

DESCRIÇÃO

Execução do Plano de Monitorização da Exclusão da Fauna, definido em RECAPE

DOCUMENTO REFERÊNCIA

Plano de Monitorização da Exclusão da Fauna – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – Anexo PM3 - Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos – Março 2011

CAPÍTULO DIA

A.III.1,B.IV.1.c (passagem fauna)

ATIVIDADES

Monitorização dos impactes decorrentes da implantação do projeto sobre as comunidades faunísticas presentes no território, especificamente os grupos faunísticos presentes na área de estudo e para os quais estejam previstos planos de monitorização (Anfíbios (PM anfíbios), Répteis (PM répteis), Aves (PM avifauna), Mamíferos (PM Mamíferos, PM Toupeira-de-água, PM Lontra; PM Quirópteros)), através da avaliação dos efeitos de exclusão ou atração de fauna. Em cada um dos grupos alvo foi selecionado um conjunto de espécies com diferentes preferências ecológicas que sejam representativas de "classes" sobre as quais se preveem diferentes impactes.

Os dados a utilizar neste estudo resultam da compilação de dados recolhidos no âmbito dos Planos de Monitorização destes grupos:

A-Anfíbios:

- 41 transectos de 300 a 500 metros;
- 80 enclaves de reprodução e de escutas noturnas.

B- Répteis:

- 40 transectos de 500 a mil metros.

C- Aves:

- 20 transectos de 3500 m cada um aproximadamente;
- 50 pontos observação;
- 50 estações de escuta noturna

D-Mamíferos:

- 70 transectos de 3500 metros aproximadamente;
- 70 pontos foto-armadilhagem;
- 20 pontos de espera;
- 20 pontos de escuta noturna.

E-Quirópteros:

- 56 pontos-refúgio de dormitório;
- 60 pontos de escuta.

F-Lontra:

- 100 transectos de entre 250 e 600 metros.

G-Toupeira-d-água:

- 100 transectos de entre 250 e 600 metros.

Em todas estas atividades contabilizou-se a diversidade de espécies presentes e as suas abundâncias, quando possível.

A monitorização considera a análise dos parâmetros de impacte relacionados com a abundância, diversidade e utilização do espaço dos vários grupos alvo, tendo como termo de comparação os dados referentes às monitorizações realizadas ao longo das diferentes fases do projeto.

Para cada grupo, os parâmetros a monitorizar no âmbito da exclusão da fauna incluem assim (por zonas de afetação, grupo alvo e ano de amostragem):

- Riqueza específica (S);
- Abundância;
- Índice de valorização por zona de afetação

Também será feito um seguimento às variações na distribuição e presença de espécies, mais concretamente:

- Número de espécies excluídas (Número de perdas)

- Número de espécies atraídas (Número de ganhos)
- Alteração da área de ocupação das espécies

Uma vez que os dados utilizados resultam da amostragem realizada no âmbito dos PM dos grupos de Vertebrados, não estão definidos locais de amostragem específicos, sendo considerados os locais de amostragem constantes nos planos de monitorização de cada grupo.

PERIODICIDADE

A monitorização de exclusão da fauna decorrerá com periodicidade anual durante as diferentes fases do projeto, decorrendo de forma simultânea com os restantes planos de monitorização, sendo realizada a partir dos dados recolhidos nos mesmos.

Desta forma a periodicidade para cada uma das atividades enumeradas no apartado anterior é a seguinte:

A - Anfíbios:

- Transectos: 2 campanhas anuais, uma no outono e outra na primavera;
- Enclaves de reprodução: 2 campanhas, uma no outono e outra na primavera;
- Escutas: 1 campanha anual na primavera.

B - Répteis:

- Transectos: 1 campanha anual entre os meses de junho e agosto.

C - Aves:

- Transectos: 7 campanhas anuais entre outubro e julho;
- Pontos de observação: 7 campanhas anuais entre abril e julho;
- Escutas noturnas: 2 campanhas anuais, uma no inverno e outra na primavera.

D-Mamíferos:

- Transectos: 12 campanhas anuais, uma por mês;
- Foto-armadilhagem: 12 campanhas anuais, uma por mês;
- Pontos de espera: 4 campanhas anuais, entre maio e agosto;
- Pontos de escuta: 4 campanhas anuais, entre maio e agosto.

E-Quirópteros:

- Refúgios dormidos: 5 campanhas anuais entre outubro e setembro;
- Pontos escuta: 7 campanhas anuais, entre outubro e setembro.

F-Lontra:

- Transectos: 2 campanhas anuais, uma no final da primavera e outra no final do verão-começo do outono.

G-Toupeira-de-água:

- Transectos: 2 campanhas anuais, uma no final da primavera e outra no final do verão-começo do outono.

De referir que os dados do primeiro ano de monitorização corresponderão à situação de referência deste plano.

DEFINIÇÃO INDICADOR

Devido às especiais características do presente relatório, foram definidos diferentes indicadores para cada grupo, incluindo indicadores diferentes dentro de cada grupo para espécies diferentes.

Desta forma, na maioria dos casos o indicador atribuído é o índice de valorização para cada uma das diferentes zonas da bacia (Afetação direta, indireta e controlo), com exceção dos casos em que se trate de uma única espécie, onde o indicador é a abundância ponderada para cada zona ou a percentagem de transectos com presença confirmada para cada zona.

A - Anfíbios: Para a definição do Índice de valorização de espécies, foram quantificadas as melhores variedades ecológicas que pudessem caracterizar este grupo faunístico. Desta forma consideramos no Habitat, as espécies Generalistas (presentes em todos os habitats) "1"; as próprias de Charcos, tanques e ribeiros "2"; e as Ripícolas "3". Também se considerou o Estado de Desenvolvimento, como Ovos, em fase Larvar, em Metamorfose, Juvenis e Adultos, e o Estado de Conservação (Não protegida nem ameaçada "1", protegida e não ameaçada "2", Ameaçada e não protegida "3", Ameaçada e protegida "4"). Realçamos que são consideradas espécies ameaçadas se, se encontram com categoria de VU, EN, EP pelo Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006) e por Protegida se, se encontra referida no Anexo I do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril.

B - Répteis: Para a definição do Índice de valorização de espécies, foram quantificadas as melhores especificidades ecológicas que pudessem caracterizar este grupo faunístico. Assim, foram considerados o Habitat (Generalistas "1", Florestais ou predominância em habitats abertos

“2” e Ripícola “3”) e Estado de Conservação (Não protegida nem ameaçada “1”, protegida e não ameaçada “2”, Ameaçada e não protegida “3”, Ameaçada e protegida “4”). Realçamos que são consideradas espécies ameaçadas ao apresentarem categoria de VU, EN, EP no Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) e por Protegida se, se encontra referida no Anexo I do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril. O Índice de Valorização (IV) foi calculado através da razão do somatório do valor de todas as espécies (Valor de habitat – VH e Valor de Estauto de Ameaça e Proteção – VE) multiplicado pela abundância de cada espécie alvo (AEA), em cada zona de afeção e o número de espécies alvo (NEA) consideradas no âmbito deste plano.

C - Aves: Para a definição do Índice de valorização de espécies, foram quantificadas as melhores especificidades ecológicas que pudessem caracterizar este grupo faunístico. Assim, foram considerados o Habitat (Generalistas “1”, Florestais, Arbustivo ou outros “2” e Ripícola “3”) e Estado de Conservação (Não protegida nem ameaçada “1”, protegida e não ameaçada “2”, Ameaçada e não protegida “3”, Ameaçada e protegida “4”). Realçamos que são consideradas espécies ameaçadas se se encontram com categoria de VU, EN, EP pelo Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) e por Protegida se se encontra referida no Anexo I do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril. O Índice de Valorização (IV) foi calculado através da razão do somatório do valor de todas as espécies (Valor de habitat – VH e Valor de estauto de Ameaça e Proteção – VE) multiplicado pela abundância de cada espécie alvo (AEA), em cada zona de afeção e o número de espécies alvo (NEA) consideradas no âmbito deste plano.

D-Mamíferos: Para a definição do Índice de valorização de espécies, foram quantificadas as melhores especificidades ecológicas que pudessem caracterizar este grupo faunístico. Assim, foram considerados o Habitat (Generalistas “1”, Florestais ou predominância em habitats abertos “2” e Ripícola “3”) e Estado de Conservação (Não protegida nem ameaçada “1”, protegida e não ameaçada “2”, Ameaçada e não protegida “3”, Ameaçada e protegida “4”). Realçamos que são consideradas espécies ameaçadas se apresentam categoria de VU, EN, EP no Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) e por Protegida se, se encontra referida no Anexo I do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril.

E- Quirópteros: Para a definição do Índice de valorização de espécies, as variáveis que melhor caracterizam este grupo, à semelhança do grupo anterior, são o Habitat (Generalistas “1”, Florestais ou predominância em habitats abertos “2” e Ripícola “3”) e Estado de Conservação (Não protegida nem ameaçada “1”, protegida e não ameaçada “2”, Ameaçada e não protegida “3”, Ameaçada e protegida “4”). Realçamos que são consideradas espécies ameaçadas se, se encontram com categoria de VU, EN, EP pelo Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) e por Protegida caso se encontre referida no Anexo I do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril.

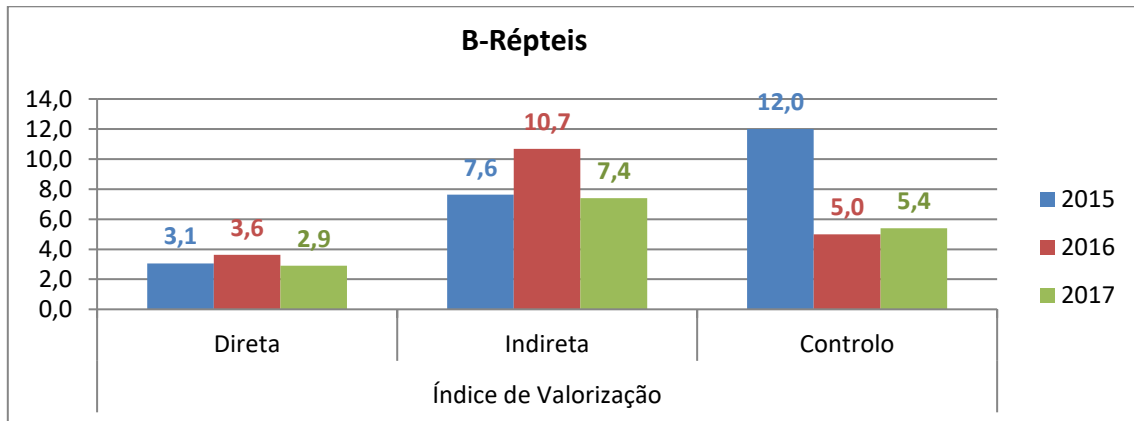
F-Lontra: Para o acompanhamento da evolução das populações desta espécie, temos em conta a percentagem de transectos com presença de lontra em cada zona.

G-Toupeira – de - água: Para o acompanhamento da evolução das populações deste mamífero, temos em conta a percentagem de transectos com presença de toupeira- de - água em cada zona.

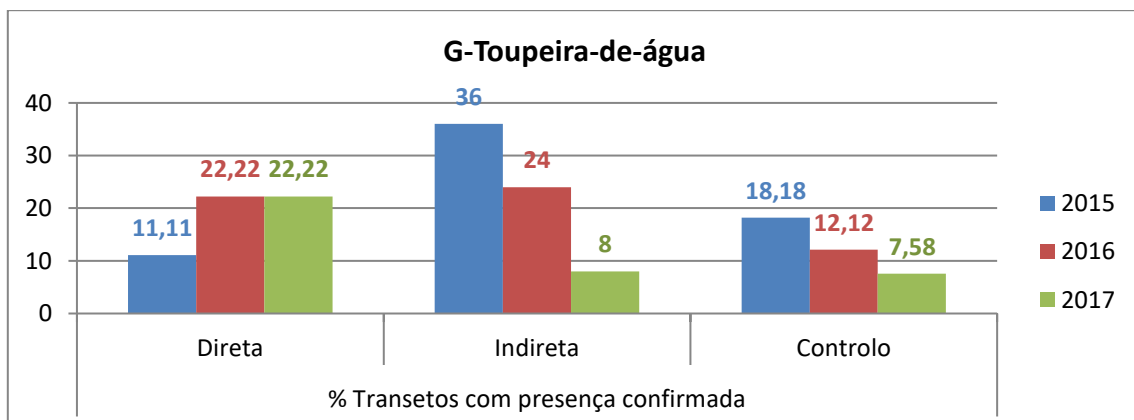
ANÁLISE DO PERÍODO: TRABALHOS REALIZADOS, INCIDÊNCIAS

O desenvolvimento do relatório de Exclusão de Fauna, apenas pode ser desenvolvido quando todas as monitorizações anuais estiverem concluídas, de modo a poder ser realizado o respetivo tratamento dos dados. Nesta ficha apresentam-se os indicadores, dados, comparações e conclusões relativas aos planos que se apresentam no 1ºRTAA de 2018 e que integram o PM da Exclusão de Fauna.

Nos seguintes gráficos detalham-se os indicadores definidos anteriormente, assim como a comparação dos dados dos anos realizados até à data. Estabelece-se uma comparação entre anos naturais. De referir que não foram incluídos os dados disponíveis para a lontra e a toupeira-de-água, obtidos no ano de 2014, uma vez que este ano não representa um ano de monitorização completo.

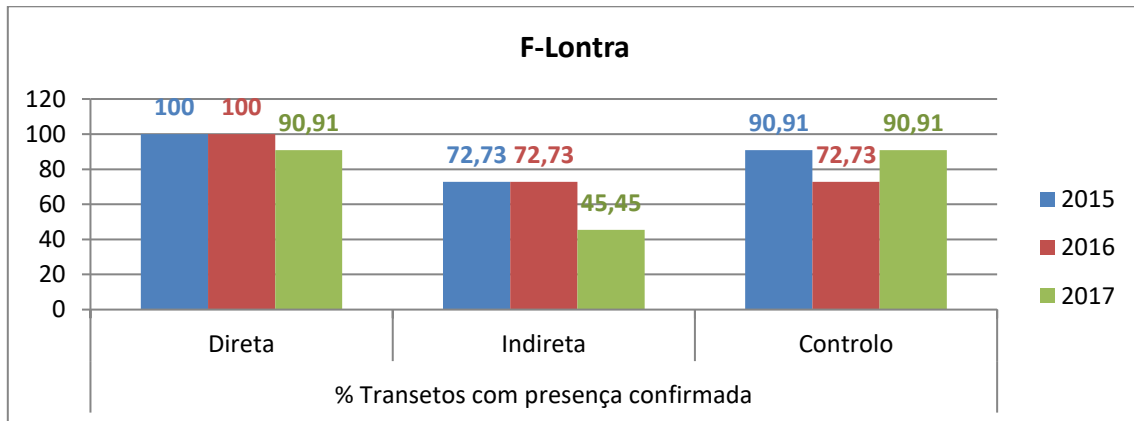


Os dados registados para o ponto de controlo, demonstram uma maior diminuição na zona controlo no ano 2016, observando-se uma ligeira recuperação no ano de 2017. Os dados registados na zona de afetação indireta, demonstram uma evolução no ano de 2016, sendo que em 2017 se registou um valor muito semelhante ao ano de 2015, ano de referência para o resto da monitorização. Na zona de afetação direta verifica-se uma ligeira variação entre os três anos. Estes dados demonstram uma ausência de perturbação que potencie a exclusão ou mesmo a atração das espécies na zona de obra. A existência de perturbação passível de afetar os valores obtidos nas outras zonas, não estará relacionada que o projeto. Deve-se ter em conta, que estas flutuações podem estar associadas às próprias dinâmicas dos répteis, pois são espécies geralmente esquivas a nível de comportamento o que dificulta a sua observação na maioria das ocasiões.



No caso da toupeira-de-água, destaca-se o facto dos troços situados na zona de afetação direta, serem os únicos que registaram um aumento no que se refere à localização de indícios confirmados ao longo dos anos. No caso das zonas de afetação indireta e controlo, observa-se uma diminuição contínua ao longo dos anos. Esta diminuição não estará diretamente associada a fatores relacionados com o projeto Tâmega.

Na área de estudo têm ocorrido flutuações importantes nas condições climáticas nos últimos anos, o que teria condicionado a recolha de dado em terreno, nomeadamente condições de grandes chuvas e consequentes cheias, originando dificuldade na deteção de dejetos. Assim como, períodos de fortes secas e o seu efeito sobre pequenos regatos onde as toupeiras-de-água teriam possíveis habitats que abandonaram temporariamente. Adicionalmente aos fatores meteorológicos que podem ter condicionado a localização de indícios de toupeira-de-água, é possível que a própria área envolvente dos rios amostrados tenha sofrido redução na qualidade do seu habitat, influenciando, portanto, a presença desta espécie. Neste sentido, para além das alterações pontuais em vários troços já comentadas, convém mencionar que nos últimos anos ocorreram na zona de estudo vários incêndios florestais de diversas dimensões, tendo afetado os cursos fluviais da zona envolvente. Não se descarta a possibilidade deste fator estar na origem da afetação registada em certas bacias, tais como a do Terva ou a do Torno-Louredo.



Quanto à Lontra, observa-se, tanto na zona de afetação direta como na indireta uma diminuição no número de transetos com presença confirmada. Na zona controlo, pelo contrário, observa-se um aumento em 2017 após a diminuição registada em 2016, registando novamente a percentagem de 2015. No caso da zona de afetação direta, esta diminuição corresponde à ausência de indícios no Ribeiro de Cabouco, afluente do rio Torno. Apesar do ponto de amostragem ficar situado em zona de afetação direta, uma vez que se localiza na zona de implementação da futura barragem de Gouvães, atualmente, não existem atuações nesta zona que possam justificar o desaparecimento da espécie. Apesar das obras da pedreira estarem relativamente próximas, descarta-se que tenham ocorrido impactos sobre o rio, dado existirem pontos de amostragem situados bastante mais próximos à pedreira onde continua a confirmar a presença da espécie. De referir, que este é o primeiro ano em que a espécie não foi registada, pelo que poderá se tratar apenas de uma ausência pontual. As futuras visitas permitirão reunir informação mais precisa.

Relativamente à diminuição verificada na zona de afetação indireta, onde praticamente todos os pontos de amostragem sem presença confirmada estão a uma distância significativa da zona de obra, podemos descartar a possibilidade da afetação do projeto nessa ausência. Destaca-se, no entanto, a proximidade à zona de Obra do ponto situado no Ribeiro de Fontefria (Barragem de Daivões) e do Ribeiro do Carvalhal (Barragem do Alto Tâmega), onde não foi registada a presença da espécie em 2017. Esta situação será acompanhada nas próximas amostragens de forma a obter dados concretos sobre a causa potencial para a sua ausência. Nas últimas visitas de terreno foi possível verificar a presença se sedimentos no leito do rio, que poderiam provir das frentes de obra. No entanto, a espécie foi confirmada no ano de 2016, ano onde já existiam trabalhos na zona, assim, será realizado um esforço adicional nas próximas monitorizações, para apurar quais as causas da ausência, e confirmar se a ausência é permanente ou pontual.

Neste sentido, informa-se que com o início da época de chuvas, está em curso, desde dezembro de 2017, um conjunto de medidas de minimização específicas e adicionais nas empreitadas/frentes de obra susceptíveis de arrastamento de sedimentos para as linhas de água. No próximo RTAA será apresentado registo fotográfico da implementação das referidas medidas de minimização em anexo à FO.III.01.02. Paralelamente foram e são executadas as seguintes medidas relativas ao arraste de sedimentos para as linhas de água (acompanhamento efectuado na Tabela de cumprimento das MM da DIA e da Tabela de cumprimento das MM RECAPE E PGA representada no corpo de texto do presente RTAA):

- Ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras;
- Execução de barreiras de enrocamento revestidas a geotêxtil a jusante das actividades promotoras de sedimentos/lamas para a sua retenção, com especial enfoque para as intervenções em linhas de água (ver procedimento Ambiental de Intervenções em Linhas de Água apresentado em anexo à FO.03.09.03 do RTAA01);
- As ações pontuais de desmatamento, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos são limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra, para evitar a instabilidade dos solos;
- Pavimentação/revestimento com brita, sempre que exequível, de zonas susceptíveis de promover arraste de sedimentos;
- Inspeção das valetas e restantes órgãos acessórios de drenagens de águas pluviais e efectuar a sua manutenção sempre que aplicável, com desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem;
- Inspeção e/ou manutenção dos acessos não pavimentados com recurso a motoniveladora para recolha de lamas;
- Execução de diques de retenção de lamas em todas as escombrelas conforme definido em Projecto de Execução;
- Execução de medidas preventivas de situações de instabilidade de taludes e vertentes com acompanhamento geológico;
- Execução de órgãos de drenagem a montante das frentes de obra para desviar as escorrências pluviais (valetas de crista) ou nas frentes/acessos para seu encaminhamento através de passagens hidráulicas ou valetas perimetrais;
- Promoção de recolha de lamas em zonas pavimentadas (acessos/plataformas) com recurso a limpeza manual ou mecânica;
- Minimizada sempre que possível a destruição da vegetação ripícola e a afectação das encostas das mesmas;
- Evitar a execução dos trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- Promoção de revestimento vegetal de taludes para evitar erosão hídrica (ver FAM065 em anexo à FO.III.01.02).

Ver igualmente registo fotográfico das MM implementadas no decorrer do 4º trimestre de 2017 na FO.III.01.02.

Complementarmente e após análise dos resultados dos parâmetros “turvação” e “SST” das campanhas de monitorização da Qualidade das Águas Superficiais no período aproximado (pré e pós) em que foi efectuada campanha de monitorização de Fauna - Lontra e Toupeira (nomeadamente 25 de abril e 23 de agosto de 2017) entre a Estação 16 (localizada no Rio Tâmega a 1200m a jusante da área de implementação da barragem do Alto Tâmega) e a Estação 02 (localizada no Rio Tâmega a 2800 m a montante do local da obra de implementação da barragem do Alto Tâmega), ou seja para verificação da contribuição da Ribeira do Carvalhal no Rio Tâmega, constata-se que:

Resultados das campanhas de monitorização da Qualidade das Águas Superficiais no período aproximado em que foi efectuada campanha de monitorização de Fauna - Lontra e Toupeira

CAMPANHA	DADOS GERAIS			PARÂMETROS METEOROLÓGICOS	PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"	PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS
	Denominação	Data	Hora	Precipitação Diária Acumulada (mm)	Turvação (NTU)	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)
ABRIL DE 2017	EST 2	05/04/2017	9:50	0,0	2,78	<3,0
	EST 16	05/04/2017	11:45	0,0	2,56	<3,0
MAIO DE 2017	EST 2	09/05/2017	11:35	0,0	2,10	<3,0
	EST 16	09/05/2017	12:45	0,0	2,48	<3,0
AGOSTO DE 2017	EST 2	11/08/2017	15:05	0,0	3,10	<3,0
	EST 16	11/08/2017	16:10	0,0	2,00	<3,0
SETEMBRO DE 2017	EST 2	19/09/2017	11:30	0,0	5,82	<3,0
	EST 16	19/09/2017	12:30	0,0	6,49	<3,0

Denota-se em todas as campanhas uma ligeira diminuição da turvação entre a Estação 2 e Estação 16, com excepção do resultado obtido a 19 de setembro de 2017, em que se verificou um ligeiro aumento deste parâmetro (cerca de 0,67 NTU), no entanto no que se refere ao parâmetro SST manteve-se sempre o mesmo valor entre campanhas e estações (<3,0 mg/L), ou seja resultados conformes em relação aos critérios de avaliação de dados aplicáveis⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Valores recomendados na legislação, de acordo com o uso da água, nomeadamente com os valores máximos recomendáveis (VMR) e máximos admissíveis (VMA) estabelecidos no Anexo X e com os valores máximos admissíveis constantes do Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que dizem respeito, respetivamente, à qualidade das águas doces para fins aquícolas – águas piscícolas e aos objetivos de qualidade mínima para as águas superficiais (neste caso para o parâmetro SST o VMR = 25 mg/L)

Contudo a situação está em observação/vigilância permanente e como supra-descrito encontram-se em curso várias medidas para evitar o arraste de sedimentos/lamas para as linhas de água, incluindo o caso específico da Ribeira do Carvalhal.

Em anos anteriores foi entregue um plano de monitorização de exclusão de fauna separadamente, relativamente aos planos de monitorização de cada grupo. Para este ano foi solicitado (ICNF no parecer sobre o 5º Relatório trimestral de acompanhamento ambiental do SET) que fosse incluída a parte correspondente a cada grupo faunístico em conjunto com o seu plano de monitorização e não em plano próprio que abrangesse os grupos selecionados, o motivo é que o conteúdo daquele anterior plano de monitorização de exclusão específico, continha muita informação anteriormente repetida nos outros planos próprios de cada grupo faunístico.

Os répteis, a toupeira-de-água e a lontra, grupos faunísticos cujo plano de monitorização é apresentado nesta entrega do 1º RTAA 2018, fazia parte das espécies estudadas no referido Plano de Exclusão de Fauna, pelo que a parte que concerne essas espécies está anexada ao relatório correspondente.

Resumidamente, são apresentados nas seguintes tabelas, os meses em que se realizaram tarefas de compilação dos dados obtidos nos diferentes PM.

Tabela 1 - Datas de realização de campanhas de Monitorização em terreno – 4.º trimestre 2017

Atividade	Datas de Execução		
	outubro	novembro	dezembro
Exclusão da Fauna	Campanha mensal	Campanha mensal	Campanha mensal

Tabela 2 – Planeamento de monitorizações – próximo Trimestre (1.º trimestre 2018)

Atividade	Planeamento de campanhas		
	janeiro	fevereiro	março
Exclusão da Fauna	Campanha mensal	Campanha mensal	Campanha mensal

CONCLUSÕES-ALTERAÇÕES PROPOSTAS

Não se tendo identificado quaisquer incidências relevantes, para os trabalhos realizados até ao momento foi tido em conta o definido no Programa de Monitorização da Exclusão de Fauna – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – Anexo PM3 - Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos – Março 2011 e a revisão do Plano de Monitorização da Exclusão de Fauna (PM03) de acordo com a Nota Técnica 10 da análise do Relatório com a Resposta aos Pareceres do RECAPE entre Dezembro 2014-Dezembro 2016, datado de 2 de dezembro de 2016, assim como os pareceres sobre os relatórios trimestrais de acompanhamento ambiental do SET do ICNF.

Apesar de ainda não ter sido formalmente apresentada a APA (dentro do processo da AIA), a revisão formal dos PM flora e fauna, e por conseguinte não estar aprovada oficialmente, não se estão a executar os PM na versão aprovada em sede de RECAPE, mas sim uma atualização da mesma que já inclui todas as observações/recomendações descritas no parágrafo anterior, devido às alterações terem sido "acordadas/aprovadas" em reuniões com ICNF. Esta versão atualizada será apresentada antes do final do 1º trimestre de 2018 para avaliação.

De acordo com a recomendação realizada pelo ICNF no parecer sobre o 5º Relatório trimestral de acompanhamento ambiental do SET, no relativo á exclusão de fauna considera-se que as análises que são aqui realizadas estarão incluídos nos próximos relatórios específicos de cada espécie/grupo, pelo que esta ficha operacional será integrada aos PM correspondentes na próxima entrega.

ANEXOS

Não aplicável no período.