

**APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE FINS MÚLTIPLOS
DO CRATO – INFRAESTRUTURAS SECUNDÁRIAS**
**PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO
DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO**

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL
DO PROJETO DE EXECUÇÃO**
PROPONENTE AIA: COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO
PROCESSO DE AIA N.º 3473

VOLUME 4 – ANEXOS
DT 02 - E.11. ESTUDO DAS CARGAS DE AZOTO E FÓSFORO

MAIO 2024

APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE FINS MÚLTIPLOS DO CRATO
PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO
DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO
RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE DE VOLUMES

VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 - RELATÓRIO BASE

VOLUME 3 - PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 4 - ANEXOS

APÊNDICES (Ap)

Ap 01 – TUA-DIA

Ap 02 – MUNICÍPIO DE AVIS

Ap 03 – OFÍCIO DA DGADR PARA DGEG

Ap 04 – ENTIDADES CONTACTADAS

Ap 05 – DECRETO-LEI N.º 62/2022, DE 26 DE SETEMBRO

DOCUMENTOS TÉCNICOS (DT)

DT 01 – E.10. REVISÃO DAS PRESSÕES POR MASSA DE ÁGUA

DT 02 – E.11. ESTUDO DAS CARGAS DE AZOTO E FÓSFORO

DT 03 – E. 18. MEDIDAS DE REPOSIÇÃO DA CONTINUIDADE FLUVIAL

DT 04 – E.19. PLANO DE CONSERVAÇÃO E REABILITAÇÃO DAS GALERIAS RIBEIRINHAS ASSOCIADAS AO PERÍMETRO DE REGA

DT 05 – E.20. INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DO PROJETO DE EXECUÇÃO, EM FORMATO SHAPEFILE

DT 06 – E.28. PLANO DE CIRCULARIDADE

DT 07 – E.29. PLANO DE COMPENSAÇÃO DAS QUERCÍNEAS

DT 08 – E.30. PROGRAMA DE DESARBORIZAÇÃO E DESMATAÇÃO

DT 09 – E.31. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

DT 10 – E.34. PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

DT 11 – E.36. PLANO DE CONTROLO E GESTÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS
EXÓTICAS INVASORAS

DT 12 – E.38., E.41., E.42. MITIGAÇÃO, CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO
PATRIMONIAL

DT 13 - E.43., E.44. DETERMINAÇÃO DAS EMISSÕES DE GEE E DA
CAPACIDADE DE SUMIDOURO DE CARBONO AFETADA

DT 14 – E.53. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento – **DT 02 - E.11. Estudo das cargas de azoto e fósforo** - corresponde ao solicitado no **Elemento 11** dos Elementos a apresentar em sede de Projeto de Execução e de RECAPE da DIA (Declaração de impacte ambiental) do AHFM do Crato.

ELEMENTO “11. *Estudo das cargas de azoto e fósforo que resultarão da intensificação da atividade agrícola e pecuária resultante do Projeto e avaliação do respetivo impacte no estado nas massas de água.”*

DT 02 – E.11. Estudo das cargas de azoto e fósforo

ÍNDICES

TEXTO	Pág.
1 INTRODUÇÃO	1
2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	2
3 METODOLOGIA PARA ESTIMATIVA DAS CARGAS POLUENTE DE ORIGEM DIFUSA	3
3.1 ATIVIDADE AGRÍCOLA	3
3.1.1 Metodologia.....	3
3.1.2 Análise de cenários.....	3
3.2 ATIVIDADE PECUÁRIA	7
3.2.1 Metodologia.....	7
4 RESULTADOS	9
4.1 ATIVIDADE AGRÍCOLA.....	9
4.2 ATIVIDADE PECUÁRIA	13
5 BIBLIOGRAFIA.....	15
QUADROS	Pág.
Quadro 3.1 – Evolução considerada nas classes de uso do solo na área dos blocos de rega.	4
Quadro 3.2 – Variação da área (ha) por categoria de uso do solo nas bacias analisadas.	5
Quadro 4.1 – Variação das cargas difusas agrícolas associadas ao uso e ocupação do solo (futuro – situação de referência).	13
Quadro 4.2 – Variação das cargas difusas da pecuária (futuro – situação de referência)... ..	14
FIGURAS	Pág.
Figura 2.1 – Infraestruturas hidráulicas secundárias do Projeto em análise, área de estudo, massas de água e respectivas bacias hidrográficas intersetadas.....	2
Figura 4.1 – Cargas de poluição difusa estimadas para o estado de referência e o cenário de previsão e futuro uso e ocupação do solo.	10
Figura 4.2 – Cargas de poluição difusa estimadas para o estado de referência e o cenário de previsão e futuro uso e ocupação do solo.	12

1 INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato (AHFM do Crato), foi emitida Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável à execução da Alternativa 2 do projeto do AHFM do Crato, condicionada ao cumprimento dos termos e condições da referida DIA.

A elaboração e apresentação da Revisão da Área de Rega em fase de RECAPE está identificada no **ponto 11 dos Elementos a apresentar em sede de Projeto de Execução e de RECAPE** da supracitada DIA, cuja redação se transcreve a seguir:

"11. Estudo das cargas de azoto e fósforo que resultarão da intensificação da atividade agrícola e pecuária resultante do Projeto e avaliação do respetivo impacte no estado nas massas de água."

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do AHFM do Crato incidiu sobre a totalidade das infraestruturas do AHFM do Crato, contudo, no desenvolvimento a Projeto de Execução as infraestruturas do AHFM do Crato foram divididas em três componentes, sendo cada uma destas alvo de um RECAPE, são elas:

- Infraestruturas Primárias;
- Central Solar Fotovoltaica; e
- Infraestruturas Secundárias.

Considerou-se, contudo, que o Estudo das cargas de azoto e fósforo deveria integrar, exclusivamente, as infraestruturas de regadio (correspondente a infraestruturas secundárias) do AHFM do Crato.

O presente capítulo inicia com a identificação do projeto e a contextualização geral do estudo, delineando os objetivos e o âmbito do volume. Os capítulos subsequentes abordam os seguintes tópicos:

- O Capítulo 2 detalha a área de estudo, destacando as bacias hidrográficas que intersectam a influência das infraestruturas de regadio do AHFM.
- O Capítulo 3 descreve a metodologia adotada para cálculo das cargas de azoto e fósforo, tanto na situação de referência para a calibração do modelo, quanto na projeção da evolução dos usos do solo no bloco de rega no futuro.
- O Capítulo 4 apresenta os resultados obtidos a partir das estimativas realizadas.

O último capítulo consiste na listagem da bibliografia consultada durante a elaboração deste documento.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo deste documento consiste no cálculo de cargas de nutrientes nas bacias de drenagem das massas de água intersetadas pelo Projeto em análise (**Figura 2.1**).

Para isso foram utilizados os levantamentos realizados para os usos e ocupação do solo na área de estudo e o COS2018 para a restante área da bacia de drenagem. Além disso, foram ainda considerados os valores de referência para as cargas anuais de nutrientes (azoto e fósforo) associadas a cada um dessas tipologias de uso e ocupação do solo – disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

A partir destas informações, foram determinadas as contribuições proporcionais de cada tipo de cultura para a situação de referência (calibrando o modelo), sendo o mesmo depois utilizado como termo de comparação para os resultados da mesma estimativa utilizando o modelo de ocupação cultural expectável para os blocos de rega em consideração.

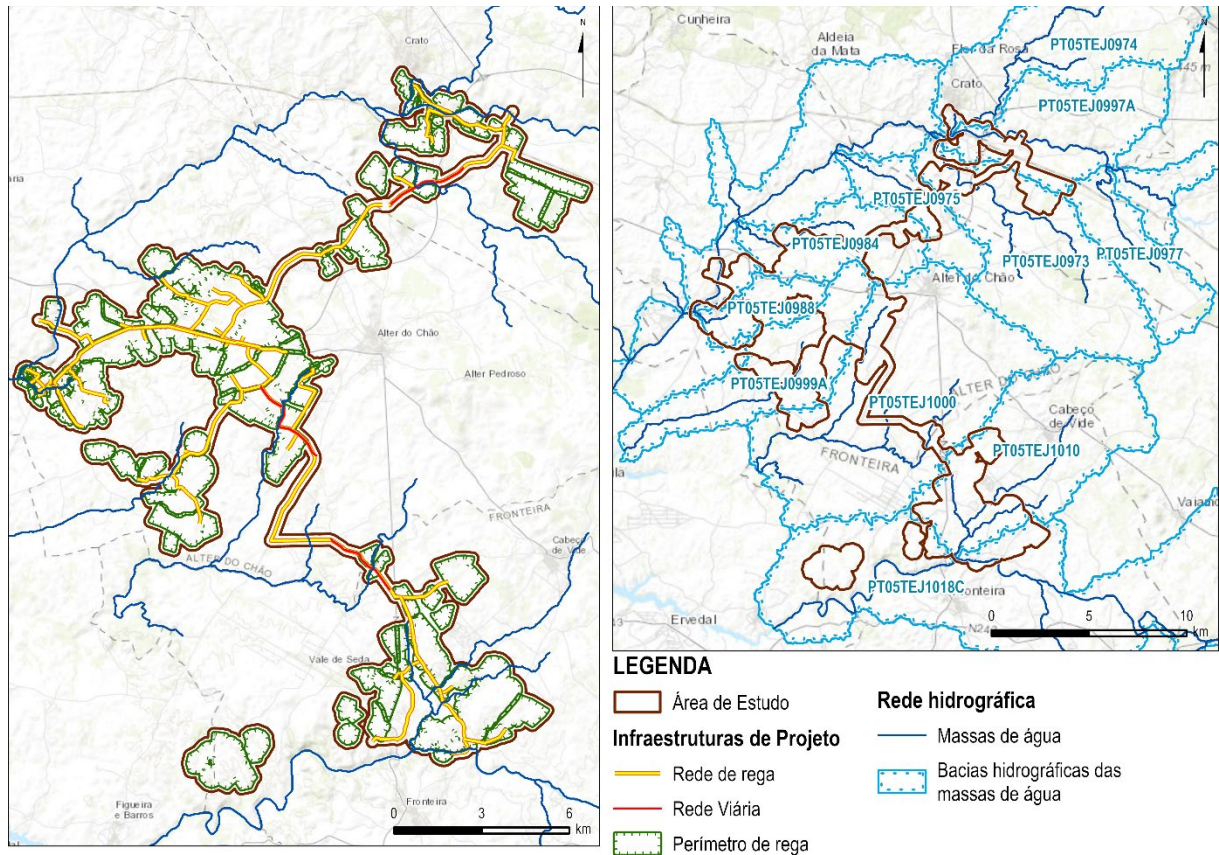


Figura 2.1 – Infraestruturas hidráulicas secundárias do Projeto em análise, área de estudo, massas de água e respetivas bacias hidrográficas intersetadas.

3 METODOLOGIA PARA ESTIMATIVA DAS CARGAS POLUENTE DE ORIGEM DIFUSA

3.1 ATIVIDADE AGRÍCOLA

3.1.1 Metodologia

A abordagem adotada para determinar a carga poluente de origem difusa relacionada com as atividades agrícolas segue as diretrizes delineadas nos Planos de Gestão de Recursos Hídricos de 3º ciclo (PGRH). Este método envolve a atribuição de uma carga difusa de azoto (N) e fósforo (P) a cada classe de uso e ocupação do solo associada à exploração agrícola, presumindo-se que essa carga é transportada pelo escoamento superficial proveniente da área que contribui para cada massa de água.

A carga poluente de origem difusa que chega a cada massa de água é obtida multiplicando as cargas unitárias, pelas áreas parciais correspondentes a cada categoria de uso e ocupação do solo, de acordo com a fórmula:

$$CT_{N,P} = \sum (C_{N,P} \times Area_j)$$

Nesta equação, a soma das contribuições de todas as categorias de cultivo resulta na carga total de nutrientes gerada pela sub-bacia. Portanto, $CT_{N,P}$ representa a carga total de azoto (N) e fósforo (P) que chega à seção de referência por unidade de tempo. $C_{N,P}$ é a carga de azoto e fósforo por unidade de área (ha) e tempo (ano, na categoria de solo j (também conhecida como taxa de exportação), e $Area_j$ é a área correspondente à categoria de uso e ocupação do solo j.

A identificação e distribuição espacial das classes de uso e ocupação do solo na área de estudo foram determinadas com base na Carta de Ocupação de Solo de 2018, elaborada pela Direção Geral do Território, tendo sido afinada para a área de estudo com levantamentos de campo e levantamentos ortofotométricos.

As taxas de exportação ($C_{N,P}$) foram obtidas do **Quadro 2.15** do documento PGRH de 3º Ciclo da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (APA, 2023), no qual são apresentadas as classes de uso e ocupação do solo obtidas após o processo de agregação, juntamente com as taxas de exportação correspondentes para as águas superficiais.

3.1.2 Análise de cenários

A abordagem metodológica para a avaliação do Cenário 2 previsto envolveu a modificação das áreas destinadas a cada tipo de cultura, conforme as expectativas de ocorrências futuras, apenas no bloco de rega a intervir – assumindo que a restante área da bacia hidrográfica se manterá inalterada (ver **Quadro 3.1**). Foi selecionada a Ocupação Cultural Futura do Cenário 2 pois, além de ser a que apresenta uma maior probabilidade de ocorrência (por

seguir as tendências atuais de evolução dos blocos de rega), é o cenário que minimiza as necessidades hídricas brutas para rega.

Posteriormente, as contribuições proporcionais e a carga total de nutrientes foram recalculadas.

Quadro 3.1 – Evolução considerada nas classes de uso do solo na área dos blocos de rega.

Classe de Uso do Solo	Blocos de Rega Atual	Blocos de Rega Futuro
Áreas artificializadas	0%	0%
Culturas anuais de regadio	22%	5%
Culturas anuais de sequeiro e pastagens	34%	30%
Culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas	12%	0%
Florestas de azinheira	0%	0%
Florestas de eucalipto	0%	0%
Linhas de água e vegetação ripícola	0%	0%
Matos	0%	0%
Montado	0%	0%
Olivais de regadio	8%	40%
Olivais de sequeiro	24%	0%
Planos de água	0%	0%
Povoamento de quercíneas	0%	0%
Vinhas	1%	5%
Frutos secos	0%	20%

Esses resultados foram então comparados com os valores obtidos na situação de referência (valores calibrados de forma a se encontrarem de acordo com o publicado no referido PGRH de 3º ciclo), com o propósito de determinar o impacto das alterações nos usos do solo nos blocos de rega sobre as cargas totais de nutrientes em cada bacia.

O **Quadro 3.2** apresenta a variação de área (em hectares) para cada categoria de uso e ocupação do solo em cada bacia. Importa salientar o aparecimento de áreas de “Frutos secos” em todas as bacias dado que, atualmente, não se verifica a presença desta tipologia de uso do solo mas é expectável, de acordo com o modelo cultural previsto, que esta venha a surgir.

Quadro 3.2 – Variação da área (ha) por categoria de uso do solo nas bacias analisadas.

Os valores representam a diferença entre a área no cenário e a área no estado de referência, sendo apenas são exibidos valores com variação superior a 0.1 hectares.

Massas de água / Usos do Solo	Rib. Terrujo	Rib. Chocanal	Rib. Grande	Rib. Freixo	Rib. Espinheiro	Rib. Cornado	Rib. Vide	Rib. Sarrazola	Rib. Seda	Rib. Linhais	Rib. Enfermaria
Áreas artificializadas											
Culturas anuais de regadio											
Culturas anuais de sequeiro e pastagens	-15,4	-2,6	-459,2		+37,7		-410,9	-4,1	-21,9		
Culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas	-58,5	-2,3	,17,3	-181,7	+61,5	-16,5	+100,3	-38,2	-21,8	-28,2	
Florestas de eucalipto											
Florestas de outras folhosas											
Florestas de pinheiro											
Florestas de quercíneas					-0,7						
Linhas de água e vegetação ripícola											
Matos											
Montado											
Olivais de regadio	+323,9	+19,0	+65,6	+280,9	+266,0		+329,8	+117,1	+197,7		

Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato
 Projeto de Execução de Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
 Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 Volume 4 - Anexos

Massas de água / Usos do Solo	Rib. Terrujo	Rib. Chocanal	Rib. Grande	Rib. Freixo	Rib. Espinheiro	Rib. Cornado	Rib. Vide	Rib. Sarrazola	Rib. Seda	Rib. Linhais	Rib. Enfermaria
Olivais de sequeiro	-228,9	-15,2	-44,7	-227,1	-393,8		-115,8	-117,1	-156,5		
Planos de água											
Pomares											
Povoamento de quercíneas											
Rocha nua											
Vinhas	+123,1							+42,2			
Frutos secos	+1	+1,26	+467,8	+151,2	+137,0	+16,6	+190,1	+12,0	+184,9	+65,5	+2,1

3.2 ATIVIDADE PECUÁRIA

3.2.1 Metodologia

As freguesias interessadas ao AHFM do Crato possuem, atualmente, uma produção pecuária assente num efetivo de 9 160 cabeças normais, maioritariamente de bovinos de carne (70%) e ovinos (18%). Especificamente na área abrangida pelo AHFM, inclui uma área dedicada à produção de pastagens e forragens que permite uma produção forrageira anual estimada de cerca de 3 473 toneladas.

Na área compreendida pelo AHFM, há uma parcela designada para a produção de pastagens e forragens, possibilitando uma produção anual estimada de aproximadamente 3 473 toneladas de forragem.

Os cenários desenvolvidos no âmbito dos estudos socioeconómicos preveem um acréscimo das áreas forrageiras que se consubstancia numa proporção de 15% da superfície abrangida pelo novo perímetro, no caso do modelo cultural futuro do cenário II.

Este crescimento da superfície de produção forrageira regada poderá significar um acréscimo de 83 000 a 113 400 toneladas/ano de forragens, que corresponderá a cerca de 10 milhões a 136 milhões de unidades forrageiras. Tal quantidade de alimento poderá contribuir para um aumento do efetivo animal de 2 400 a 3 300 cabeças normais, ou seja, acréscimos de 27% a 36% face à situação atual.

Contudo, tendo em conta que atualmente as condições de produção e fornecimento de alimentação animal nas explorações pecuárias da região são relativamente insuficientes, sobretudo em determinados períodos do ano e em anos mais secos, uma parte do acréscimo de produção de forragens se destine à alimentação do efetivo existente, substituindo alimentação adquirida fora das explorações com custos superiores.

Ainda assim, é expectável que parte importante do acréscimo de produção forrageira possibilite o aumento dos efetivos pecuários e dos respetivos encabeçamentos, particularmente no que se refere ao efetivo de bovinos de carne, pelo que consideramos expectável um aumento deste efetivo na ordem dos 10% a 20% face à situação atual.

Desta forma, e dada a falta de informação relativamente à localização das explorações pecuárias, consideraram-se os levantamentos realizados, por massa de água, das pressões difusas com origem na pecuária em cada uma das massas de água nos Planos de Gestão de Recursos Hídricos de 3º ciclo (PGRH) – estas pressões constituem assim a caracterização da situação atual.

Relativamente à situação futura, afetar-se-ão os valores da situação atual com o intervalo expectável apresentado anteriormente (aumento na ordem dos 10% a 20% face à

situação atual) sendo assumido um valor médio, isto é, 15% de aumento nas cargas difusas oriundas da pecuária.

Antecipa-se que uma parte significativa do aumento na produção de forragem resultará num aumento nos efetivos pecuários, especialmente no caso do gado bovino para carne, esperando-se um acréscimo de 10% a 20% em relação à situação atual.

Devido à falta de informação sobre a localização das explorações pecuárias, utilizaram-se os levantamentos realizados nos Planos de Gestão de Recursos Hídricos de 3º ciclo para caracterizar a pressão difusa da pecuária em cada massa de água. Estas pressões representam a situação atual.

Para estimar a situação futura, ajustaram-se os valores atuais dentro do intervalo previsto de aumento de 10% a 20%, assumindo um aumento de 15% nas cargas difusas provenientes da pecuária.

4 RESULTADOS

4.1 ATIVIDADE AGRÍCOLA

Os valores das cargas totais de nutrientes por bacia, calculados para a situação de referência neste estudo (**Figura 4.1**), apresentam discrepâncias em relação às estimativas apresentadas no relatório de 3º ciclo do PGRH para a RH5A. Esta disparidade pode ser justificada pelo facto de os cálculos aqui realizados se basearem numa caracterização mais detalhada do uso e ocupação do solo dado que foram realizados levantamentos de campo, no âmbito do desenvolvimento do EIA, em 2021.

Adicionalmente, deve ainda considerar-se o lapso temporal entre os dados utilizados no referido relatório, que se baseou na Cartografia de Uso e Ocupação do Solo (COS2018 – V1.0), e os dados empregues neste estudo, que são mais recentes e mais finos. Durante esse intervalo de tempo, presume-se que tenha ocorrido uma alteração na área de estudo em algumas tipologias de ocupação.

Os resultados derivados dos cálculos referentes à situação de referência e às projeções do cenário considerado encontram-se também representados na **Figura 4.1**. Observa-se que, apesar das alterações no uso e ocupação do solo em determinadas bacias, bem como nas respetivas áreas, a variação resultante nas cargas de nutrientes não demonstra ser substancial em nenhuma delas dada a proporção da área dos blocos de rega em relação à dimensão e cada uma das bacias das massas de água .

É de realçar que, praticamente em todas as bacias, se verificam variações no sentido de uma redução na carga poluente difusa de nutrientes, em resposta às mudanças de cultivo projetadas para o cenário em análise.

Portanto, mesmo com o aumento do cultivo de frutos secos, a transição de outros usos do solo para este fim não resulta numa variação significativa nas cargas de nutrientes.

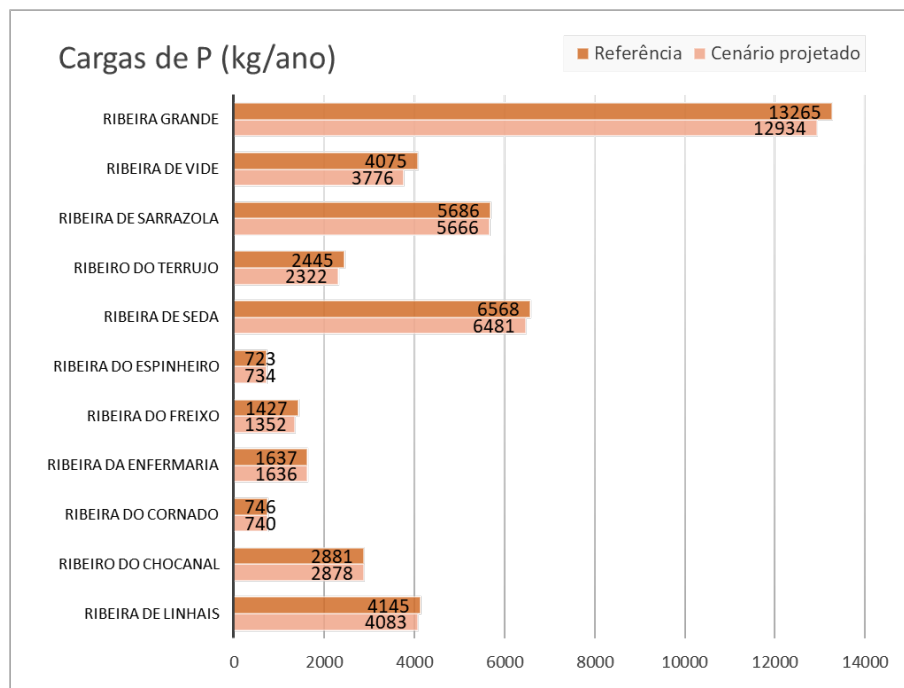
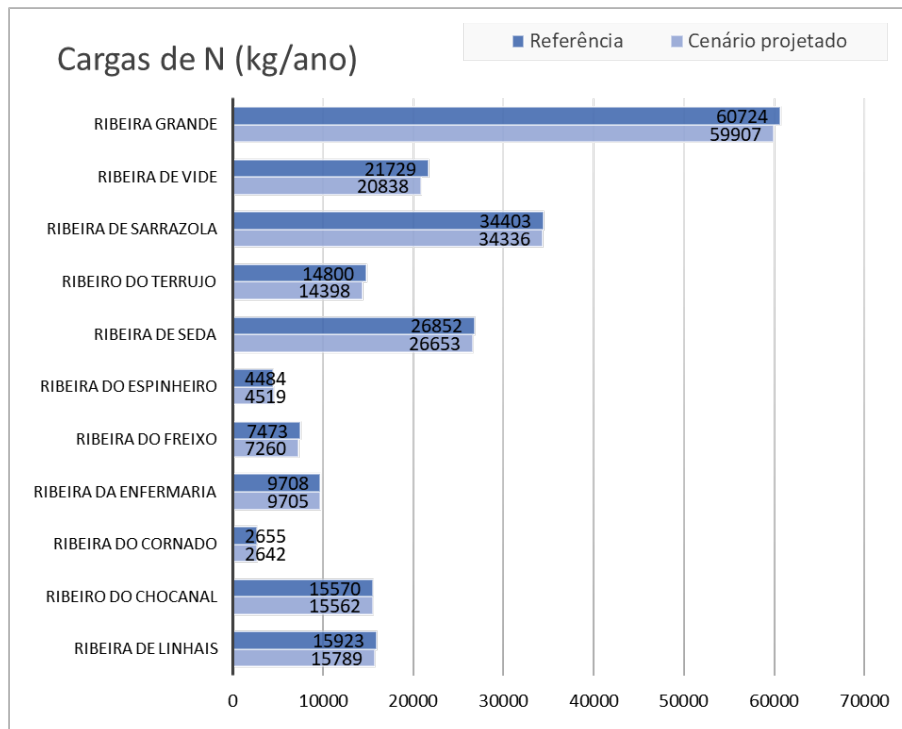


Figura 4.1 – Cargas de poluição difusa estimadas para o estado de referência e o cenário de previsão e futuro uso e ocupação do solo.

A **Figura 4.2** oferece uma análise mais detalhada, mostrando a variação percentual nas cargas de azoto e fósforo em cada bacia. Destacam-se as bacias da Ribeira de Vide e da Ribeira do Freixo com as maiores variações percentuais, registando -4% e -3%,

respetivamente, para a carga de azoto. Para estas mesmas bacias, a carga de fósforo varia em -7% e -5%, respetivamente.

Destacam-se apenas as cargas no Ribeiro do Espinheiro, com um aumento face à situação de referência, ainda que de apenas 1% e 2% para o azoto e o fósforo, respetivamente.

As discrepâncias absolutas entre a situação de referência e o cenário em estudo estão sumarizadas no **Quadro 4.1**.

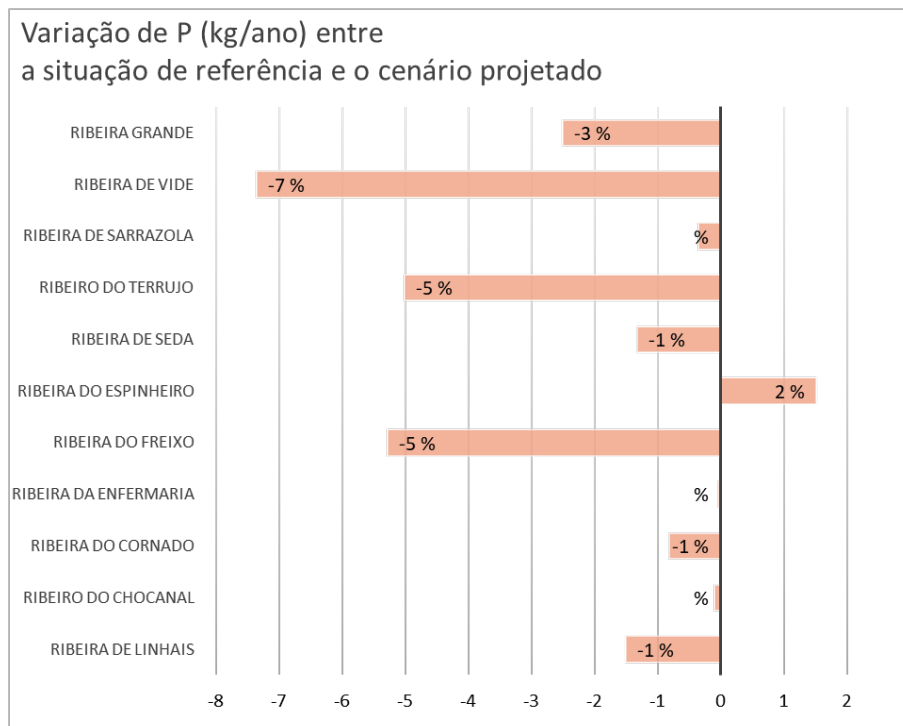
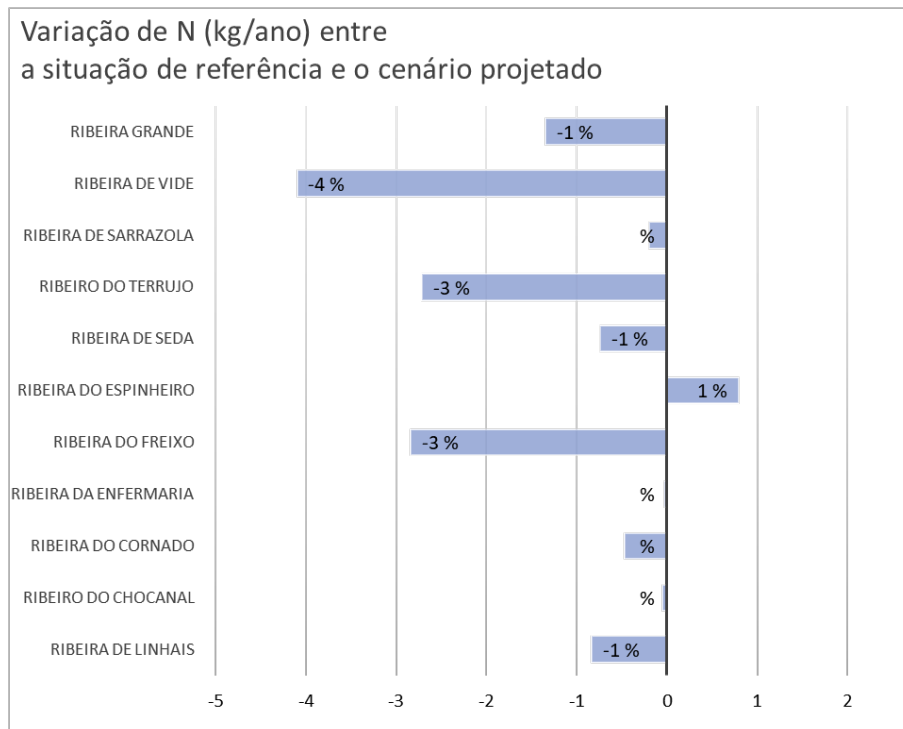


Figura 4.2 – Cargas de poluição difusa estimadas para o estado de referência e o cenário de previsão e futuro uso e ocupação do solo.

Quadro 4.1 – Variação das cargas difusas agrícolas associadas ao uso e ocupação do solo (futuro – situação de referência).

Massa de água	Kg N/ano			Kg P/ano		
	Referência	Cenário	Variação	Referência	Cenário	Variação
Ribeira de Linhais	15 923	15 789	-133	4 145	4 083	-62
Ribeiro do Chocanal	15 570	15 562	-8	2 881	2 878	-3
Ribeira do Cornado	2 655	2 642	-12	746	740	-6
Ribeira da Enfermaria	9 708	9 705	-2	1 637	1 636	-1
Ribeira do Freixo	7 473	7 260	-212	1 427	1 352	-75
Ribeira do Espinheiro	4 484	4 519	36	723	734	11
Ribeira de Seda	26 852	26 653	-199	6 568	6 481	-87
Ribeiro do Terrujo	14 800	14 398	-402	2 445	2 322	-122
Ribeira de Sarrazola	34 403	34 336	-67	5 686	5 666	-20
Ribeira de Vide	21 729	20 838	-890	4 075	3 776	-300

4.2 ATIVIDADE PECUÁRIA

Os valores das cargas totais de nutrientes por bacia, resultantes da atividade pecuária, foram retirados do relatório de 3º ciclo do PGRH para a RH5.

Apesar das alterações expectáveis no uso e ocupação do solo em determinadas bacias, bem como nas respetivas áreas, não é possível assumir em que bacia decorrerá um aumento da intensidade da produção animal, pelo que se considerou que a variação das cargas de nutrientes é proporcional ao aumento do número de cabeças de gado – não sendo por isso possível, tal como referido anteriormente prever a evolução em cada bacia hidrográfica por massa de água das cabeças de gado.

Perante as alterações previstas no uso e ocupação do solo em algumas bacias, juntamente com as variações nas suas áreas, torna-se difícil prever onde ocorrerá um aumento na produção animal. Como tal, adotou-se a premissa de que as mudanças nas cargas de nutrientes serão proporcionais ao aumento no número de cabeças de gado. No entanto, essa abordagem não permite antecipar a evolução específica do número de cabeças de gado em cada bacia hidrográfica.

Os resultados derivados dos cálculos referentes à situação de referência e às projeções do cenário considerado encontram-se representados no **Quadro 4.2** (assumindo um aumento de 15% nas pressões).

**Quadro 4.2 – Variação das cargas difusas da pecuária
 (futuro – situação de referência).**

Massa de água		Kg N/ano		Kg P/ano	
		Referência (atual)	Cenário (futuro)	Referência (atual)	Cenário (futuro)
Ribeira de Linhais	PT05TEJ0973	64 432,50	74 097,38	23 774,33	27 340,48
Ribeiro do Chocanal	PT05TEJ0974	56 954,20	65 497,33	22 272,45	25 613,31
Ribeira do Cornado	PT05TEJ0975	7 033,54	8 088,57	2 573,99	2 960,09
Ribeira da Enfermaria	PT05TEJ0977	16 502,33	18 977,68	5 787,73	6 655,89
Ribeira do Freixo	PT05TEJ0984	24 539,28	28 220,17	11 488,65	13 211,95
Ribeira do Espinheiro	PT05TEJ0988	22 964,76	26 409,48	9 091,86	10 455,63
Ribeira de Seda	PT05TEJ0997A	103 860,05	119 439,06	37 670,93	43 321,56
Ribeiro do Terrujo	PT05TEJ0999A	27 036,13	31 091,54	9 878,94	11 360,78
Ribeira de Sarrazola	PT05TEJ1000	106 446,09	122 413,00	44 988,72	51 737,03
Ribeira de Vide	PT05TEJ1010	50 776,18	58 392,61	18 914,48	21 751,65

5 BIBLIOGRAFIA

APA. (2023). *Critérios para a classificação das massas de água*. DRH/DEQA. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.



Rua do Mar da China, 1 - Escritório 2.4 • Parque das Nações, 1990-137 Lisboa • Portugal
Telefone (+351) 21 752 01 90 • Fax (+351) 21 752 01 99 • E-mail geral@aqualogus.com
www.aqualogus.com