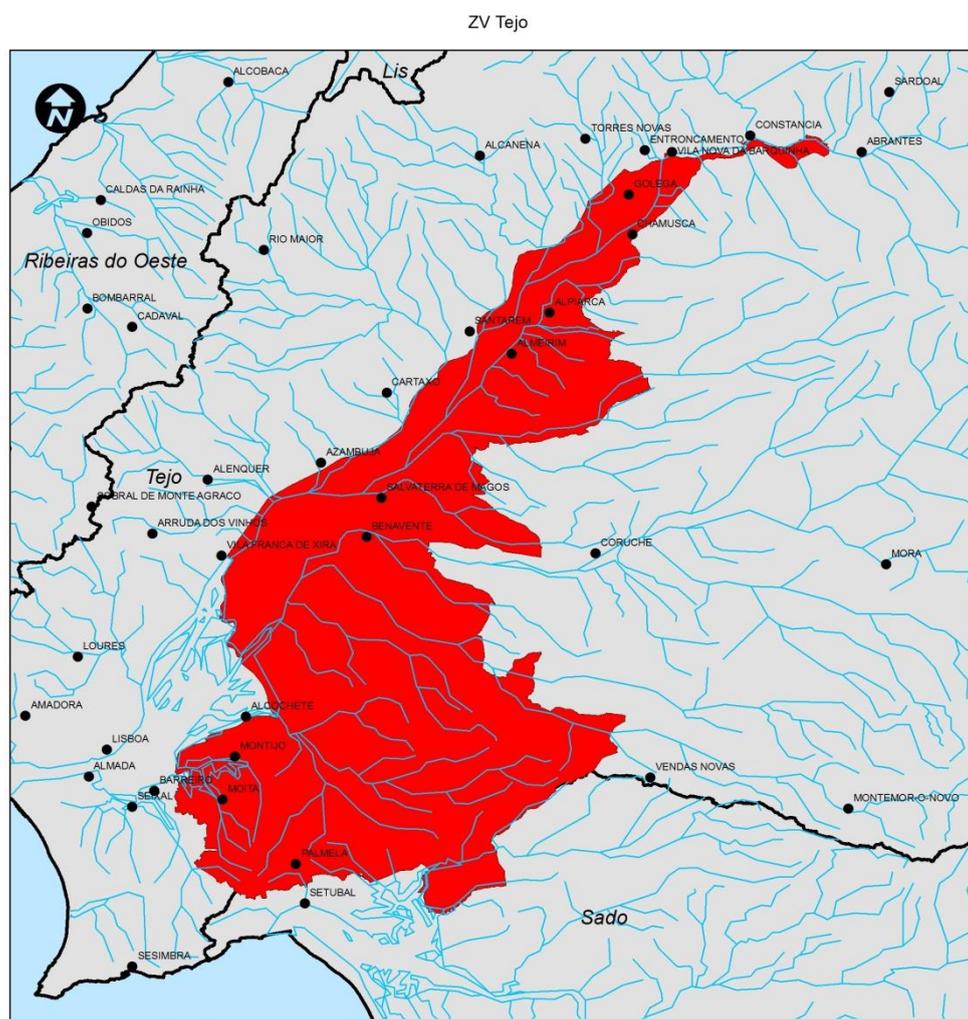


Figura 68 – Zona Vulnerável Litoral Centro.

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015



Fonte:
DGADR - ZVs (Portaria n.º. 164/2010 de 16/3)
APA - Rede Hidrográfica

0 5 10 20 30 40 Km



Figura 69 – Zona Vulnerável Tejo

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

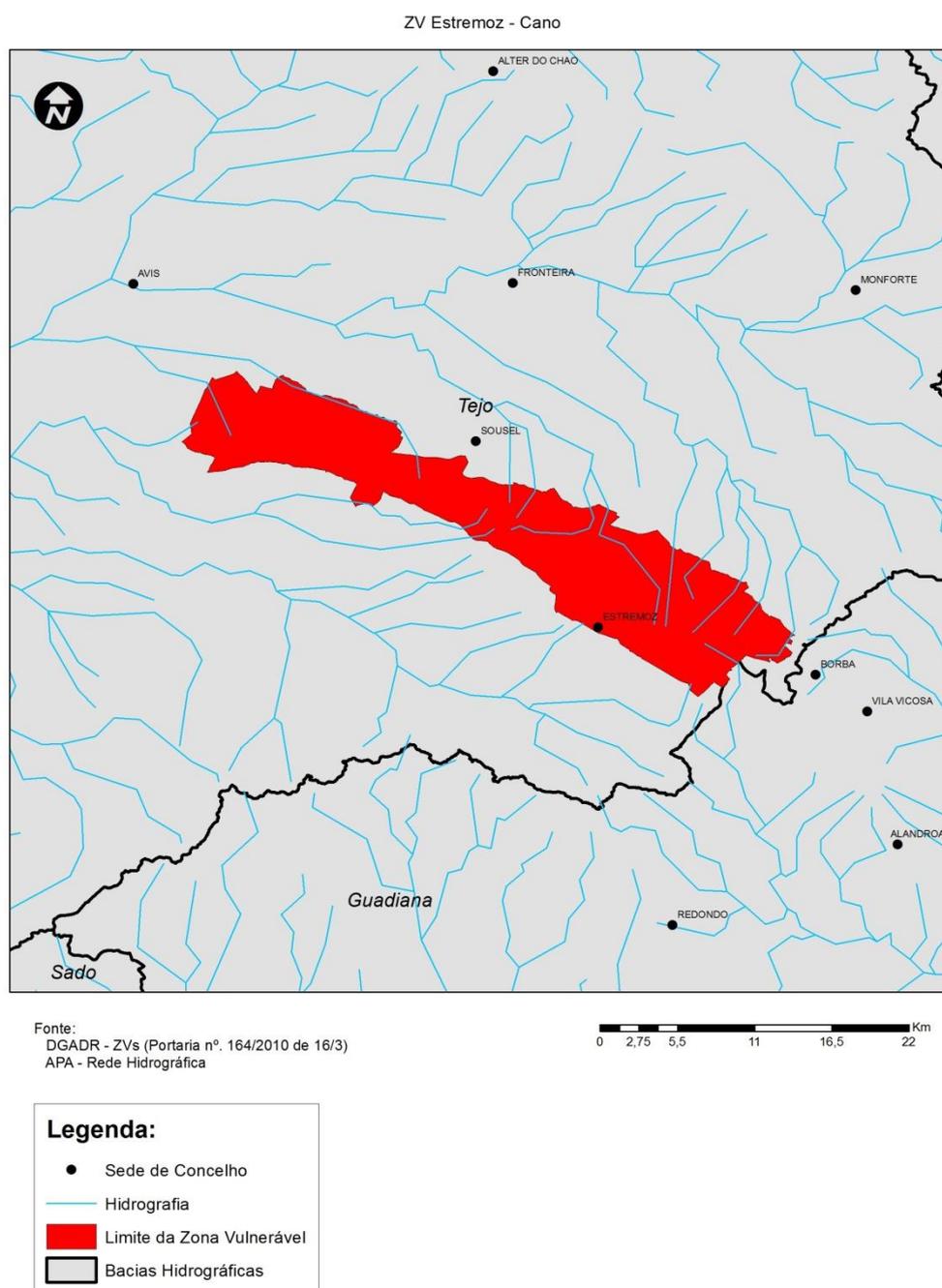
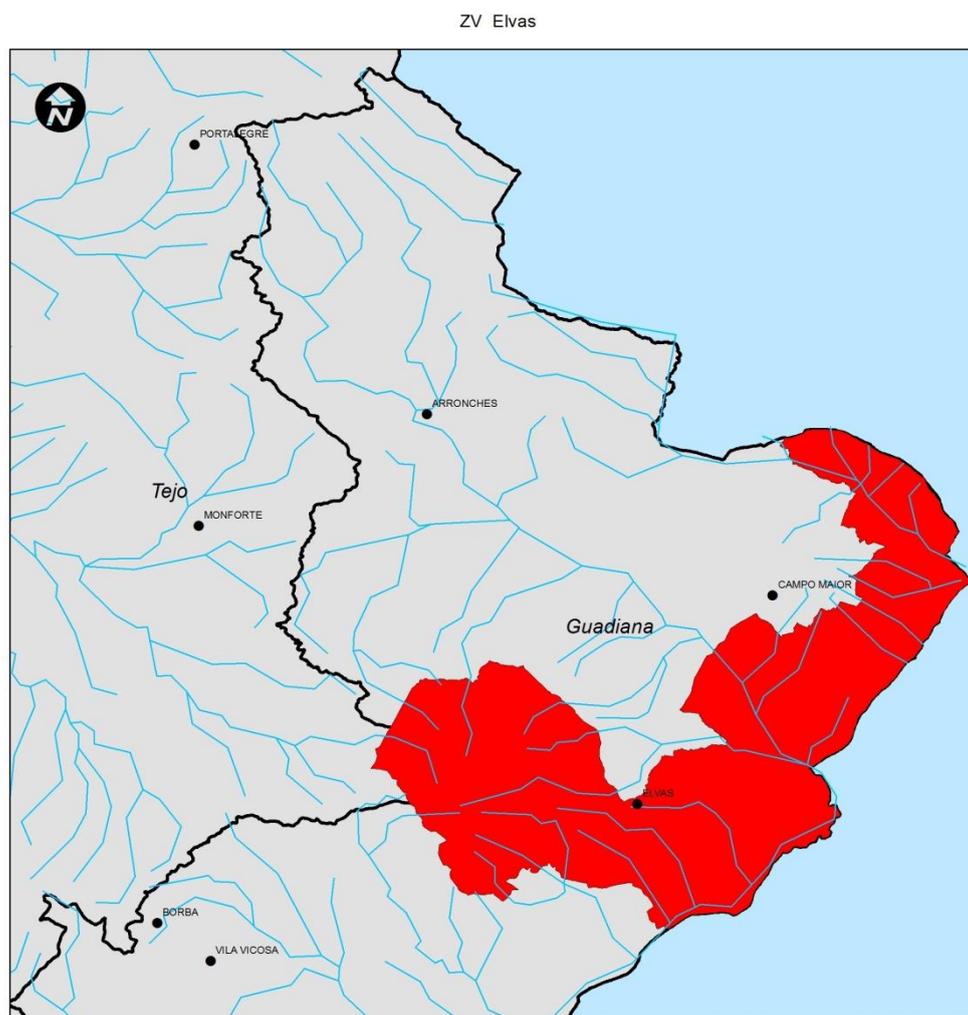


Figura 70 – Zona Vulnerável Estremoz-Cano

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

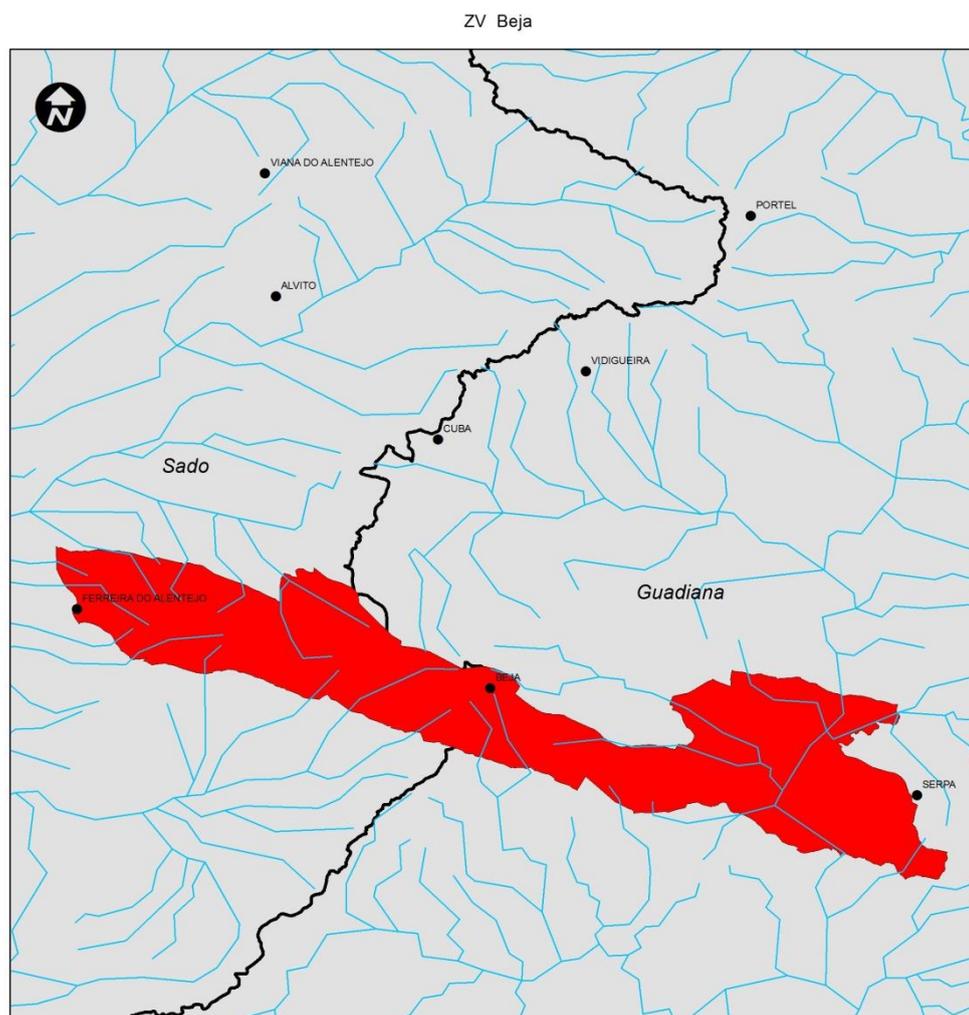


Fonte:
DGADR - ZVs (Portaria n.º. 164/2010 de 16/3)
APA - Rede Hidrográfica



Figura 71 – Zona Vulnerável Elvas

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015



Fonte:
DGADR - ZVs (Portaria n.º 164/2010 de 16/3)
APA - Rede Hidrográfica

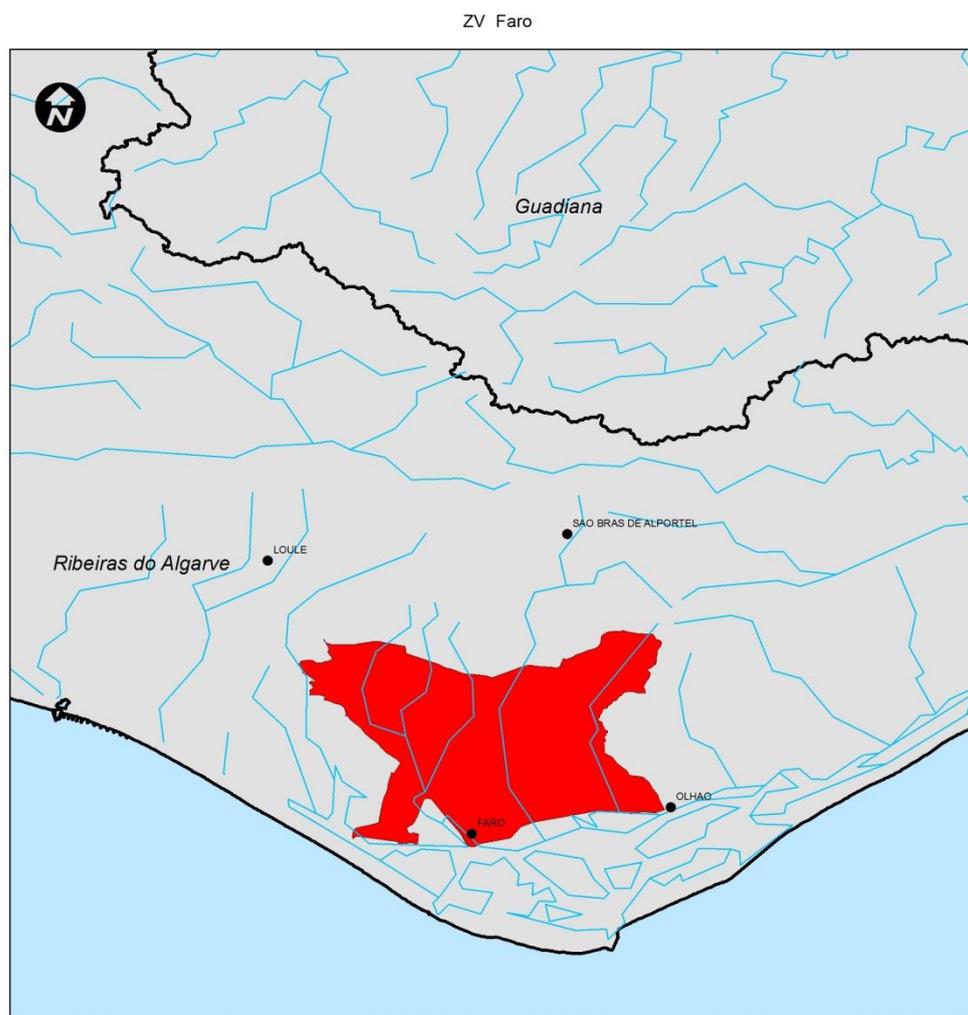
0 2,75 5,5 11 16,5 22 Km

Legenda:

- Sede de Concelho
- Hidrografia
- Limite da Zona Vulnerável
- Bacias Hidrográficas

Figura 72 – Zona Vulnerável Beja

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015



Fonte:
DGADR - ZVs (Portaria n.º. 164/2010 de 16/3)
APA - Rede Hidrográfica

0 2 4 8 12 16 Km



Figura 73 – Zona Vulnerável Faro

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

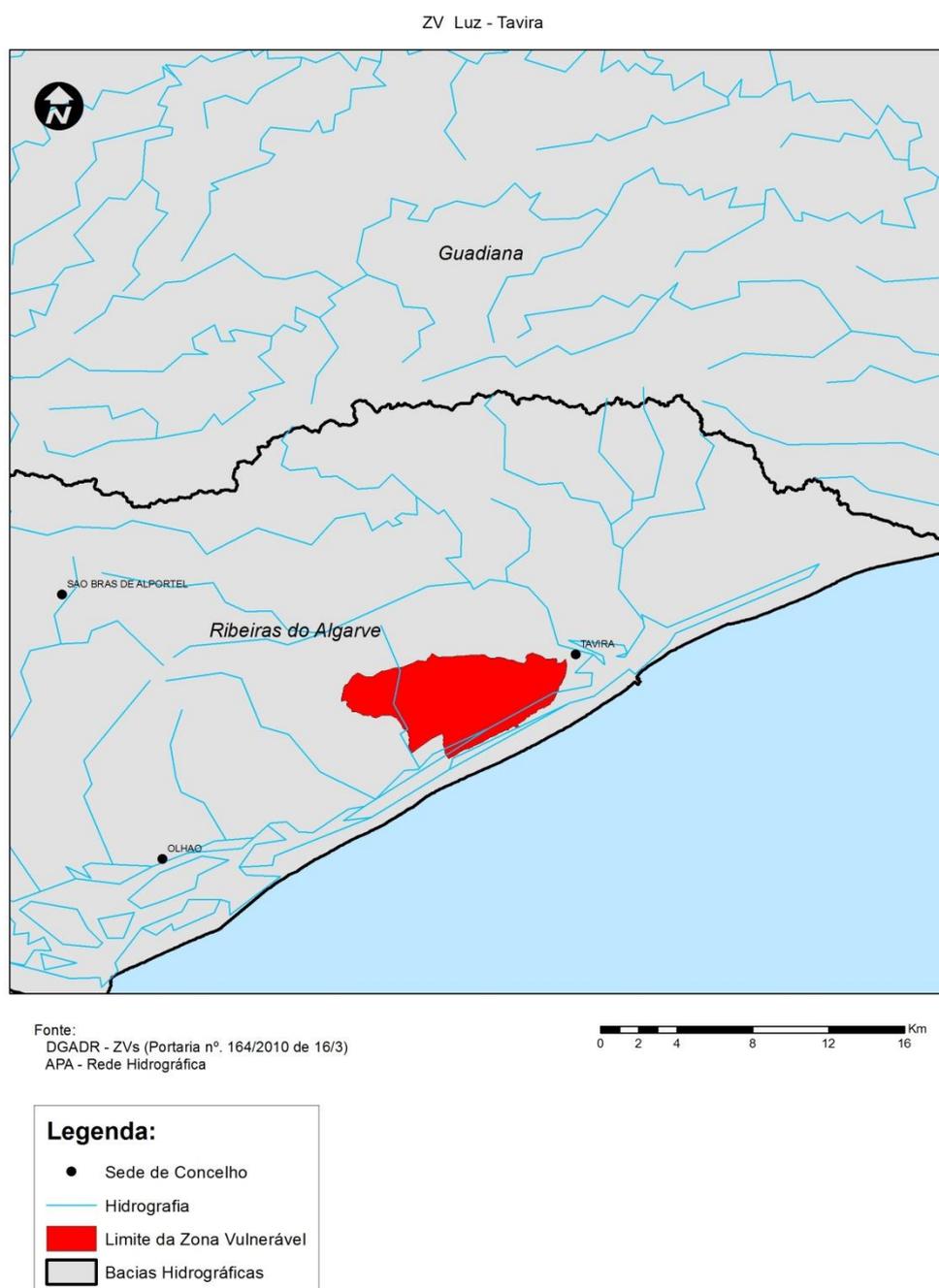


Figura 74 – Zona Vulnerável Luz-Tavira

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015

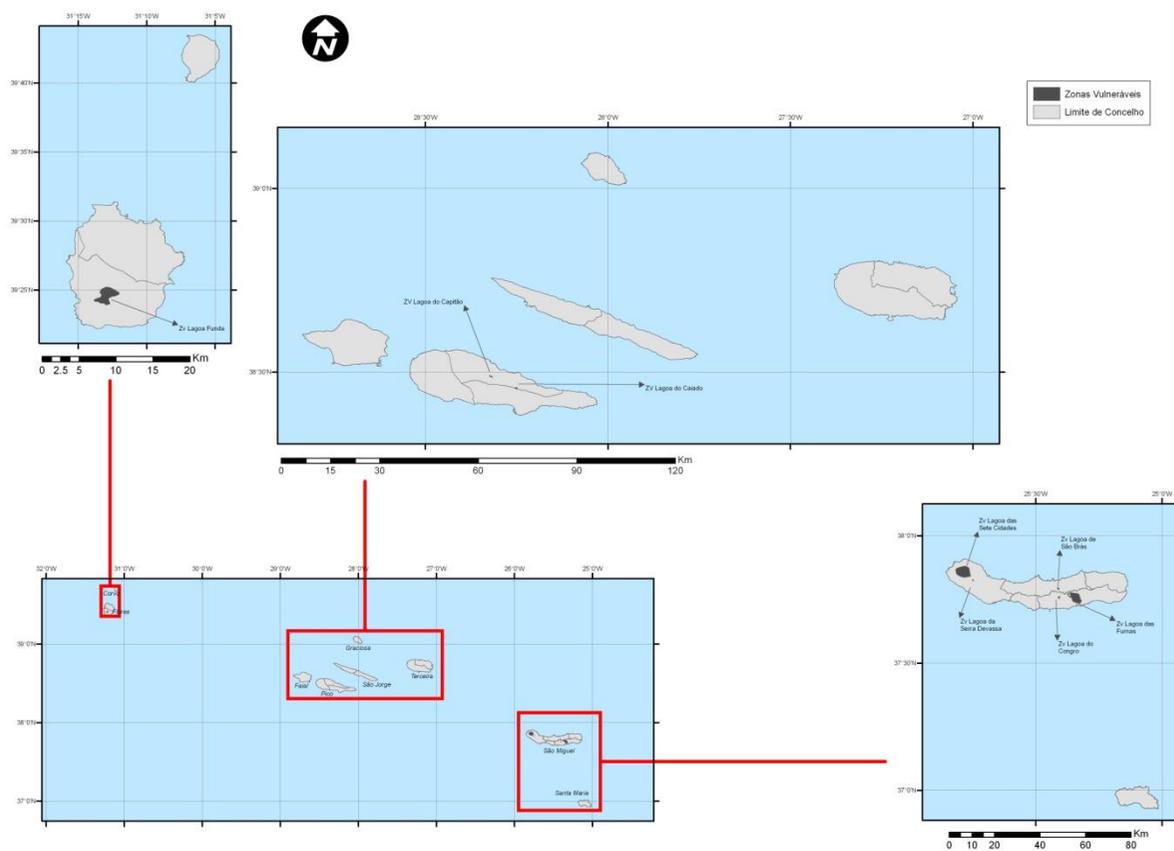


Figura 75 – Zonas Vulneráveis na Região Autónoma dos Açores

Poluição Provocada por Nitratos de Origem Agrícola - Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro –Relatório 2012-2015