

CÓDIGO	MM04.09	PERÍODO	Set 2014-Jun 2016										
TÍTULO	PM-Fauna e Flora												
SUBTÍTULO	PM-Toupeira												
DESCRIÇÃO	Execução do Plano de Monitorização da Toupeira-de-Água, definido em RECAPE												
DOCUMENTO REFERÊNCIA	Plano de Monitorização da Toupeira-de-Água - Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – Anexo PM3 - Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos – março 2011												
CAPÍTULO DIA	A.III.1												
MEDIDA MINIMIZADORA DIA													
ATIVIDADES	<p>Monitorização dos impactes decorrentes da implantação do projeto sobre as populações de Toupeira-de-Água (<i>Galemys pyrenaica</i>), com o objetivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Determinar as alterações nas populações de toupeira-de-água nas áreas a jusante das albufeiras de Gouvães e Daivões e a montante de Gouvães e Alto Tâmega e confirmar o provável desaparecimento das populações nas áreas a submergir pelas albufeiras; – Aferir os impactes decorrentes da implantação do projeto sobre as populações de toupeira-de-água na área de estudo, analisando a sua evolução nas áreas direta ou indiretamente afetadas pelo projeto e em áreas de controlo, não afetadas, ao longo das diferentes fases do projeto; – Avaliar a eficácia da metodologia utilizada e das medidas de minimização e compensação a implementar ou em implementação, relativas a esta espécie. <p>A amostragem compreende métodos de observação direta e deteção indireta, compreendendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Criação de um SIG; – A prospeção de indícios de presença (80 e 100 estações de amostragem para transectos pedestres); – A recolha e análise genética de dejetos. <p>A monitorização em causa contempla toda a área afetada direta ou indiretamente pelo projeto, considerando-se três zonas de acordo com diferentes graus de afetação previsível.</p> <p>Na tabela seguinte é apresentado o número de pontos de monitorização considerado no ano 0 de amostragem, e que servirá de ponto de partida para as campanhas seguintes.</p> <p style="text-align: center;">Tabela 1 – n.º de Pontos de Amostragem</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Atividade</th> <th style="width: 30%;">Tipo de zona de afetação</th> <th style="width: 30%;">N.º de Pontos de Amostragem – Ano 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i></td> <td style="text-align: center;">Zonas diretamente afetadas</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Zonas indiretamente afetadas</td> <td style="text-align: center;">26</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Zonas previsivelmente não afetadas</td> <td style="text-align: center;">76</td> </tr> </tbody> </table> <p>A metodologia adotada, tendo em conta o trabalho realizado no ano 0, compreendeu assim: <u>A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i></u>: Na totalidade, efetuaram-se 115 troços de amostragem que consistem em troços de rios de comprimento variável, ainda que geralmente possuam entre 200 a 250 m, e que se prolongam até 600 metros, se não houver deteções anteriores. Nestes troços realizou-se uma busca exaustiva de excrementos de <i>Galemys pyrenaicus</i>, prospetando intensamente cavidades entre pedras, raízes e restos de vegetação com recurso a uma lanterna, especialmente em lugares totalmente rodeados de água, local onde a toupeira-de-água deposita frequentemente os seus excrementos (Nores et al., 1992). A partir dos dados obtidos no campo calcula-se o número total de troços de rio com presença/ausência de toupeira-de-água (confirmada, provável, duvidosa e não localizada).</p>			Atividade	Tipo de zona de afetação	N.º de Pontos de Amostragem – Ano 0	A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i>	Zonas diretamente afetadas	13	Zonas indiretamente afetadas	26	Zonas previsivelmente não afetadas	76
Atividade	Tipo de zona de afetação	N.º de Pontos de Amostragem – Ano 0											
A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i>	Zonas diretamente afetadas	13											
	Zonas indiretamente afetadas	26											
	Zonas previsivelmente não afetadas	76											
PERIODICIDADE	<p>A monitorização terá uma periodicidade anual, com a calendarização da amostragem a ser ajustada à programação das obras de construção.</p> <p>As campanhas de amostragem deverão decorrer durante os meses mais propícios à observação da espécie, entre março e setembro, que abrangem o período de maior atividade da espécie.</p> <p>Em cada ano de monitorização propõe-se a seleção de duas campanhas de amostragem de modo a completar um ciclo anual, uma no início deste período (março-abril), representativa da época húmida e outra no final (agosto-setembro), representativa da época seca.</p>												
DEFINIÇÃO INDICADOR	<p>A nível de indicadores, os mesmos são orientados aos resultados obtidos nas campanhas de monitorização, permitindo mostrar a evolução das populações de Toupeira-de-Água na área objeto de monitorização.</p> <p style="text-align: center;">Tabela 2 – Indicadores propostos</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Atividade a Analisar</th> <th style="width: 50%;">Indicadores de avaliação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i></td> <td style="text-align: center;">N.º de Transectos com presença confirmada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">N.º de Transectos com presença provável</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">N.º de Transectos com presença duvidosa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">N.º de Transectos onde não foi localizada a presença de <i>Galemys pyrenaicus</i></td> </tr> </tbody> </table>			Atividade a Analisar	Indicadores de avaliação	A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i>	N.º de Transectos com presença confirmada	N.º de Transectos com presença provável	N.º de Transectos com presença duvidosa	N.º de Transectos onde não foi localizada a presença de <i>Galemys pyrenaicus</i>			
Atividade a Analisar	Indicadores de avaliação												
A-Transectos <i>Galemys pyrenaicus</i>	N.º de Transectos com presença confirmada												
	N.º de Transectos com presença provável												
	N.º de Transectos com presença duvidosa												
	N.º de Transectos onde não foi localizada a presença de <i>Galemys pyrenaicus</i>												

**ANÁLISE DO INDICADOR/
RESUMO DO ESTADO**

É considerado como “ano 0” o período compreendido entre julho 2014 e junho 2015 e o “ano 1” o período compreendido entre julho 2015 e junho 2016.

São apresentadas seguidamente as campanhas realizadas para a atividade definida, dentro destes períodos:

A- Transectos *Galemys pyrenaicus*: 2 campanhas anuais:

- Ano 0:
 - 1 campanha no final de verão – início de outono (setembro – novembro 2014).
 - 1 campanha no final de inverno – início de primavera (abril-maio 2015).
- Ano 1:
 - 1 campanha no final de verão – início de outono (agosto - setembro 2015).
 - 1 campanha no final de inverno – início de primavera (maio 2016).

No gráfico seguinte apresentam-se os resultados obtidos para os indicadores propostos.

Destaca-se que são apresentados unicamente os dados correspondentes ao ano 0, não estando ainda disponíveis os dados relativos ao ano 1, os quais se encontram em processo de tratamento.

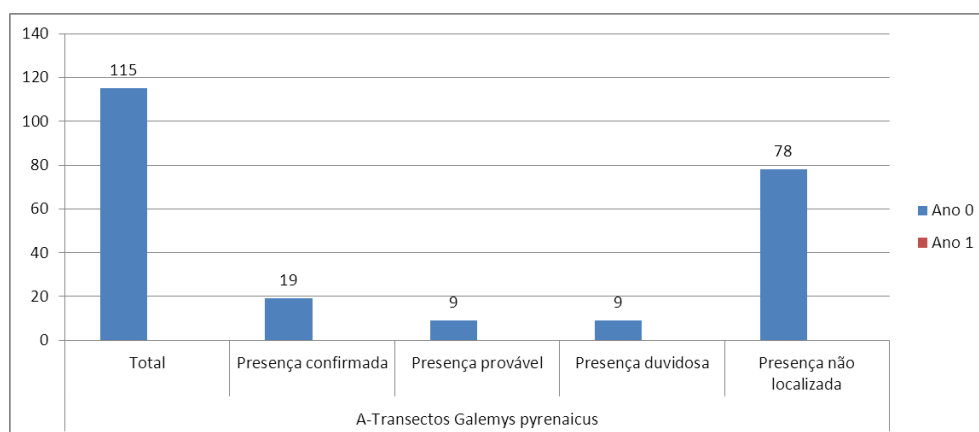


Figura 1 – Análise de resultados – Indicadores propostos.

Ao tratar-se do ano 0 de monitorização, não existem ainda atividades que gerem impactos sobre os locais objeto de monitorização, pelo que se expõem apenas as conclusões sobre a caracterização geral obtida no ano 0.

As principais conclusões dos trabalhos realizados no ano zero foram:

- Na primeira campanha de campo direcionada para a monitorização de Toupeira-de-água, visitaram-se 115 troços fluviais distintos, desde ribeiros e cursos de cabeceira até grandes rios pertencentes a zonas médias da bacia do Tâmega. Depois da primeira campanha realizada, foi possível confirmar que desses 115 troços, apenas 100 eram aptos para busca de excrementos de toupeira-de-água e, por consequência, a aplicação das metodologias em curso. Desta forma excluíram-se os 15 troços de rio que não dispunham das condições adequadas para a deteção da espécie.
- Através dos resultados obtidos foi possível assumir, ao nível da ocupação, que esta espécie encontra-se presente em todas as grandes sub-bacias do Tâmega (Oura, Louredo, Beça, Avelames, Terva). Esta presença foi confirmada através da análise genética de indícios e pela presença de pelos. A maior parte das populações circunscreve-se a escassos cursos fluviais distribuídos ao longo de toda a área de estudo, principalmente por ribeiros de cabeceira e por pequenos afluentes diretos de grandes rios, como por exemplo o próprio rio Tâmega e o Louredo.
- Recolheram-se, na primeira campanha de campo, 111 excrementos típicos de Toupeira-de-água, dos quais 27 foram confirmados de forma positiva por meio de análises genéticas. Adicionalmente, outros 11 foram confirmados pela presença de pelos de toupeira-de-água no próprio excremento. Os restantes 73 excrementos foram considerados como prováveis. Também foram recolhidos 19 excrementos duvidosos, que não reúnem as características típicas desta espécie, no entanto não se excluí a hipótese de ser de toupeira-de-água e também uns outros dois de lontra com restos de toupeira-de-água predados.
- Na segunda campanha recolheram-se 84 excrementos típicos de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), dos quais 27 foram confirmados positivamente através de análises genéticas. Adicionalmente, outros 2 foram confirmados pela presença de pelos no próprio excremento. Também foram recolhidos 5 excrementos de lontra com restos de toupeira-de-água predados.
- Foram encontrados indícios confirmados de toupeira-de-água num total de 27 troços fluviais correspondendo a um total de 24 rios ou ribeiros. A este número, acrescentam-se mais 2 troços fluviais, onde se recolheram excrementos de lontra com restos de toupeira-de-água, o que supõe uma percentagem de ocupação de 25,2% relativamente ao total de troços realizados (n=115).

	<ul style="list-style-type: none"> - Do total de 29 troços com presença confirmada, 10 são comuns a ambas as estações, enquanto que em outros 9 localizaram-se apenas indícios confirmados de toupeira-de-água durante a campanha de verão e outros 10 na de primavera. Em todo caso, considera-se confirmada a presença de toupeira-de-água nessas zonas, considerando-se a causa mais provável de ausência de indícios, em alguma das campanhas, a não deteção da espécie no momento da realização da amostragem. - Avaliou-se a distribuição dos troços fluviais em que se detetou a presença de toupeira-de-água e a afetação prevista provocada pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos. Na campanha de verão apenas 3,5 % (n=1) das populações localizavam-se na zona de afetação direta enquanto que nas zonas de afetação indireta registava-se 27,5 % (n=8) das populações. Por último, durante a primeira campanha apenas 10 (34,5%) e, durante a segunda, 11 (38%) dos 29 troços com presença confirmada se localizavam na zona controlo. Não se observaram alterações na zona de afetação direta, relativamente às restantes, uma vez que, durante o ano zero de monitorização, não tinham decorrido ainda obras em nenhum dos troços. - Os troços que obtiveram resultados positivos revelam características bastante similares entre eles, no entanto não se podem extrair conclusões definitivas. Desta forma, foi possível verificar que a maioria dos troços com resultados positivos para a presença da toupeira-de-água, caracterizam-se por ser troços de água transparente, com ausência de contaminação, com fundos de pedra ou areia e com uma certa velocidade de corrente. A maioria também apresentava um leito livre de obstáculos transversais que pudessem limitar a deslocação da espécie. <p>Relativamente ao ano 1 de monitorização, é apresentado de seguida o grau de avanço dos trabalhos realizados, até finais de junho de 2016, assim como os dados mais relevantes obtidos:</p> <p><u>- Transetos <i>Galemys pyrenaicus</i></u>: Realizou-se 100 % do trabalho de campo, assim como 100 % das análises genéticas das amostras recolhidas. Os dados encontram-se a ser processados, não se tendo registado qualquer situação relevante.</p>
INCIDÊNCIAS/ EXCEPÇÕES DO PERIODO	<p>Várias das campanhas de amostragem finalizaram-se fora do período previsto, devido às más condições meteorológicas (chuvas abundantes), que dificultaram as prospeções nos distintos leitos amostrados, em resultado do aumento do caudal.</p> <p>Os dados correspondentes ao ano 1 estão ainda em processo de tratamento, apenas sendo possível apresentar os respetivos resultados em futuros RTAAs.</p>
AValiação, conclusões	<p>Não se tendo identificado quaisquer incidências, para os trabalhos realizado até ao momento foi tido em conta o definido no Plano de Monitorização da Toupeira-de-Água - Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – Anexo PM3 - Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos – Março 2011</p>
EVIDÊNCIAS/ ANEXOS	<p>Relatório de Monitorização da Toupeira-de-Água (PM09) - Ano 0. Ficha resumo anual do relatório da Toupeira-de-Água (PM09) - Ano 0.</p>
FOTOS / CARTOGRAFIA/ OUTROS ELEMENTOS	<p>Ver anexos</p>
MOTIVO DA REVISÃO/ ALTERAÇÕES EFETUADAS PROPOSTAS	<p>Encontra-se em desenvolvimento, conforme previsto no PM, e com base nos resultados obtidos no Ano 0 de monitorização, uma revisão do Plano de Monitorização da Toupeira de Água (PM06), a qual será remetida em futuras comunicações.</p>