Biosfera
CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Julho 2017

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-ÁGUA (PM09) – (Ano 1-2, Agosto 2015 – Setembro 2016)



IBERDROLA

O presente estudo intitulado “RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-ÁGUA (PM 09) – (Ano 1-2, Agosto 2015 – Setembro 2016)”,

foi entregue pela BIOSFERA Consultoría Medioambiental S.L. à IBERDROLA GENERACIÓN.

Direção e Coordenação

Fernández Menéndez, Diego

Elaboração de relatório e trabalho de campo

García García, Inés

Fernández González, Ángel

García Pérez, Jose Antonio

Valle Artaza, Jose María

Fernández López, Jorge

Santos, Andreia Manuela De Castro

Riso, Sara Pedro Mendes

García Pérez, Jose Carlos

Doblas Bajo, Mónica

Calzón Sales, Borja

Qualidade, ambiente e PRL

Calzón Sales, Borja

IBERDROLA

RESPONSÁVEL PELA ENTIDADE

Hoya White, Sara

Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 5
1.1 INTRODUÇÃO DO PROJETO 5
1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO 5
1.3 ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO 6
1.4 EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO 7
2 ANTECEDENTES 8
2.1 ANTECEDENTES DO PROJETO 8
2.2 MEDIDAS MINIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS 11
2.2.1 Minimizadoras 11
2.2.2 Compensatórias 12
2.3 RECLAMAÇÕES 13
3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO 13
3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS MONITORIZADOS 13
3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM 14
3.3 PERÍODO DEFINIDO PARA A PROSSECUÇÃO DOS OBJETIVOS DE MONITORIZAÇÃO 19
3.4 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E REGISTO DE DADOS 20
3.4.1 Trabalho de campo 20
3.4.2 Análise em laboratório dos excrementos de Toupeira-de-água 23
3.5 INDICADORES DE ATIVIDADE DO PROJETO 25
3.6 MÉTODOS DE TRATAMENTO DOS DADOS 32
3.7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS 32
4 RESULTADOS 34
4.1 RESULTADOS GERAIS 34
4.2 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS 40
4.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS ANOS DE MONITORIZAÇÃO 60
4.4 COMPARAÇÃO COM RESULTADOS ANTERIORES 81
4.4.1 Resultados do Estudo de Impacte Ambiental 2009 82
4.4.2 Resultados do ano 2010 82
4.4.3 Resultados do ano 2011 84
4.4.4 Comparação com amostragens de monitorização 86
4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS MINIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS 90
5 CONCLUSÕES 90
5.1 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES OBJETO DE MONITORIZAÇÃO 90

5.2 PROPOSTA DE NOVAS MEDIDAS 94
5.3 PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO 95

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO DO PROJETO

O presente trabalho enquadra-se dentro dos estudos associados ao projeto dos Aproveitamentos Hidroelétricos de Gouvães à cota de NPA 885; o Aproveitamento Hidroelétrico do Alto Tâmega à cota de NPA 315; e o Aproveitamento Hidroelétrico de Daivões à cota de NPA 228, assim como dos elementos associados ao Projeto.

Este Projeto integra parte de um conjunto de Aproveitamentos Hidroelétricos identificados no processo de desenvolvimento do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH).

O presente Relatório de Monitorização corresponde ao período compreendido entre os meses de agosto de 2015 e setembro de 2016, que integram os anos 1-2 da monitorização.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

Constituem objetivos do presente plano de monitorização:

- 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.

- Obter resultados objetivamente mensuráveis, que possam ser alvo de avaliação, maximizando a relação resultados/esforço de amostragem.

1.3 ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO

De acordo com as disposições da DIA, o estudo de monitorização contempla toda a área afetada direta ou indiretamente pelo projeto, incluindo o rio Tâmega entre a albufeira de Fridão e Chaves, os seus afluentes incluindo a bacia do rio Louredo e a área envolvente a estas bacias.

A área de atuação situa-se na bacia média - alta do rio Tâmega, no norte de Portugal, nos distritos de Vila Real (municípios de Boticas, Chaves, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar) e Braga (município de Cabeceiras de Basto).

O rio principal (Tâmega), assim como os troços baixos dos seus dois principais afluentes Louredo e Beça, encontram-se classificados, de acordo com a superfície da sua bacia de drenagem, como rios do norte de dimensão média-grande e, no caso dos troços de dimensão médios e altos destes afluentes assim como os seus restantes afluentes, como rios do norte de pequena dimensão (INAG, 2008). As características orográficas, geológicas e climáticas da bacia média - alta do Tâmega condicionam a existência de cursos de água abundantes que transcorrem quase toda a sua geografia, à exceção das vertentes meridionais das principais serras, onde a sua presença é temporal e se restringe, principalmente, a períodos de chuvas.

Apesar da precipitação elevada, a existência de um período seco durante a época estival, caracterizado pela quase ausência de precipitações e elevadas temperaturas condiciona enormemente a existência de massas de água, sejam estas águas correntes ou paradas, necessárias para a manutenção da biodiversidade da zona.

Os rios, ribeiras, nascentes e fontes tratam-se de habitats abundantes em toda a bacia do Tâmega. Os lagos, lagoas e charcas não são um habitat abundante na zona referida, principalmente dada a natureza do substrato e a orografia da área envolvente. Surgem pequenas charcas superficiais em zonas de depressões com drenagem deficiente, muitas delas recreadas artificialmente ou originadas por uma

pequena represa, que cumprem, no entanto, perfeitamente a sua função ecológica como centro de diversidade botânica e faunística.

No seu conjunto, as zonas húmidas da bacia do Tâmega apresentam as dimensões adequadas para diversas espécies de vertebrados como anfíbios, répteis, peixes, aves ou mamíferos. Entre os anfíbios é habitual, durante o período reprodutor, encontrar em nascentes e pequenas fontes, espécies diversas de tritões como o tritão-ibérico (*Lissotriton boscai*), salamandras como a salamandra-comum *(Salamandra salamandra),* rãs como a rã-ibérica *(Rana iberica)* ou sapos como o sapo-comum (*Bufo bufo*) e, em charcas, a rela-comum *(Hyla arborea*), o tritão-marmorado (*Triturus marmoratus)*, ou o sapo-parteiro (*Alytes obstetricans*). Os ribeiros sombrios constituem o ambiente ótimo para um dos mais valiosos anfíbios endémicos da Península Ibérica, a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*). Entre os répteis, os rios são o habitat predileto do lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) e das cobras-de-água (*Natrix maura* e *Natrix natrix*). Por último, as cabeceiras dos rios constituem o principal reduto das espécies piscícolas autóctones tais como a truta-comum (*Salmo trutta*), o bordalo (*Squalius alburnoides*), a boga do norte (*Pseudochondrostoma duriense*) ou o escalo do norte (*Squalius carolitertii*). Da mesma forma são variadas as espécies de aves que demonstram uma elevada afinidade pelos habitats dulçaquícolas como o pato-real (*Anas platyrhynchos*), o melro-d´água (*Cinclus cinclus*), a garça-real (*Ardea cinerea*), o guarda-rios (*Alcedo athis*), o maçarico-das-rochas (*Actitis hipoleucos*) e a alvéola-branca (*Motacilla alba*) ou a alvéola-cinzenta (*Motacilla cinerea*), por exemplo. No que diz respeito aos mamíferos, dois são espécies estritamente associadas a águas correntes, a lontra (*Lutra lutra*) e a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus)*.

Este relatório demonstra a monitorização realizada entre agosto de 2015 a setembro de 2016, que se corresponderia com os anos 1-2 da monitorização.

1.4 EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

Este relatório de monitorização foi realizado por Biosfera Consultoria Medioambiental. A direção e coordenação do relatório foi realizada por Diego Fernández Menéndez. O controlo da Qualidade, ambiente e PRL foi realizada por Borja Calzón Sales.

A elaboração de relatório e trabalho de campo foi realizada por:

Técnico	Titulação
García García, Inés	Licenciada em Biologia
Fernández González, Ángel	Licenciado em Biologia
García Pérez, Jose Antonio	Licenciado em Biologia
Fernández López, Jorge	Licenciada em Biologia
Valle Arlaza, Jose María	Licenciado em Biologia
Santos, Andreia Manuela De Castro	Licenciada em Ecologia Aplicada
Riso, Sara Pedro Mendes	Licenciada em Biologia
Doblas Bajo, Monica	Licenciado em Biologia
García Pérez, Jose Carlos	Engenheiro de Montes
Calzón Sales, Borja	Licenciado em Biologia

2 ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES DO PROJETO

Na **Declaração de Impacte Ambiental (DIA)** do projeto "Aproveitamentos Hidroelétricos (AH) de Gouvães, Padroselos, Alto Tâmega e Daivões", datada de 21 de junho de 2010, encontra-se indicado nos estudos a apresentar prévios á fase de enchimento (p. 19):

j) Complemento de dados de toupeira de água nos troços não afetados dos cursos de água onde será implantado o projeto em apreço, a montante e a jusante das barragens, nomeadamente a jusante do AH de Daivões até ao NPA de Fridão, incluindo a ribeira de Moimenta, a montante do NPA ou Alto Tâmega, incluindo afluentes, a jusante do AH de Gouvães até à confluência com o rio Poio e a montante deste último até a barragem da Falperra e afluentes do rio Louredo/Torno.

No **ano de 2010**, foi apresentado um primeiro relatório "Monitorização das populações de Toupeira-de-água ibérica (*Galemys pyrenaicus*) na bacia do Tâmega".

No **PARECER do RECAPE** (junho de 2011) salientam-se uma série de observações (p. 151) ao estudo realizado em 2010:

> *"j) Complemento de dados da Toupeira-de-água nos troços não afetados dos cursos de água onde será implantado o projeto em apreço, a montante e a jusante das barragens, nomeadamente a jusante do AH de Daivões até ao NPA do AH de Fridão, incluindo a ribª de Moimenta, a montante do NPA do AH Alto Tâmega, incluindo afluentes, a jusante do AH de Gouvães até à confluência com o rio Poio e a montante deste último até à barragem da Falperra e afluentes do rio Louredo/Torno".*
>
> *"Estão em falta locais de prospeção referentes a troços de afluentes do rio Tâmega não afetados pelas barragens, quer na zona das albufeiras, quer a montante do Alto Tâmega, situação que deve ser colmatada.*"

O estudo foi repetido durante o ano de 2011 com duas campanhas de amostragem (primavera e outono) num total de 131 troços de amostragem (66 troços na primavera e 107 troços no outono).

> "*A elevada incerteza na identificação genética de dejetos de Toupeira-de-água, derivada da incapacidade de amplificação por degradação molecular das amostras, implica que devem ser utilizadas técnicas alternativas que possam contribuir para a identificação dos mesmos, nomeadamente a identificação de pelos presentes nos dejetos, assim como devem ser considerados como prováveis os dejetos não identificados considerados no campo como sendo de Toupeira-de-água. Assim, os dados devem ser revistos.*".

Neste estudo, para além da confirmação visual dos excrementos e a confirmação genética dos mesmos através da aplicação de técnicas moleculares, realizou-se complementariamente a confirmação em laboratório a partir da análise do conteúdo das fezes e identificação de pelos típicos da espécie.

Desta forma, no PARECER encontra-se reunida uma série de comentários relacionados com um Estudo elaborado e entregue relativo à viabilidade técnica e

eficácia dos mecanismos de transposição de fauna aquática, que se detalham seguidamente:

"Considera-se que os argumentos utilizados são corretos e que é praticamente inviável, de acordo com o conhecimento atual, a implementação de mecanismos de transposição em estruturas com estas características, quer por dificuldades técnicas, quer por questões biológicas relativas às espécies e às massas de água, quer pela existência de numerosas barragens entre o mar e o médio alto Tâmega, que dificultam ou impedem a subida dos peixes migradores. No entanto, o estudo centra-se muito nos peixes e na instalação de mecanismos junto às barragens quando existem outras espécies com maior capacidade de deslocação (ex: Toupeira-de-água) e outras formas de conexão entre afluentes da mesma bacia, nomeadamente levadas. Assim, especificamente para esta espécie devem ser analisadas a possibilidade de ligação entre o rio Torno e afluentes a montante da albufeira de Gouvães com o rio Louredo a jusante da barragem de Gouvães".

Por esta razão elabora-se uma adenda na qual, entre outras questões, se analisam as referentes à toupeira-de-água. Este estudo inclui-se como Anexo IV no presente relatório.

Em 2014-2015, realizou-se os estudos correspondentes ao ano zero de monitorização, que foi útil para poder verificar a validade das informações disponíveis e para determinar se o cenário apresentado no Plano de Monitorização permanece correto. Para além disso, efetuou-se uma revisão do Plano de Monitorização da toupeira-de-água na qual foram selecionados os transectos de censo definitivos.

Estes trabalhos de monitorização continuam nos anos posteriores, sendo o presente relatório correspondente ao período compreendido entre os meses de agosto de 2015 e setembro de 2016, anos 1-2 da monitorização. Através desta continuidade é possível comprovar as variações na situação das espécies comparativamente aos valores de referência do ano 2014, correspondente ao ano zero da monitorização.

2.2 MEDIDAS MINIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS

2.2.1 Minimizadoras

Com a finalidade de reduzir os possíveis impactos que as atuações associadas ao projeto poderiam ter sobre as populações de toupeira-de-água, estabelecem-se uma série de medidas, que se encontram seguidamente detalhadas. Adicionalmente, para além das medidas estabelecidas especificamente para a proteção desta espécie, acrescentam-se outras associadas de forma geral ao projeto que, ao pressuporem a proteção sobre o meio aquático, habitat da toupeira-de-água, supõem, da mesma forma, uma proteção para a espécie.

- Realização de transladações. Esta ação consiste na prospeção de troços de rio nos quais as populações de toupeira-de-água se possam ver afetadas direta ou indiretamente pelas barragens, com as quais se pretende reforçar as populações existentes no rio Beça, favorecendo a conservação da espécie. A sua recuperação realizar-se-á mediante a sua captura por armadilhagem marcação, posterior transladação e libertação dos indivíduos em troços de rio selecionados para melhorar as populações de toupeira-de-água existentes.
- Deverão ser acauteladas as situações de afetação de animais silvestres, decorrentes das atividades em fase de construção, garantindo a salvaguarda dos cuidados necessários em caso de afetação.
- Instalação de sistemas de depuração de águas residuais geradas nas obras, que garantam a qualidade adequada destas previamente à sua escorrência para algum leito fluvial.
- Instalação de barreiras de sedimentos que impeçam a entrada de sólidos nas águas, gerando fenómenos de turbidez.
- Na medida do possível, instalar as escombreiras e os estaleiros em zonas sem interferência direta e significativa com habitats aquáticos e ribeirinhos.
- Recomenda-se igualmente procurar evitar os movimentos ou acumulações de terra em zonas adjacentes aos cursos fluviais que possam encontrar-se nas imediações das zonas de obra.

2.2.2 Compensatórias

Expõem-se seguidamente toda uma série de medidas específicas dirigidas à melhoria das populações da toupeira-de-água e à conservação dos seus habitats. As ações dirigidas para a conservação e restauração dos habitats pretendem assegurar condições favoráveis para a persistência de populações instauradas no conjunto da área de atuação.

- Recuperação das florestas de ribeira e melhoria da conectividade longitudinal dos cursos fluviais. Plantação de espécies arbóreas de ribeira, mediante desmatamento pontual e seletivo de mato, preparação do terreno, plantação manual de plantas de 1 - 2 anos, adubação e posterior proteção da plantação com tubo protetor, até conseguir pelo menos 2 filas de vegetação em ambas as margens do rio.

- Revegetação de taludes ribeirinhos mediante técnicas de bioengenharia. Plantação de espécies arbóreas de ribeira a um marco de 3 x 3m, em taludes de rio sem solo orgânico superficial, mediante preparação de ponto de plantação, aporte de terra vegetal, acondicionamento do buraco, plantação manual, adubação e posterior proteção da plantação com tubos protetores.

- Melhoria da conectividade longitudinal dos cursos fluviais: adequação ou eliminação de obstáculos. Adequação ou eliminação de obstáculos através da Demolição do açude ou Criação de rampa ou Implantação de dispositivo de transposição: escada para peixes ou rampa de enrocamento.
- Controlo e erradicação das populações de visão-americano (*Neovison vison*). Realizar-se-ão capturas de visão-americano mediante armadilhagem em troços de rio selecionados nos quais se constatou a sua presença através de pegadas, excrementos ou avistamento de algum exemplar. As armadilhas serão colocadas durante o dia e visitadas no dia seguinte, com a finalidade de atuarem pela noite.

2.3 RECLAMAÇÕES

Durante a execução dos trabalhos associados a este período da monitorização não se registou nenhuma reclamação nem controvérsias relativas a nenhum dos fatores ambientais objeto de monitorização.

3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS MONITORIZADOS

O Plano de Monitorização ao qual corresponde o presente relatório pretende realizar um seguimento sobre a presença e distribuição da toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), que constitui a **espécie alvo** no âmbito do presente plano. É um pequeno mamífero endémico do norte e centro da Península Ibérica e dos Pirinéus, que habita zonas ribeirinhas e ocorre na bacia do rio Tâmega. Apresenta estatuto legal de proteção em Portugal (Anexos B–II, B–IV do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro), sendo considerada Vulnerável no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2006).

A toupeira-de-água ibérica, *Galemys pyrenaicus*, (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811) é considerada um dos melhores bioindicadores do estado de conservação dos ecossistemas fluviais por ser uma espécie altamente sensível às variações nas condições ambientais, de forma a que a sua presença/ausência e abundância pudessem ser utilizadas para estabelecer os níveis de tolerância a estas condições (Woodiwiss 1964).

Manifesta uma sensibilidade direta às alterações do habitat, quer pela diminuição da qualidade das águas (descargas poluentes, etc.), quer pela destruição dos refúgios naturais nas margens dos rios em consequência das alterações no ecossistema (canais de derivação, albufeiras, etc.). Manifesta também uma sensibilidade indireta às alterações na qualidade das águas, dado que esta afeta a composição e a abundância da comunidade bentónica, principal recurso trófico da toupeira-de-água ibérica.

Constituem parâmetros objeto de monitorização os seguintes:

- Distribuição e uso do território pela espécie
- Estado de conservação da população (estimativa de abundância).
- Variabilidade genética das populações.
- Variáveis ambientais qualitativas associadas à presença da espécie no território (características do habitat).

Se no decorrer da monitorização os parâmetros a amostrar se revelarem desajustados na obtenção da informação necessária para atingir os objetivos propostos, estes parâmetros deverão ser revistos e o plano reformulado, após justificação adequada.

3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Depois da fase de ensaio, efetuada no ano 0 de monitorização e a revisão efetuada do plano de monitorização da toupeira-de-água, faz-se a seleção final dos 100 transectos de censos para toda a monitorização. Na seleção dos itinerários a partir dos pressupostos no plano de monitorização de toupeira-de-água, teve-se em conta a distribuição geográfica dos troços e a cobertura da rede hidrológica da área de estudo, a existência de confirmação de presença prévia da espécie, a idoneidade do troço para a localização de excrementos da espécie, e a acessibilidade aos rios. As características de cada um dos troços selecionados encontram-se descritas detalhadamente nas fichas de metodologia incluídas no Anexo I.

Foram definidas três zonas de acordo com diferentes graus de afetação previsível dos rios:

- Troços de rios e afluentes diretamente afetados pela inundação das albufeiras (9 troços).
- Troços de rios e afluentes indiretamente afetados, na envolvente de um quilómetro do nível pleno de armazenamento das albufeiras (NPA) (25 troços).
- Troços de rios e afluentes previsivelmente não afetados, após a envolvente de um quilómetro e até um máximo de cinco quilómetros do NPA, incluindo também troços no rio Beça (zona de controlo). (66 troços).

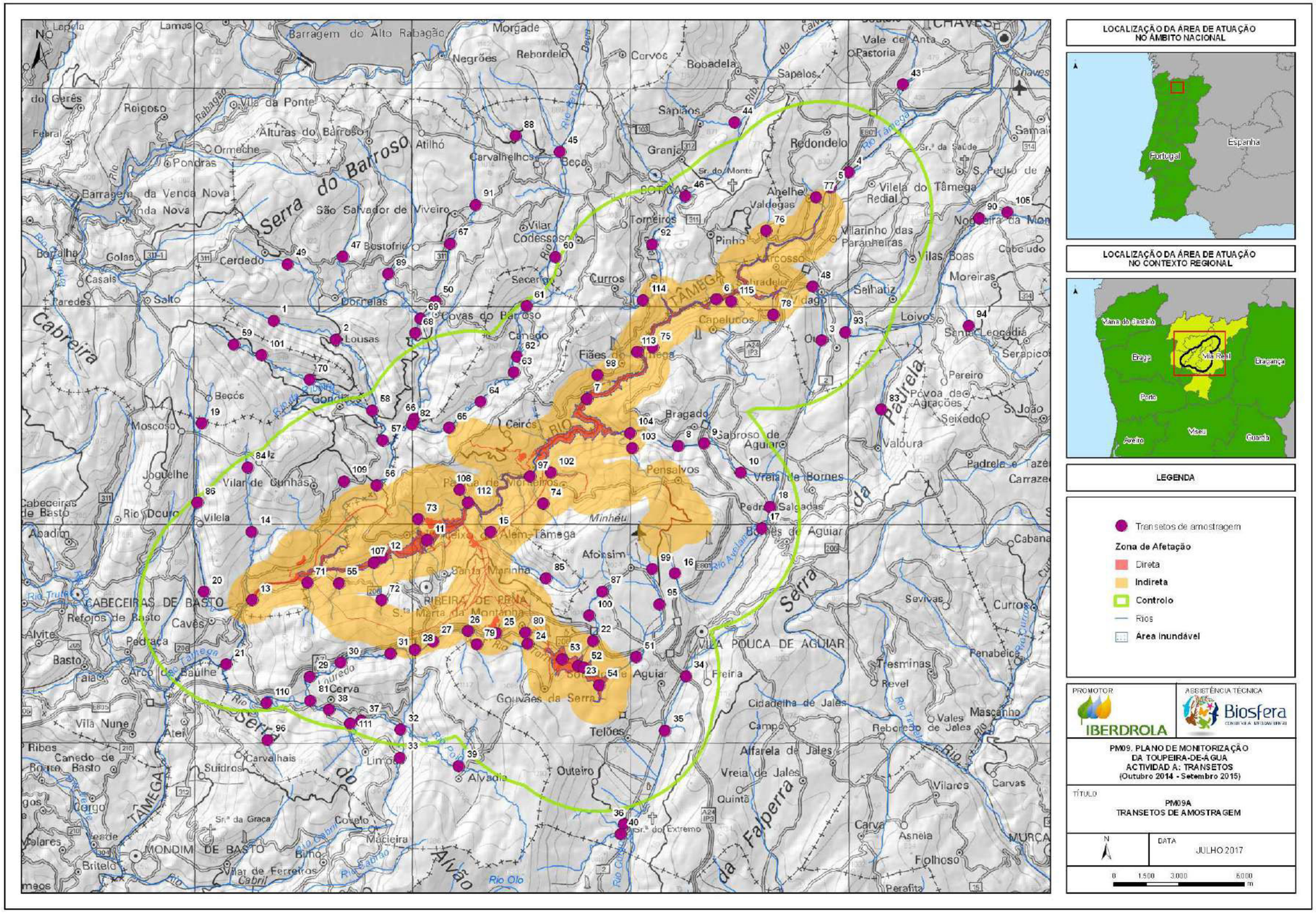
Foi definido um conjunto de estações de amostragem, distribuídos pela área mencionada anteriormente e que cumprem os seguintes critérios:

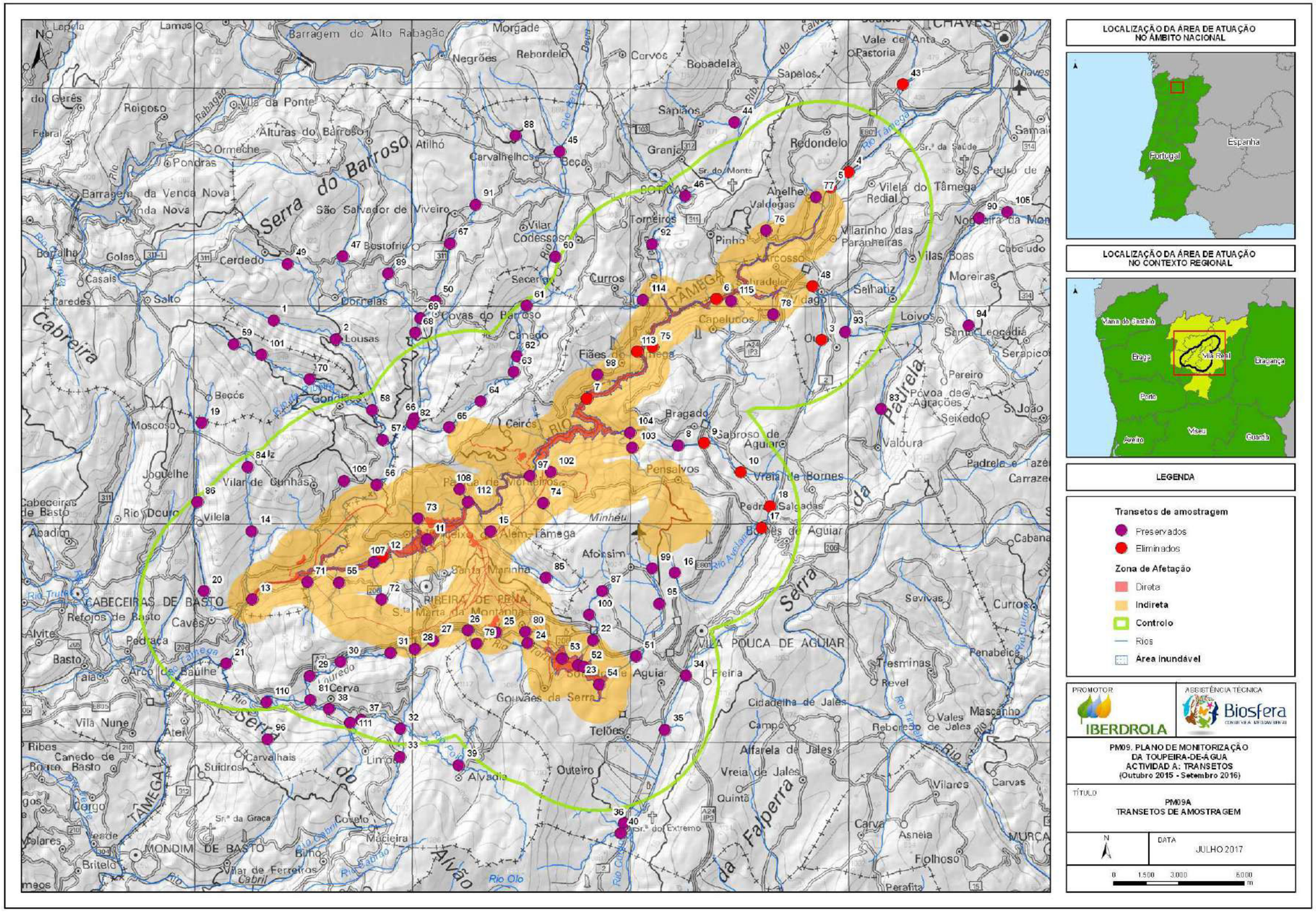
- Troços de rio e afluentes diretamente afetados, com presença confirmada de toupeira-de-água no âmbito dos estudos em curso solicitados pela DIA, estudos do EIA e trabalhos anteriores (e.g. Queiroz et al. 1998), assim como nos estudos realizados nos anos 2010 e 2011. Após a construção das barragens, deverão ser monitorizadas as margens das futuras albufeiras, localizadas próximo desses troços submersos.
- Troços de rios e afluentes afetados indiretamente, a jusante ou a montante das albufeiras, com presença confirmada da espécie ou com condições favoráveis à sua presença.
- Troços de rios e afluentes não afetados direta ou indiretamente pelas albufeiras, a jusante ou a montante das mesmas, com presença confirmada da espécie ou com condições favoráveis à sua presença (pontos de controlo).
- Acessibilidade aos locais de amostragem.

Atividade	Número estações	Anexo
Transectos	100	I

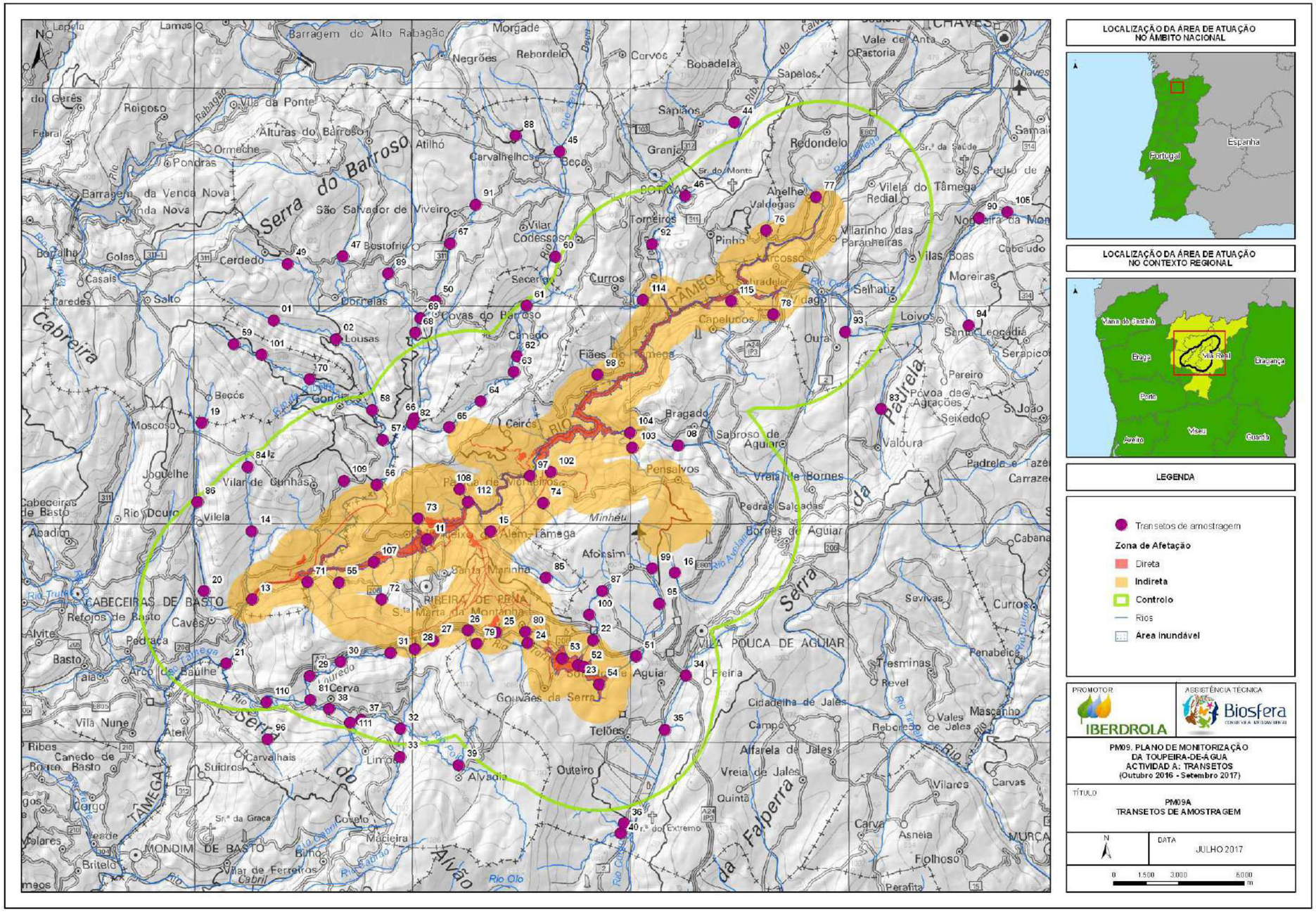
Quadro 1. Estações de amostragem do Plano de Monitorização da Toupeira-de-água.

Cartografa-se a distribuição do conjunto de estações de amostragem na área de estudo nos mapas seguintes (Mapas 1 a 3). A representação cartográfica, fotográfica e georreferenciada de cada estação encontra-se patente no Anexo I sob a forma de fichas.


LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO NO ÂMBITO NACIONAL
Portugal
Espanha
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL
Viana do Castelo
Braga
Vila Real
Bragança
Porto
Aveiro
Viseu
Guarda
LEGENDA
Transetos de amostragem
Zona de Afetação
Direta
Indireta
Controlo
Rios
Area inundável
PROMOTOR
IBERDROLA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA
Biosfera
PM09. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-ÁGUA
ACTIVIDAD A: TRANSETOS
(Outubro 2014 - Setembro 2015)
TÍTULO
PM09A
TRANSETOS DE AMOSTRAGEM
DATA
JULHO 2017
0 1.500 3.000 6.000 m
Serra do Barroso
Cabreira
Serra da Falperra
Rio Douro
Rio Tâmega
Rio Olo
Rio Ave
Rio Cávado
Rio Corgo
Rio Louredo
Rio Ribeira
Rio Rabagão
Rio Beça
Rio Beça
Rio Cabril
Rio Cabril
Rio Salto
Rio Salto
Rio Avelames
Rio Curros
Rio Curros
Rio Trute
Rio Trute
Rio Ribeira
Rio Ribeira
Rio Ribeira



Mapa 2- Localização dos transetos de amostragem de Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de estudo no ano 2015.


LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO NO ÂMBITO NACIONAL
Portugal
Espanha
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL
Viana do Castelo
Braga
Vila Real
Bragança
Porto
Aveiro
Viseu
Guarda
LEGENDA
Transetos de amostragem
Zona de Afetação
Direta
Indireta
Controlo
Rios
Área inundável
PROMOTOR
IBERDROLA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA
Biosfera
PM09. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-ÁGUA
ACTIVIDAD A: TRANSETOS
(Outubro 2016 - Setembro 2017)
TÍTULO
PM09A
TRANSETOS DE AMOSTRAGEM
N
DATA
JULHO 2017
0 1.500 3.000 6.000 m
Barragem do Alto Rabagão
Morgade
Negrões
Rebordelo
Corvos
Bobadela
Sapelos
CHAVES
Vale de Anta
Pastoria
Sapiãos
Granja
Redondelo
Vila da Ponte
Reigoso
Alturas do Barroso
Atilhó
Carvalhelhos
Beça
Ormeche
Pondras
Barragem da Venda Nova
Venda Nova
Serra do Barroso
São Salvador de Viveiro
Vilar Codessoso
Torneiros
Pinho
Anelhe
Valdegas
Vilela do Tâmega
Redial
Vilarinho das Paranheiras
Vilas Boas
Moreiras
Selhariz
Loivos
Santa Leocadia
Cabeceiras de Basto
Rio Douro
Vilela
Abadim
CABECEIRAS DE BASTO
Refojos de Basto
Cavez
Pedraça
Basto
Arco de Baulhe
Cerva
Gouvães da Serra
Ribeira de Pena
Santa Marinha
Santa Marta da Montanha
Afonsim
Telões
Outeiro
Alvadia
Limões
Suidros
Carvalhais
Vila Nune
Canedo de Basto
MONDIM DE BASTO
Britelo
Vilar de Ferreiros
Macieira
Cotelo
Alvão
Rio Olo
Rio Tâmega
Rio Cabril
Rio Louredo
Rio Ovelha
Rio Avelames
Rio Corgo
Rio Pinhão
Rio Torto
Rio Curros
Rio Tinhela
Rio Beça
Rio Rabagão
Rio Deste
Rio Ribeira
Rio Covas
Rio Cerdeira
Rio Gondar
Rio Ribeiro
Rio Fiães
Rio Ribeiro
Rio Ribeiro
Rio Ribeiro

3.3 PERÍODO DEFINIDO PARA A PROSSECUÇÃO DOS OBJETIVOS DE MONITORIZAÇÃO

Para a realização das campanhas de amostragem consideraram-se os períodos definidos no Plano de Monitorização da Toupeira-de-água aprovado (versão maio 2014). As campanhas de amostragem deverão decorrer durante os meses mais propícios à sua observação, entre março e setembro (até outubro, de acordo com as condições meteorológicas), que abrangem o período de maior atividade da espécie. Em cada ano de monitorização propõe-se a seleção de duas campanhas de amostragem de modo a completar um ciclo anual, para detetar as variações ao longo do ano na etologia, uso do território e distribuição da espécie. As campanhas foram:

- Final inverno -início primavera (Época húmida) - março – abril, que poderá alargar-se até junho dependendo da meteorologia.
- Final verão -início outono (Época seca) - (agosto – setembro, que poderá prolongar-se até outubro.

No ano zero da monitorização, estarão incluídas as amostragens realizadas em agosto-setembro de 2015 e maio-junho de 2016. Esta situação é incorreta do ponto de vista biológico, uma vez que as duas amostragens correspondem a ciclos anuais diferentes. Por esta razão torna-se necessária uma reformulação.

O motivo para adoptar esse período no ano zero deveu-se ao momento de contratação da monitorização, que não permitiu começar os trabalhos de campo até agosto de 2014, não se podendo, portanto, realizar a campanha correspondente à época húmida nesse ano. Ao ter que incluir a monitorização das duas campanhas, incluiu-se a correspondente à época húmida do ano seguinte, 2015.

Para remediar esta situação e adaptar as amostragens a um ciclo biológico adequado, incluem-se neste relatório 3 campanhas de amostragem (época seca de 2015 e 2016 e época húmida de 2016), que corresponderiam de forma parcial aos anos 1-2 da monitorização. Deste modo, os anos seguintes já serão iniciados com a campanha da época húmida adotando, assim, um período adequado às características biológicas da espécie.

Assim, durante o período compreendido neste relatório, desde agosto de 2015 a setembro de 2016, seguiu-se o seguinte cronograma na realização das amostragens:

Ano / Atividade	2015						2016								
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
A Transetos		X	X								X	X			X

Quadro 2. Cronograma com as três campanhas de amostragem do Plano de Monitorização da toupeira-de-água do Sistema Electroprodutor do Tâmega em Ano 1-2.

Este relatório reúne os resultados das 3 campanhas de amostragem correspondentes a os anos 1-2 de monitorização das obras dos aproveitamentos hidroelétricos.

3.4 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E REGISTO DE DADOS

3.4.1 Trabalho de campo

Esta metodologia foi aplicada para o estudo da abundância, distribuição, uso do território, estado de conservação e variabilidade genética das populações de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de estudo.

Na totalidade, efetuaram-se 100 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 há deteções anteriores.

Nestes troços realizou-se uma busca exaustiva de excrementos de *Galemys pyrenaicus* prospetando-se 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).



Figura 1. Procura de excrementos e recoleção de toupeira-de-água em troço fluvial.

Os excrementos encontrados cujas características (tamanho, cheiro, localização, etc.) pudessem ser atribuíveis a toupeira-de-água, assim como os que apresentavam características duvidosas, foram recolhidos para posterior análise genética (extração, amplificação e sequenciação) e/ou análise de pelos típicos da espécie.

Adicionalmente, como metodologia complementar, foram recolhidos os excrementos de lontra cujo conteúdo fosse essencialmente pelos de cor acinzentada ou pardo-acinzentada, ou que fizesse suspeitar da possibilidade desta ter ingerido alguma toupeira-de-água.

Desta forma, foram estabelecidas três categorias de confirmação de presença:

- Confirmação genética, mediante aplicação de técnicas moleculares.
- Confirmação por presença de pelos típicos desta espécie nas fezes uma vez que, o animal os ingere durante a limpeza da pelagem (técnica complementar usada se não se obtêm confirmação noutras categorias).
- Confirmação por presença de pelos típicos desta espécie nos excrementos de lontra.

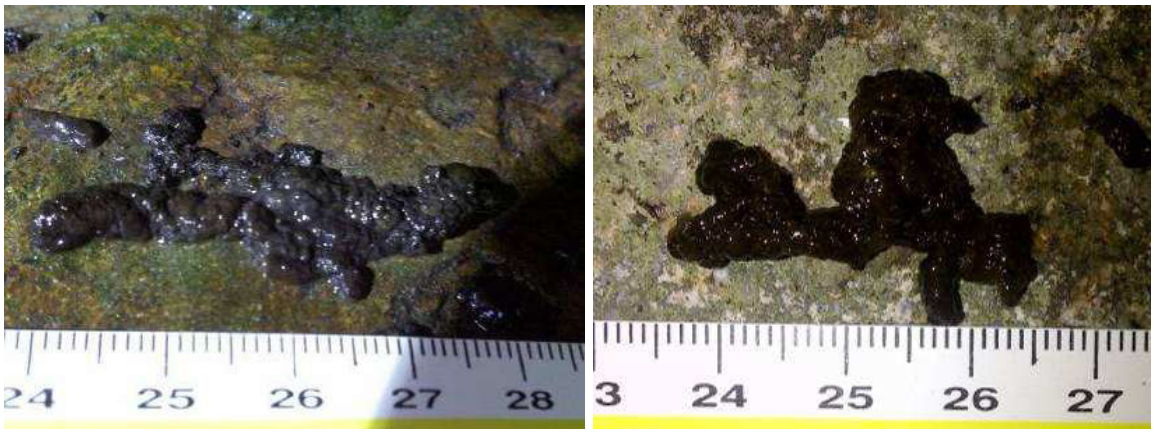


Figura 2. Excrementos frescos de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*).

São considerados **prováveis** os excrementos que ainda não obtiveram confirmação genética, nem foram identificados pelos na sua constituição, no entanto reúnem todas as características habituais (localização, tamanho, cheiro, consistência...).

São considerados **duvidosos**, os excrementos que ainda não obtiveram confirmação genética, nem foram identificados pelos na sua constituição e que não reúnam todas as características típicas desta espécie, mas que poderiam ser de toupeira-de-água.

Em cada transecto, registaram-se todos os excrementos de toupeira-de-água (ou outro indício) localizados em fichas específicas e cartografia elaborada *ex profeso*. Descreveram-se as características e a tipologia de cada indício e recolheu-se a sua posição exata com GPS. Quando possível este foi fotografado. Toda esta informação foi incorporada num Excel assim como num Sistema de Informação Geográfica (S.I.G.) para a posterior análise.

Em cada troço registou-se igualmente a presença de indícios de outras espécies aquáticas tais como a lontra (*Lutra lutra*), o visão americano (*Neovison vison*), o musaranho.aquático-europeu (*Neomys fodiens*) e o melro-de-água (*Cinclus cinclus*). Em acréscimo tomou-se nota das características climáticas (vento, temperatura, nebulosidade, precipitação,…), a sua extensão e a caracterização do rio incluindo as suas dimensões, hidromorfologia, granulometria, tipo de margens e artificialização das mesmas, estado de conservação e estrutura e composição dos habitats ripícolas.

3.4.2 Análise em laboratório dos excrementos de Toupeira-de-água

Análise Genética

Depois de recolhidos os excrementos estes foram conservados a temperaturas inferiores a 5 ºC em etanol. A seguir, aplicou-se um *kit* de extração de ADN comercial para obter um ADN limpo e livre de inibidores para serem utilizados nas reações subsequentes. A partir do extrato de ADN realizou-se uma reação de amplificação de ADN por meio de PCR (siglas de Reação em cadeia da polimerase). Para esta amplificação utilizaram-se os primeiros (iniciadores) específicos para o gene mitocondrial do citocromo b (1140 pares de bases) (Igea *et al*., 2013). Para este trabalho foram concebidos iniciadores específicos de *Galemys pyrenaicus* para três fragmentos diferentes deste gene, cada um deles com 400 pares de bases. Quando o resultado da PCR é positivo, submete-se o produto obtido a uma reação de sequenciação, cuja leitura final dá lugar à sequência do gene do citocromo b. A visualização do ADN amplificado foi realizada em gel de agarose.

Identificação de pelos típicos

A identificação de pelos típicos contidos nas fezes, apenas se realiza nos casos em que as análises genéticas resultaram infrutíferas e se dispõe de amostras para tal. Os excrementos foram diluídos e desagregados em álcool etílico 96º e observou-se o seu conteúdo sobre a placa de *petri* primeiro à lupa binocular e posteriormente ao microscópio (Faliú *et al*., 1980). Os excrementos de toupeira-de-água podem conter pêlos próprios que possuem características únicas o que os torna facilmente diferenciáveis de outras espécies, como é a forma lanceolada do extremo apical e a estrutura escalariforme da medula.

*Análise de excrementos de lontra (*Lutra lutra*) para a deteção de toupeira-de-água*

Como método de recolha de informação complementar aos excrementos de toupeira-de-água, recolheram-se todos os excrementos de lontra (*Lutra lutra*) cujo conteúdo fosse maioritariamente composto por pêlos de cor acinzentada ou pardo-acinzentada, o que fizesse suspeitar da possibilidade desta espécie ter ingerido alguma toupeira-de-água (Figura 3). A toupeira-de-água é uma barragem relativamente

frequente de lontra em algumas zonas como a Galiza, surgindo em cerca de 5% dos excrementos (Callejo et al., 1979; Callejo, 1984; Romero, 2010,2012). Apesar das lontras poderem apresentar áreas vitais extensas (Kruuk, 2006) e a localização dos seus excrementos com restos de toupeira-de-água ter implícita que a presença de toupeira-de-água se poderá corresponder a vários quilómetros ao seu redor, a deteção de indícios desta última não deixa de ser mais uma referência, útil para zonas com dados escassos nas quais se torna complexo encontrar excrementos de toupeira-de-água, sendo especialmente úteis nas zonas em que as outras técnicas se revelaram infrutíferas. Os excremento de lontra recolhidos foram processados em laboratório à procura de restos ósseos característicos ou pelos, seguindo o mesmo processo que com os excrementos de toupeira-de-água (diluição, desagregação com álcool etílico a 96º e revisão do seu conteúdo sobre placa de Petri inicialmente à lupa binocular e posteriormente ao microscópio (Fernández et *al*., 2013, Fernández et *al*., 2014; Fernández – López et *al*., 2014) (Figura 4).



Figura 3. Recolha no campo de um excremento de lontra (*Lutra lutra*) com pelo abundante.

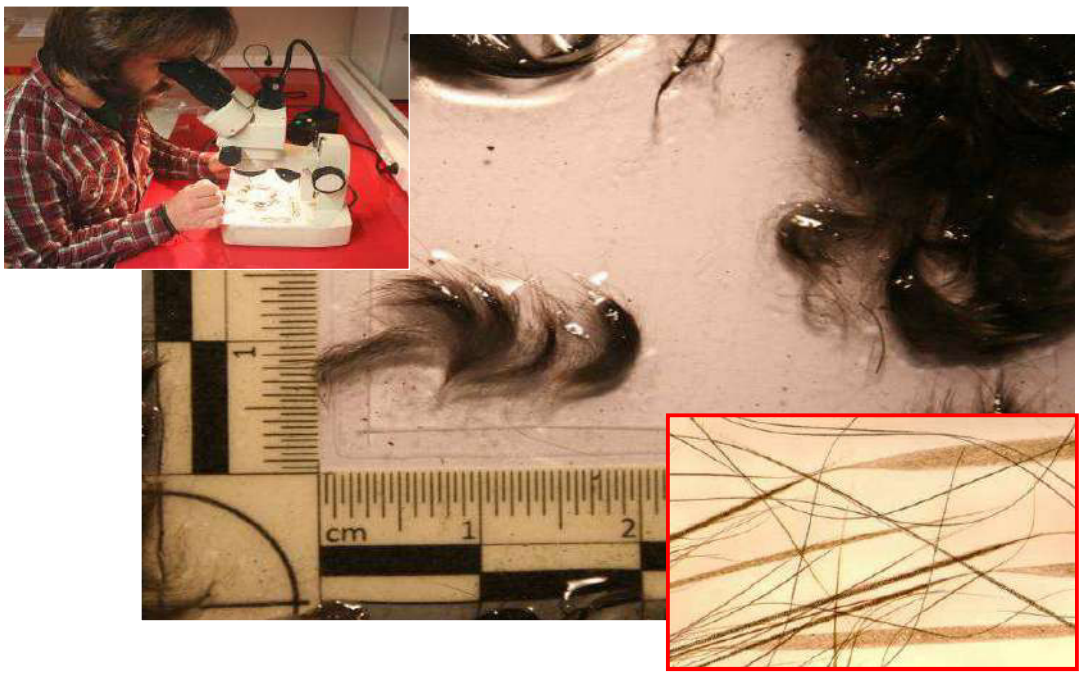


Figura 4. Identificação em laboratório de restos de toupeira-de-água em excrementos de lontra (*Lutra lutra*).

3.5 INDICADORES DE ATIVIDADE DO PROJETO

Existem várias atividades associadas ao projeto que podem gerar afeções sobre a toupeira-de-água e, portanto, alterações nos resultados obtidos na monitorização. Estas atividades poderão variar com o tempo, conforme as diversas etapas que abarcam o projeto de construção das barragens.

Desta forma, na fase de construção, as principais atividades seriam os movimentos de terra que provoquem acidentalmente aumentos de sólidos em suspensão nos leitos fluviais próximos, assim como, possíveis derramamentos de contaminantes ou de águas residuais.

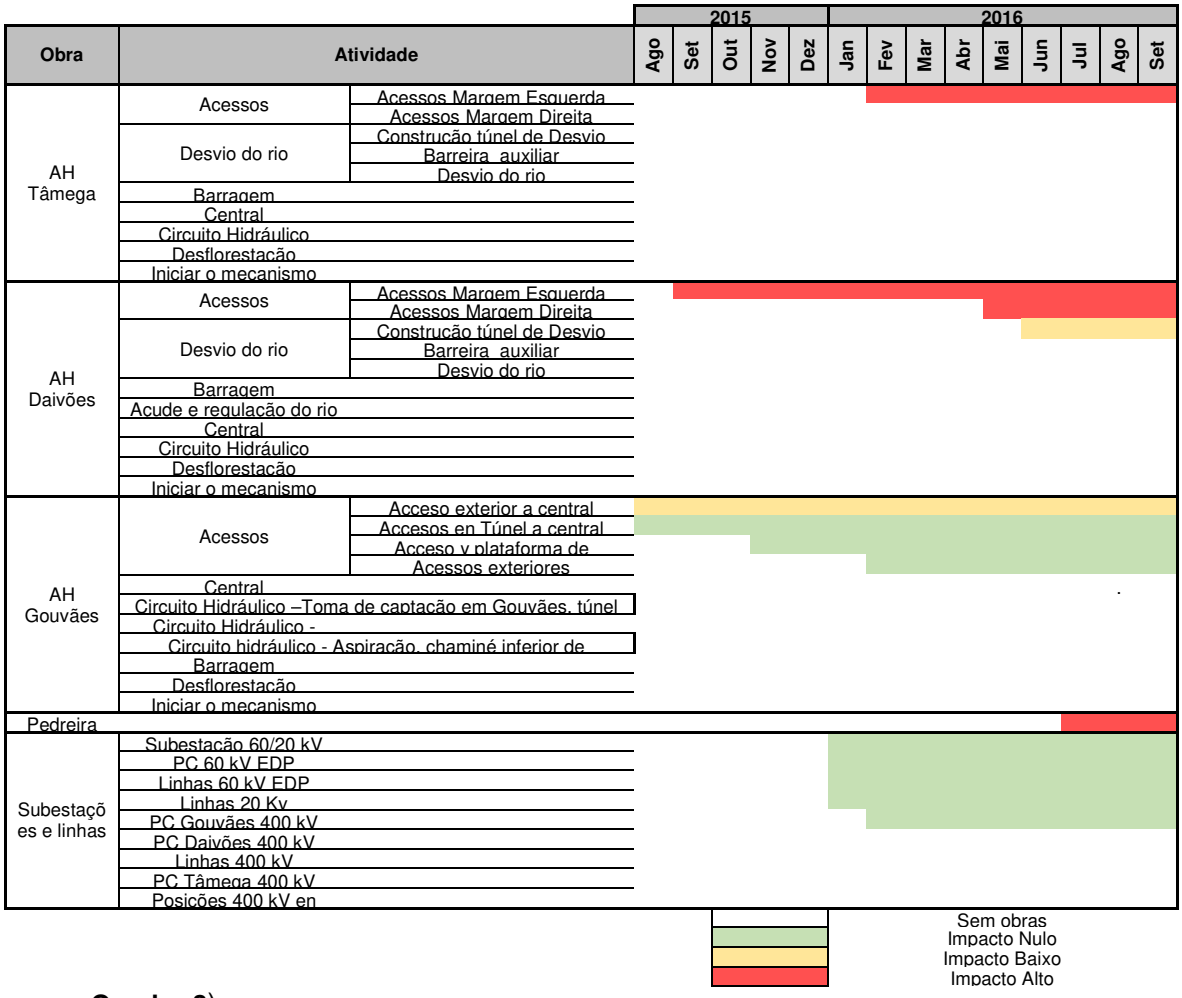
A fase de enchimento das barragens poderá pressupor uma Afetação sobre as populações que deverá ser definida, ao se verem inundadas algumas zonas onde atualmente se conhece a presença da espécie, tal como o rio Torno ou algum dos pequenos afluentes do rio Tâmega.

Na fase de funcionamento, o principal impacto surge associado tanto à presença das barragens, obstáculos de grande altura que impedem a passagem da espécie,

como à lâmina de água da própria barragem, que constitui um habitat pouco favorável para a espécie.

Com a presença de estações de amostragem tanto em zonas diretamente afetadas pela obra como em zonas de afetação indireta e em zonas controlo, livres de afetação, poder-se-á determinar o grau de afetação que o projeto provocará sobre as populações de toupeira-de-água.

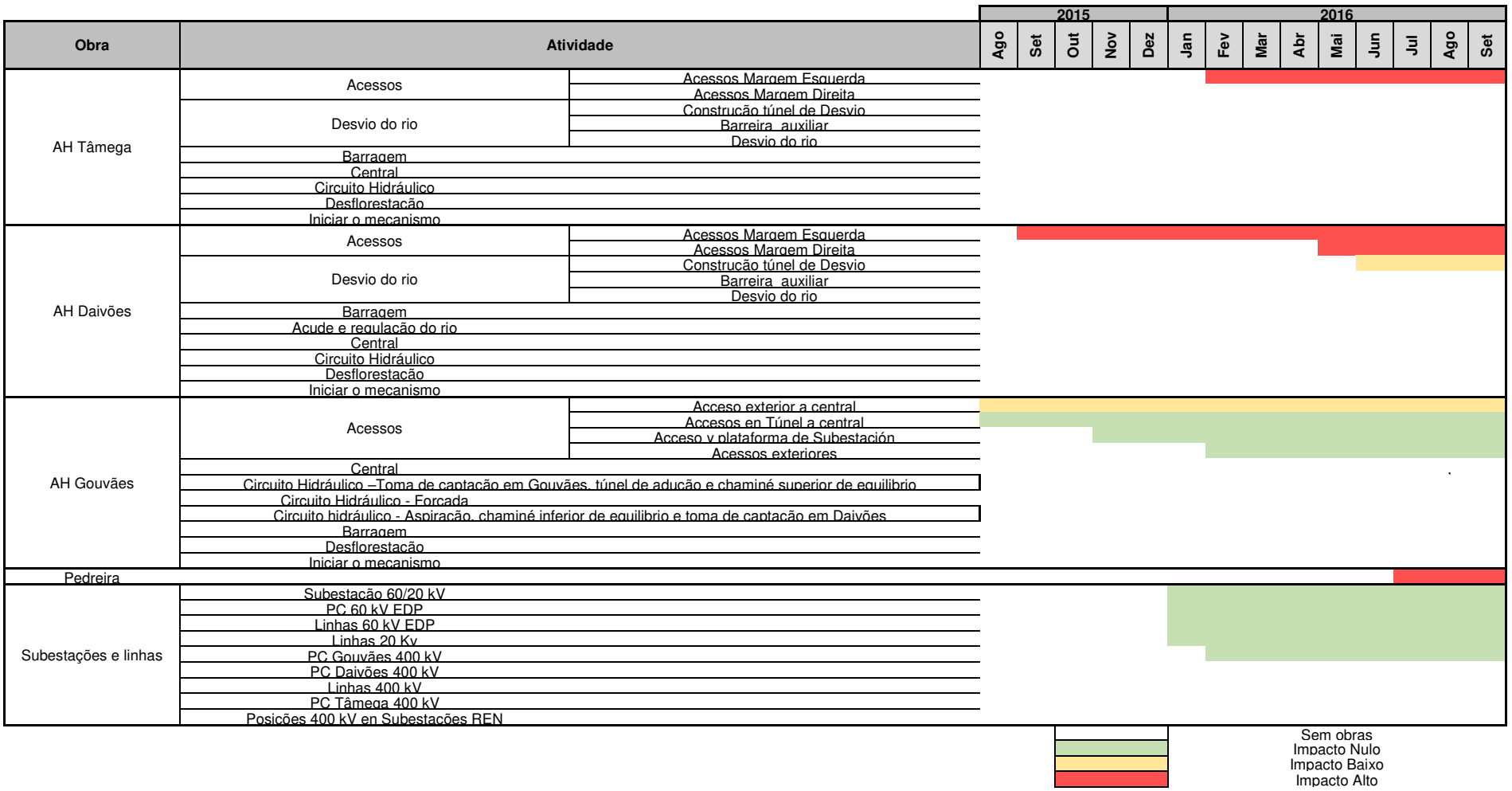
Neste relatório do Ano 1-2 de monitorização, estabelece-se uma série de indicadores de Impacto do projeto correspondente às diferentes zonas objeto de atuação e aos períodos de monitorização (Ano 1-2), que permitirão, avaliar se as diferentes mudanças observadas durante a monitorização se podem associar às obras (



Quadro 3).

Exemplos das diferentes categorias contempladas:

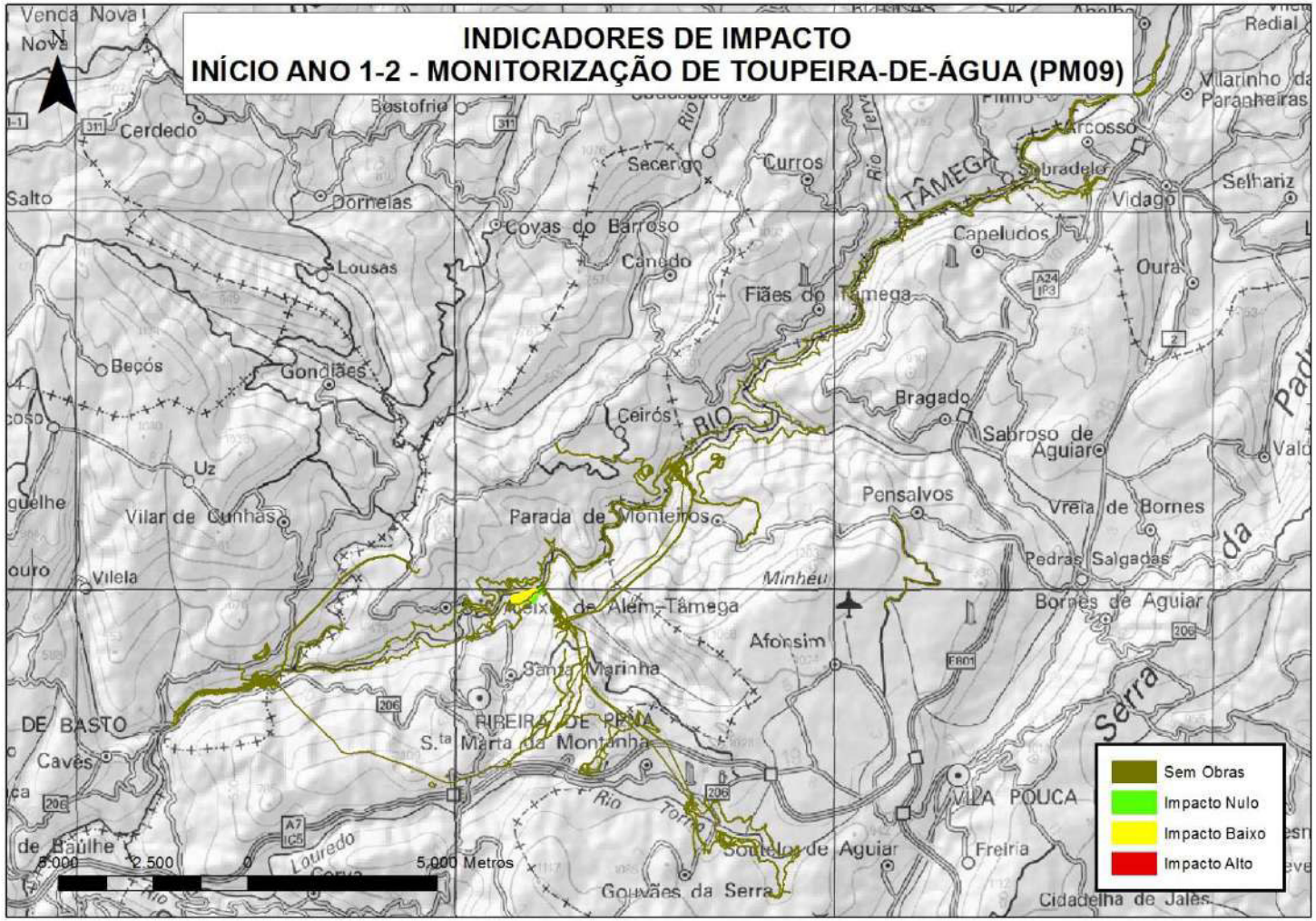
- Sem obras: Quando não se tinham ainda iniciado as obras numa zona e período definido.
- Impacto Nulo: Quando as obras não provocam impacto. (Exemplo: construção de acessos ou estaleiros localizados longe dos rios ou o uso de instalações depois de se finalizar a sua construção).
- Impacto Baixo: Quando as obras possam provocar um impacto e este seja pouco provável ou de escassa gravidade e importância (Exemplo: construção de um aterro próximo de um rio que poderá supor a queda de terra ou de pedras no mesmo).
- Impacto Alto: Quando as obras acarretam ou podem acarretar um impacto nos cursos fluviais onde existem ou possa existir toupeira-de-água (Exemplo: desvios do rio).



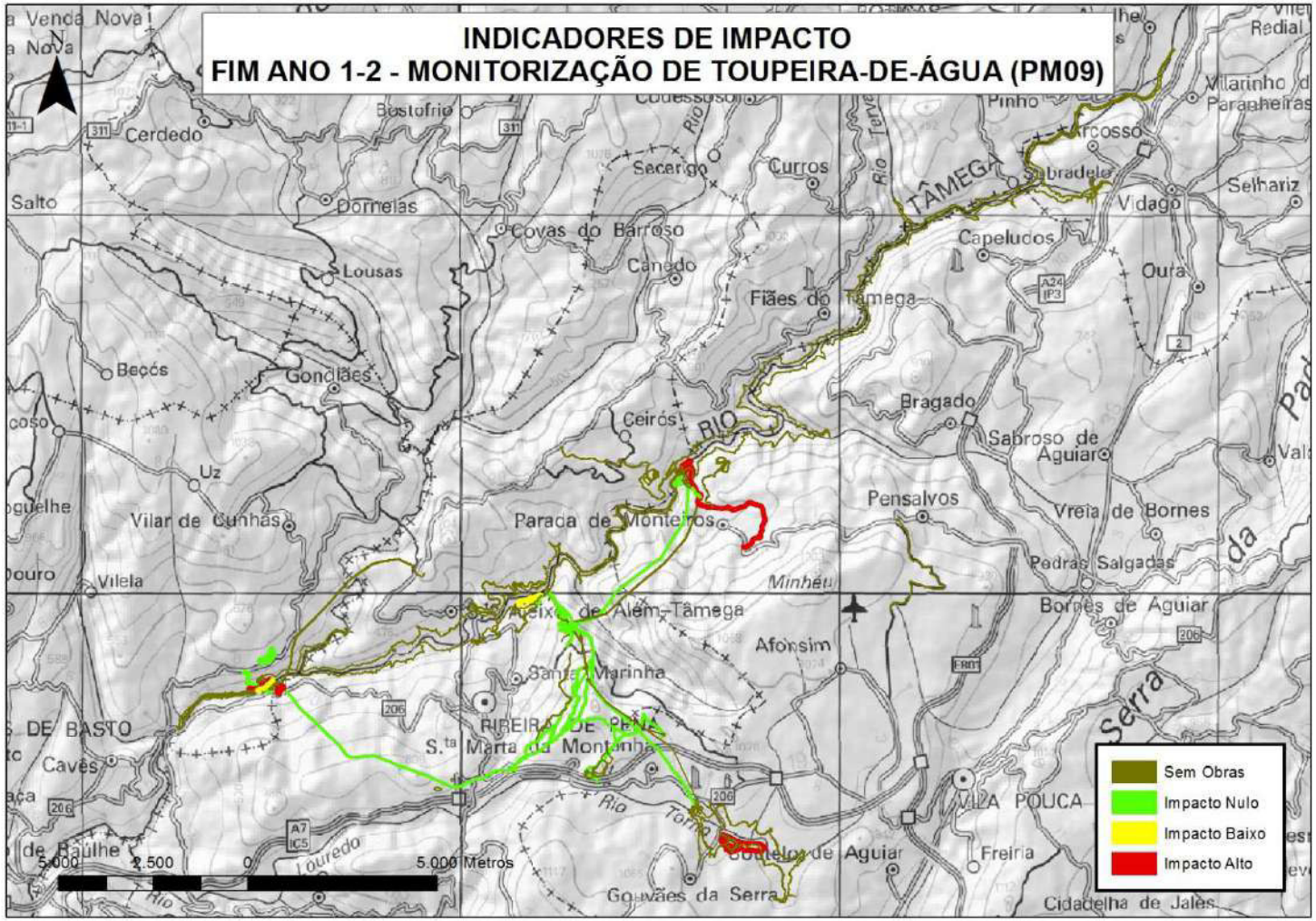
Quadro 3. Indicadores de impacto do projeto no Ano 1-2 (Atividades do obra e impacto).

No início do plano de monitorização da toupeira-de-água do Ano 2, considera-se como impacto baixo o aproveitamento da escombreira 16 ao se situar próximo do rio Tâmega e como impactos nulos os trabalhos subterrâneos derivados dos acessos à central de Gouvães. No final do período de monitorização do ano 2, na zona do Alto Tâmega consideram-se como possíveis impactos elevados, a construção do acesso à Margem esquerda, ao se localizar nas proximidades da Ribeira do Carvalhal e do rio Tâmega, zona onde se realizam tarefas de desmatação e movimentos de terra. Na zona de Daivões, considera-se como impacto alto, a construção de aterros, estaleiros e acessos tanto na margem esquerda como direita, ao afetar diretamente o ribeiro da Fonte Fria e existir certo risco de afetação do rio Tâmega e como possível impacto baixo os trabalhos de construção do túnel de desvio do rio. Relacionado com as obras do aproveitamento hidráulico de Gouvães, consideram-se como impactos nulos o uso do acesso à central distante do rio Tâmega, assim como a construção de acessos e da plataforma à subestação e acessos exteriores, estes por estarem localizados longe de cursos fluviais, consideram-se apenas como apresentando um impacto reduzido, o derivado da construção do acesso em túnel à central e o aproveitamento do aterro ao localizar-se nas proximidades do rio Tâmega. Relativamente aos trabalhos de implantação da Pedreira considera-se como possível o impacto elevado ao estar próximo das obras do rio Torno.

Quanto à construção das subestações e linhas elétricas, considera-se que o seu impacto é nulo ao não afetar cursos fluviais.



Mapa 4- Indicadores de impacto no início do ano 1-2 de monitorização.



Mapa 5- Indicadores de impacto no final do ano um de monitorização.

3.6 MÉTODOS DE TRATAMENTO DOS DADOS

A partir dos dados recolhidos nos troços foi possível determinar a presença nos troços amostrados e obter uma estimativa da abundância com base nos indícios da espécie, tanto para cada troço como para cada campanha de amostragem.

A partir dos resultados foi possível analisar a distribuição dos troços fluviais nos quais se detetou a presença de toupeira-de-água em comparação com a afetação prevista das obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos, diferenciando os troços com presença da espécie em zonas de afetação direta, em zonas de afetação indireta ou em zonas sem afetação.

Todos estes parâmetros calculados ao nível de cada transecto, cada época e cada zona de afetação permitiram analisar as diferenças ao nível geográfico e temporal existente dentro da zona de estudo.

3.7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

A análise dos dados recolhidos permite a avaliação do estado de conservação das populações da toupeira-de-água, o que permitirá aferir os impactes decorrentes da implantação do projeto, determinar a eficácia das medidas de minimização e compensação propostas e a necessidade do seu ajuste ou da proposta de novas medidas, caso sejam detetados novos valores ou perturbações / alterações não previstas.

No caso da toupeira-de-água, estabelecem-se como critérios de avaliação os seguintes:

1) Desaparecimento da espécie num ponto de amostragem durante 2 anos de monitorização consecutivos.

2) Desaparecimento da espécie em 2 ou mais pontos de amostragem de um mesmo rio durante 3 campanhas de amostragem consecutivas em alguma das épocas de amostragem (húmida ou seca).

3) Diminuição de ≥10% no número de troços com presença positiva de um rio principal ao longo de 3 campanhas consecutivas em alguma das épocas de amostragem (húmida ou seca).

4) Diminuição de ≥10% no número de troços com presença positiva de todo a área num ano de monitorização.

Todos estos critérios serão analisados um a um em cada ano de monitorização em função da afetação das obras existentes durante esse período e da afetação conhecida de outros fatores exógenos.

Os critérios estabelecidos permitem a análise estatística e comparação cumulativa entre cada ano e o ano imediatamente anterior, e entre cada ano e a situação de referência (ano zero) de modo a evidenciar as tendências existentes, quanto a distribuição e abundância da espécie no território, ao uso dos diferentes biótopos e das áreas com diferentes níveis de afetação.

Os critérios de avaliação estão de acordo com as orientações de gestão preconizadas no plano sectorial da Rede Natura 2000 (ICNB 2008) e as orientações de gestão previstas para o sítio do Alvão/Marão.

Assim mesmo, serão realizados uma série de testes estatísticos que permitam a comparação entre os anos, o que nos permite determinar diferenças significativas nas variações das populações de lontra nas diferentes zonas de afetação.

Serão implementados testes de McNemar para comparar os resultados obtidos entre diferentes anos. Este teste é desenhado para comparação de situações repetidas com dados emparelhados, como é o caso de transectos repetidos em anos consecutivos, o que permite trabalhar com dados de resposta binária, como é o nosso caso (presença/ausência). O teste será feito em cada uma das zonas de afetação (Controlo, afetação direta e afetação indireta), o que permitirá conhecer se existe um comportamento da espécie diferente em cada uma destas zonas, para posteriormente tratar de analisar as possíveis causas por trás destas variações. A análise foi implementada com o programa SPSS.

4 RESULTADOS

4.1 RESULTADOS GERAIS

Procurou-se abranger a maior parte das sub-bacias presentes na área de trabalho e a envolvência da zona de obra. Desta forma visitaram-se 100 troços fluviais distintos durante os trabalhos realizados, desde ribeiros a cursos de água de cabeceira até grandes rios pertencentes a zonas médias de bacias do Tâmega. Os resultados obtidos em cada um dos troços podem ser consultados nas fichas elaboradas incluídas no Anexo II.

Na primeira campanha de amostragem, correspondente ao período estival, as condições de amostragem foram ótimas já que coincidiram com períodos com ausência de precipitações e, como tal, os rio se encontravam, na sua maioria, em muito bom estado para a prospeção e procura de excrementos.

Na segunda campanha de amostragem, correspondente ao período de primavera (época húmida), os rios não apresentavam as condições ótimas de amostragem pelo elevado caudal dos mesmos, este, provocado pelo período de chuvas constantes nas semanas que anteciparam a amostragem. Isto fez com que, os troços não se encontrassem no seu melhor estado de prospeção e procura de excrementos, e também os excrementos de toupeira-de-água, nestas condições têm maior probabilidade de ser arrastrados pelas oscilações do caudal dos rios.

Após uma primavera de chuvas muito intensas, produziu-se uma seca estival muito pronunciada, pelo que na terceira campanha, correspondente à época seca, muitos dos leitos a amostrar se encontravam totalmente secos, com um habitat totalmente desfavorável para a presença da toupeira-de-água e, portanto, para a deteção de indícios da mesma.

Estudaram-se a maior parte das sub-bacias presentes na área de trabalho, assim como, a área envolvente da zona de obras. A maior parte dos 100 troços visitados distribuem-se pela sub-bacia do rio Louredo (30 % n=30), do rio Beça (27 % n=27) e do próprio Tâmega e pequenos tributários diretos de pequeno tamanho (23%

n=23). As restantes sub-bacias do Tâmega (Ribeiro de Oura, rio Avelames e rio Terva), assim como, a cabeceira do rio Corgo, pertencem a outras bacias que apenas representam 20 % (n=20) das mesmas. Ao ter em conta o número de cursos fluviais (ou linhas de água de maior ou menor entidade) em vez do número de troços fluviais, amostraram-se na totalidade 49 rios.

Quanto à zonificação dos transectos, dos 100 troços visitados em cada campanha, 66% (n=66) correspondem a troços situados na zona de controlo, na qual não se espera nenhum tipo de afetação das obras de construção das barragens. Seguem-se, em importância, os troços considerados com afetação indireta, com 25 % (n=25) e os de afetação direta, com 9 % (n=9).

ÉPOCA SECA 2015						
	TROÇOS FLUVIAIS REALIZADOS	**TROÇOS POSITIVOS**	**TROÇOS COM PRESENÇA PROVÁVEL**	**TROÇOS COM PRESENÇA DUVIDOSA**	**SEM DETEÇÃO**	**PERCENTAGEM DE OCUPAÇÃO**
Ribeiro de Oura	7	0	0	0	7	0,00%
Rio Avelames	4	1	0	0	3	25,00%
Rio Beça	27	0	1	4	22	0,00%
Rio Corgo	4	0	0	0	4	0,00%
Rio Louredo	30	3	0	6	21	10,00%
Rio Terva	5	0	0	0	5	0,00%
Rio Tâmega (pequenos afluentes)	23	3	0	2	18	13,04%
TOTAL	**100**	**7**	**1**	**12**	**80**	7,00%

Quadro 4. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) nos diferentes cursos fluviais na época seca de 2015, primeira campanha de amostragem dos anos 1-2. Percentagem de ocupação = troços positivos / troços fluviais realizados.

ÉPOCA HÚMIDA 2016						
	TROÇOS FLUVIAIS REALIZADOS	**TROÇOS POSITIVOS**	**TROÇOS COM PRESENÇA PROVÁVEL**	**TROÇOS COM PRESENÇA DUVIDOSA**	**SEM DETEÇÃO**	**PERCENTAGEM DE OCUPAÇÃO**
Ribeiro de Oura	7	0	1	2	4	0,00%
Rio Avelames	4	0	0	1	3	0,00%

ÉPOCA HÚMIDA 2016						
	TROÇOS FLUVIAIS REALIZADOS	**TROÇOS POSITIVOS**	**TROÇOS COM PRESENÇA PROVÁVEL**	**TROÇOS COM PRESENÇA DUVIDOSA**	**SEM DETEÇÃO**	**PERCENTAGEM DE OCUPAÇÃO**
Rio Beça	27	3	0	0	24	11,11%
Rio Corgo	4	0	0	0	4	0,00%
Rio Louredo	30	2	1	2	25	6,67%
Rio Terva	5	1	0	1	3	20,00%
Rio Tâmega (pequenos afluentes)	23	6	1	1	15	26,09%
TOTAL	**100**	**12**	**3**	**7**	**78**	12,00%

Quadro 5. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) nos diferentes cursos fluviais na época húmida de 2016, segunda campanha de amostragem dos anos 1-2. Percentagem de ocupação = troços positivos / troços fluviais realizados.

ÉPOCA SECA 2016						
	TROÇOS FLUVIAIS REALIZADOS	**TROÇOS POSITIVOS**	**TROÇOS COM PRESENÇA PROVÁVEL**	**TROÇOS COM PRESENÇA DUVIDOSA**	**SEM DETEÇÃO**	**PERCENTAGEM DE OCUPAÇÃO**
Ribeiro de Oura	7	0	0	1	6	0,00%
Rio Avelames	4	1	0	0	3	25,00%
Rio Beça	27	1	0	0	26	3,70%
Rio Corgo	4	1	0	1	2	25,00%
Rio Louredo	30	1	2	3	24	3,33%
Rio Terva	5	0	0	1	4	0,00%
Rio Tâmega (pequenos afluentes)	23	6	2	0	15	26,09%
TOTAL	**100**	**10**	**4**	**6**	**80**	10,00%

Quadro 6. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) nos diferentes cursos fluviais na época seca de 2016, segunda campanha de amostragem dos anos 1-2. Percentagem de ocupação = troços positivos / troços fluviais realizados.

Os resultados obtidos quanto ao nível da ocupação pressupõem a presença de toupeira-de-água (indícios confirmados quer por análises genéticas quer por presença de pelos) em grande parte das grandes sub-bacias do Tâmega (Louredo, Beça, Avelames, Terva e Tâmega). Na sub-bacia do Terva, a presença desta espécie apenas foi confirmada numa das campanhas. A maior parte das populações apenas se circunscreve a cursos fluviais de pequeno tamanho, distribuídos ao longo de toda a

área de estudo principalmente por ribeiros de cabeceira (como a cabeceira do rio Beça) e pequenos afluentes diretos de grandes rios, como por exemplo o próprio Tâmega ou o rio Louredo.

Durante a primeira campanha, recolheram-se para posterior confirmação em laboratório um total de 21 excrementos típicos de toupeira-de-água (Figura 5), dos quais 19 foram confirmados positivamente através de análises genéticas (nenhum foi confirmado pela presença de pelos de toupeira-de-água no próprio excremento). Os restantes 2 excrementos, não devem ser totalmente excluídos de pertencer a toupeira-de-água, uma vez que estas análises genéticas também podem falhar, dado que estes são sujeitos constantemente a água e nem sempre se mantém a permanência de pelos no excremento. Desta forma, os troços onde foram localizados consideram-se como presença provável.

Também se recolheram 14 excrementos duvidosos, que não reúnem todas as características típicas desta espécie e não foram confirmados por análises genéticas nem por presença de pelos, mas que poderiam ser de toupeira-de-água.

Por último, recolheram-se também 16 excrementos de lontra com restos que se consideraram prováveis a pertencer a toupeira-de-água predada, no entanto não foi possível confirmar a presença de toupeira-de-água em nenhum.

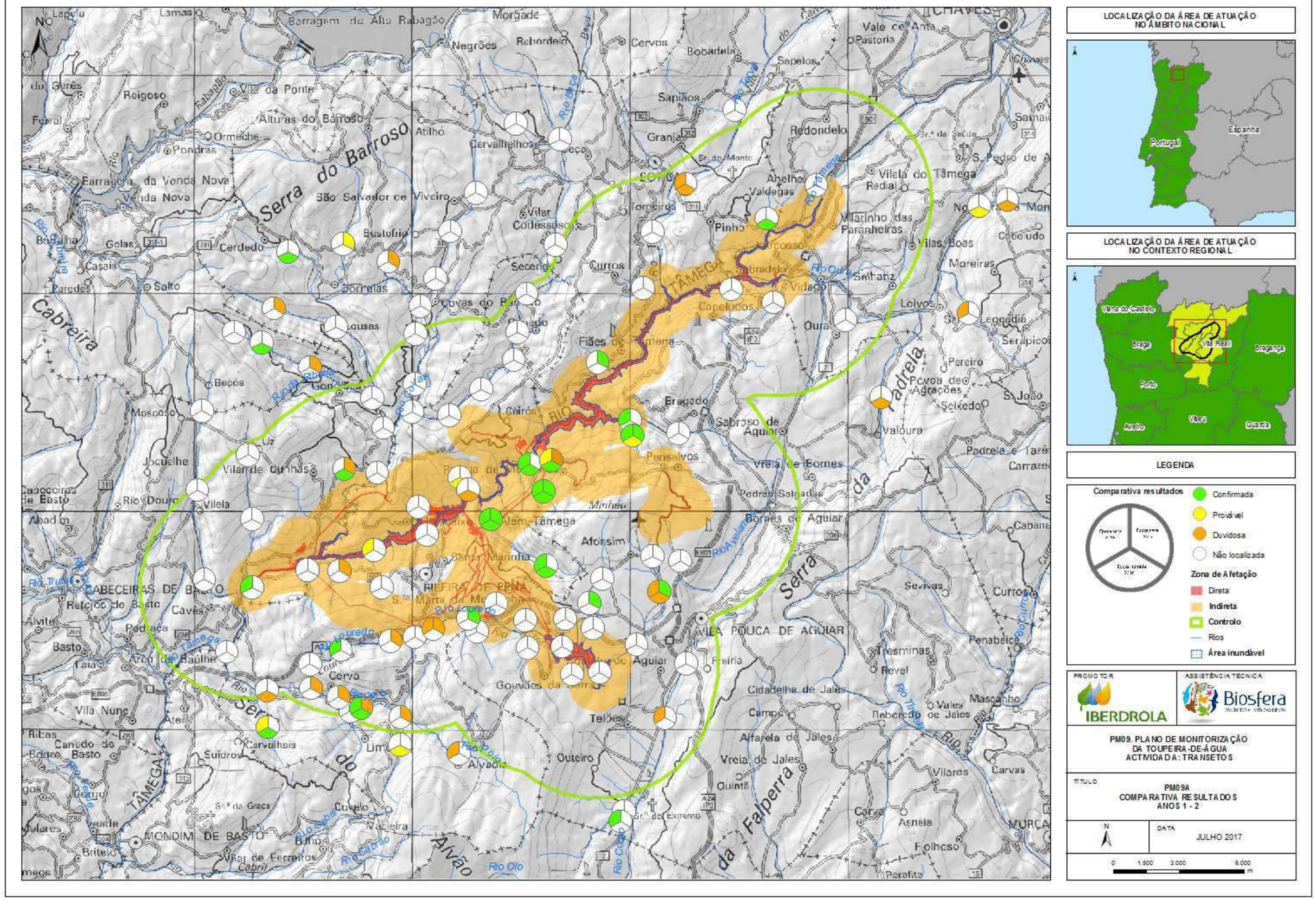
Durante a segunda campanha, recolheram-se 61 excrementos típicos de toupeira-de-água (Figura 5), dos quais 39 foram confirmados positivamente através de análises genéticas (no entanto nenhum foi confirmado pela presença de pelos de toupeira-de-água no próprio excremento), enquanto que os outros 22 excrementos consideram-se como prováveis. Para além disso recolheram-se 10 excrementos duvidosos. Por último, também se recolheram 9 excrementos de lontra com restos que se deduziram corresponder a toupeira-de-água predados, dos quais foi confirmado 1 deles.

Durante a terceira campanha, recolheu-se um total de 33 excrementos, dos quais 18 foram considerados como típicos de toupeira-de-água e os 15 restantes duvidosos. Dos 18 excrementos típicos, 15 foram confirmados positivamente através de análises genéticas (no entanto nenhum foi confirmado pela presença de pêlos de

toupeira-de-água no próprio excremento) e dois excrementos duvidosos foram confirmados geneticamente como sendo pertencentes a toupeira-de-água.

Por último, reuniram-se 17 excrementos de lontra com restos cujo conteúdo poderia corresponder a toupeiras-de-água consumidas por predação, dos quais e foram confirmados.

No Mapa 6 apresentam-se os resultados obtidos nas três campanhas de amostragem.


LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO NO ÂMBITO NACIONAL
Portugal
Espanha
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL
Viana do Castelo
Braga
Vila Real
Bragança
Porto
Aveiro
Viseu
Guarda
LEGENDA
Comparativa resultados
Confirmada
Provável
Duvidosa
Não localizada
Zona de Afetação
Direta
Indireta
Controlo
Rios
Área inundável
PROMOTOR
IBERDROLA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA
Biosfera
PM09. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-ÁGUA
ACTIVIDADE: TRANSETOS
TÍTULO
PM09A
COMPARATIVA RESULTADOS ANOS 1 - 2
DATA
JULHO 2017
0 1.500 3.000 6.000 m
Serra do Barroso
Cabreira
TÂMEGA
Padrela
Alvão
Falperra
Serra do Alvão
Serra da Falperra
Rio Tâmega
Rio Douro
Rio Olo
Rio Louredo
Rio Cabril
Rio Oura
Rio Tinhela
Rio Avelames
Rio Corgo
Rio Ribeira
Rio Beça
Rio Rabagão
Rio Cávado
Rio Terva
Rio Covas
Rio Gondar
Rio Cabrio
Rio Cabrão
Rio Salto
Rio Ribeira
Rio Ribeira
Rio Ribeira

4.2 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

Encontraram-se indícios confirmados de toupeira-de-água (excrementos de toupeira ou excrementos de lontra com restos de toupeira-de-água) num total de 21 troços fluviais (7 na primeira campanha, 12 na segunda e 10 na terceira), correspondentes a um total de 19 rios ou ribeiros, o que supõe uma percentagem de ocupação de 19% relativamente ao total de troços realizados (n=100). Para além disso, existem 6 troços (1 na primeira campanha, 3 na segunda e outros 3 na terceira) com excrementos prováveis de toupeira-de-água, que ainda não obtiveram confirmação genética, nem foram identificados pelos na sua constituição, no entanto reúnem todas as características habituais (localização, tamanho, cheiro, consistência...), o que poderia incrementar a percentagem de ocupação e estender algo mais a área de ocupação na bacia do Tâmega (Figura 6).



Figura 5. Latrina de toupeira-de-água encontrados no rio Louredo (PM09A_21).

Adicionalmente, localizaram-se excrementos duvidosos em outros 19 troços (12 na primeira campanha, 7 na segunda e 6 na terceira). Não foi localizado qualquer tipo de excremento em 80 dos troços na primeira campanha, em 79 na segunda e em 81 na terceira.

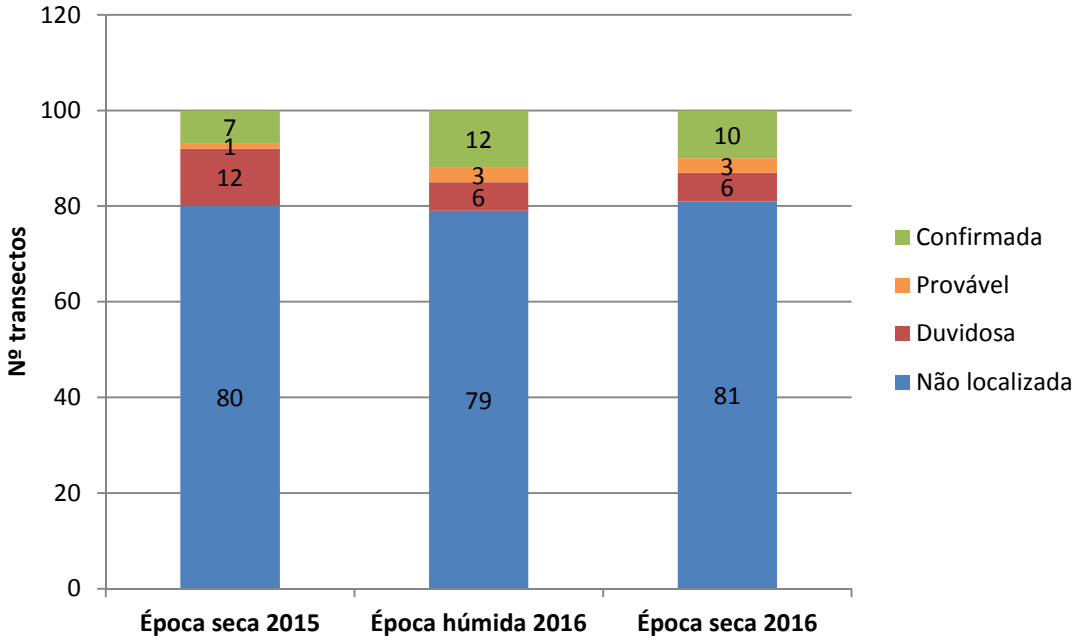


Figura 6. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) nos cursos fluviais da bacia do Tâmega, nas três campanhas de amostragem levadas a cabo. N= número de troços**.**

Não se observam diferenças significativas entre as três campanhas realizadas. Relativamente ao número de troços com presença confirmada na primeira campanha, obteve-se apenas um a mais que na campanha de primavera. Do total de 21 troços com presença confirmada, 2 são comuns a todas as campanhas, 3 são comuns às duas campanhas do ano 2016 e outro é comum às duas campanhas correspondentes à época seca. Existem igualmente 4 troços nos quais se localizaram apenas indícios confirmados de toupeira-de-água durante a campanha seca de 2015, outros 7 na campanha húmida de 2016 e 4 na campanha seca de 2016. 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.

Contudo, também é certo que é necessário ter em conta, que as toupeiras-de-água que residem em ambientes submetidos a uma região muito demarcada, como é o caso de alguns cursos fluviais da bacia do Tâmega, podem apresentar uma mobilidade elevada e podem realizar deslocamentos estacionais relativamente longos (Fernandez *et al.*, 2014). Este comportamento, que provavelmente está ligado a um modelo sócio-espacial dinâmico, em que as toupeiras-de-água se deslocam ao longo da rede fluvial em busca de condições mais favoráveis para a sua sobrevivência em

cada momento do ano (Melero *et al.* 2012, Aymerich *et al.* 2013), explicaria as variações temporais na ocupação dos troços fluviais.

Embora de tamanho reduzido, os trabalhos permitiram localizar bastantes populações de toupeira-de-água no troço médio do Tâmega, nos arredores das futuras albufeiras do Alto Tâmega e de Daivões. Encontraram-se populações de toupeira-de-água em mais 7 afluentes diretos destas represas, na sua maioria em ribeiros de pequena dimensão e transitáveis, como por exemplo o Corgo de Bidoedo, Corga da Ponte (Figura 7. Troço PM09A_98, na Corga do Ponte.) ou o Ribeiro do Carvalhal. No entanto existem outros, capazes de alojar populações com uma certa relevância, como por exemplo o Ribeiro do Ouro. Neste sentido é necessário destacar também a presença de populações de toupeira-de-água na bacia do Louredo, acima e abaixo da localização da futura represa de Gouvães, assim como no seu principal afluente, o rio Poio.



Figura 7. Troço PM09A_98, na Corga do Ponte.

Constata-se a ausência de toupeira-de-água em grandes áreas como no baixo troço do rio Beça o nos troços médio e alto do rio Avelames. Também se confirma a fragmentação e o isolamento de algumas populações incluídas em altos troços de alguns rios, como no ribeiro de Gondiães, na bacia do Rio Beça.

Ao analisar a distribuição dos troços fluviais em que se detetou a presença de toupeira-de-água e a afetação prevista das obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos, na época seca de 2015 constata-se que nenhuma das populações localizadas encontram-se em troços de afetação direta (Figura 11). Apenas no caso da época húmida de 2016, foi confirmada a presença de toupeira-de-água num único troço em zona de afetação direta (troço PM09A_97). Na época seca de 2016 foi possível confirmar a presença de toupeira-de-água em dois troços situados na zona de afetação direta (troços PM09A_13 e 97).

A percentagem é mais elevada nas zonas de afetação indireta, onde durante a época seca de 2015 foram localizadas 5 das populações, a estas têm que se somar outros 4 troços que podiam alojar toupeira-de-água (excrementos duvidosos). No caso da época húmida de 2016, na zona de afetação indireta validaram-se 5 troços com presença confirmada de toupeira-de-água, 1 troço com presença provável e 1 troço com excrementos duvidosos. Da mesma forma, na época seca de 2016 obtiveram-se resultados semelhantes aos da campanha anterior, com 4 troços com presença confirmada de toupeira-de-água, 1 troço com presença provável e 1 troço com excrementos duvidosos.

Por último, na zona controlo encontraram-se populações de toupeira-de-água em pelo menos 2 troços no caso da primeira campanha, 6 no caso da segunda e 4 na terceira. A estas pode-se adicionar outra localidade provável e 8 localidades possíveis, no caso da primeira campanha, 2 localidades prováveis e 5 localidades possíveis na segunda e por último outra localidade provável e 5 localidades possíveis na terceira (Figura 8, Figura 9.).

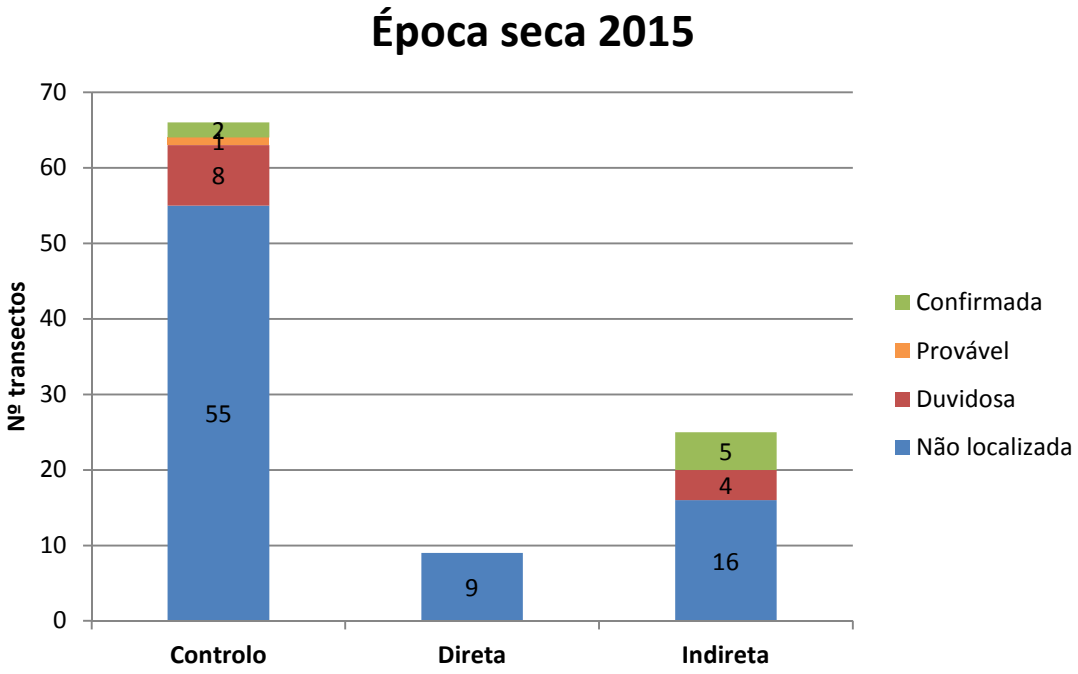


Figura 8. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na época seca de 2015 e zonificação da área de estudo em função da afetação prevista pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos.

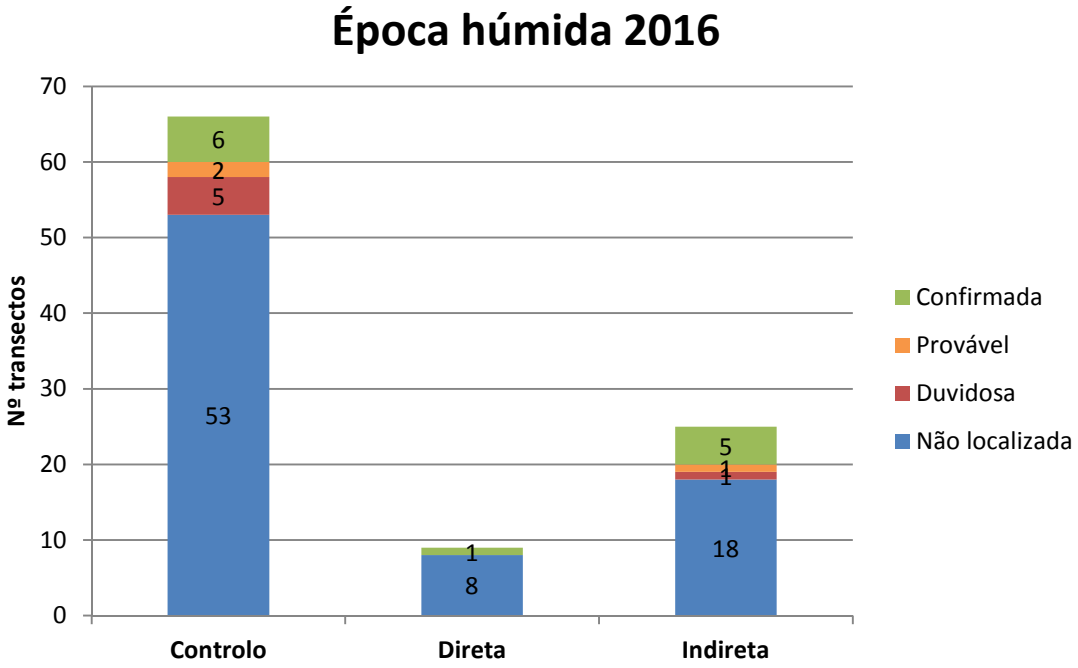


Figura 9. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na época húmida de 2016 e zonificação da área de estudo em função da afetação prevista pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos

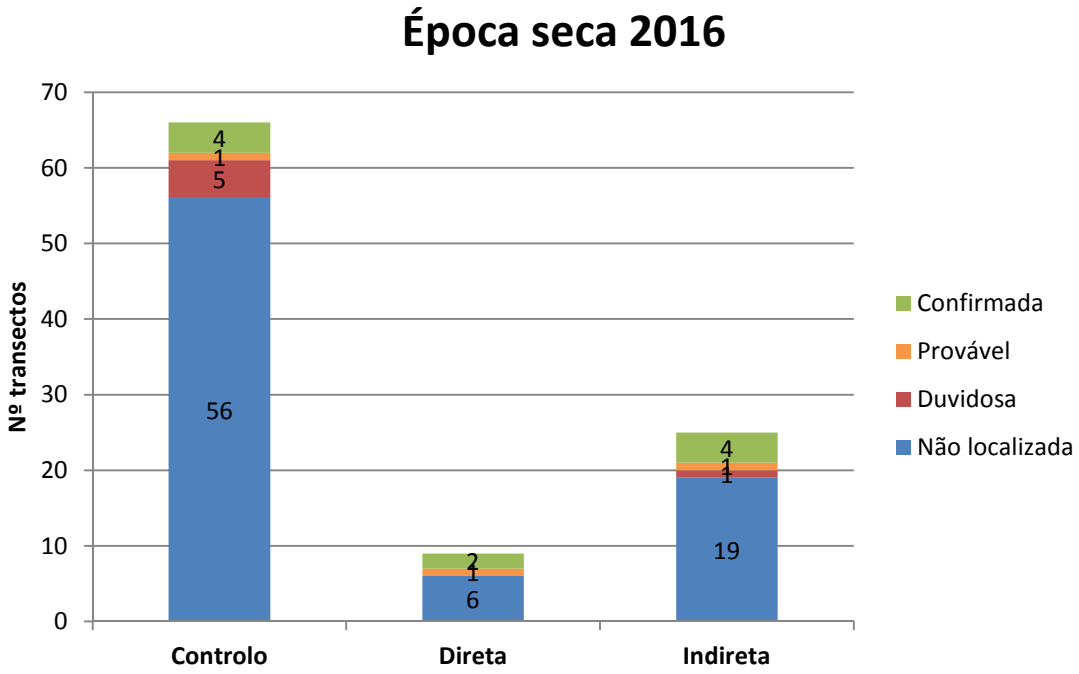


Figura 10. Presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na época seca de 2016 e zonificação da área de estudo em função da afetação prevista pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos

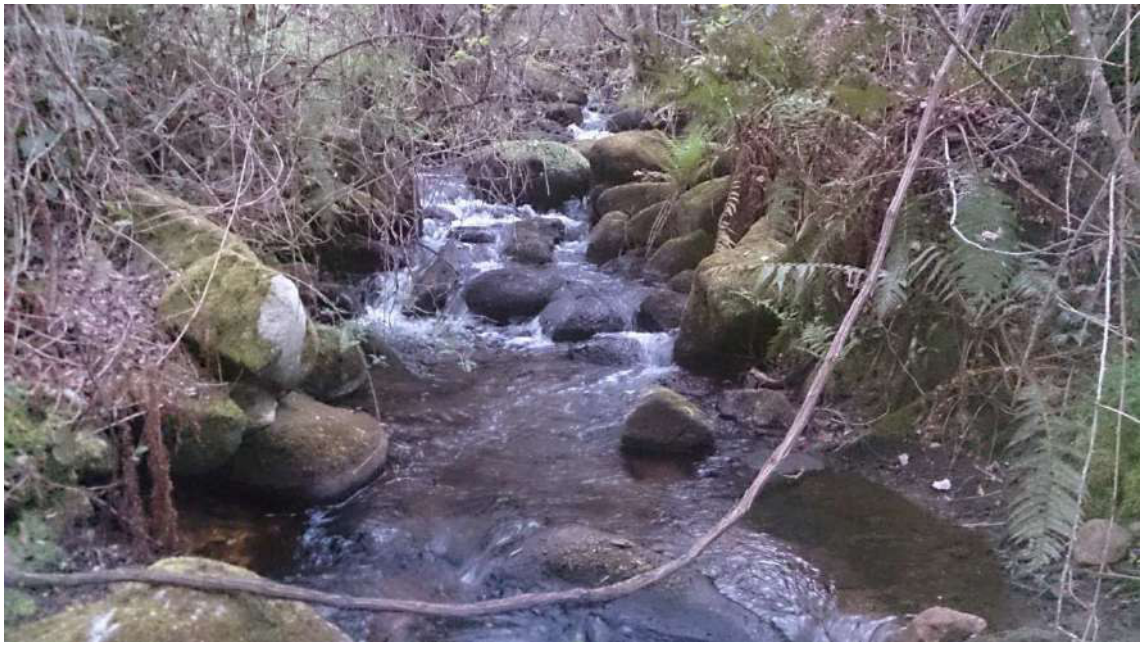


Figura 11. Troço PM09A_103, na Ribeira do Castelo, único troço com presença confirmada de toupeira-de-água na sub-bacia de Avelames e considerado na zona de afetação indireta.

Se analisamos a mudança da abundância ponderada de indícios, localizada nas distintas zonas de afetação, observa-se que tanto na época seca de 2015 como na húmida de 2016 as abundâncias de indícios mais elevadas por cada 100 metros de

transectos, obtiveram-se nos troços situados na zona de afetação indireta com valores superiores na primeira campanha (0,21 ind/100 m), comparativamente à segunda campanha (0,48 ind/100 m). No entanto, na época seca de 2016 as maiores abundâncias ocorreram na zona de Afetação direta, com 1,84 ind/100 m, enquanto que nas outras duas campanhas os valores nesta zona foram mais baixos, sendo 0 na primeira campanha e 0,05 ind/100m na segunda (Figura 12, Figura 13 e Figura 14).

Na zona controlo, a abundância ponderada na época seca de 2015 tem um valor de 0,06 indivíduos a cada 100 metros, embora na época húmida de 2016, a abundância seja superior, com um valor de 0,21 ind/100 m. Na época seca de 2016 obteve-se o valor mais baixo, com 0,06 ind/100 m.

Dados os resultados obtidos, escassos na zona controlo e inclusivamente com valores altos de abundância na zona de Afetação direta na última campanha realizada, considera-se pouco provável que a distribuição das populações de toupeira-de-água neste ano tenha sido condicionada pelas atuações da obra.

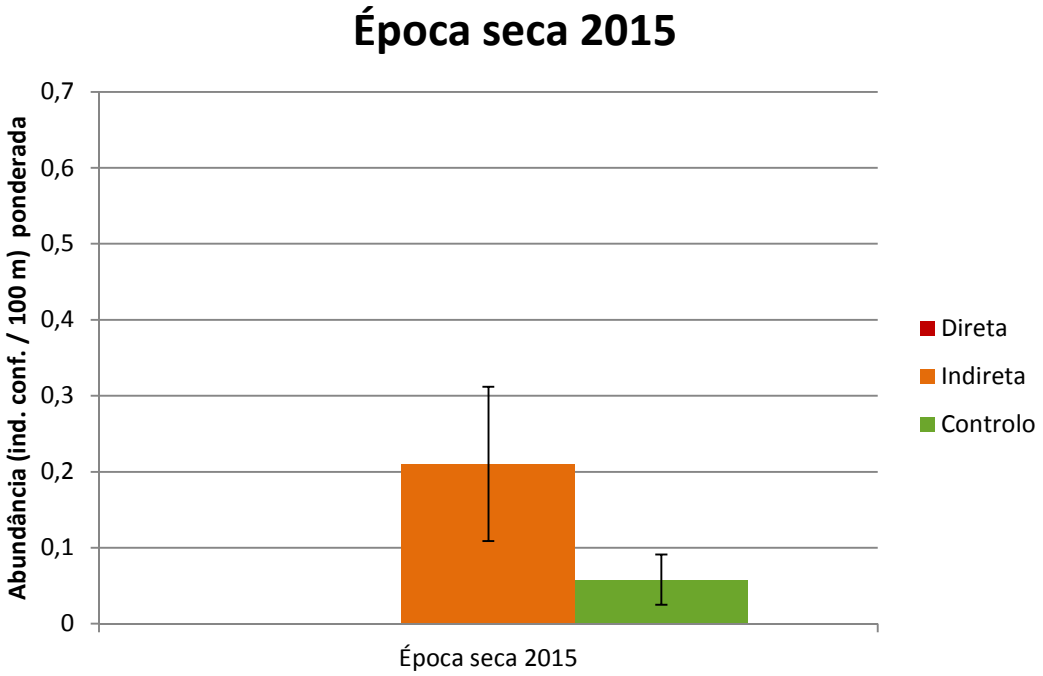


Figura 12. Abundância ponderada de indícios confirmados de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) por cada 100 metros na época seca de 2015 e zonificação da área de estudo em função da afetação prevista pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos.

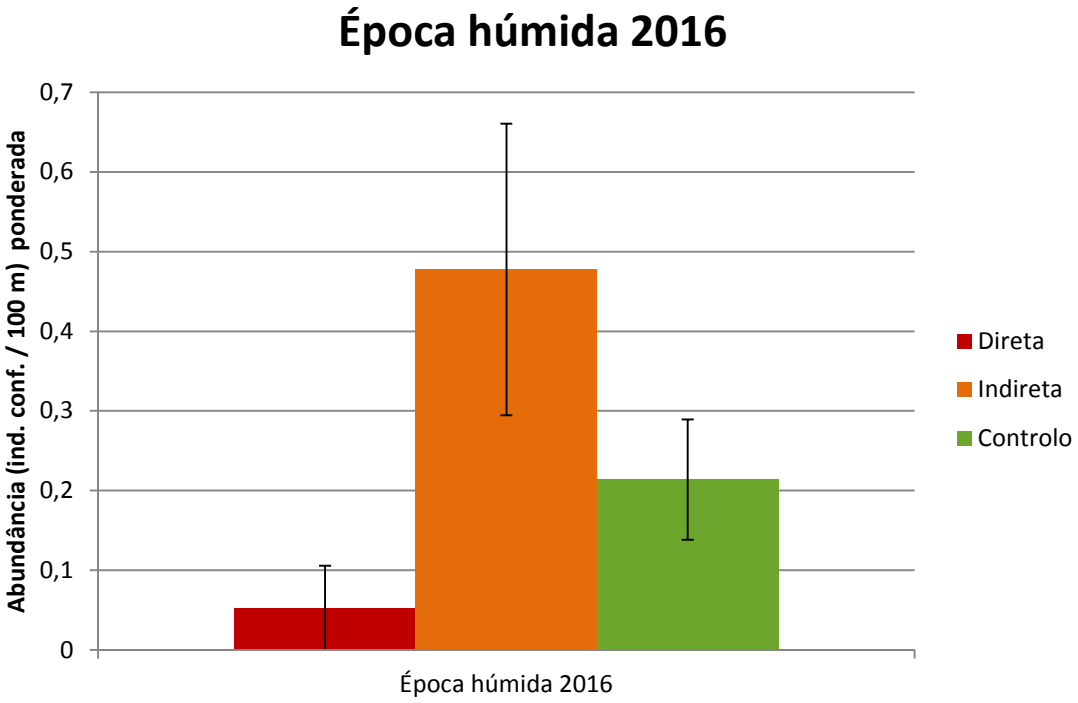


Figura 13. Abundância ponderada de indícios confirmados de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) por cada 100 metros na época húmida de 2015 e zonificação da área de estudo em função da afetação prevista pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos.

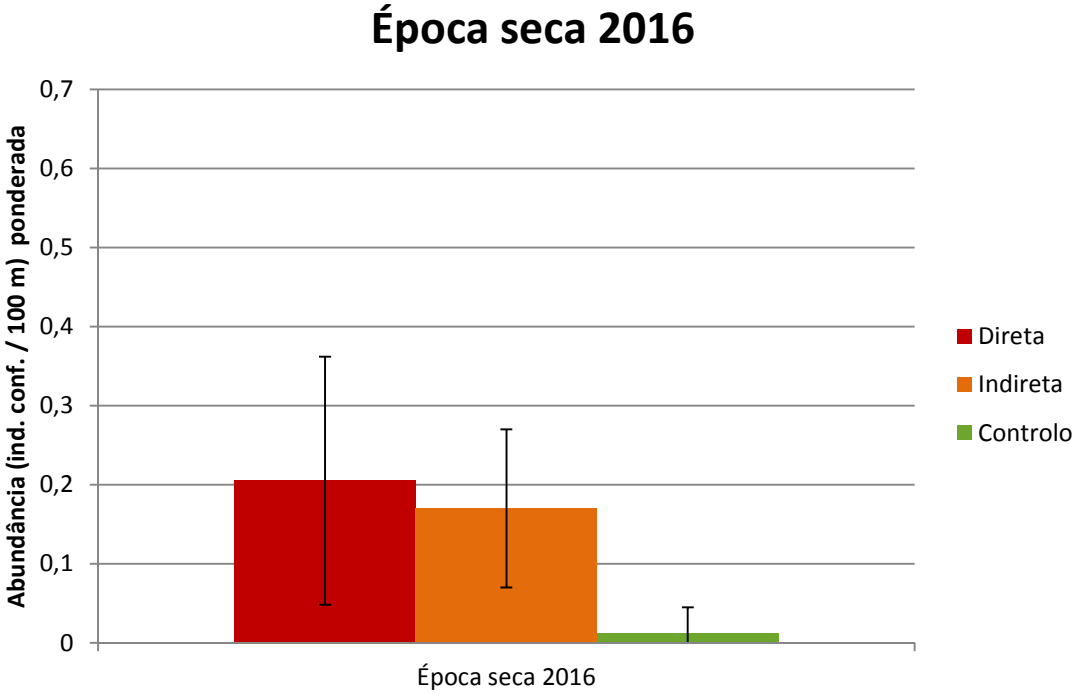


Figura 14. Abundância ponderada de indícios confirmados de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) por cada 100 metros na época seca de 2016 e zonificação da área de estudo em função da afetação prevista pelas obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos.

Se analisamos a abundância em cada um dos transetos realizados, vemos que ocorre uma variação muito grande entre eles (Figura 15).

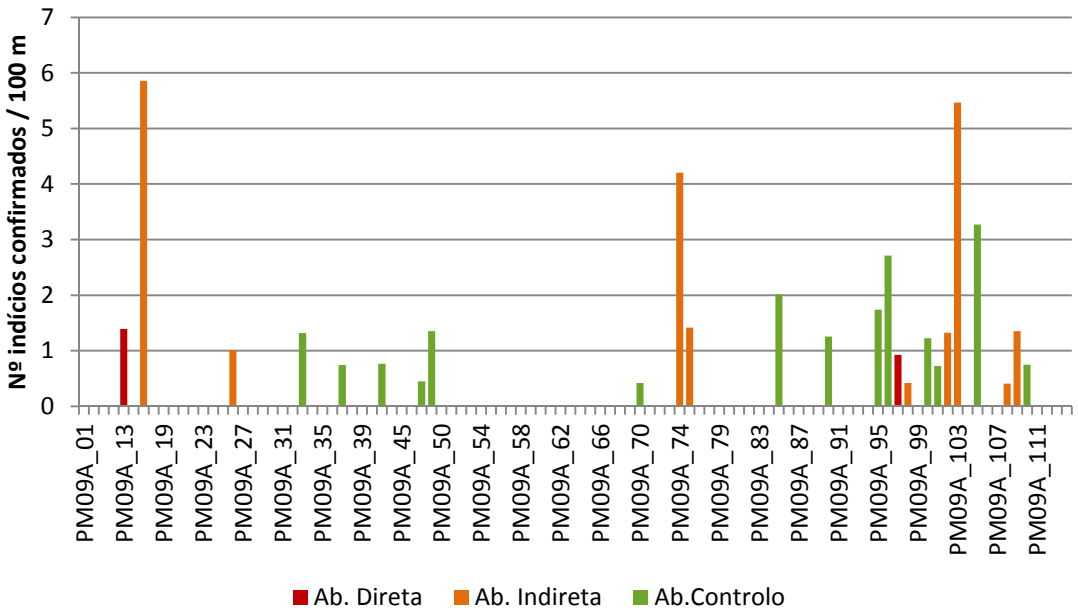


Figura 15. Distribuição do número de indícios confirmados de toupeira-de-água entre os distintos transetos (separados pela sua zonificação) nas três campanhas.

Os troços onde se obtiveram resultados positivos revelam características relativamente semelhantes entre eles, se bem que não se pode extrair conclusões definitivas.

Assim, foi possível observar que 98% dos troços positivos correspondiam a águas límpidas, com ausência de contaminação. Quanto ao substrato, pôde-se observar que dos troços positivos: 93% apresentavam pedras, 86% apresentavam gravilha, 45% apresentavam areias, 32% apresentavam rocha mãe e 14% apresentavam limos. Relativamente às correntes uns 73% dos troços apresentavam correntes rápidas e quanto à antropização dos mesmos, uns 84% apresentavam algum tipo de elemento de origem humana (muros, pontes, etc.). No entanto, apenas 36% apresentam algum tipo de barreira transversal ao leito (açude, represa, etc.), que possam funcionar como uma barreira para o movimento da espécie.

Seguidamente apresenta-se uma tabela resumo (

B-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIO DUVIDOS
	Ribeira Freixo	Ribeira Freixo	PM09A_83	3	621547	4605215			+
	Ribeira Pontao	Ribeira Pontao	PM09A_94	3	625474	4609324			+
beiro de Oura	Ribeiro de Oura	Ribeiro do Oura	PM09A_93	3	619890	4608820			
		Ribeiro do Oura (Cabecera , encima crta Lagarelhos)	PM09A_105	3	627355	4614334			+
		Ribeiro do Oura (cabeceira crta Escariz)	PM09A_90	3	624870	4612572		+	
		Ribeiro do Oura (cabeceira Gondar)	PM09A_106	3	630113	4613710			
	Ribeira do Castelo	Ribeira do Castelo	PM09A_103	3	610146	4603277	+	+	
Rio velames	Rio Avelames	Rio Avelames	PM09A_08	3	612172	4603488			
		Rio Avelames	PM09A_104	3	610009	4604199			+
		Rio Avelames	PM09A_16	3	612067	4597942			
io Beça	Ribeiro de Gondiães	Ribeiro de Gondiães	PM09A_57	3	598661	4603860			
		Ribeiro de Gondiães	PM09A_59	3	591619	4608454			
		Ribeiro de Gondiães	PM09A_70	3	595316	4606616			+
		Ribeiro de Gondiães	PM09A_101	3	593058	4607735	+		
		Ribeiro de Lousas	PM09A_02	3	596494	4608478			
		Ribeiro de Lousas (Confluencia Gondiães)	PM09A_58	3	598148	4605173			
		Ribeiro de Lousas	PM09A_01	3	593654	4609341			+
	Ribeiro do Couto	Corga da Urzimeira	PM09A_89	3	598910	4611517			+
		Ribeiro da Gestosa	PM09A_47	3	596814	4612296		+	
		Ribeiro do Couto	PM09A_69	3	600368	4609449			
		Ribeira de Cerdedo	PM09A_49	3	594245	4611966	+		
	Rio Beça	Rio Beça	PM09A_56	3	598378	4601920			
		Rio Beça	PM09A_60	3	606603	4612365			
		Rio Beça	PM09A_61	3	605251	4610015			

B-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIO DUVIDOS
		Rio Beça	PM09A_63	3	604661	4606970			
		Rio Beça	PM09A_64	3	603153	4605627			
		Rio Beça	PM09A_65	3	601686	4604465			
		Ribeira Caldas Santas	PM09A_88	3	604669	4617920			
		Ribeiro de Cunhas	PM09A_109	3	595862	4599718	+		+
		Rio Beça	PM09A_62	3	604867	4607874			
		Rio Beça	PM09A_82	3	599969	4604598			
		Rio Beça (confluência com Ribeira Candedo)	PM09A_45	3	606771	4617098			
	Rio Covas	Rio Covas	PM09A_91	3	602928	4614659			
		Rio Covas	PM09A_67	3	601713	4613056			
		Rio Covas	PM09A_50	3	601101	4610333			
		Rio Covas	PM09A_66	3	600009	4604827			
		Rio Covas	PM09A_68	3	600144	4608796			
	Rio Corgo	Ribeira do Mezio	PM09A_40	3	609544	4585780	+		
o Corgo		Rio Corgo	PM09A_35	3	611611	4590548			+
		Rio Corgo (confluência Mae de Água)	PM09A_36	3	610173	4586120			
		Rio Corgo	PM09A_34	3	612573	4593039			
	Rio Torno / Louredo	Ribeira da Barzea	PM09A_96	3	593376	4590121	+	+	
		Rio Torno	PM09A_95	3	611342	4596341	+		+
		Rio Torno	PM09A_99	3	610957	4598077			
		Ribeiro do Boco	PM09A_87	3	609059	4597294			
		Rio Torno	PM09A_23	3	607613	4593508			
		Ribeiro do Boco	PM09A_22	3	608292	4594897			
o Louredo		Ribeiro do Boco	PM09A_100	3	608214	4595714	+		
		Ribeiro do Cabouco	PM09A_54	3	608591	4592606			
		Rio Torno	PM09A_51	3	610444	4593933			
		Ribeira de Alem de Relva	PM09A_80	3	605196	4595080			
		Ribeiro do Viduedo	PM09A_79	3	603047	4594258			
		Rio Louredo	PM09A_26	3	602571	4595104	+		
		Rio Louredo	PM09A_110	3	593335	4591813			+

B-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIO DUVIDOS
		Rio Louredo	PM09A_24	3	605298	4594537			
		Rio Louredo	PM09A_25	3	603852	4595004			
		Rio Louredo	PM09A_27	3	600967	4594641			+
		Rio Louredo	PM09A_28	3	600129	4594272			
		Rio Louredo	PM09A_29	3	595304	4593020			
		Rio Louredo	PM09A_30	3	596649	4593589	+		
		Rio Louredo	PM09A_31	3	599008	4594047			+
		Rio Louredo	PM09A_21	3	591451	4593566			
		Rio Louredo	PM09A_52	3	607862	4593441			
		Rio Louredo	PM09A_53	3	606884	4593832			
	Rio Poio	Ribeira Candeda	PM09A_111	3	597174	4590879			
		Ribeiro Aveleras	PM09A_33	3	599336	4589198		+	
		Ribeiro Aveleras (zona baixa)	PM09A_32	3	599469	4590589			+
		Rio Poio	PM09A_39	3	602136	4588917			+
		Rio Poio	PM09A_81	3	595383	4591891			+
		Rio Poio	PM09A_37	3	597894	4591076	+		+
		Rio Poio	PM09A_38	3	596176	4591511			+
	Corga da Ponte	Corga da Ponte	PM09A_98	3	608508	4606876	+		
	Corga de Jainhos	Corga de Jainhos, zona média	PM09A_108	3	602160	4601683		+	+
		Corga de Jainhos (confluência Tâmega)	PM09A_112	3	602562	4601015			+
	Corgo da Ranha	Corgo da Ranha	PM09A_76	3	616259	4613478	+		
	Corgo do Bidoedo	Corgo do Bidoedo	PM09A_97	3	590484	4597065	+		
		Corgo do Bidoedo	PM09A_74	3	606015	4600819	+		
	Corgo do Regueira	Corgo do Regueira	PM09A_77	3	618545	4615011			
	Corgo do Vale	Corgo do Vale	PM09A_73	3	600249	4599763			
	Ribeira da Fonte fría	Ribeira da Fonte fría (Daivões)	PM09A_71	3	595197	4597327			
	Ribeira da Trofa	Ribeira da Trofa	PM09A_55	3	596628	4597302			+

B-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIO DUVIDOS
	Ribeira de Cavês	Ribeira de Cavês (Cabecera)	PM09A_19	3	590360	4604747			
		Ribeira de Cavês	PM09A_86	3	590129	4600999			
		Ribeira de Cavês	PM09A_20	3	605410	4602203			
	Ribeira de Moimenta	Ribeira de Moimenta	PM09A_84	3	592348	4603317			
		Ribeira de Moimenta	PM09A_14	3	592653	4599671			
		Rio Moimenta (confluência Tâmega)	PM09A_13	3	592653	4596536	+		
	Ribeiro da Carbalha Seca	Ribeiro da Carbalha Seca	PM09A_72	3	598596	4596512			
		Ribeiro da Carbalha Seca	PM09A_107	3	598238	4598270		+	
	Ribeiro do Caneiro	Ribeiro do Caneiro	PM09A_115	3	614645	4610221			
	Ribeiro do Antrime	Ribeiro do Antrime	PM09A_11	3	600659	4599283			
	Ribeiro do Carvalhal	Ribeiro do Carvalhal	PM09A_102	3	606380	4602375	+		+
	Ribeiro do Ouro	Ribeiro do Ouro (Cabecera)	PM09A_85	3	606181	4597532	+		
		Ribeiro do Ouro (Pista Parada Monteiros)	PM09A_15	3	603621	4599649	+		+
	Rio Bolhao	Rio Bolhao	PM09A_78	3	616433	4609252			
io Terva	Rio Terva	Ribeira do Vale	PM09A_44	3	614561	4618372			
		Rio Terva	PM09A_92	3	611028	4612855			
		Corga do Lagar	PM09A_114	3	610592	4610293			
		Rio Terva	PM09A_46	3	612571	4615187			+
	Ribeiro do Ardaos	Ribeiro do Ardaos	PM09A_42	3	615553	4625719	+		

Quadro 5) com os resultados obtidos nas três campanhas de monitorização.

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
Ribeiro de Oura	Ribeira Freixo	Ribeira Freixo	PM09A_83	3	621547	4605215			+
	Ribeira Pontao	Ribeira Pontao	PM09A_94	3	625474	4609324			+
	Ribeiro de Oura	Ribeiro do Oura	PM09A_93	3	619890	4608820			
		Ribeiro do Oura (Cabecera , encima crta Lagarelhos)	PM09A_105	3	627355	4614334			+
		Ribeiro do Oura (cabeceira crta Escariz)	PM09A_90	3	624870	4612572		+	
		Ribeiro do Oura (cabeceira Gondar)	PM09A_106	3	630113	4613710			
Rio Avelames	Ribeira do Castelo	Ribeira do Castelo	PM09A_103	3	610146	4603277	+	+	
	Rio Avelames	Rio Avelames	PM09A_08	3	612172	4603488			
		Rio Avelames	PM09A_104	3	610009	4604199			+
		Rio Avelames	PM09A_16	3	612067	4597942			
Rio Beça	Ribeiro de Gondiães	Ribeiro de Gondiães	PM09A_57	3	598661	4603860			
		Ribeiro de Gondiães	PM09A_59	3	591619	4608454			
		Ribeiro de Gondiães	PM09A_70	3	595316	4606616			+
		Ribeiro de Gondiães	PM09A_101	3	593058	4607735	+		

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
		Ribeiro de Lousas	PM09A_02	3	596494	4608478			
		Ribeiro de Lousas (Confluencia Gondiães)	PM09A_58	3	598148	4605173			
		Ribeiro de Lousas	PM09A_01	3	593654	4609341			+
	Ribeiro do Couto	Corga da Urzimeira	PM09A_89	3	598910	4611517			+
		Ribeiro da Gestosa	PM09A_47	3	596814	4612296		+	
		Ribeiro do Couto	PM09A_69	3	600368	4609449			
		Ribeira de Cerdedo	PM09A_49	3	594245	4611966	+		
	Rio Beça	Rio Beça	PM09A_56	3	598378	4601920			
		Rio Beça	PM09A_60	3	606603	4612365			
		Rio Beça	PM09A_61	3	605251	4610015			
		Rio Beça	PM09A_63	3	604661	4606970			
		Rio Beça	PM09A_64	3	603153	4605627			
		Rio Beça	PM09A_65	3	601686	4604465			
		Ribeira Caldas Santas	PM09A_88	3	604669	4617920			
		Ribeiro de Cunhas	PM09A_109	3	595862	4599718	+		+
		Rio Beça	PM09A_62	3	604867	4607874			

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
		Rio Beça	PM09A_82	3	599969	4604598			
		Rio Beça (confluência com Ribeira Candedo)	PM09A_45	3	606771	4617098			
	Rio Covas	Rio Covas	PM09A_91	3	602928	4614659			
		Rio Covas	PM09A_67	3	601713	4613056			
		Rio Covas	PM09A_50	3	601101	4610333			
		Rio Covas	PM09A_66	3	600009	4604827			
		Rio Covas	PM09A_68	3	600144	4608796			
Rio Corgo	Rio Corgo	Ribeira do Mezio	PM09A_40	3	609544	4585780	+		
		Rio Corgo	PM09A_35	3	611611	4590548			+
		Rio Corgo (confluência Mae de Água)	PM09A_36	3	610173	4586120			
		Rio Corgo	PM09A_34	3	612573	4593039			
Rio Louredo	Rio Torno / Louredo	Ribeira da Barzea	PM09A_96	3	593376	4590121	+	+	
		Rio Torno	PM09A_95	3	611342	4596341	+		+
		Rio Torno	PM09A_99	3	610957	4598077			
		Ribeiro do Boco	PM09A_87	3	609059	4597294			
		Rio Torno	PM09A_23	3	607613	4593508			
		Ribeiro do Boco	PM09A_22	3	608292	4594897			

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
		Ribeiro do Boco	PM09A_100	3	608214	4595714	+		
		Ribeiro do Cabouco	PM09A_54	3	608591	4592606			
		Rio Torno	PM09A_51	3	610444	4593933			
		Ribeira de Alem de Relva	PM09A_80	3	605196	4595080			
		Ribeiro do Viduedo	PM09A_79	3	603047	4594258			
		Rio Louredo	PM09A_26	3	602571	4595104	+		
		Rio Louredo	PM09A_110	3	593335	4591813			+
		Rio Louredo	PM09A_24	3	605298	4594537			
		Rio Louredo	PM09A_25	3	603852	4595004			
		Rio Louredo	PM09A_27	3	600967	4594641			+
		Rio Louredo	PM09A_28	3	600129	4594272			
		Rio Louredo	PM09A_29	3	595304	4593020			
		Rio Louredo	PM09A_30	3	596649	4593589	+		
		Rio Louredo	PM09A_31	3	599008	4594047			+
		Rio Louredo	PM09A_21	3	591451	4593566			
		Rio Louredo	PM09A_52	3	607862	4593441			
		Rio Louredo	PM09A_53	3	606884	4593832			
	Rio Poio	Ribeira Candeda	PM09A_111	3	597174	4590879			
		Ribeiro Aveleras	PM09A_33	3	599336	4589198		+	

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
		Ribeiro Aveleras (zona baixa)	PM09A_32	3	599469	4590589			+
		Rio Poio	PM09A_39	3	602136	4588917			+
		Rio Poio	PM09A_81	3	595383	4591891			+
		Rio Poio	PM09A_37	3	597894	4591076	+		+
		Rio Poio	PM09A_38	3	596176	4591511			+
Rio Tâmega (pequenos afluentes)	Corga da Ponte	Corga da Ponte	PM09A_98	3	608508	4606876	+		
	Corga de Jainhos	Corga de Jainhos, zona média	PM09A_108	3	602160	4601683		+	+
		Corga de Jainhos (confluência Tâmega)	PM09A_112	3	602562	4601015			+
	Corgo da Ranha	Corgo da Ranha	PM09A_76	3	616259	4613478	+		
	Corgo do Bidoedo	Corgo do Bidoedo	PM09A_97	3	590484	4597065	+		
		Corgo do Bidoedo	PM09A_74	3	606015	4600819	+		
	Corgo do Regueira	Corgo do Regueira	PM09A_77	3	618545	4615011			
	Corgo do Vale	Corgo do Vale	PM09A_73	3	600249	4599763			
	Ribeira da Fonte fría	Ribeira da Fonte fría (Daivões)	PM09A_71	3	595197	4597327			

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
	Ribeira da Trofa	Ribeira da Trofa	PM09A_55	3	596628	4597302			+
	Ribeira de Cavês	Ribeira de Cavês (Cabecera)	PM09A_19	3	590360	4604747			
		Ribeira de Cavês	PM09A_86	3	590129	4600999			
		Ribeira de Cavês	PM09A_20	3	605410	4602203			
	Ribeira de Moimenta	Ribeira de Moimenta	PM09A_84	3	592348	4603317			
		Ribeira de Moimenta	PM09A_14	3	592653	4599671			
		Rio Moimenta (confluência Tâmega)	PM09A_13	3	592653	4596536	+		
	Ribeiro da Carbalha Seca	Ribeiro da Carbalha Seca	PM09A_72	3	598596	4596512			
		Ribeiro da Carbalha Seca	PM09A_107	3	598238	4598270		+	
	Ribeiro do Caneiro	Ribeiro do Caneiro	PM09A_115	3	614645	4610221			
	Ribeiro do Antrime	Ribeiro do Antrime	PM09A_11	3	600659	4599283			
	Ribeiro do Carvalhal	Ribeiro do Carvalhal	PM09A_102	3	606380	4602375	+		+
	Ribeiro do Ouro	Ribeiro do Ouro (Cabecera)	PM09A_85	3	606181	4597532	+		

SUB-BACIA	RIO PRIN CIPAL	RIO	TROÇO	Nº CAMPANHAS REALIZAÇÃO	COORD. X	COORD. Y	INDÍCIOS CONFIRMADOS	INDICIOS PROVÁVEIS	INDÍCIOS DUVIDOSOS
		Ribeiro do Ouro (Pista Parada Monteiros)	PM09A_15	3	603621	4599649	+		+
	Rio Bolhao	Rio Bolhao	PM09A_78	3	616433	4609252			
Rio Terva	Rio Terva	Ribeira do Vale	PM09A_44	3	614561	4618372			
		Rio Terva	PM09A_92	3	611028	4612855			
		Corga do Lagar	PM09A_114	3	610592	4610293			
		Rio Terva	PM09A_46	3	612571	4615187			+
	Ribeiro do Ardaos	Ribeiro do Ardaos	PM09A_42	3	615553	4625719	+		

Quadro 5. Resumo dos resultados obtidos para as principais sub-bacias e rios. A ***verde*** zonas com populações confirmadas de toupeira-de-água (localizaram-se indícios confirmados pela genética ou pela presença de pelos), a ***laranja*** zonas com presença provável (excrementos que reúnem todas as caraterísticas, mas que não resultaram positivos na genética ou onde não foram localizados pelos), a ***amarelo*** zonas onde se obtiveram indícios duvidosos e a ***branco*** as zonas onde não se localizaram indícios. Na campanha de realização, "O" corresponde à realizada na campanha de outono e "P" corresponde à realizada na campanha de primavera.

4.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS ANOS DE MONITORIZAÇÃO

Os resultados reunidos neste relatório correspondem ao ano 1-2 de monitorização. Neste ponto, apesar de serem necessários mais anos para poder avaliar os efeitos (ou a ausência de efeitos) das obras sobre as populações da toupeira-de-água, uma vez as obras estão numa fase inicial no momento da realização do trabalho de campo, é possível fazer uma primeira leitura e consequente avaliação das variações entre os anos de monitorização realizados. Apresenta-se de seguida uma breve análise das diferenças encontradas.

De agosto de 2014 (início da monitorização) até fevereiro de 2017 (data de fim do ano 1-2) realizaram-se 5 campanhas dentro da única atividade que esta monitorização possui.

Realizaram-se dois tipos de análise em função da temporalidade das amostragens: comparação entre períodos anuais e comparação entre campanhas de acordo com a época na qual se realizem (época seca e época húmida).

Ao comparar as épocas de amostragem, as campanhas realizadas na época seca, dispõem de dados relativos a três anos (de 2014 a 2016), enquanto que, no caso das campanhas da época húmida apenas existem dados para dois anos, uma vez que não se realizou esta campanha em 2014.

No caso das abundâncias da época húmida (Figura 16), observa-se que se obtiveram melhores resultados em 2015 que em 2016, à semelhança do número de troços nos quais se confirmou a presença da espécie. As causas prováveis foram as condições do rio no momento da amostragem, com um elevado caudal na campanha de primavera, que poderá ter causado a lavagem dos excrementos de muitos troços.

No caso das abundâncias da época seca (Figura 17), observa-se que em 2014 se obtiveram os valores mais elevados. No caso dos troços com presença confirmada, estes são mais numerosos no caso do ano 2014 apesar de, após a descida observada em 2015, se observar um aumento das mesmas, em 2016.

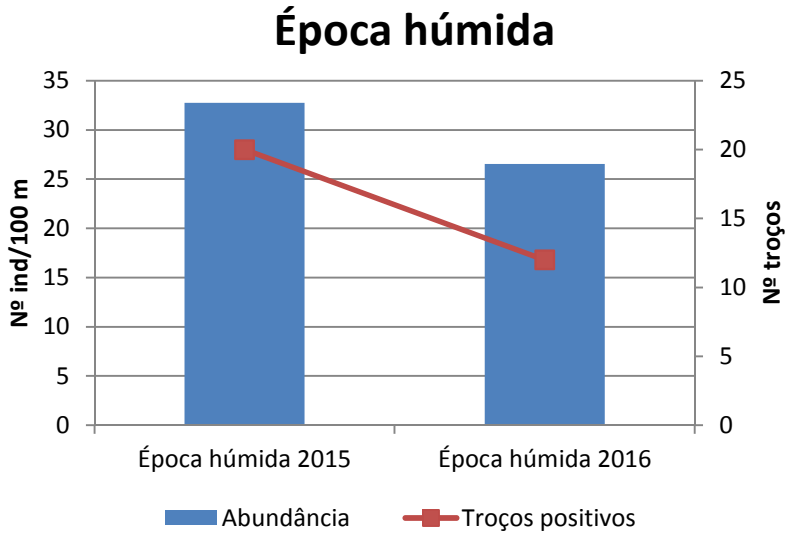


Figura 16. Evolução da abundância de indícios e do número de troços confirmados ao longo das campanhas realizadas na época húmida.

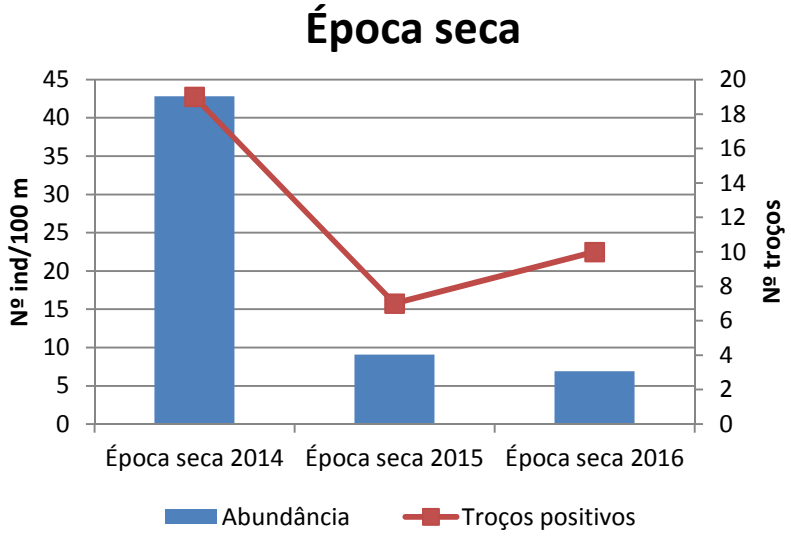


Figura 17. Evolução da abundância de indícios e do número de troços confirmados ao longo das campanhas realizadas na época seca.

Comparando as abundâncias por zonas de Afetação, observa-se que, no caso das campanhas em época húmida (Figura 18,) a diminuição de 2016 comparativamente ao ano 2015 se produz, tanto na zona de Afetação direta como indireta, enquanto que na zona controlo as abundâncias foram ligeiramente superiores em 2016. Como referido, as diminuições neste caso dever-se-iam a condições meteorológicas que imperaram durante as amostragens e não a possíveis afeções resultantes das obras.

Caso assim fosse, deveriam observar-se diminuições fundamentalmente na zona de Afetação direta, ao passo que, neste caso, estas são mais acentuadas na de Afetação indireta.

No caso das campanhas realizadas em época seca (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), as diminuições observadas nos anos posteriores a 2014 também não se atribuiriam às obras, uma vez que, tal como se pode ver, no ano 2016 os melhores resultados foram atingidos na zona de Afetação direta.

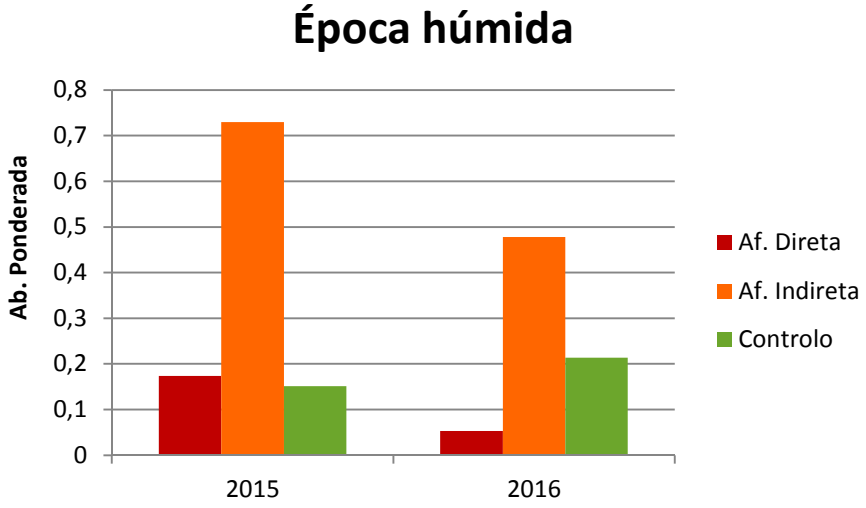


Figura 18. Evolução da abundância ponderada de indícios em função da zona de Afetação ao longo das campanhas realizadas na época húmida.

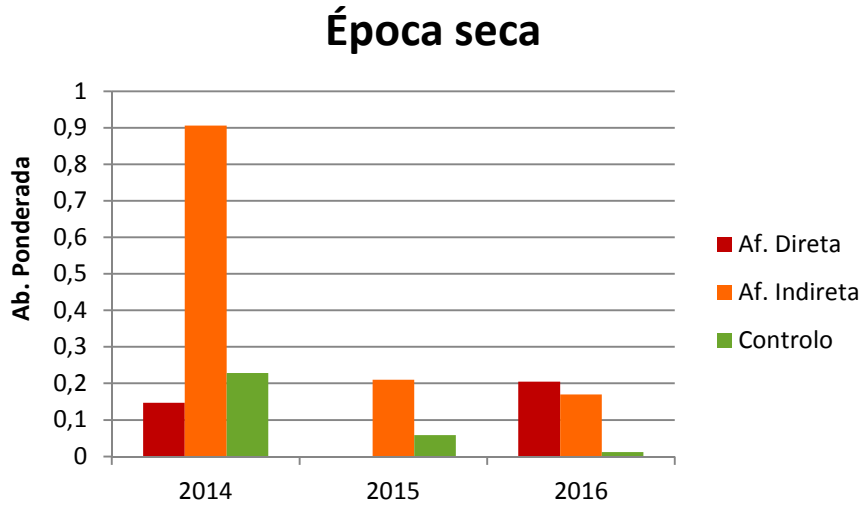
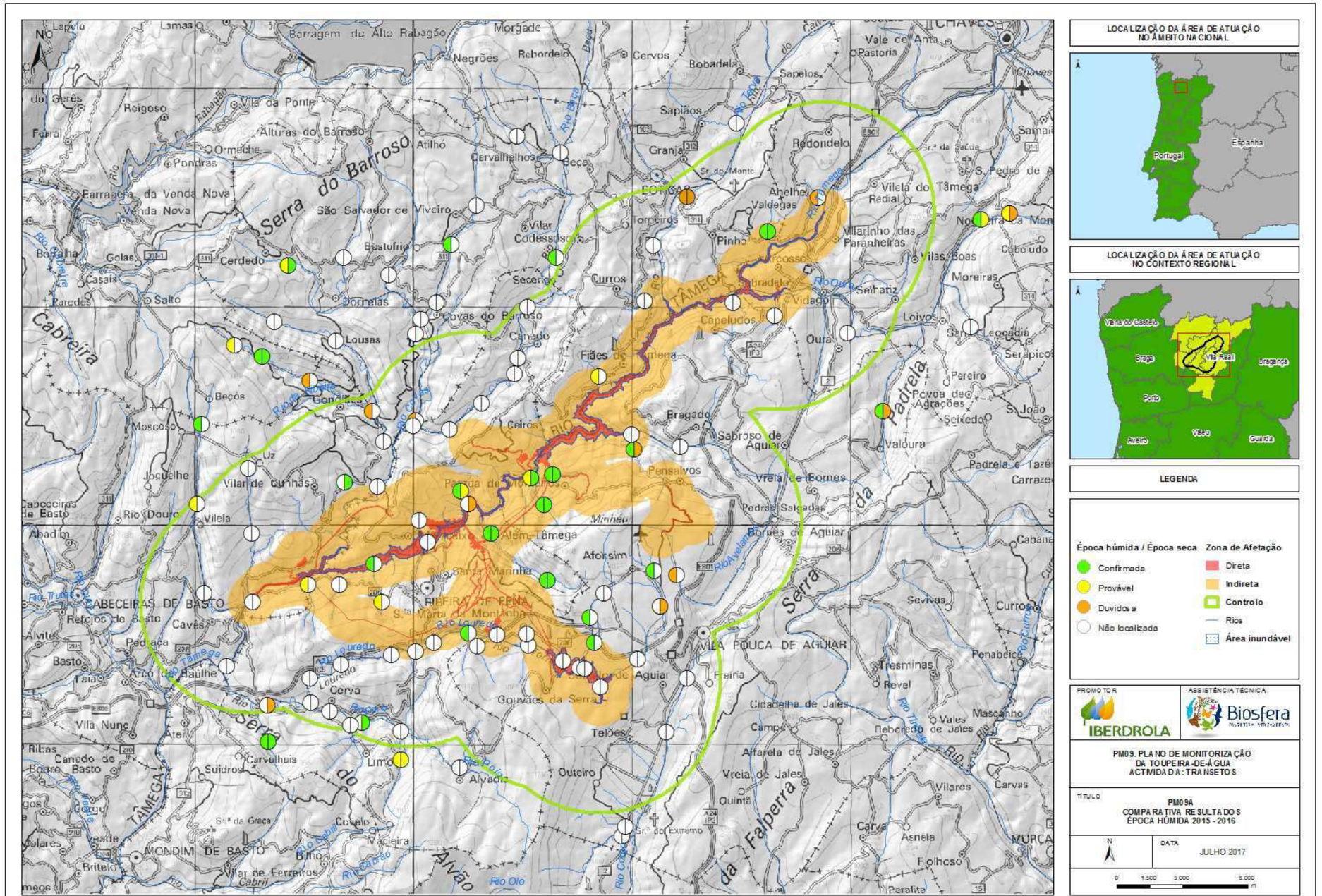
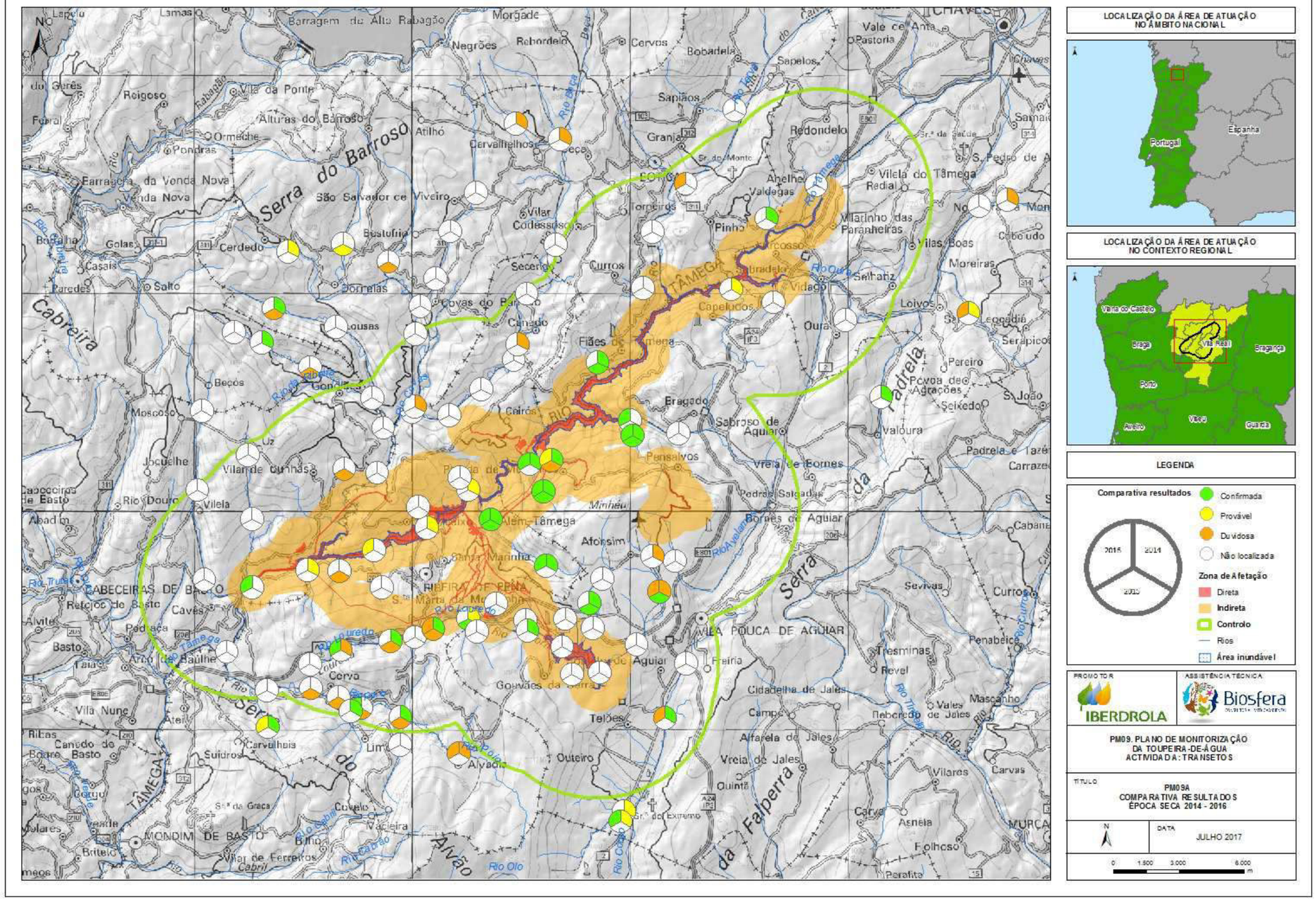


Figura 19. Evolução da abundância ponderada de indícios em função da zona de Afetação ao longo das campanhas realizadas na época seca.



Mapa 7- Resultados dos amostragens de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de estudo nas épocas húmidas dos anos 2015 e 2016.



Mapa 8- Resultados dos amostragens de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de estudo nas épocas secas dos anos 2014, 2015 e 2016.

Comparando anos de monitorização ao nível do **período anual,** estabeleceram-se as temporadas desde o fim da monitorização até ao início, compreendendo cada período anual 2 campanhas de am1ostragem. Como referido no capítulo de metodologia, a organização das campanhas nos anos de amostragem era incorreta do ponto de vista biológico, uma vez que as duas amostragens correspondem a ciclos anuais diferentes. Por esta razão, torna-se necessária uma reformulação. Assim, as comparações realizam-se com base nos seguintes períodos:

- **outubro de 2015 a setembro de 2016 (ano 2016):** 2 campanhas (primeira em época húmida, segunda em época seca).
- **novembro de 2014 a setembro de 2015 (ano 2015):** 2 campanhas (primeira em época húmida, segunda em época seca).
- **setembro de 2014 a outubro de 2014 (ano 2014):** 1 campanha em época seca.

Como apenas os anos 2015 e 2016 contam com as duas campanhas anuais de monitorização realizadas para o PM09, os resultados de setembro a outubro de 2014 não são comparáveis com os outros períodos nesta análise.

Durante o ano 2015 encontrou-se a espécie em 6 das 7 bacias monitorizadas (Oura, Avelames, Beça, Terva, Louredo e Tâmega), enquanto que no ano 2016, apesar de se ter encontrado a mesma em 6 bacias estas não foram as mesmas, uma vez que surgiu na bacia do Corgo, onde não tinha sido localizada em 2015, mas não na bacia do Oura. Ambas as sub-bacias estão situadas em zona controlo e apresentam a maior parte dos seus troços secos durante a campanha estival.

Ao nível dos rios, durante 2015 confirmou-se a presença de toupeira-de-água nos rios principais (Oura, Gondiães, Covas, Beça, Cavês, Louredo e Torno). Em 2016, os principais rios onde surgiu a espécie foram Avelames, Gondiães, Cerdedo, Louredo, Poio e Moimenta.

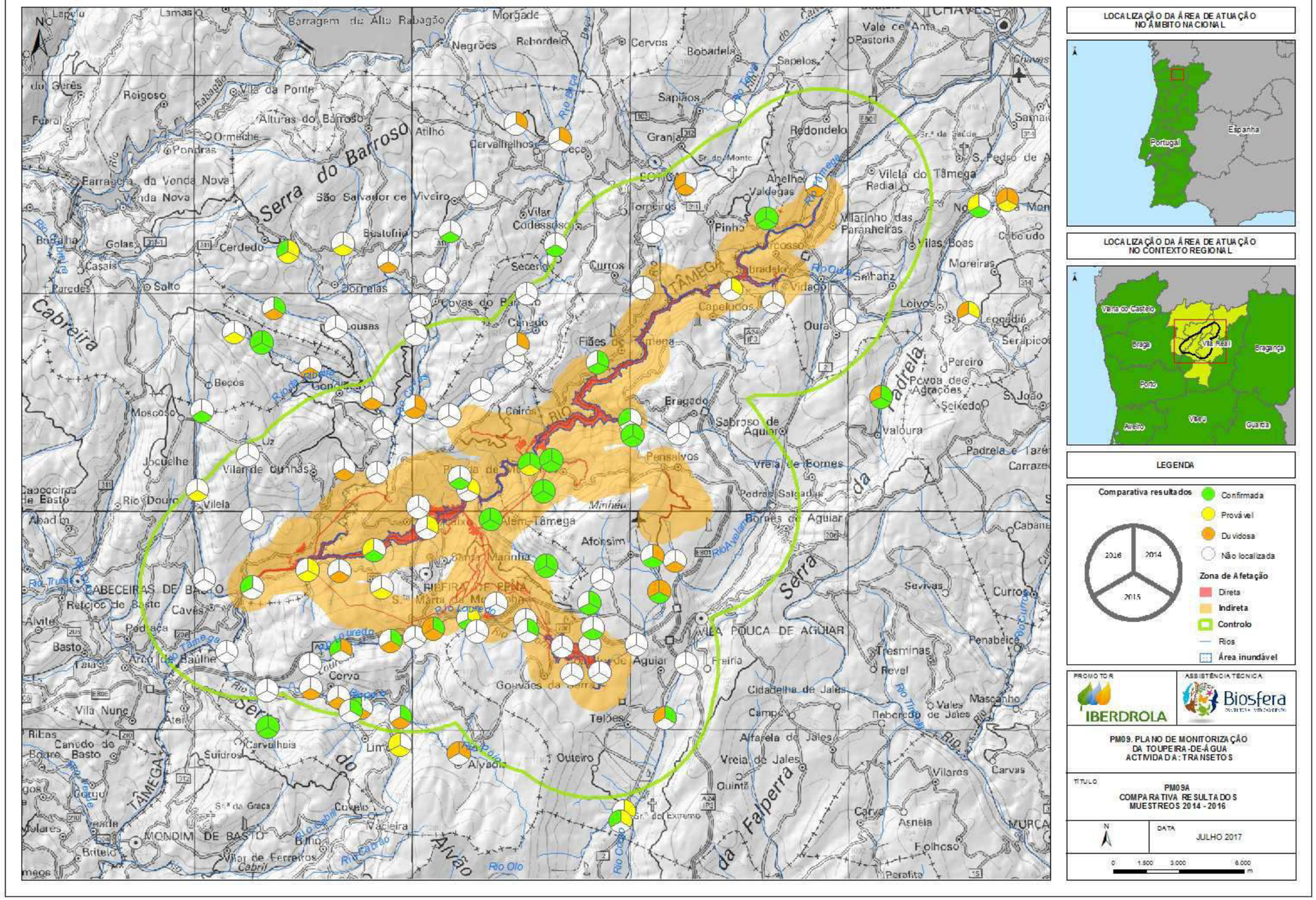
Ao nível da presença em troços, existem 7 troços confirmados em 2016 mas tratam-se de troços onde a espécie não tinha sido encontrada em 2015 (Mapa 10). Por outro lado, existem 13 troços com presença em 2015 mas que não têm confirmação da

espécie em 2016. Alguns destes situam-se em rios onde se detetou a presença da espécie noutros troços como é o caso do rio Beça, Boco, Louredo ou Torno. A maioria dos restantes troços encontram-se em rios situados na zona controlo e com presença em rios próximos (Lousas, Cerdedo, Aveleras e Covas) ou com elevada seca estival (Corgo, Oura, Freixo).

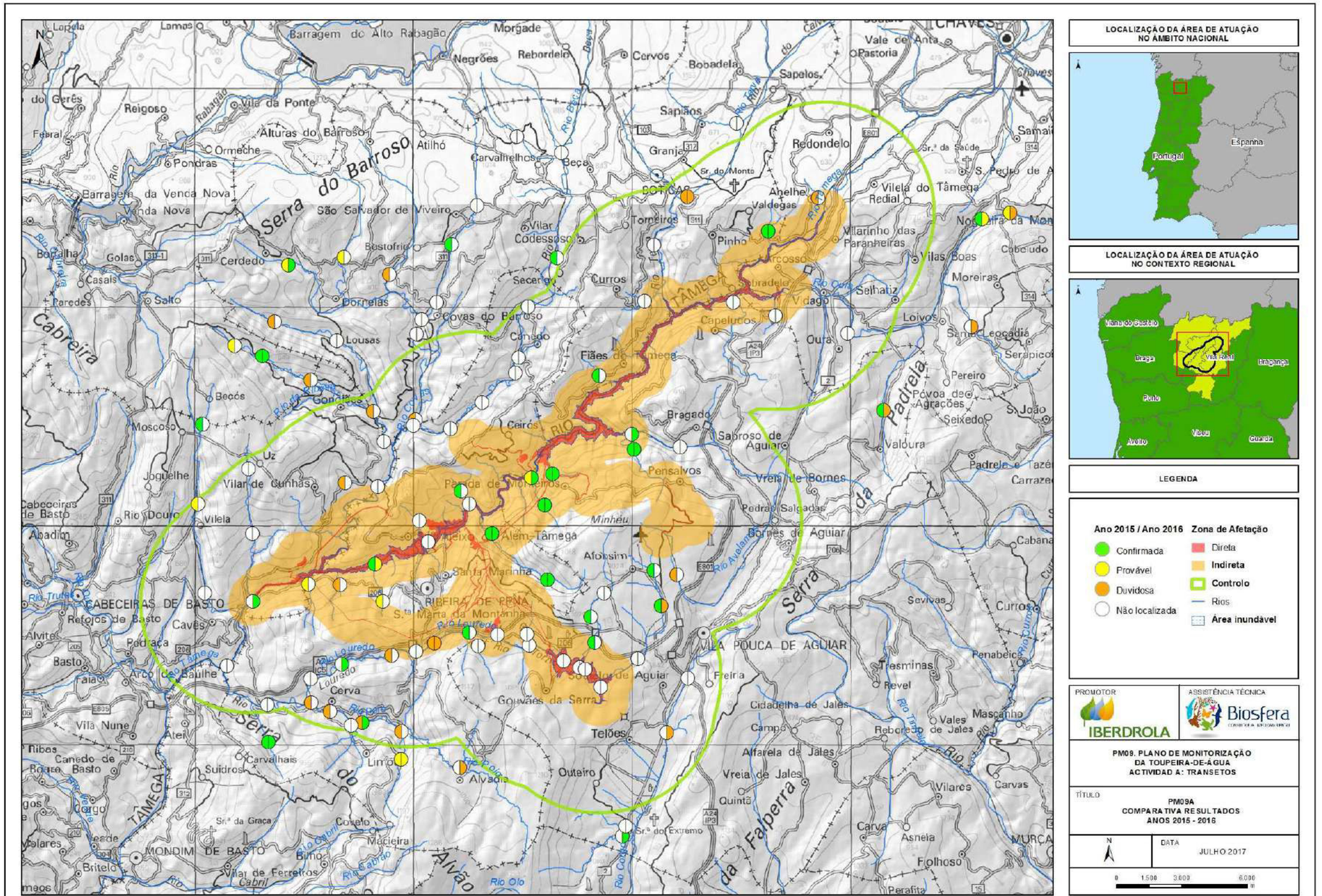
Por último, existem 2 pequenos afluentes do rio Tâmega onde não se encontrou a espécie durante 2016. Estes são o corgo de Jainhos e a corga da Ponte, ambos situados na zona de Afetação indireta sem atuações na sua proximidade no momento da monitorização (capítulo 3.5.).

Quanto à abundância de indícios por cada 100 m, esta foi de 41,84,em 2015 ao passo que em 2016 foi algo mais reduzida, com 33,41 indícios. Esta diminuição fica a dever-se, com toda a probabilidade, às diferentes condições meteorológicas imperantes na zona durante as diversas amostragens. As elevadas precipitações produzidas durante a realização da campanha correspondente à época húmida no ano 2016 provocaram, muito provavelmente, o desaparecimento de muitos excrementos que foram lavados, o que não permitiu a sua deteção.

A presença ou não da espécie durante anos posteriores de monitorização nestes rios permitirá determinar se o seu desaparecimento está associado a possíveis alterações derivadas das obras ou se, pelo contrário, se deve a outros fatores (aleatórios, condições de amostragem, outros fatores exógenos, etc).



Mapa 9- Resultados dos amostragens de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de estudo nos anos 2014 a 2016.



Mapa 10- Resultados dos amostragens de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de estudo nos anos 2015 e 2016.

Relativamente aos **critérios de avaliação**, ainda não é possível calcular todos os critérios por ser necessário, para o cálculo de alguns deles, os resultados de 2 anos consecutivos ou 3 campanhas de amostragem consecutivas em alguma das épocas (dispõe-se de apenas duas no caso da época húmida). De todas as formas, calcularam-se todos os critérios de forma provisória aguardando os resultados dos próximos anos de monitorização.

Critério 1) Desaparecimento da espécie num ponto de amostragem durante 2 anos de monitorização consecutivos.

Como já comentado, com base na reorganização dos períodos considerados para a comparação dos anos de monitorização, apenas os anos 2015 e 2016 contam com as duas campanhas previstas por ano, pelo que este critério ainda não pode ser aplicado, ao ser necessário mais um ano.

De qualquer das formas, à falta de resultados do ano 2017 para cumprir os dois anos consecutivos, existem, até ao momento, 13 troços nos quais desapareceu a toupeira-de-água (Quadro 6). Contudo, existem outros 7 troços nos quais surgiu a espécie em 2016, sem ter sido localizada em 2015.

Haverá que ter em conta, durante o ano 2016, na época húmida, que os rios não apresentavam as condições ótimas de amostragem pelo elevado caudal dos mesmos, provocado pelo período de chuvas constantes que caracterizaram a primavera. Após esta primavera de chuvas muito intensas, produziu-se uma seca estival muito pronunciada, pelo que na terceira campanha, correspondente a época seca, muitos dos leitos a amostrar se encontravam totalmente secos, com um habitat desfavorável para a presença da toupeira-de-água e, por conseguinte, para a deteção de indícios da mesma.

TROÇO	RÍO	SUB-BACIA	ZONA DE AFETAÇÃO	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	VAR.
PM09A_01	Ribeiro De Lousas	Beça	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_02	Ribeiro De Lousas	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_08	Rio Avelames	Avelames	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_11	Ribeira Do Antrime	Tâmega	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_13	Ribeiro De Moimenta	Tâmega	Direta	Não localizada	Confirmada		+
PM09A_14	Ribeira De Moimenta	Tâmega	Direta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_15	Ribeiro Do Ouro	Tâmega	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_16	Rio Avelames	Avelames	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_19	Ribeira De Cavês	Tâmega	Controlo	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_20	Ribeira De Cavès	Tâmega	Direta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_21	Rio Louredo	Louredo	Direta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_22	Ribeiro Do Boco	Louredo	Direta	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_23	Ribeiro Do Boco	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_24	Rio Louredo	Louredo	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_25	Rio Louredo	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_26	Rio Louredo	Louredo	Controlo	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_27	Rio Louredo	Louredo	Controlo	Duvidosa	Duvidosa		=
PM09A_28	Rio Louredo	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_29	Rio Louredo	Louredo	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_30	Rio Louredo	Louredo	Direta	Não localizada	Confirmada		+
PM09A_31	Rio Louredo	Louredo	Indireta	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_32	Ribeiro Aveleras	Louredo	Indireta	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_33	Ribeiro Aveleras	Louredo	Indireta	Provável	Provável		=

TROÇO	RÍO	SUB-BACIA	ZONA DE AFETAÇÃO	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	VAR.
PM09A_34	Rio Corgo	Corgo	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_35	Rio Corgo	Corgo	Indireta	Não localizada	Duvidosa		=
PM09A_36	Ribeiro Da Mãe De Água	Corgo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_37	Rio Poio	Louredo	Controlo	Duvidosa	Confirmada		+
PM09A_38	Rio Poio	Louredo	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_39	Rio Poio	Louredo	Controlo	Não localizada	Duvidosa		=
PM09A_40	Ribeira Do Mezio	Corgo	Controlo	Não localizada	Confirmada		+
PM09A_42	Ribeiro Do Ardãos	Terva	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_44	Ribeira Do Vale	Terva	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_45	Rio Beça	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_46	Rio Terva	Terva	Controlo	Duvidosa	Duvidosa		=
PM09A_47	Ribeiro Da Gestosa	Beça	Controlo	Provável	Não localizada		=
PM09A_49	Ribeira De Cerdedo	Beça	Controlo	Provável	Confirmada		+
PM09A_50	Rio Covas	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_51	Rio Torno	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_52	Rio Torno	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_53	Rio Torno	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_54	Ribeiro Do Cabouco	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_55	Ribeiro Da Trofa	Tâmega	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_56	Rio Beça	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_57	Ribeiro De Gondiães	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_58	Ribeiro De Lousas	Beça	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_59	Ribeiro De Gondiães	Beça	Direta	Provável	Não localizada		=
PM09A_60	Rio Beça	Beça	Direta	Confirmada	Não localizada		-

TROÇO	RÍO	SUB-BACIA	ZONA DE AFETAÇÃO	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	VAR.
PM09A_61	Rio Beça	Beça	Direta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_62	Rio Beça	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_63	Rio Beça	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_64	Rio Beça	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_65	Rio Beça	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_66	Rio Covas	Beça	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_67	Rio Covas	Beça	Controlo	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_68	Rio Covas	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_69	Ribeiro Do Couto	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_70	Ribeiro De Gondiães	Beça	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_71	Ribeiro Da Fontefría	Tâmega	Controlo	Provável	Não localizada		=
PM09A_72	Ribeiro Da Carbalha Seca	Tâmega	Controlo	Provável	Não localizada		=
PM09A_73	Corgo Do Vale	Tâmega	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_74	Corgo Do Bidoedo	Tâmega	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_76	Corgo Da Ranha	Tâmega	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_77	Corgo Do Regueira	Tâmega	Indireta	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_78	Ribeira De Oura	Oura	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_79	Ribeiro Do Viduedo	Louredo	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_80	Ribeiro De Alem De Relva	Louredo	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_81	Rio Poio	Louredo	Indireta	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_82	Rio Beça	Beça	Indireta	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_83	Ribeira Freixo	Oura	Indireta	Confirmada	Duvidosa		-
PM09A_84	Ribeiro De Moimenta	Tâmega	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_85	Ribeiro Do Ouro	Tâmega	Controlo	Confirmada	Confirmada		=

TROÇO	RÍO	SUB-BACIA	ZONA DE AFETAÇÃO	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	VAR.
PM09A_86	Ribeira De Cavès	Tâmega	Controlo	Provável	Não localizada		=
PM09A_87	Ribeiro Do Boco	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_88	Ribeira Caldas Santas	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_89	Corga De Urzimeira	Beça	Controlo	Duvidosa	Não localizada		=
PM09A_90	Ribeiro De Oura	Oura	Controlo	Confirmada	Provável		-
PM09A_91	Rio Covas	Beça	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_92	Rio Terva	Terva	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_93	Ribeiro De Oura	Oura	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_94	Ribeira Pontão	Oura	Controlo	Não localizada	Duvidosa		=
PM09A_95	Rio Torno	Louredo	Controlo	Confirmada	Duvidosa		-
PM09A_96	Ribeiro Da Bcarcea	Louredo	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_97	Corgo De Bidoedo	Tâmega	Controlo	Provável	Confirmada		+
PM09A_98	Corga Da Ponte	Tâmega	Direta	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_99	Rio Torno	Louredo	Indireta	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_100	Ribeiro Do Boco	Louredo	Controlo	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_101	Ribeiro De Gondiães	Beça	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_102	Riberia Do Carbalhal	Tâmega	Controlo	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_103	Ribeiro Do Castelo	Avelames	Indireta	Confirmada	Confirmada		=
PM09A_104	Rio Avelames	Avelames	Indireta	Não localizada	Confirmada		+
PM09A_105	Ribeiro De Oura	Oura	Indireta	Provável	Duvidosa		=
PM09A_106	Ribeiro De Oura	Oura	Controlo	Não localizada	Não localizada		=
PM09A_107	Ribeiro Da Carbalha Seca	Tâmega	Controlo	Confirmada	Provável		-
PM09A_108	Corga De Jainhos	Tâmega	Indireta	Confirmada	Não localizada		-
PM09A_109	Ribeiro De Cunhas	Beça	Indireta	Duvidosa	Não localizada		=

TROÇO	RÍO	SUB-BACIA	ZONA DE AFETAÇÃO	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	VAR.
PM09A_110	Rio Louredo	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		**=**
PM09A_111	Ribeira Candeda	Louredo	Controlo	Não localizada	Não localizada		**=**
PM09A_112	Ribeiro Esporão	Tâmega	Direta	Não localizada	Não localizada		**=**
PM09A_114	Corga Do Lagar	Terva	Indireta	Não localizada	Não localizada		**=**
PM09A_115	Ribeiro Do Caneiro	Tâmega	Indireta	Não localizada	Não localizada		**=**

Quadro 6. Variação provisória da presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) nos troços no ano 0 e ano 1 de monitorização. Na variação (var) apenas se tem em conta a presença confirmada.

Critério 2) Desaparecimento da espécie em 2 ou mais pontos de amostragem de um mesmo rio durante 3 campanhas de amostragem consecutivas em alguma das épocas de amostragem (húmida ou seca).

Com base no número de campanhas realizadas até ao momento, este critério apenas se pode aplicar para a época seca, que é a única que reúne três campanhas.

Época húmida

À falta dos resultados da primeira campanha do ano 2 para cumprir 3 campanhas de amostragem consecutivas, existe um único rio no qual desapareceu a espécie em 2 ou mais troços, até ao momento. Este rio é o rio Boco, no qual se detetou a espécie em dois dos quatro troços amostrados no ano 2015, mas em nenhum no ano 2016 (Quadro 7).

Rio	Troços totais	Troços confirmados			
		2015	2016	2017	Variação
Castelo	1	1	0		-1
Avelames	3	0	0		0
Gondiaes	4	1	1		0
Lousas	3	0	0		0
Cunhas	1	0	1		-1
Beça	9	1	0		-1
Covas	5	1	0		-1
Corgo	2	0	0		0
Boco	4	2	0		-2
Louredo	10	1	0		-1
Aveleras	2	0	0		0
Poio	4	0	1		+1
Torno	5	1	0		-1
Oura	5	1	0		-1
Ponte	1	0	0		0
Jainhos	2	1	0		-1
Ranha	1	1	1		0
Bidoedo	2	1	2		+1
Caves	3	1	0		-1
Carbalha Seca	2	1	0		-1
Ouro	2	2	2		0
Carbalhal	1	1	1		0

Rio	Troços totais	Troços confirmados			
		2015	2016	2017	Variação
Moimenta	2	0	0		0
Terva	2	0	0		0

Quadro 7. Variação do número dos troços com presença confirmada de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na época húmida nos anos de monitorização em cada rio.

Época seca

Neste caso dispõe-se das três campanhas necessárias para poder aplicar o critério. Desta forma, comprovou-se que existe um único rio no qual desapareceu a espécie em 2 ou mais troços, até ao momento. Este rio é o rio Louredo, no qual se detetou a espécie em três dos dez troços amostrados em 2014 mas, tanto em 2015 como em 2016 apenas se localizou em um (Quadro 8).

Mais concretamente, dos três troços nos quais foi detetada a espécie no ano 2014 (PM09a_24, 27 e 31), em nenhum deles voltou a ser confirmada a sua presença nos anos posteriores, apesar de, no caso dos troços 27 e 31, se terem obtido excrementos duvidosos, que não foram confirmados por genética.

Desta forma, no ano 2015 obtiveram-se resultados positivos no troço PM09A_26 e em 2016 no PM09A_30. Não se repetiram resultados positivos desta forma em nenhum dos troços em nenhum dos anos. No caso do troço 26, no ano 2014 tinha-se obtido uma amostra considerada provável e, no caso do troço 30, nesse mesmo ano obteve-se uma amostra duvidosa.

É de destacar que se tratam de troços situados em zona de Afetação indireta e que, no momento da última amostragem, na época seca de 2016, ainda não se tinham iniciado os trabalhos associados ao projeto na área envolvente à barragem de Gouvães, pelo que esta ausência da espécie não se deve a afeções associadas às obras de construção das barragens.

Rio	Troços totais	Troços confirmados			
		2014	2015	2016	Variação
Castelo	1	1	1	1	0
Avelames	3	0	0	1	+1
Gondiães	4	1	0	0	-1
Lousas	3	1	0	0	-1
Cunhas	1	0	0	0	0
Beça	9	0	0	0	0
Covas	5	0	0	0	0
Corgo	2	1	0	0	-1
Boco	4	1	1	0	-1
Louredo	10	3	1	1	-2
Aveleras	2	1	0	0	-1
Poio	4	0	0	1	+1
Torno	5	0	1	0	+1
Oura	5	0	0	0	0
Ponte	1	1	1	0	-1
Jainhos	2	0	0	0	0
Ranha	1	1	0	0	-1
Bidoedo	2	2	1	2	0
Cavés	3	0	0	0	0
Carbalha Seca	2	0	0	0	0
Ouro	2	2	1	2	0
Carbalhal	1	1	0	0	-1
Moimenta	2	0	0	1	+1
Terva	2	0	0	0	0

Quadro 8. Variação do número dos troços com presença confirmada de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) nos anos de monitorização em cada rio.

Critério 3) Diminuição de ≥10% no número de troços com presença positiva de um rio principal ao longo de 3 campanhas consecutivas em alguma das épocas de amostragem (húmida ou seca).

À semelhança do caso anterior, este critério apenas se pode aplicar para a época seca, que é a única que reúne três campanhas.

Época húmida

A falta dos resultados da primeira campanha do ano 2017 para cumprir 3 campanhas de amostragem consecutivas, existem 2 rios principais nos quais a percentagem de ocupação (número de troços positivos) diminuiu mais de 10%, até ao momento. Estes rios principais são o Oura e Avelames (Quadro 9).

Os pontos situados em ambos os rios localizam-se em zona de Afetação indireta e maioritariamente em zona controlo, pelo que inclusivamente com as amostragens do ano 2017 nesta época se mantem esta diminuição, em nenhum caso poderia associar-se às obras do projeto dos aproveitamentos hidroelétricos.

Sub-Bacia	Percentagem de Ocupação			
	2015	2016	2017	Variação
Avelâmes	25,00	0,00	-	-25,00%
Beça	7,40	11,11	-	+3,71%
Corgo	0,00	0,00	-	0,00%
Louredo	13,30	6,67	-	-6,63%
Oura	28,57	0,00	-	-28,57%
Tâmega	34,70	26,09	-	-8,61%
Terva	20,00	20,00	-	0,00%

Quadro 9. Percentagem de ocupação de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) de cada sub-bacia na época húmida dos anos de monitorização.

Época seca

Neste caso dispõem-se das três campanhas necessárias para poder aplicar o critério. Desta forma, comprovou-se que existem duas sub-bacias nas quais a percentagem de ocupação (número de troços positivos) diminuiu mais de 10%. Seriam as correspondentes ao rio Oura e ao rio Louredo. Como comentado para a época húmida, no caso da sub-bacia do rio Oura, os pontos situam-se em zona de Afetação indireta e maioritariamente em zona controlo, pelo que esta diminuição em nenhum caso poderá associar-se às obras do projeto dos aproveitamentos hidroelétricos.

No caso do rio Louredo, esta sub-bacia abarca troços situados nas três zonas de Afetação. Em todo o caso, é de destacar que aquando da última amostragem realizada, na época seca de 2016, ainda não se tinham iniciado os trabalhos associados ao

projeto na área envolvente da barragem de Gouvães, pelo que esta ausência da espécie não se fica a dever a afeções associadas às obras de construção das barragens.

Sub-Bacia	Percentagem de Ocupação			
	2014	2015	2016	Variação
Avelâmes	12,5	25,00	25,00	+12,5%
Beça	7,4	0,00	3,70	-3,70%
Corgo	25	0,00	25	0,00%
Louredo	23,3	10,00	3,33	-13,3%
Oura	11,1	0,00	0,00	-11,1%
Tâmega	22,6	13,04	26,09	+3,49
Terva	0,00	0,00	0,00	0,00%

Quadro 10. Percentagem de ocupação de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) de cada sub-bacia na época húmida dos anos de monitorização.

Critério 4) Diminuição de ≥10% no número de troços com presença positiva de todo a área num ano de monitorização.

Apenas tendo em conta os anos 2015 e 2016, tal como comentado no ano 2014 não se dispõe de dados para as duas campanhas de amostragem que devem existir em um ano de monitorização, a percentagem de ocupação (número de troços positivos) em toda a área diminuiu 22% alcançado no ano 2015 para um valor de 16% no ano 2016. Isto significa um decréscimo de 6% entre os dois anos consecutivos. Não supera, portanto, o limite especificado para este critério.

Se são analisados os troços nos quais desapareceu a toupeira-de-água, dos 13 confirmados em 2015 mas não em 2016, 8 localizam-se na zona controlo, 4 em zona de Afetação indireta e apenas um em zona de Afetação direta, mais concretamente no Ribeiro de Carvalha Seca, que se tornará na zona de inundação da barragem de Daivões, mas que atualmente não sofre Afetação resultante das atuações. De todas as formas, convirá destacar que existem outros 7 pontos nos quais a espécie não se registou em 2015 mas sim em 2016.

Seguidamente apresentam-se-se os resultados obtidos da análise estatística.

O teste de McNemar para o conjunto de dados de campo, na comparação entre os 100 transetos amostrados durante o ano 1 e os dados desses mesmos transetos no ano 0 reporta os seguintes resultados:

Dos 100 transetos analisados, em 80 obtiveram-se os mesmos resultados para os anos 2015 e 2016. Em 13 deles a espécie foi encontrada no 2015 mas não em 2016, e em 7 transetos foi encontrada no ano 2016 mas não em 2015. O valor-p é de 0.263, o que nos indica que os dados não são significativamente diferentes.

Se atendermos às diferentes zonas, os resultados obtidos são os seguintes:

- Zona controlo: valor-p=0.388 (N=66).
- Zona indireta: valor-p=0.365 (N=25).
- Zona direta: valor-p=1 (N=9, valor demasiado baixo).

Com estes resultados é possível ver que não ocorrem diferenças significativas entre os dados recolhidos nos dois anos consecutivos para as zonas direta, controlo nem indireta. Apesar do teste de McNemar utilizar correções para N pequenas (correção de Yates para N menor de 20), o conjunto é tão pequeno (N=9) para a zona de afetação direta, que implica que a potência do teste é muito fraca (a potência do teste refere-se à capacidade de um teste para detetar que dois conjuntos são diferentes quando realmente são provenientes de populações diferentes. Quanto menor é o N, menor é a potência do teste). Mas nesta situação onde o valor-p é igual a 1, os dados recolhidos sugerem que também não há diferenças significativas nessa zona da área de trabalho. Desta forma, em nenhuma das 3 zonas demarcadas existem diferenças entre os dados correspondentes aos anos 0 e 1.

Analisando as duas campanhas anuais por separado, a época seca e a época húmida, comparando as equivalentes entre os dois anos, em conjunto com os dados de 2014, obtemos os seguintes resultados:

Ao realizar os testes desta forma, aparecem diferenças significativas unicamente entre a época seca de 2014 e de 2015, com uma descida no número de transectos positivos de 12%.

Estas variações devem-se, muito provavelmente, à diferença temporal no momento de realizar as amostragens nos dois anos. Em 2014, as amostragens estenderam-se ao mês de outubro devido às condições meteorológicas. Tal fato fez com que os rios apresentassem um nível de água superior ao habitual na época de estio, não se localizando apenas troços secos sendo assim mais favoráveis a deteção de indícios de toupeira-de-água. Por outro lado, tanto no ano 2015 como em 2016, as amostragens foram levadas a cabo nos períodos de máximo estio, com vários dos troços a amostrar secos, o que condiciona a presença de toupeira-de-água.

Uma variante do teste de McNemar que permite realizar comparações semelhantes mas para quando se têm mais de dois dados repetidos por ponto, é a prova da Q de Cochran. Ao compararmos desta forma a época húmida dos três anos, o valor-p obtido é de 0,007, o qual leva a rejeitar a hipótese de que durante estes três anos os valores tenham sido semelhantes. Haverá que ter em conta, durante a época húmida de 2016, que os rios não apresentavam as condições ótimas de amostragem pelo elevado caudal dos mesmos, provocado pelo período de chuvas constantes que caracterizaram a primavera.

Estes resultados dos ano 2014 a 2016, permitirão nos próximos anos confirmar se as populações se mantêm estáveis na bacia, ou se aparece alguma tendência na evolução da distribuição e densidade da espécie, não assimilável como variações interanuais normais.

4.4 COMPARAÇÃO COM RESULTADOS ANTERIORES

Podem-se comparar os resultados obtidos durante os anos de monitorização da lontra, com os dados provenientes de estudos prévios realizados na mesma área.

Não obstante, existem dados proporcionados neste estudo de impacto ambiental (2009), e de trabalho de campo realizado em 2010 (relatório apresentado para RECAPE) e 2011, que podem ser de interesse aportar, resumir e ordenar para

avaliações futuras de possíveis alterações na zona de atuação. Resumem-se seguidamente os mesmos.

No Estudo de Impacte Ambiental, realizado por PROCESL (2009), realizou-se uma pesquisa bibliográfica e um trabalho de campo associado baseado na deteção de excrementos em diversos troços de rio. Foram realizados na totalidade 42 troços.

O esforço de amostragem foi superior nos trabalhos posteriores e diferente ao longo dos anos, de acordo com a índole dos trabalhos anuais (2010 = amostragens preliminares, 2011 = caracterização situação; 2014-2015 = Ano 0 monitorização; 2015-2016 = Ano 1 monitorização) e de acordo com o indicado no Quadro 11.

As localidades de amostragem foram selecionadas de forma a serem proporcionais entre as três zonas com futuras barragens (Alto Tâmega, Daivões e Gouvães) e de acordo com a sua proximidade a zonas de inundação e obras projetadas (afetação direta nas zonas diretamente afetadas pela obra, afetação indireta entre a anterior e a envolvente de 1000 m, e previsivelmente não afetadas fora da envolvente de 1000 m).

		Ano			
Metodologia		**2010**	**2011**	**Ano 2014**	**Anos 2015-2016**
Transectos	Localidades	63	131	115	100
	Amostragens	63	131	215	200

Quadro 11. Esforço de amostragem de toupeira-de-água ao longo dos anos.

4.4.1 Resultados do Estudo de Impacte Ambiental 2009

As amostragens realizadas em abril de 2009 permitiram localizar indícios da presença da espécie em 10 dos 41 troços amostrados (24,4% dos troços) incluindo os rios Tâmega, Torno, Beça, Covas, Gondiães e Fonte Fria.

4.4.2 Resultados do ano 2010

Os trabalhos realizados durante o verão de **2010** permitiram localizar indícios da presença da espécie em 3 dos 63 troços amostrados (4,8% dos troços). A presença de

toupeira-de-água foi determinada unicamente nos rios Louredo e Ouro, enquanto que nos restantes cursos fluviais presentes na zona de atuação, não foi possível confirmar a presença de toupeira-de-água neste estudo.

RIO	UTM_X	UTM_X	LOCALIZAÇÃO	TROÇO
Louredo	218947	5021167	Ponto LOU6	LourG12
Ouro	231279	508149	Ponto P09	OurG1
Ouro	230851	508688	montante Ponto P09	OurG2

Quadro 12. Troços prospetados com presença confirmada de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na zona de atuação.

Nos trabalhos de campo relativos à toupeira-de-água foram recolhidos, no total, 27 excrementos com morfotipo atribuível à toupeira-de-água, repartidos pelos rios Louredo, Poio, Ouro, Covas e Couto. No entanto, as análises genéticas determinaram que apenas 13 desses excrementos pertenciam à toupeira-de-água (Quadro 13), sendo uma grande parte dos restantes pertencentes ao musaranho-de-água (*Neomys anomalus*), enquanto que os restantes não pertenciam nem à toupeira-de-água, nem ao musaranho-de-água (partindo-se do princípio de que o material genético estivesse eventualmente degradado ou pertencesse a outra espécie).

Cód Excrem	Rio	Troço	X_UTM	Y_UTM	Determinação Genética	Espécie
C877	Ouro	OurG1	231361	508089	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C894	Ouro	OurG1	231356	508083	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C910	Ouro	OurG1	231350	508080	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada
C935	Ouro	OurG1	231340	508070	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C900	Ouro	OurG1	231331	508068	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C916	Ouro	OurG1	231317	508067	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C892	Ouro	OurG1	231317	508067	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C902	Ouro	OurG1	231308	508068	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C876	Ouro	OurG2	230851	508688	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C912	Ouro	OurG2	230851	508688	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C927	Ouro	OurG2	230851	508687	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*

Cód Excrem	Rio	Troço	X_UTM	Y_UTM	Determinação Genética	Espécie
C901	Ouro	OurG2	230851	508687	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C905	Ouro	OurG2	230848	508684	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada
C860	Poio	PoiG1	227087	499219	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada
C866	Poio	PoiG1	227087	499219	PCR OK; *Neomys* sp	*Neomys* sp
C874	Poio	PoiG1	227087	499221	PCR OK; *Neomys* sp	*Neomys* sp
C899	Poio	PoiG1	227087	499221	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada
C907	Poio	PoiG1	227087	499221	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada
C875	Poio	PoiG1	227159	499229	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada
C843	Couto	CouG2	227482	518730	PCR OK; *Neomys* sp	*Neomys* sp
C825	Covas	CovG1	227586	513227	PCR OK; *Neomys* sp	*Neomys* sp
C827	Covas	CovG1	227586	513227	PCR OK; *Neomys* sp	*Neomys* sp
C845	Covas	CovG1	227586	513227	PCR OK; *Neomys* sp	*Neomys* sp
C898	Ouro	OurG1	231326	508122	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C906	Ouro	OurG1	231341	508117	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C922	Louredo	LouG12	219112	502125	**PCR OK; *Galemys pyrenaicus***	*Galemys pyrenaicus*
C917	Louredo	LouG5	231628	503298	PCR; Não Galemys, Não *Neomys*	Não confirmada

Quadro 13. Confirmação genética dos excrementos com morfotipo de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) recolhidos na bacia do Tâmega.

4.4.3 Resultados do ano 2011

Durante os estudos efetuados no ano **2011** localizou-se a presença da espécie em 26 rios ou ribeiros da área envolvente da bacia média – alta do Tâmega. Na totalidade, confirmou-se a presença de toupeira-de-água em 28 troços, aos quais haveria que acrescentar outros 10 troços com presença provável, em comparação com um total de 93 troços com resultados negativos. Ao nível de cada campanha, na primavera foram estudados um total de 66 troços diferentes, com 20 troços com presença confirmada (30,3%). Por seu lado, na campanha de outono prospetaram-se 107 troços, ainda que apenas se tenha confirmado a presença em 15 troços (14%), aos quais haveriam que ser acrescentados outros 7 troços com presença provável (6.5 %).

No Quadro 14, encontram-se detalhados os troços amostrados especificando o curso fluvial onde se realizaram e em quantos troços se confirmou a presença de toupeira-de-água ou a presença provável da espécie.

SUB-BACIA	RIO/RIBEIRO /CORGO	Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA PROVÁVEL	
			N	%	N	%
LOUREDO	CABOUCO	1	-	-	-	-
	BOCO	3	2	67%	-	-
	TORNO MONT. GOUVÃES	4	1	25%	-	-
	TORNO JUSS. GOUVÃES	3	1	33%	-	-
	VIDUEDO	1	-	-	-	-
	ALEM DE RELVA	1	-	-	-	-
	POIO	2	1	50%	-	-
	AVELARES	3	1	33%	1	33%
	LOUREDO	7	2	29%	-	-
OURO		4	2	50%	-	-
CAVES		5	-	-	2	40%
MOIMENTA		2	-	-	-	-
BEÇA	BEÇA	9	-	-	-	-
	RIBEIRO DO FREIXO	1	-	-	-	-
	GONDIAES	2	1	50%	1	50%
	LOUSAS	3	2	67%	-	-
	CERDEDO	3	-	-	-	-
	GESTOSA	1	-	-	-	-
	URZIMEIRA	2	-	-	-	-
	COUTO	2	-	-	1	50%
	COVAS	4	-	-	1	25%
	RIB. JUSS. CANEDO	1	-	-	-	-
	CALDAS SANTAS	1	-	-	-	-
	CARGUAL	1	-	-	-	-
RIB. DE TROFA		2	-	-	1	50%
RIB. DO JAINHOS / TRADASSOS		2	1	50%	-	-
RIB. DO OURO		3	3	100%	-	-
CORGA DO NENE		1	-	-	-	-
CORGO BARREIRAS (SUR SEIROS)		1	-	-	-	-
CORGA DAS MESTRAS		1	-	-	-	-
CORGA DE BIDOEDO		2	2	100%	-	-
CORGAS (SUR PARADA MONT.)		2	-	-	-	-
RIBEIRA DO CARVALHAL		2	2	100%	-	-
AVELAMES	AVELAMES	10	1	10%	-	-
	RIBEIRO DO CASTELO	1	1	100%	-	-
CORGA DA PONTE		1	1	100%	-	-
TERVA	CALVÃO	1	-	-	-	-
	RIBEIRA VALE	1	-	-	-	-
	ARDÃOS	2	-	-	-	-
	TERVA	2	-	-	1	50%
OURA		7	1	14%	1	14%
REGUEIRO DA RIBEIRA		1	-	-	1	100%
ALTO TÂMEGA	RIB. TORRE (OUTEIRO SECO)	1	-	-	-	-
	RIB. FECES (PT)	1	-	-	-	-
	ALTO TÂMEGA (PT)	2	-	-	-	-
RIO TÂMEGA		9	-	-	-	-
RIO OLO		1	1	100%	-	-

SUB-BACIA	RIO/RIBEIRO /CORGO	Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA PROVÁVEL	
			N	%	N	%
RIO CORGO		2	-	-	-	-
RIO TINHELA	RIO TINHELA	1	1	100%	-	-
	RIO TORNO	1	1	100%	-	-
CÁVADO		1	-	-	-	-
RABAGAO	COVELAS	1	-	-	-	-
	AMIAR	1	-	-	-	-
	TORRAO	1	-	-	-	-
	FONTAO	1	-	-	-	-
TOTAL		**131**	**28**	**21%**	**10**	**8%**

Quadro 14. Número total de troços amostrados, assim como de troços com confirmação segura ou provável de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na área de atuação.

Neste estudo foi possível detetar populações na maior parte das principais sub-bacias do Tâmega, assim como em pequenos afluentes diretos ou, inclusive, na confluência destes pequenos ribeiros no próprio rio Tâmega. Entre os principais rios ocupados pela toupeira-de-água encontram-se o Louredo, o Ouro, o Beça, o Avelames ou o Oura, assim como nas cabeceiras de duas sub-bacias limítrofes à área de estudo, a do Olo e a de Tinhela. Também se confirmaram populações em pequenos afluentes diretos do próprio rio Tâmega como são a Ribeira do Jainhos, o Ribeiro do Ouro, a Corga de Bidoedo, a Ribeira Carvalhal ou a Ribeira da Ponte.

Tendo em conta as densidades populacionais habituais da espécie e o comprimento dos rios com presença confirmada, foi possível estimar a população de toupeira-de-água para a bacia média – alta do Tâmega (excluindo o rio Olo e o rio Ouro) em 447 a 896 exemplares. O valor mínimo engloba a população mínima confirmada (224 exemplares), mais a população potencial existente nos rios com presença provável (223 exemplares), enquanto que o máximo populacional se obtém através da adição da população máxima confirmada, (673 exemplares) à população potencial (223 exemplares).

4.4.4 Comparação com amostragens de monitorização

- Os resultados dos anos de monitorização realizados até ao momento evidenciaram que a espécie se distribui de forma similar aos amostrados no ano 2011 e 2010 (neste último com uma distribuição mais limitada por uma menor dimensão de amostragem).

- Praticamente, foi confirmada a presença da espécie nas mesmas sub-bacias (Oura, Avelâmes, Beça, Louredo e Tâmega) no estudo de 2011 e nos anos de monitorização (Ano 0 e Ano 1). Além disso, confirmou-se a espécie nas sub-bacias do Terva (com troços positivos em ambos os anos de monitorização) e Corgo (com confirmação no ano 0).

- Da mesma maneira, ao nível dos rios, todos os rios principais (Oura, Avelames, Gondiães, Lousas, Boço, Louredo, Poio, Torno o Ouro) que foram encontrados durante o ano 2011, foram confirmados nos anos de monitorização (Ano 0 e Ano 1). Além disso, durante estes estudos encontraram-se indícios de presença em outros rios principais como o Beça, Covas ou Corgo. Também a presença da espécie em pequenos tributários do Tâmega foi similar entre os estudos, aparecendo nos ribeiros do Ouro, Carvalhal, Ponte, Jainhos, Bidoedo, Caves ou Ranha.

- No Quadro 15 incluem-se os resultados obtidos em todas as amostragens realizadas, indicando todos os troços nos quais se pôde confirmar a presença da espécie.

SUB-BACIA	RIO/RIBEIRO /CORGO	2009			2010			2011			2014			2015			2016		
		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA	
			N	%		N	%		N	%		N	%		N	%		N	%
LOUREDO	CABOUCO	2	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	BOCO	1	-	-	1	-	-	3	2	67%	4	1	25%	4	2	50%	4	-	-
	TORNO MONT. GOUVÃES	4	1	25%	4	-	-	4	1	25%	5	-	-	5	2	40%	5	-	-
	TORNO JUSS. GOUVÃES	-	-	-	3	-	-	3	1	33%	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	VIDUEDO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	ALEM DE RELVA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	POIO	-	-	-	4	-	-	2	1	50%	4	-	-	4	-	-	4	1	25%
	RIBEIRA CANDEDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	1	-	-	1	-	-
	RIBEIRO DA BARCEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	AVELERAS	-	-	-	-	-	-	3	1	33%	2	1	50%	2	-	-	2	-	-
	LOUREDO	-	-	-	5	1	20%	7	2	29%	9	3	33%	9	1	11%	9	1	11%
OURO		-	-	-	-	-	-	4	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAVES		-	-	-	-	-	-	5	-	-	3	-	-	3	1	33%	3	-	-
MOIMENTA		-	-	-	4	-	-	2	-	-	3	-	-	3	-	-	3	1	33%
BEÇA	BEÇA	4	1	25%	8	-	-	9	-	-	9	-	-	9	1	11%	9	-	-
	RIBEIRO DO FREIXO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	100%	1	1	100%	1	-	-
	GONDIAES	4	2	50%	4	-	-	2	1	50%	4	1	25%	4	1	25%	4	1	25%
	RIBEIRO DE CUNHAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	LOUSAS	-	-	-	1	-	-	3	2	67%	3	1	33%	3	-	-	3	-	-
	CERDEDO	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	100%
	GESTOSA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	URZIMEIRA	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	COUTO	-	-	-	2	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	COVAS	2	1	50%	4	-	-	4	-	-	5	-	-	5	1	20%	5	-	-
	RIB. JUSS. CANEDO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CALDAS SANTAS	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	CARGUAL	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIB. DE TROFA		-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
RIB. DE FONTE FRIA		1	1	100%	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
RIBEIRO DA CARBALHA SECA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1	50%	2	-	-
RIB. DO JAINHOS / TRADASSOS		1	-	-	-	-	-	2	1	50%	2	-	-	2	1	50%	2	-	-
RIBEIRA DO ANTRIME		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
CORGO DO VALE		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
RIB. DO OURO		-	-	-	2	2	100%	3	3	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
CORGA DO NENE		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CORGO BARREIRAS (SUR SEIROS)		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CORGA DAS MESTRAS		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CORGA DE BIDOEDO		-	-	-	-	-	-	2	2	100%	2	2	100%	2	1	50%	2	2	100%
CORGAS (SUR PARADA MONT.)		-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIBEIRA DO CARVALHAL		-	-	-	-	-	-	2	2	100%	1	1		1	1	100%	1	1	100%
AVELAMES	AVELAMES	1	-	-	8	-	-	10	1	10%	7	-	-	3	-	-	3	1	33%

SUB-BACIA	RIO/RIBEIRO /CORGO	2009			2010			2011			2014			2015			2016		
		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA		Nº TROÇOS	Nº TOTAL TROÇOS COM PRESENÇA CONFIRMADA	
			N	%		N	%		N	%		N	%		N	%		N	%
	RIBEIRO DO CASTELO	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
CORGO DA RANHA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
CORGA DO LAGAR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
CORGA DA PONTE		-	-	-	-	-	-	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	-	-
CORGO DO REGUEIRA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
TERVA	CALVÃO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RIBEIRA VALE	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	ARDÃOS	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	1	100%	1	1	100%
	TERVA	-	-	-	1	-	-	2	-	-	3	-	-	2	-	-	2	-	-
OURA		3	-	-	-	-	-	7	1	14%	6	-	-	5	1	20%	5	-	-
RIBEIRA PONTÃO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
RIBEIRO DO CANEIRO		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
REGUEIRO DA RIBEIRA		-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALTO TÂMEGA	RIB. TORRE (OUTEIRO SECO)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RIB. FECES (PT)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ALTO TÂMEGA (PT)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIO TÂMEGA		15	3	20%	9	-	-	9	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
RIO OLO		-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CORGO	CORGO	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1	50%	2	-	-	2	-	-
	RIBEIRO DA MÃE DE ÁGUA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	RIBEIRA DO MEZIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	100%
RIO TINHELA	RIO TINHELA	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RIO TORNO	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CÁVADO		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RABAGAO	COVELAS	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AMIAR	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TORRAO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FONTAO	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		41	10	**24%**	63	3	**5%**	131	28	**21%**	115	19	**17%**	100	22	**22%**	100	16	**16%**

Quadro 15. Resumo de os resultados obtidos em todas as amostragens de toupeira-de-água realizados no âmbito do projeto dos Aproveitamentos Hidroelétricos do Tâmega.

4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS MINIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS

Como é descrito no parágrafo 3.5, as obras de construção dos aproveitamentos hidroelétricos durante o ano 1-2 de monitorização, foram limitadas ao nível do espaço e tempo de atuação.

Como consequência desta restrição no volume e nas atividades com impacto, a Afetação sobre os habitats aquáticos foram reduzidas, e por esta razão durante o ano 1-2 não foram postas em prática as medidas minimizadoras e compensatórias especificas dirigidas à toupeira-de-água, como estavam previstas no capítulo 2.2 do presente relatório.

Durante este mesmo período encontraram-se algumas operações colocadas em prática, uma série de medidas minimizadoras relacionadas com a prevenção e redução do impacto da obra sobre os meios fluviais, como por exemplo os sistemas de depuração ou barreiras de sedimentos etc. A eficácia destas mesmas medidas, foi avaliada nos informes do seguimento ambiental da obra.

5 CONCLUSÕES

5.1 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES OBJETO DE MONITORIZAÇÃO

Durante os anos 1-2 de monitorização, as obras tiveram uma dimensão limitada e muitos rios que no futuro serão afetados, na atualidade não têm nas proximidades atividades que gerem impactos objeto de monitorização.

As principais conclusões dos trabalhos realizados neste período de monitorização foram:

- Os resultados obtidos quanto ao nível da ocupação, refere que esta espécie se encontra presente em grande parte das grandes sub-bacias do Tâmega (Louredo, Beça, Avelames, Terva e Tâmega). A maior parte

das populações apenas se circunscreve a cursos fluviais de pequeno tamanho, distribuídos ao longo de toda a área de estudo, principalmente pelo rio Louredo, ribeiros de cabeceira como a cabeceira do rio Beça e pequenos afluentes diretos de grandes rios, como o próprio Tâmega.

- Durante a primeira campanha, recolheram-se um total de 21 excrementos típicos de toupeira-de-água - 19 foram confirmados geneticamente e 2 excrementos consideram-se como prováveis -; 14 excrementos duvidosos e nenhum excremento de lontra com restos de toupeira-de-água predada.

- Durante a segunda campanha, recolheram-se 61 excrementos típicos de toupeira-de-água - 39 foram confirmados positivamente através de análises genéticas e 22 excrementos consideram-se como prováveis-; 10 excrementos duvidosos e um excremento de lontra com restos de toupeira-de-água predados.

- Durante a terceira campanha, reuniu-se um total de 33 excrementos, dos quais 18 se consideraram típicos de toupeira-de-água e os 15 restantes duvidosos. Dos 18 excrementos típicos, 15 foram confirmados positivamente através de análises genéticas e ainda assim, outros dois excrementos duvidosos foram confirmados geneticamente como pertencentes a toupeira-de-água. Por último, recolheram-se 17 excrementos de lontra com restos considerados como podendo corresponder a toupeiras-de-água consumidas por predação, dos quais foram confirmados 3 deles.

- Foram encontrados indícios confirmados de toupeira-de-água (excrementos da espécie ou excrementos de lontra com restos de toupeira-de-água) num total de 21 troços fluviais (7 na primeira campanha, 12 na segunda e 10 na terceira), correspondendo a um total de 19 rios ou ribeiros. A este número, acrescentam-se mais 6 troços fluviais (1 na primeira campanha, 3 na segunda e outros 3 na terceira) onde foram recolhidos excrementos considerados prováveis de toupeira-de-água, o que poderia incrementar a percentagem de ocupação.

- Não se observam diferenças significativas no resultados das três campanhas realizadas no ano 1-2.

- Quanto à afetação das obras dos aproveitamentos hidroelétricos, pode-se confirmar a presença de toupeira-de-água em dois troços situados na zona de afetação direta (troços PM09A_13 e 97), 9 troços na zona de afetação indireta e 11 troços zona controlo.

- Se analisamos a mudança da abundância ponderada de indícios, localizada nas distintas zonas de afetação, observa-se que tanto na época seca de 2015 como na húmida de 2016 as abundâncias de indícios mais elevadas por cada 100 metros de transectos, obtiveram-se nos troços situados na zona de afetação indireta com valores superiores na primeira campanha (0,21 ind/100 m), comparativamente à segunda campanha (0,48 ind/100 m). Contudo, na época seca de 2016, as maiores abundâncias ocorreram na zona de Afetação direta, com 1,84 ind/100 m. Os resultados não sugerem uma influência das obras sobre a distribuição das populações de toupeira-de-água durante este período da monitorização.

- Comparando os resultados obtidos em função da época de amostragem, observa-se que, no caso das abundâncias da época húmida obtiveram-se melhores resultados em 2015 que em 2016, à semelhança do caso do número de troços no qual se confirmou a presença da espécie. As prováveis causas foram as condições meteorológicas aquando da amostragem. Para a época seca em 2014 obtiveram-se os valores mais altos. No caso dos troços com presença confirmada, estes são ainda assim mais numerosos no 2014, se bem que, após a descida observada no ano 2015, em 2016 se observa um aumento das mesmas. De todas as formas, as diminuições observadas nos anos posteriores a 2014 não se ficariam a dever às obras, uma vez que o ano 2016 é o que obtém melhores resultados na zona de Afetação direta.

- Na comparação por anos, levou-se a cabo uma reorganização dos períodos, já que a formulação anterior era incorreta do ponto de vista

biológico, uma vez que as duas amostragens correspondem a ciclos anuais diferentes. Com base na nova organização temporal, apenas 2015 e 2016 contam com as duas campanhas anuais de monitorização, já que, para o ano 2014 ficaria a faltar a campanha correspondente à época húmida.

- Durante 2015 encontrou-se a espécie em 6 das 7 bacias monitorizadas (Oura, Avelames, Beça, Terva, Louredo e Tâmega), enquanto que em 2016, também se localizou em 6 bacias mas estas não foram as mesmas, uma vez que a espécie surgiu na bacia o Corgo, onde não tinha sido localizada em 2015, mas não na bacia do Oura. Ambas as sub-bacias estão situadas em zona controlo e apresentam a maior parte dos seus troços secos durante a campanha estival. Quanto à abundância de indícios por cada 100 m, no caso do ano 2015 foi de 41,84, enquanto que no ano 2016 foi algo mais baixa, com 33,41 indícios. Esta diminuição deve-se, com toda a probabilidade, a diferentes condições meteorológicas imperantes na zona durante as diversas amostragens.

- Quanto aos critérios de avaliação, não foi possível calcular o critério 1 por se necessitar de mais um ano de monitorização. Desta forma, também não foi possível calcular os critérios 2 e 3 para a época húmida, por ser necessária mais uma campanha de amostragem. No caso da época seca, para o critério 2, observou-se que existe um único rio no qual desapareceu a espécie em 2 ou mais troços, até ao momento. Este rio é o rio Louredo, apesar de, no momento da realização destes períodos de amostragem, não se terem ainda iniciado as obras na área envolvente deste rio, pelo que este resultado não pode ser atribuído ao projeto. Quanto ao critério 3, de novo o rio Louredo, conjuntamente com o Oura, são os que apresentam uma diminuição de mais de 10% no número de troços positivos. No caso da sub-bacia do rio Oura, os pontos localizam-se em zona de Afetação indireta e maioritariamente em zona controlo, pelo que esta diminuição em nenhum caso pode associar-se às obras do projeto dos aproveitamentos hidroelétricos.

- Qaunto ao critério 4, no seu calculo deteta-se uma diminuição na percentagem de ocupação (troços positivos) em toda a área desde 22%

no Ano 2015 a 16% no Ano 2016, isto é, uma diminuição de 6% que não supera o limite de 10% para este critério.

- Os testes estatísticos de McNemar implementados não detetaram entre os dados recolhidos nos dois anos consecutivos (2015 e 2016) para as zonas direta, controlo nem indireta. Analisando as duas campanhas anuais por separado, a época seca e a época húmida, comparando as equivalentes entre os dois anos, em conjunto com os dados de 2014, aparecem diferenças significativas unicamente entre a época seca de 2014 e de 2015, com uma descida no número de transectos positivos de 12%. Estas variações devem-se, muito provavelmente, à diferença temporal no momento de realizar as amostragens nos dois anos (hasta outubro no 2014, agosto-setembro 2015 e 2016).

- Uma variante do teste de McNemar que permite realizar comparações semelhantes mas para quando se têm mais de dois dados repetidos por ponto, é a prova da Q de Cochran. Ao compararmos desta forma a época húmida dos três anos, o valor-p obtido é de 0,007, o qual leva a rejeitar a hipótese de que durante estes três anos os valores tenham sido semelhantes. Haverá que ter em conta, durante a época húmida de 2016, que os rios não apresentavam as condições ótimas de amostragem pelo elevado caudal dos mesmos, provocado pelo período de chuvas constantes que caracterizaram a primavera.

5.2 PROPOSTA DE NOVAS MEDIDAS

Devido à limitação espacial e temporal das obras durante o ano 1-2, ainda não foram implementadas a maior parte das medidas minimizadoras e compensatórias específicas para a toupeira-de-água, previstas e expostas no capítulo 2.2 do presente relatório. Tendo, o referido anteriormente em conta, não se pode de momento, propor novas medidas que complementem ou substituam as indicadas, ao não se poder ainda estabelecer se estas são suficientes.

5.3 PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

De acordo com as indicações do ICNF recolhidas na Nota Técnica 10 incluída no Procedimento de Pós- Avaliação nº 402, aumenta-se a periodicidade das amostragens para ter em conta as possíveis alterações atribuíveis à meteorologia. Assim, estabelece-se que o período de amostragem em época húmida seja preferentemente entre os meses de março e abril, ampliável até ao mês de junho e, em caso de época seca, entre os meses de agosto-setembro, ampliável até outubro.

Biosfera
CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Julho
2017

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-AGUA (PM09) – ANO 1-2 (Agosto 2015 - Setembro 2016)
ANEXO I - FICHAS METODOLOGÍA

IBERDROLA

ANEXO I – FICHAS METODOLOGIA

IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	01
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Dornelas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	21448	217914	-	-	21272	218008
ETRS 1989	593645	4609342	-	-	593468	4609434
Superficie	-		**Longitude**	215		

ACESSO

Troço situado a sudoeste da localidade de Dornelas. Acede-se através de um caminho que se desvia da estrada e que comunica esta localidade com a de Casal.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço pelo Ribeiro de Lousas, que desemboca no rio Beça. Margens rochosas, com raízes e vegetação arbórea composta por amieiros, salgueiros e freixos; arbustiva por Erica, silvas e fetos e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

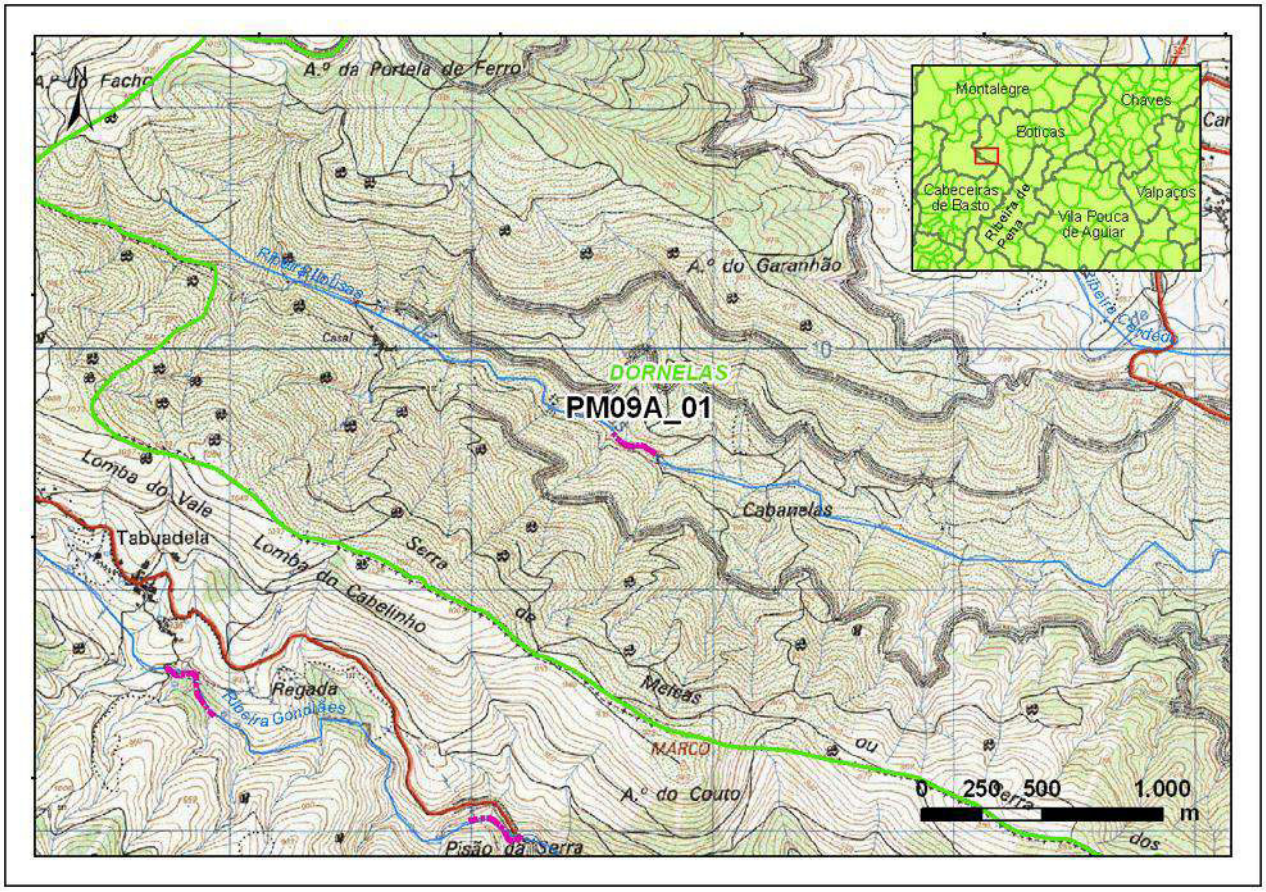
CRONOGRAMA

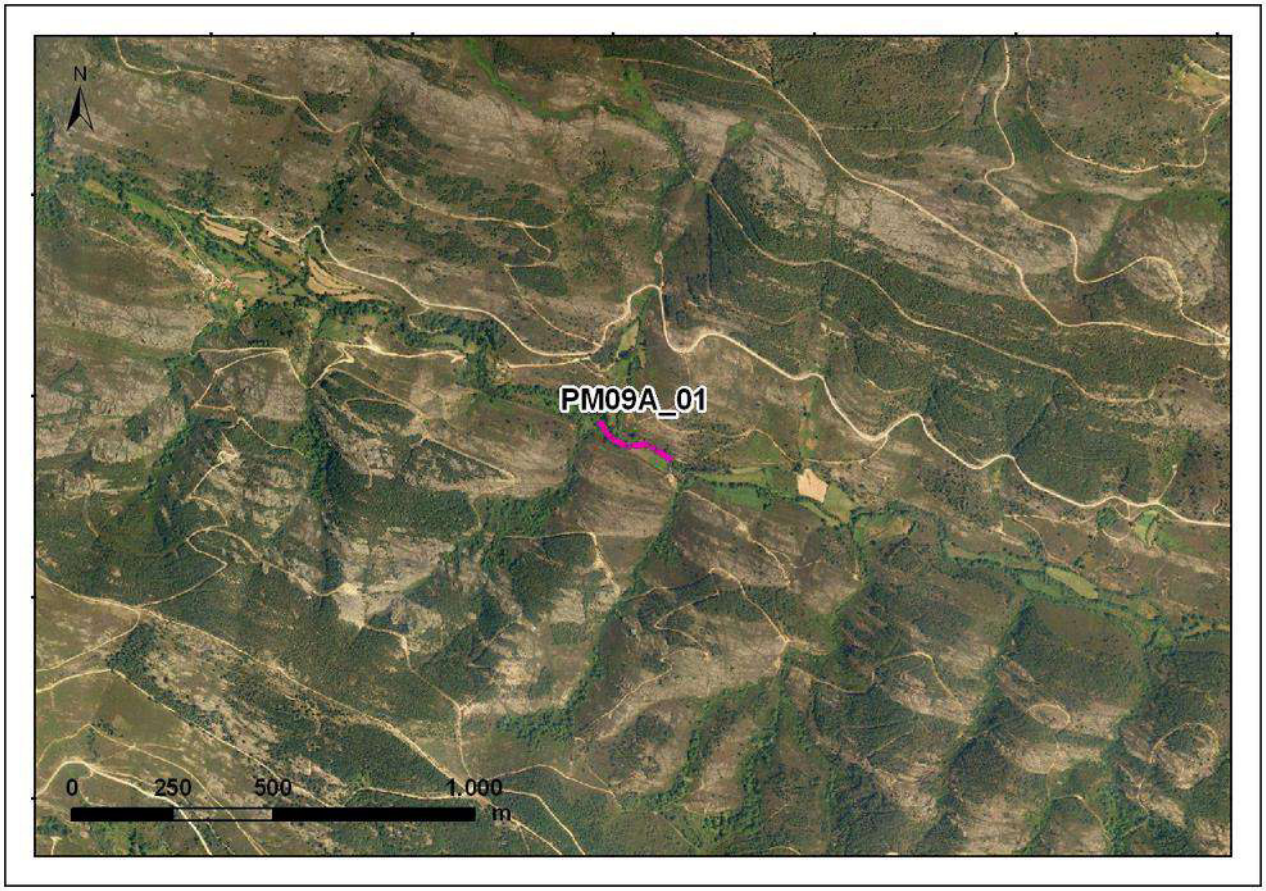
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	02
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Dornelas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	24287	217024	-	-	24099	217114
ETRS 1989	596492	4608480	-	-	596303	4608569
Superficie	-		**Longitude**	224		

ACESSO

Troço situado à saída da localidade de Lousas na estrada que une esta localidade com a de Dornelas.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço pelo rio Ribeiro de Lousas, que desemboca no rio Beça. Bosque ripícola com amieiros, salgueiro, freixo e tília como espécies arbóreas; Erica e Osmunda como arbustivas e macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

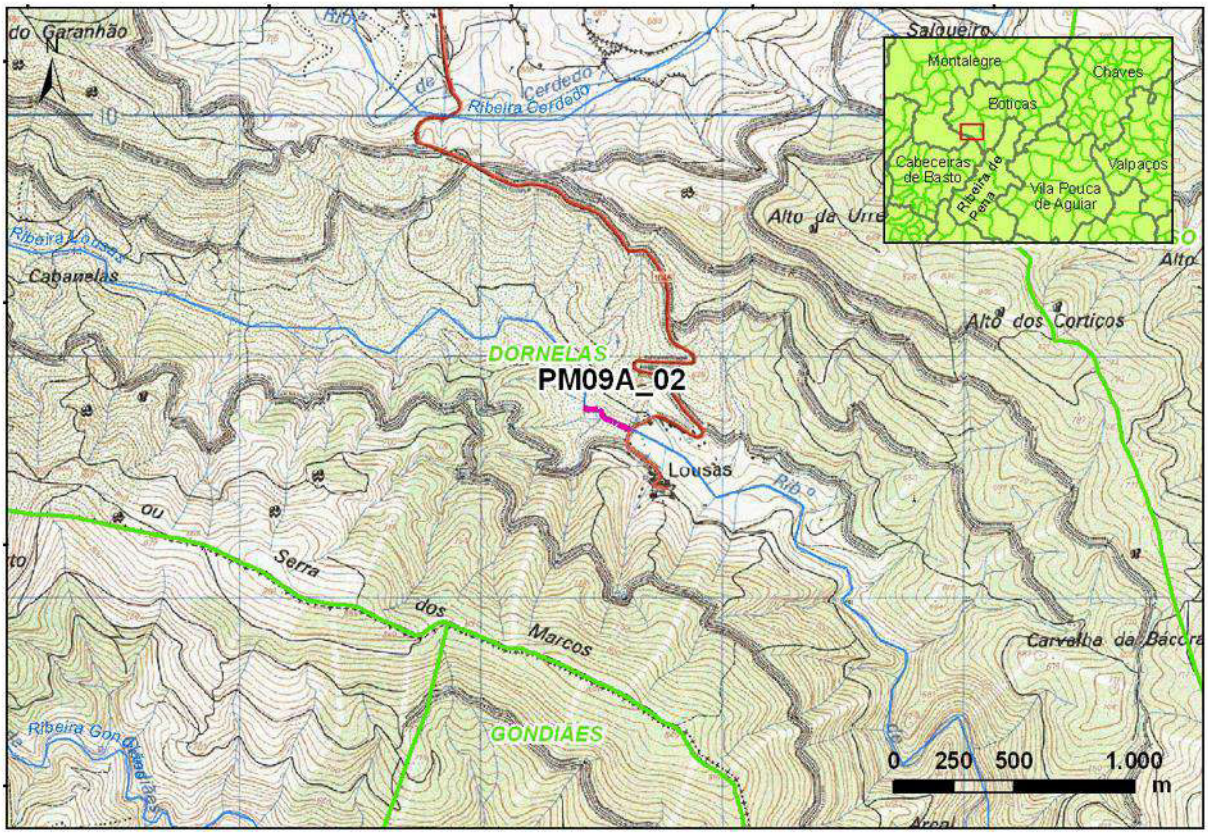
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	03
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Oura	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	46606	216759	-	-	46482	216431
ETRS 1989	618806	4608440	-	-	618685	4608111
Superficie	-		**Longitude**	247		

ACESSO

Troço situado entre as localidades de Oura e Pinheiro, na estrada que as une.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço pelo Ribeiro do Reigaz, afluente do Oura. Bosque ripícola composto por amieiros, silvas e macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

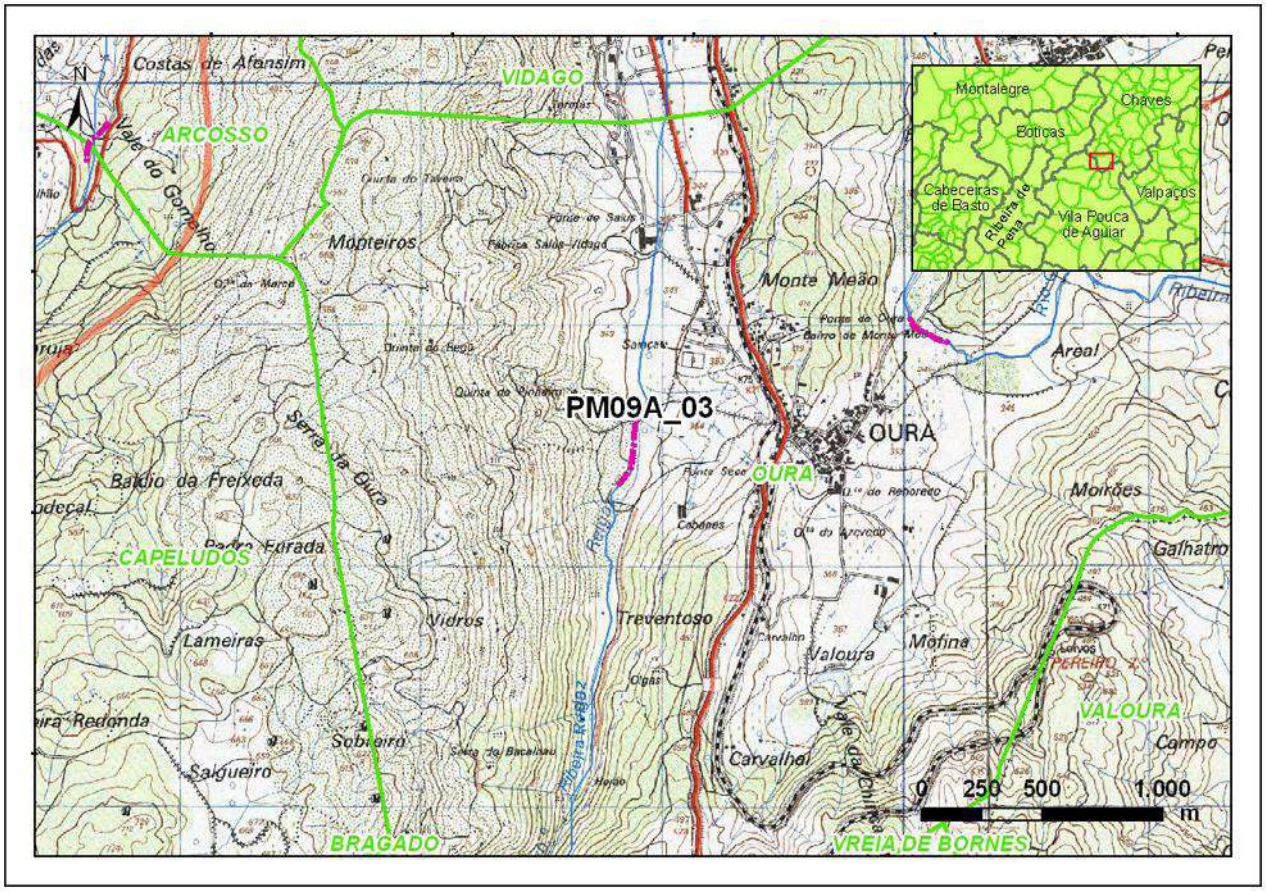
CRONOGRAMA

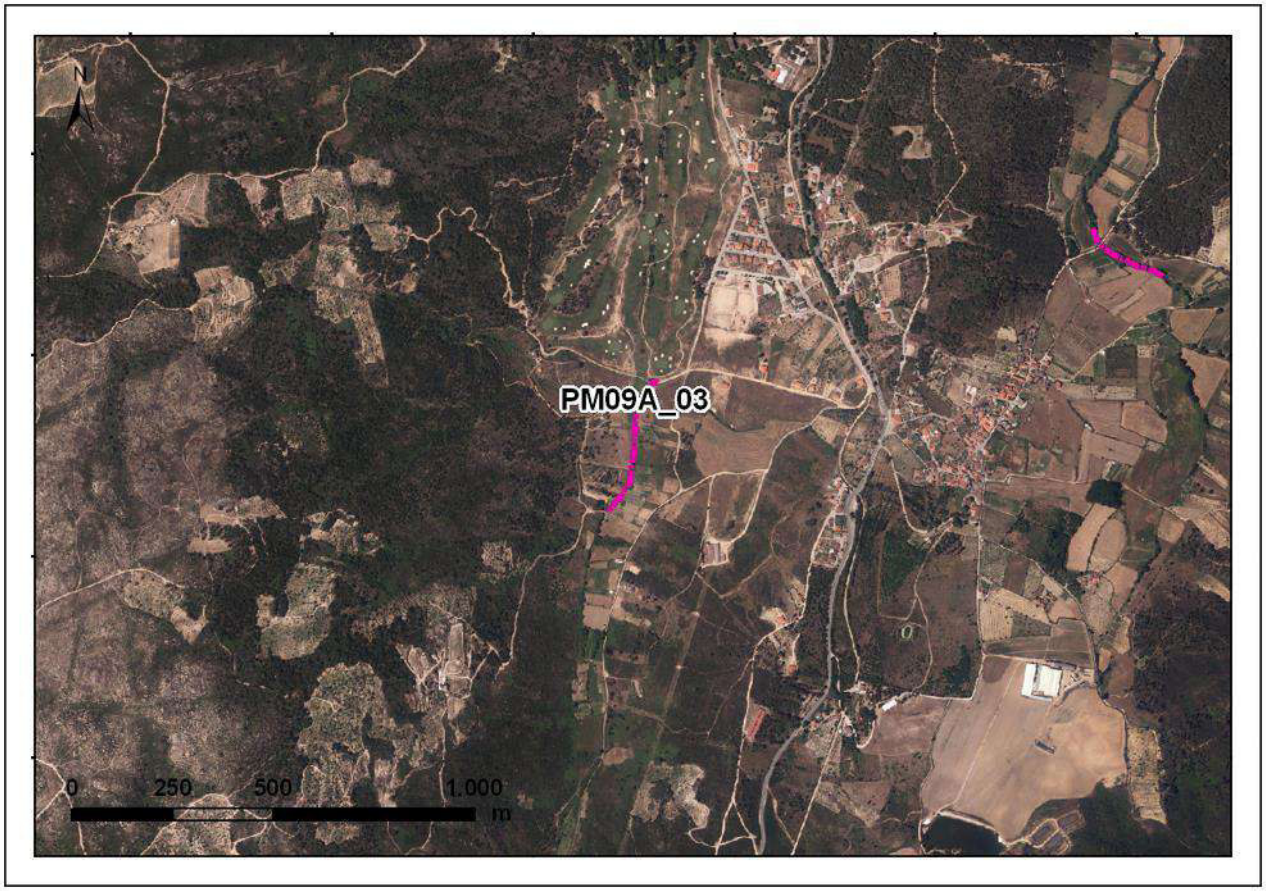
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	04
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Redondelo/Vilela do Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	47914	224468	-	-	48132	224487
ETRS 1989	620036	4616160	-	-	620254	4616181
Superficie	-		**Longitude**	219		

ACESSO

Troço situado a jusante da represa à altura da localidade de Vilela do Tâmega. Acede-se através de caminho que se estende paralelo ao rio.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço no rio Tâmega. Margens rochosas com raízes, muros e muros de contenção. Vegetação arbórea com amieiros, salgueiros, medronheiro e pinheiros e arbustiva com espinheiros e silvas.

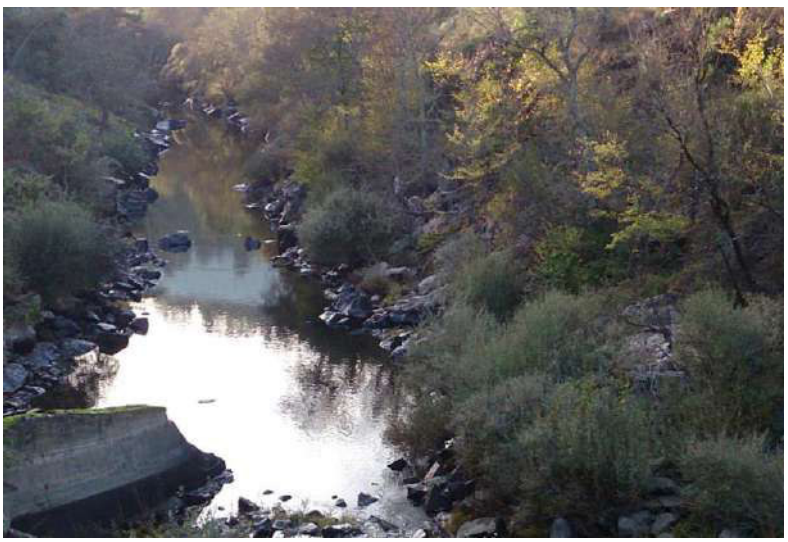
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

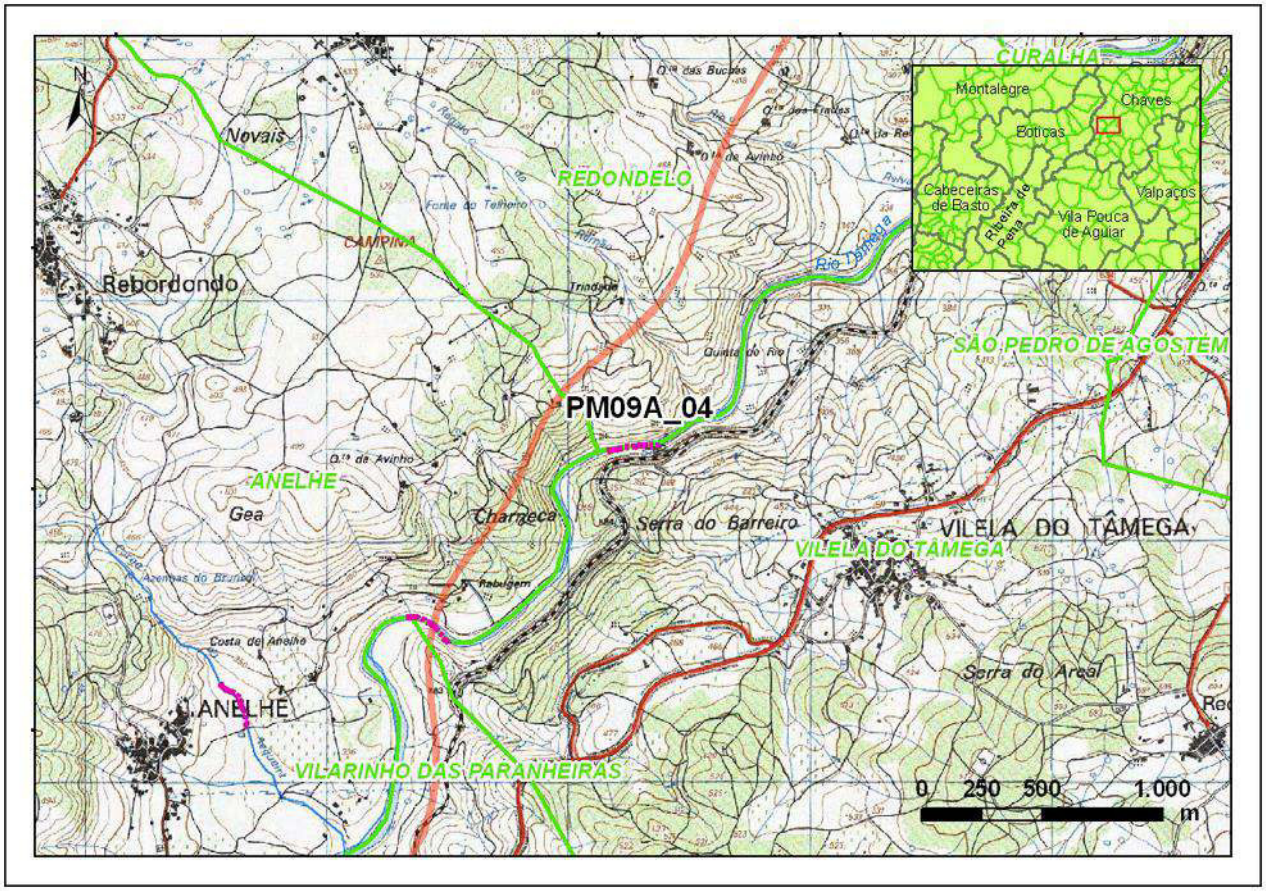
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	05
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Anelhe/Vilela do Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	47074	223783	-	-	47253	223674
ETRS 1989	619203	4615467	-	-	619383	4615359
Superficie	-		**Longitude**	229		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Anelhe, acede-se por um caminho que se estende entre a estrada nacional e o rio paralela a este.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Tâmega. Margem natural de rochas, raízes e bosque ripícola de amieiros e silvas.

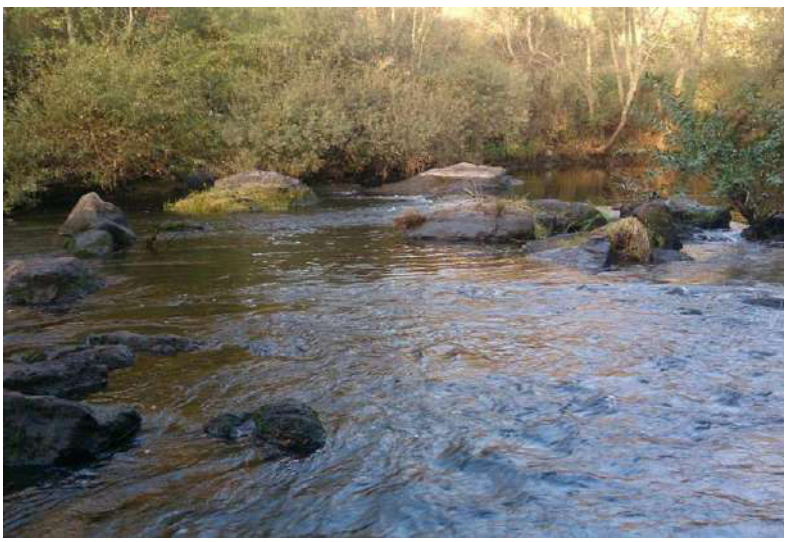
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

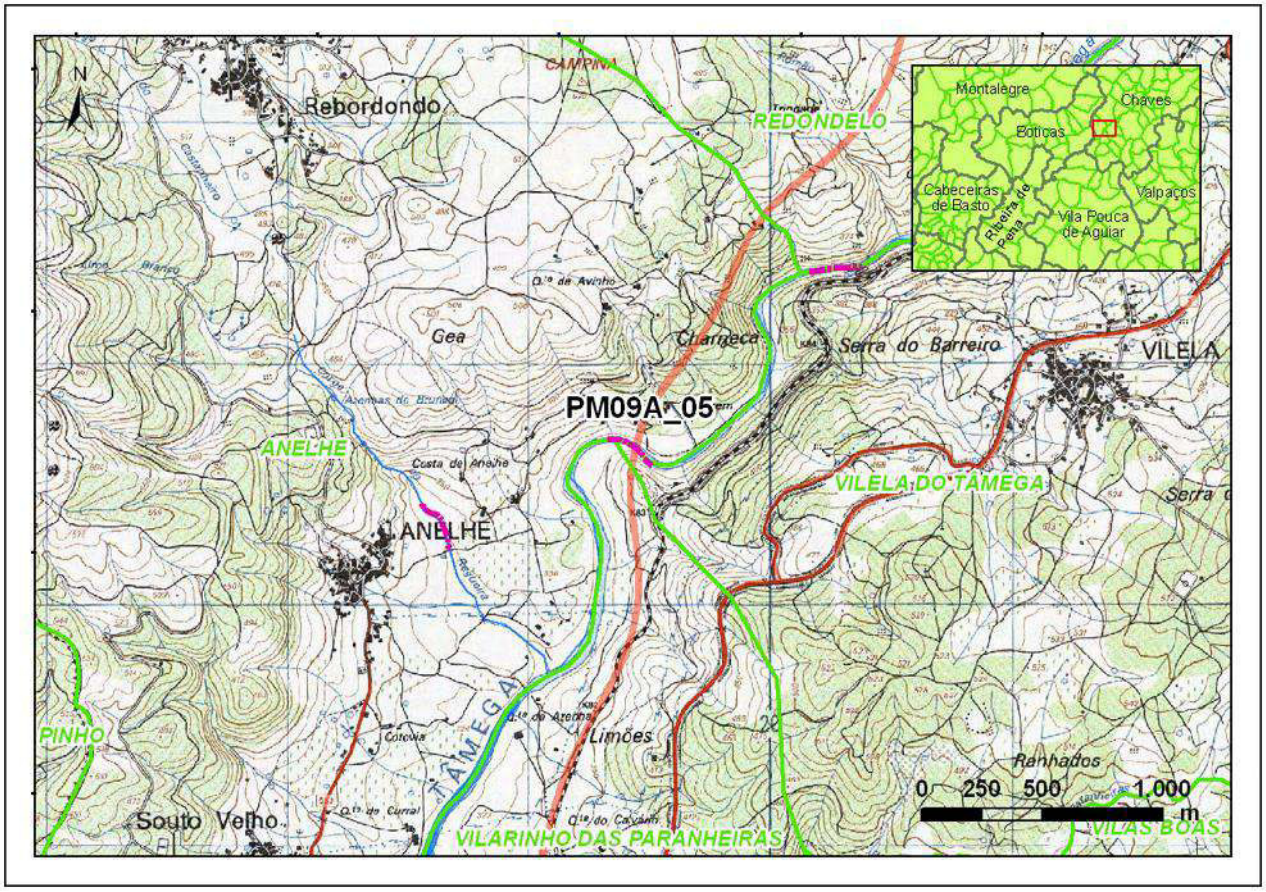
CRONOGRAMA

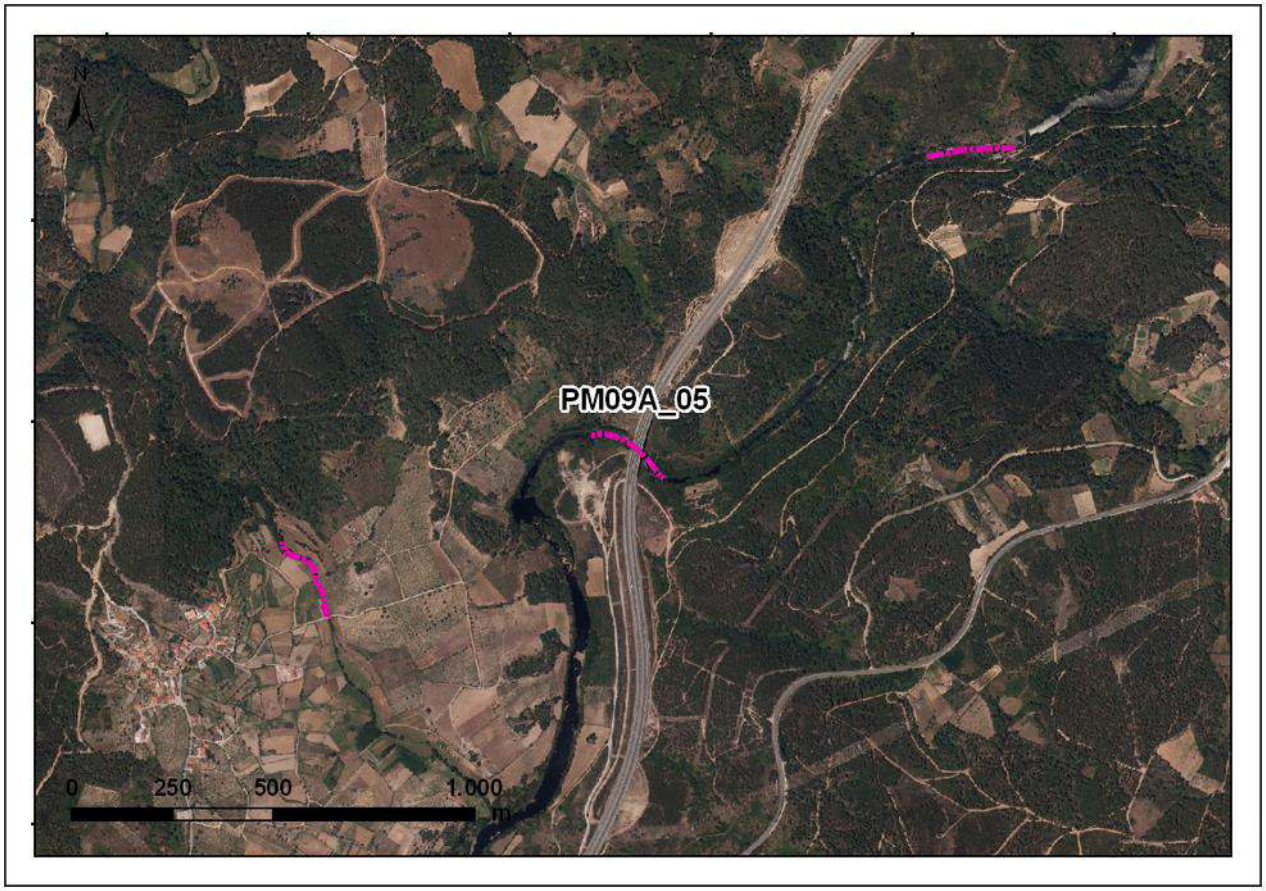
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	06
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca/Boticas	**Freguesia**	Capeludos/Pinho	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	41792	218692	-	-	41995	218756
ETRS 1989	613974	4610324	-	-	614177	4610390
Superficie	-		**Longitude**	226		

ACESSO

Troço situado na praia artificial que existe à saída da localidade de Sobradelo. Acede-se pela estrada que abandona a aldeia em direção ao rio.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Tâmega. Margem rochosa com raízes e bosque ripícola formado por amieiros e salgueiros. Praia artificial no início do troço.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

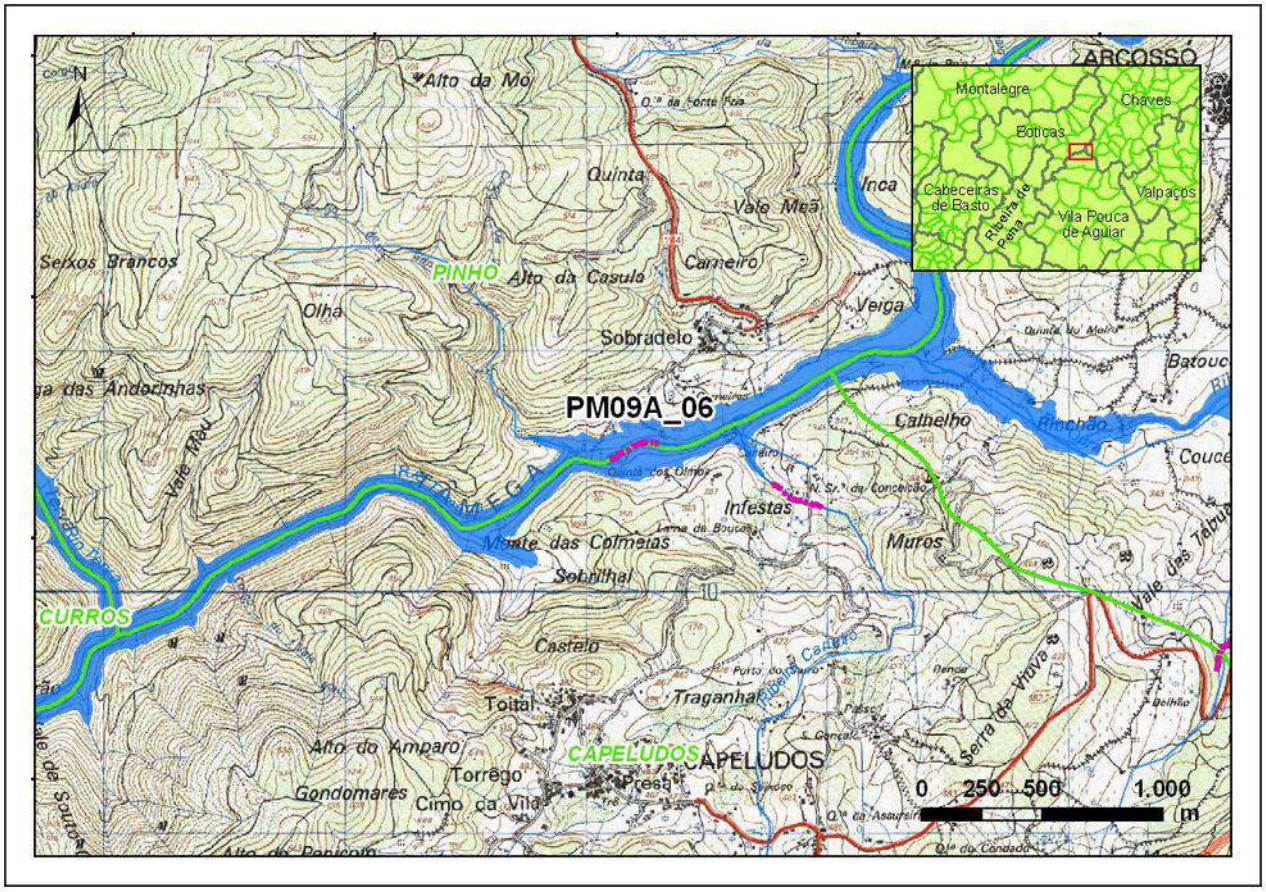
CRONOGRAMA

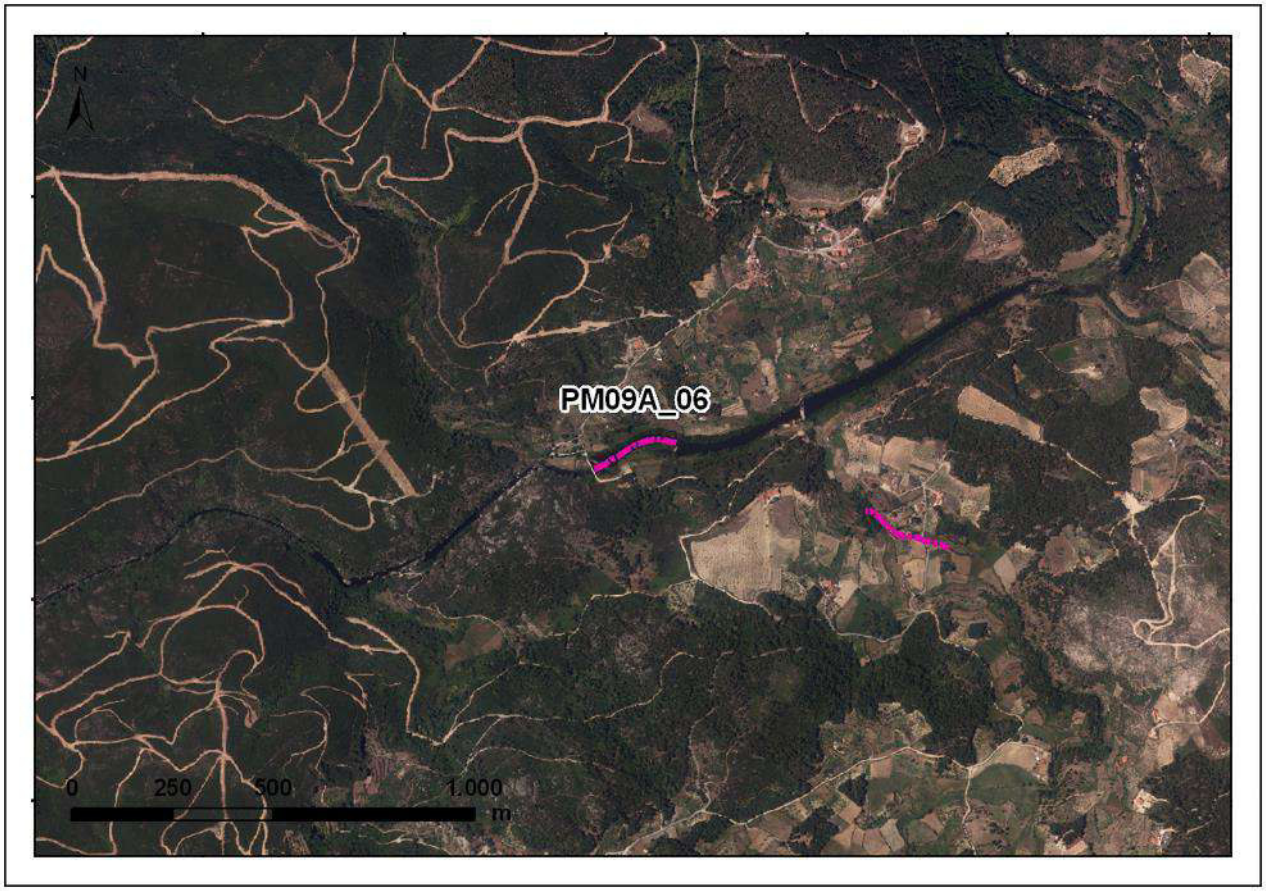
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	07
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca/Boticas	**Freguesia**	Bragado/Fiães do Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	35796	214186	-	-	35952	214343
ETRS 1989	608026	4605759	-	-	608180	4605917
Superficie	-		**Longitude**	215		

ACESSO

Troço situado à altura da localidade de Veral. Acede-se através de um caminho que deriva da estrada que se dirige a Veral, a 500 metros da aldeia.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Tâmega. Margem rochosa com bosque ripícola formado por mimosa, amieiro, salgueiro, carvalho, pinheiros e acácias como vegetação arbórea e giesta e medronheiro como arbustiva.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

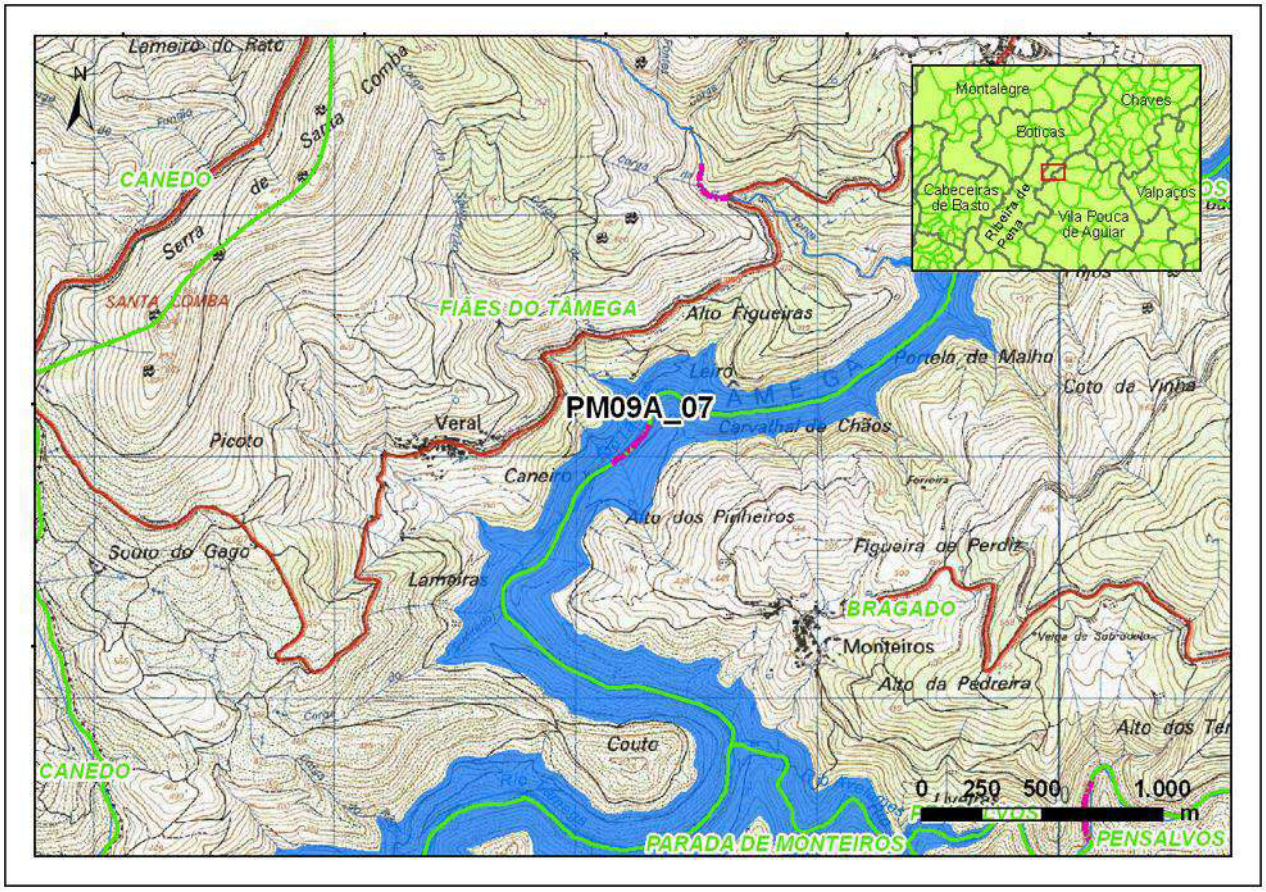
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	08
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Bragado/Pensalvos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	39972	211996	-	-	39979	211876
ETRS 1989	612222	4603612	-	-	612230	4603492
Superficie	-		**Longitude**	239		

ACESSO

Troço situado a sul de Bragados. Acede-se pela estrada que segue desta aldeia até Ponte da Ola.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames. Bosque ripícola com amieiro, salgueiro e macrófitos.

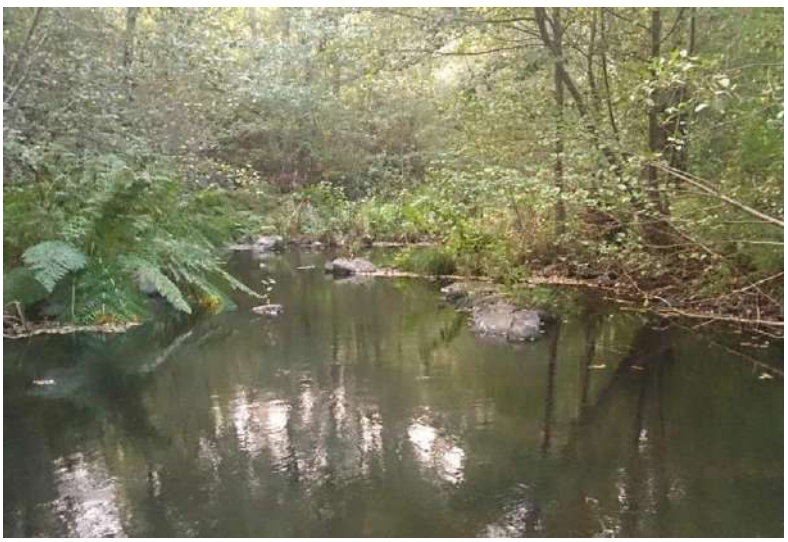
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

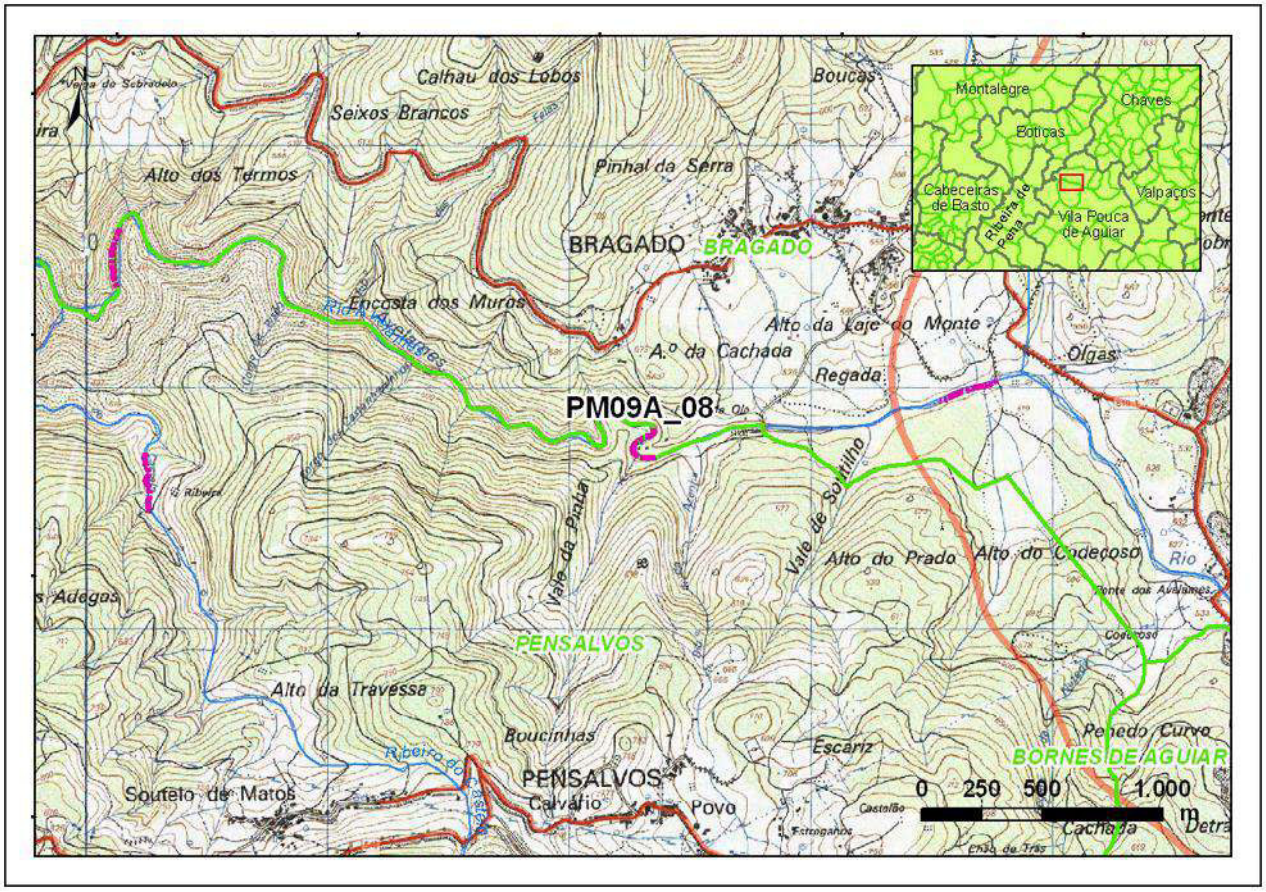
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero X	**Monitorização completa**		
Controlo X	**Afet. Indireta**	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	09
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Bragado	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	41159	212097	-	-	41390	212180
ETRS 1989	613408	4603725	-	-	613638	4603810
Superficie	-		**Longitude**	252		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Várzea. Acede-se por um caminho que deriva da estrada nacional a 500 metros da aldeia.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames, afluente do Tâmega. Bosque ripícola com amieiro, salgueiro e macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

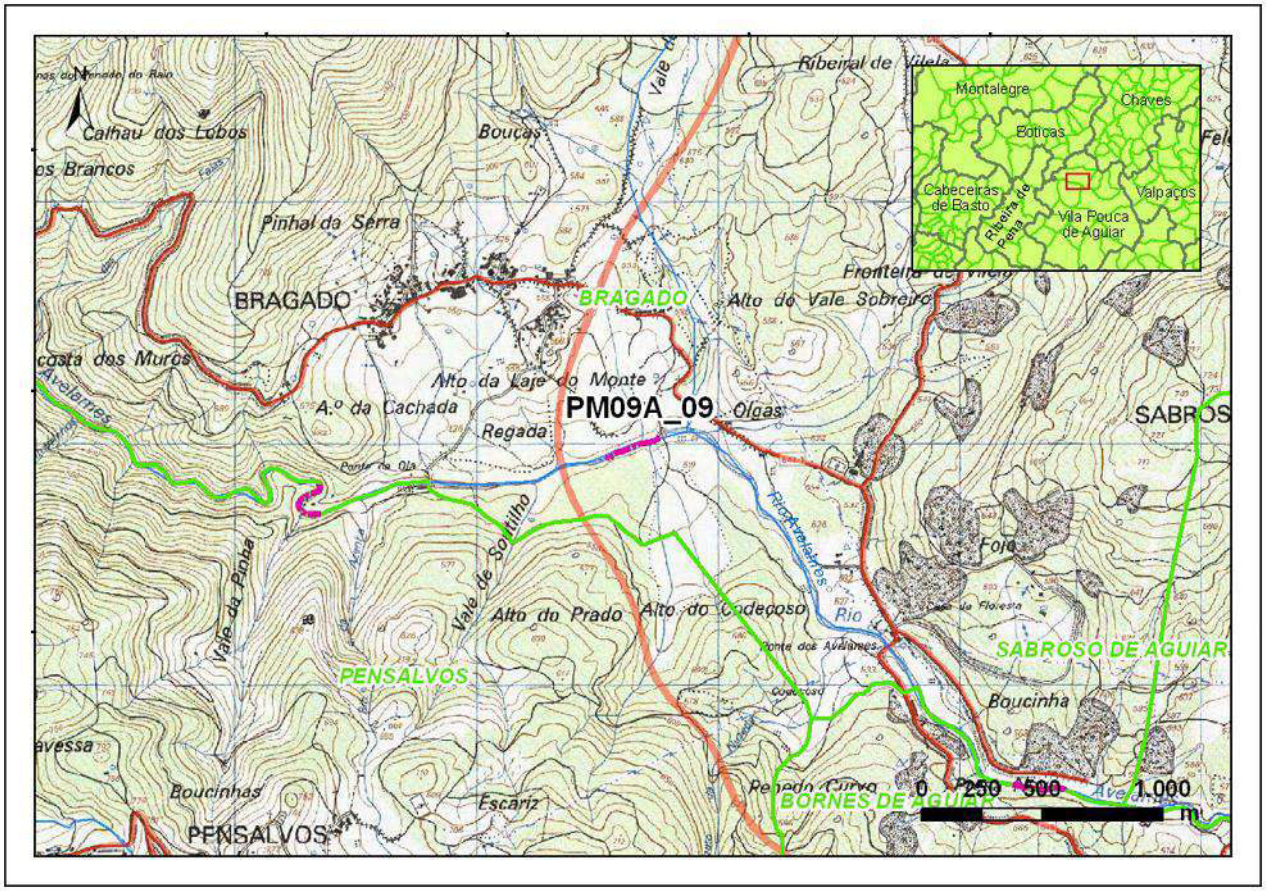
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	10
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Bornes de Aguiar/Bragado	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	42827	210726	-	-	43050	210702
ETRS 1989	615089	4602371	-	-	615312	4602349
Superficie	-		**Longitude**	226		

ACESSO

Troço situado à saída da localidade de Chão dos Míscaros, junto à pedreira. Acede-se pela estrada que liga a aldeia à pedreira.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames, afluente do Tâmega. Bosque ripícola com amieiro, salgueiro , freixo e choupo com vegetação arbórea e silvas, fetos e giestas como arbustiva.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

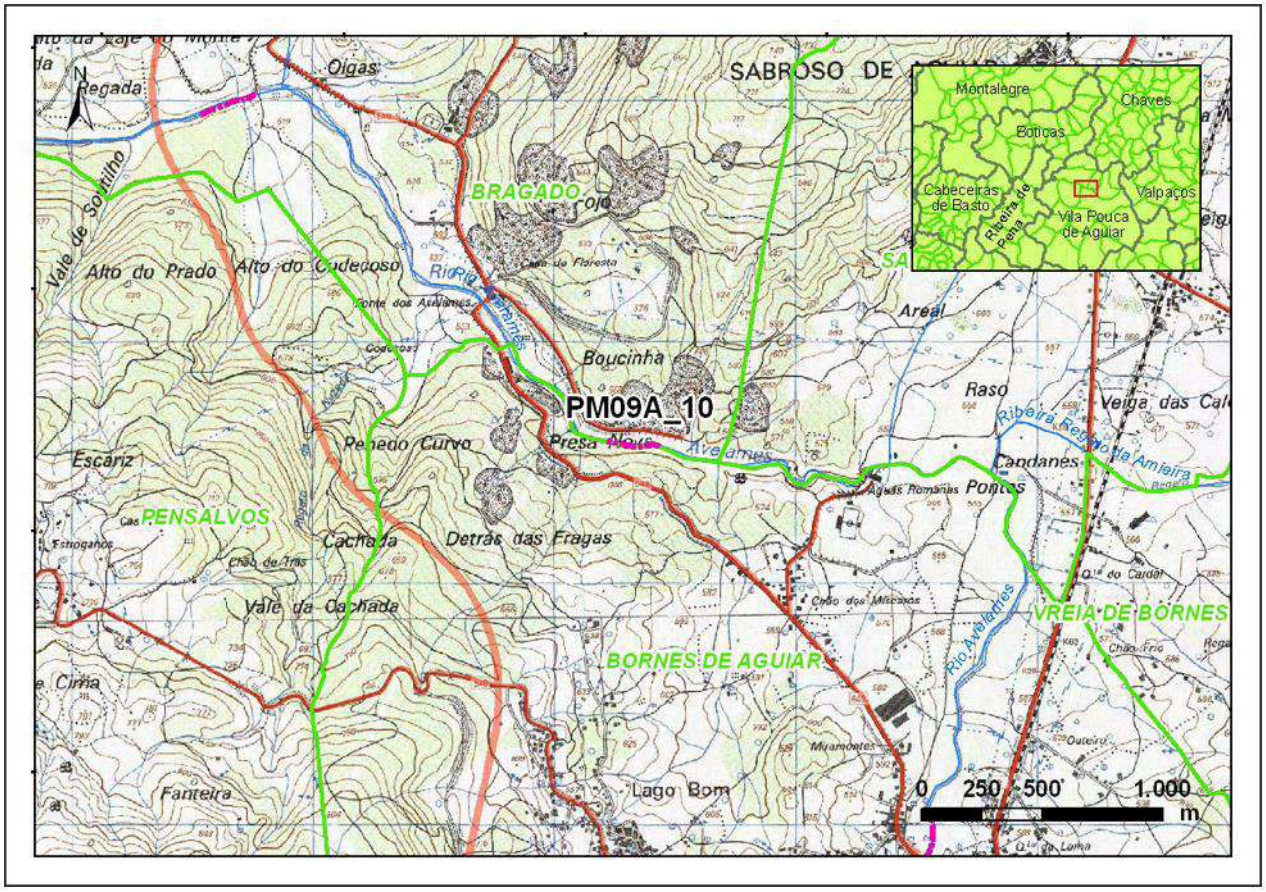
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	11
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	28378	207778	-	-	28320	207553
ETRS 1989	600674	4599279	-	-	600619	4599053
Superficie	-		**Longitude**	262		

ACESSO

Troço situado a 200 da Ponte de Santo Aleixo que cruza o rio Tâmega. Acede-se a pé a partir da referida ponte.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Antrime, afluente do Tâmega. Margens rochosas com raízes e muros, bosque ripícola formado por aveleiras, espinheiros e salgueiros como vegetação arbórea; espinheiros, silvas e fetos, como arbustiva e pradarias.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

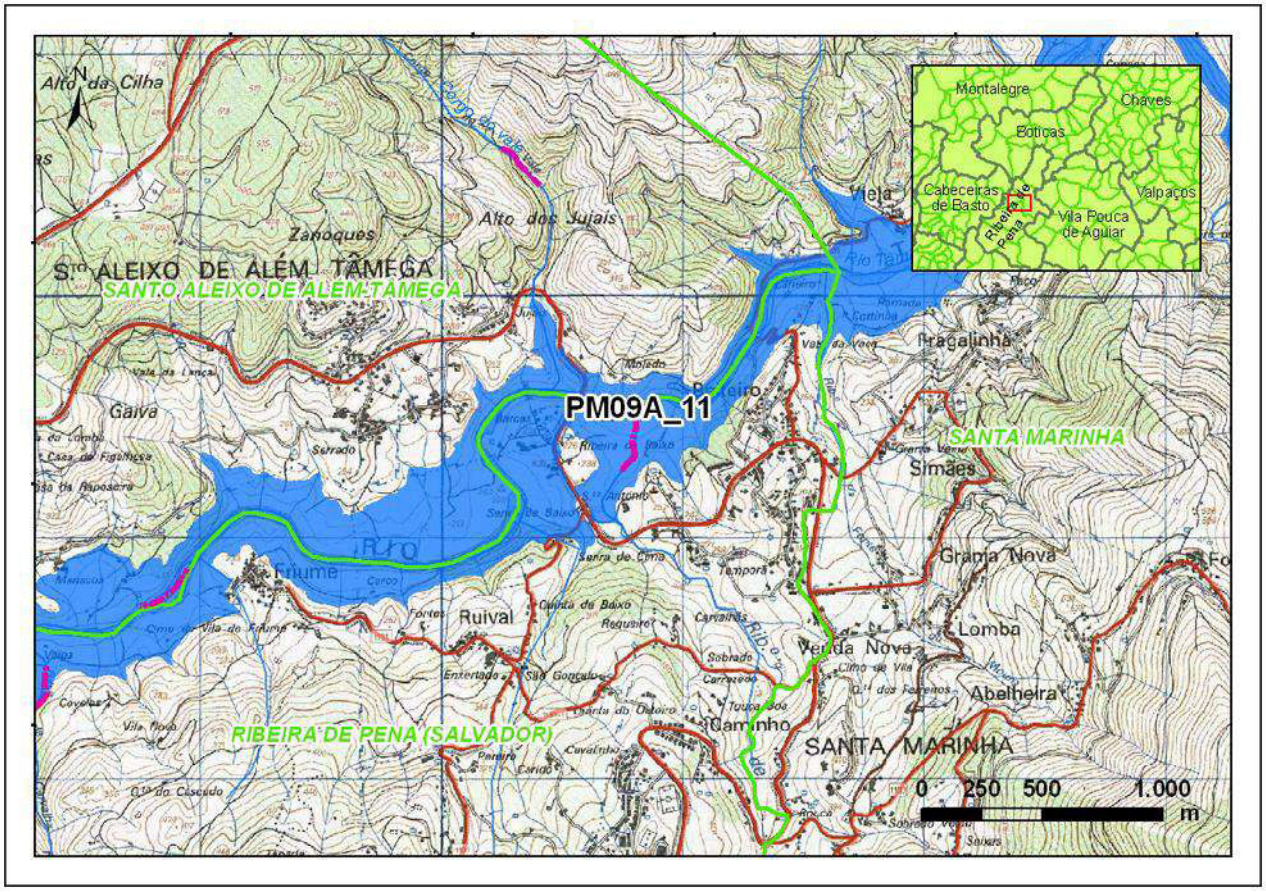
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero X	**Monitorização completa**	
Controlo	**Afet. Indireta**	**Afet. Direta** X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	12
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Sto Aleixo de Além-Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	26321	207016	-	-	26518	207167
ETRS 1989	598626	4598496	-	-	598821	4598649
Superficie	-		**Longitude**	251		

ACESSO

Troço situado à altura da localidade de Friume, Acede-se a partir da referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço no rio Tâmega. Margens rochosas com raízes, muros e muros de contenção. Vegetação arbórea com mimosas, salgueiros, choupo, Acer e carvalho e arbustiva com espinheiros , fetos e silvas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

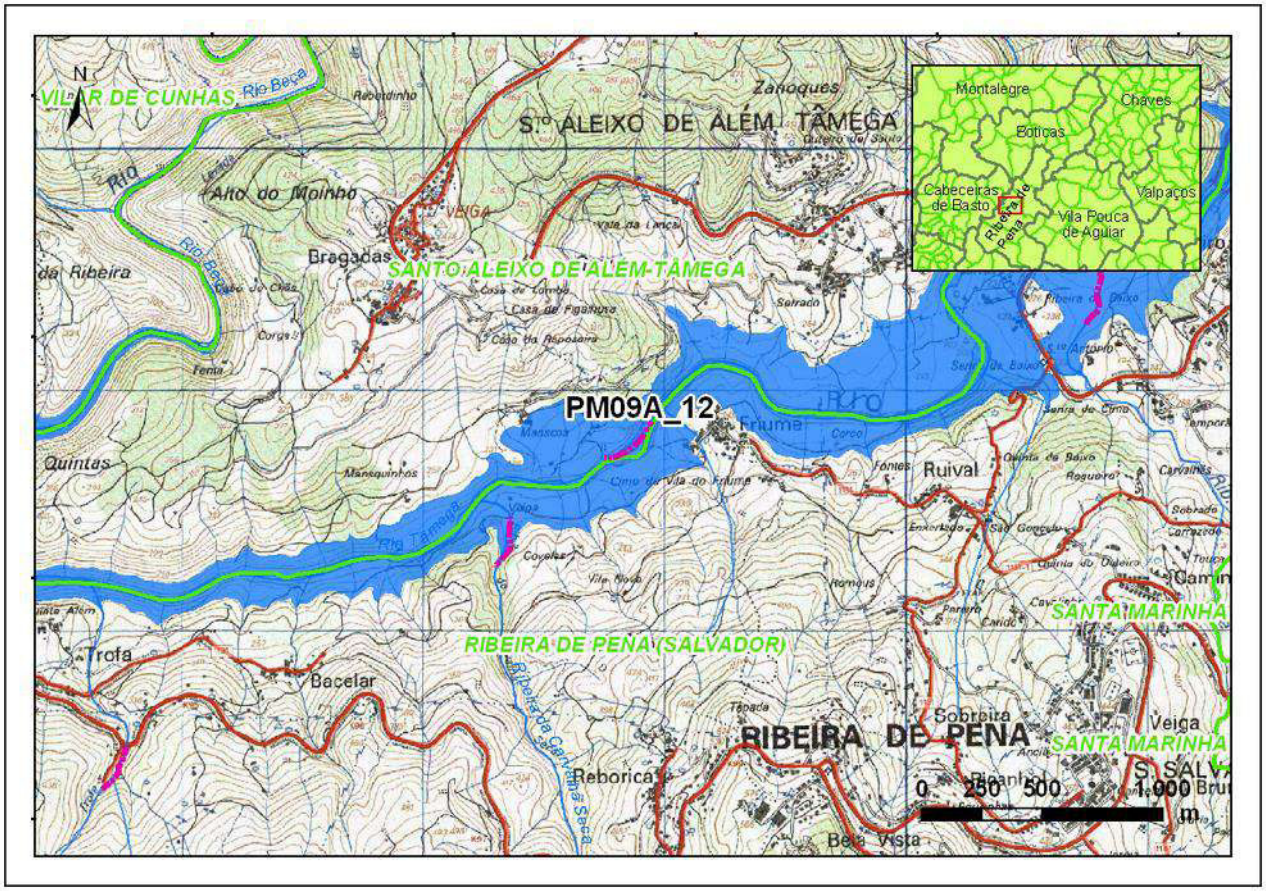
CRONOGRAMA

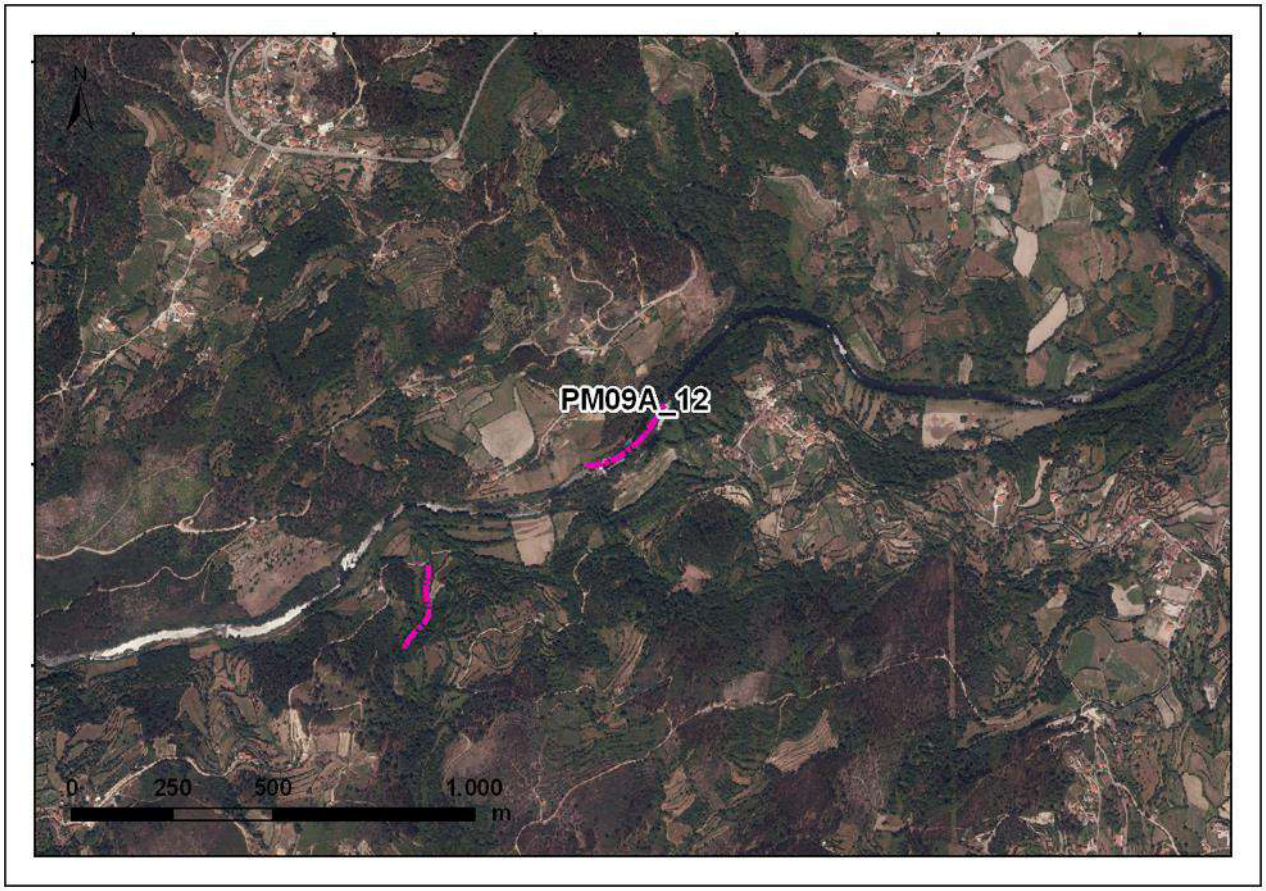
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	13
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Cavez	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	20322	205117	-	-	20258	205318
ETRS 1989	592648	4596538	-	-	592582	4596738
Superficie	-		**Longitude**	215		

ACESSO

Troço situado na desembocadura do Moimenta no Tâmega. Acede-se a partir da pista de pesca desportiva de Cavez.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na desembocadura do Moimenta no Tâmega. Margens com raízes e bosque ripícola de acácias, choupos, salgueiros e mimosas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

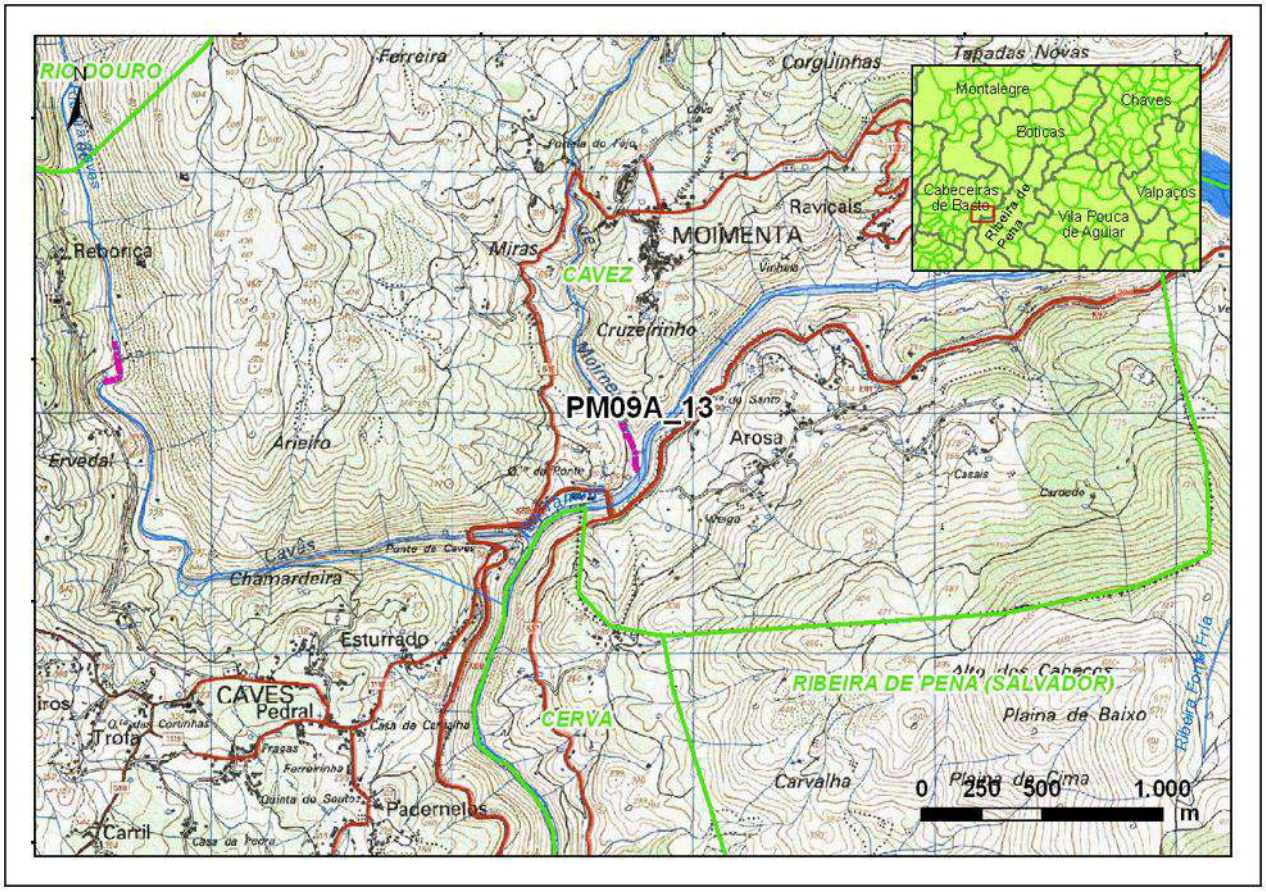
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	14
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Cavez	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	20346	208251	-	-	20312	208480
ETRS 1989	592641	4599671	-	-	592604	4599900
Superficie	-		**Longitude**	241		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Moimenta à altura da zona conhecida como Fraga da Giesta. Acede-se pela estrada secundária que une as localidades de Moimenta e Vilar de Cunhas.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Moimenta , afluente do Tâmega. Margens rochosas. vegetação arbórea com amieiros, salgueiros, mimosas e sanguinho; arbustiva com Erica, fetos, silvas e macrófitos.

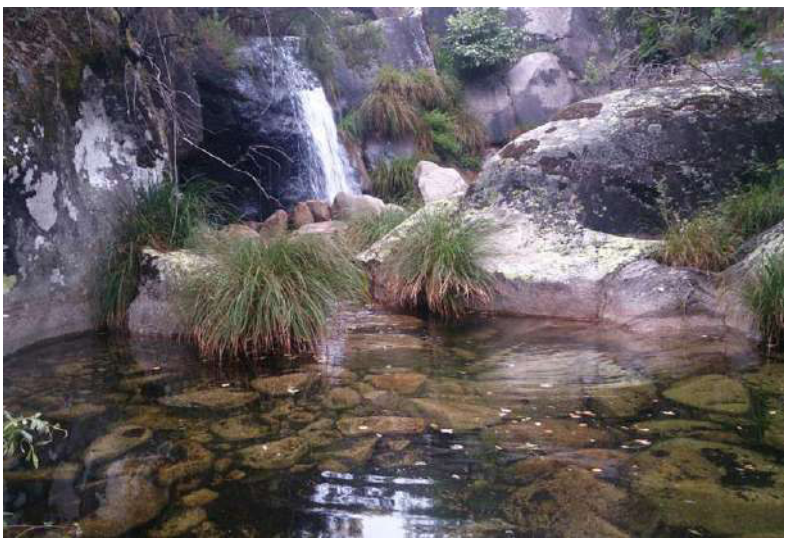
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

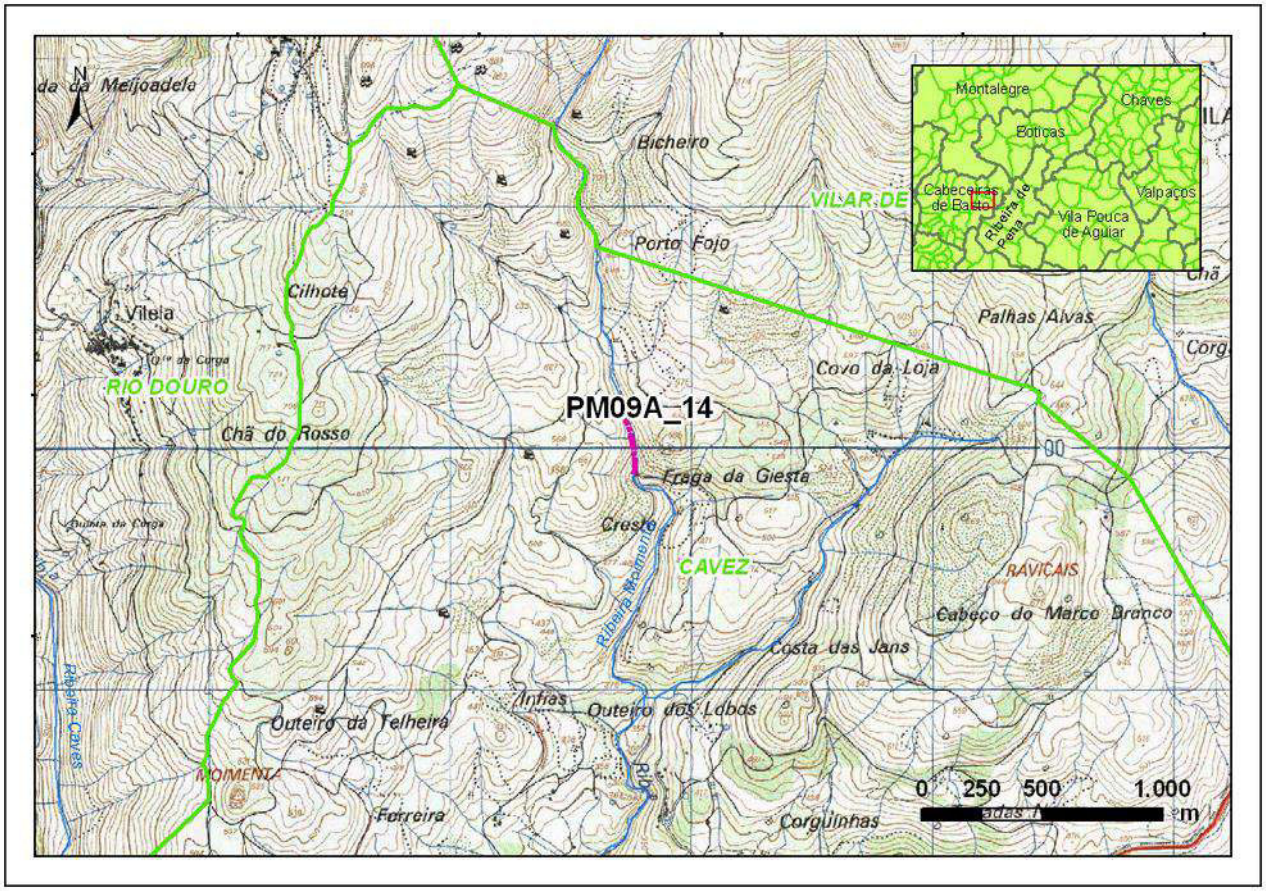
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	15
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Santa Marinha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	31304	208130	-	-	31279	208003
ETRS 1989	603596	4599660	-	-	603572	4599533
Superficie	-		**Longitude**	209		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Fragalinha. Acesso através da estrada que segue a partir desta localidade ao Alto de Lameira.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira do Ouro, afluente do Tâmega. Margens rochosas com raízes. Vegetação arbórea formada por amieiros, salgueiros, bidoeiros, medronheiros, Acer e pinheiros; arbustiva por fetos, silvas e urzes e herbácea por macrófitos.

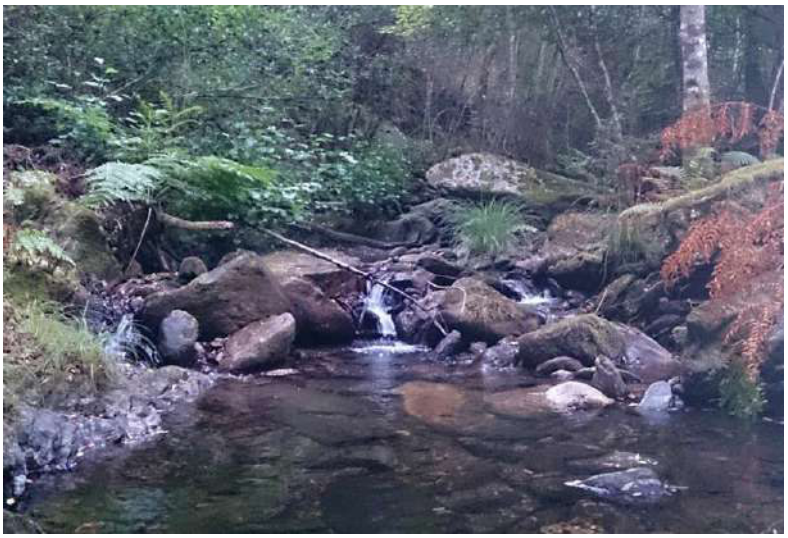
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

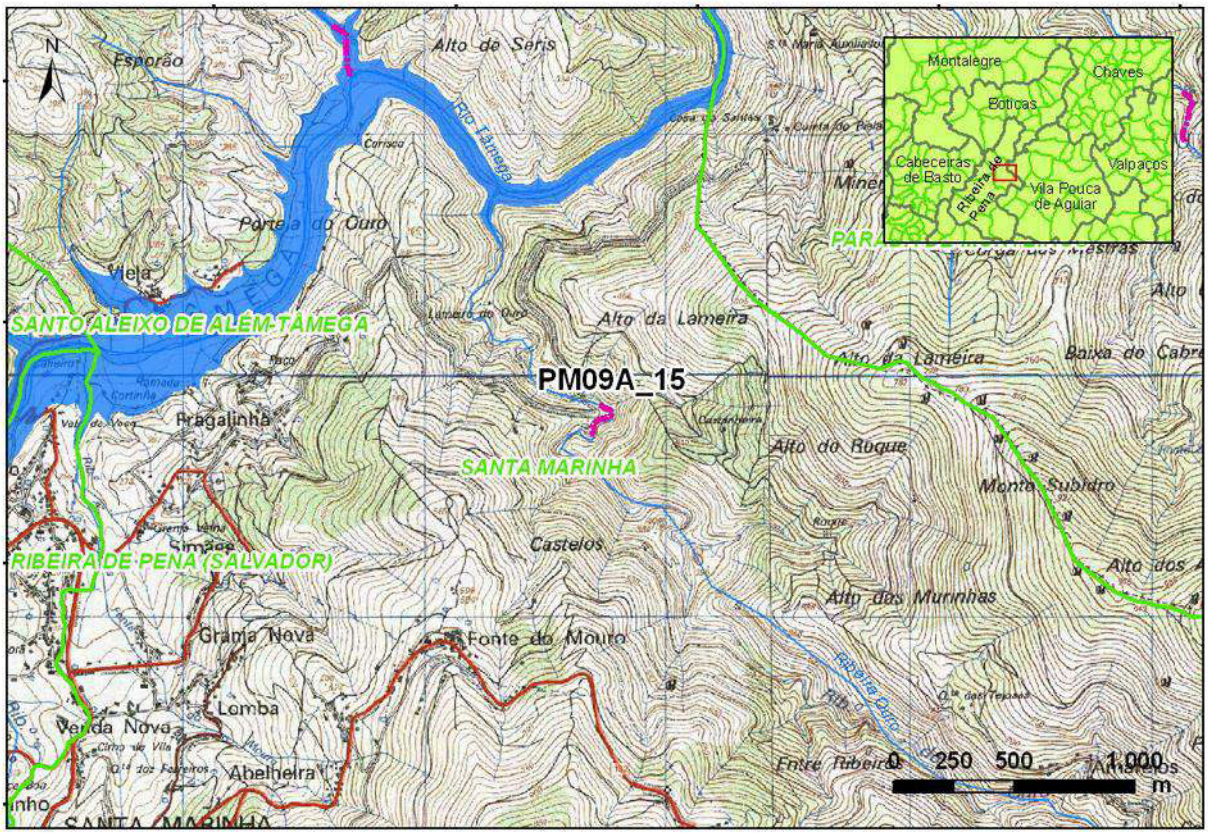
CRONOGRAMA

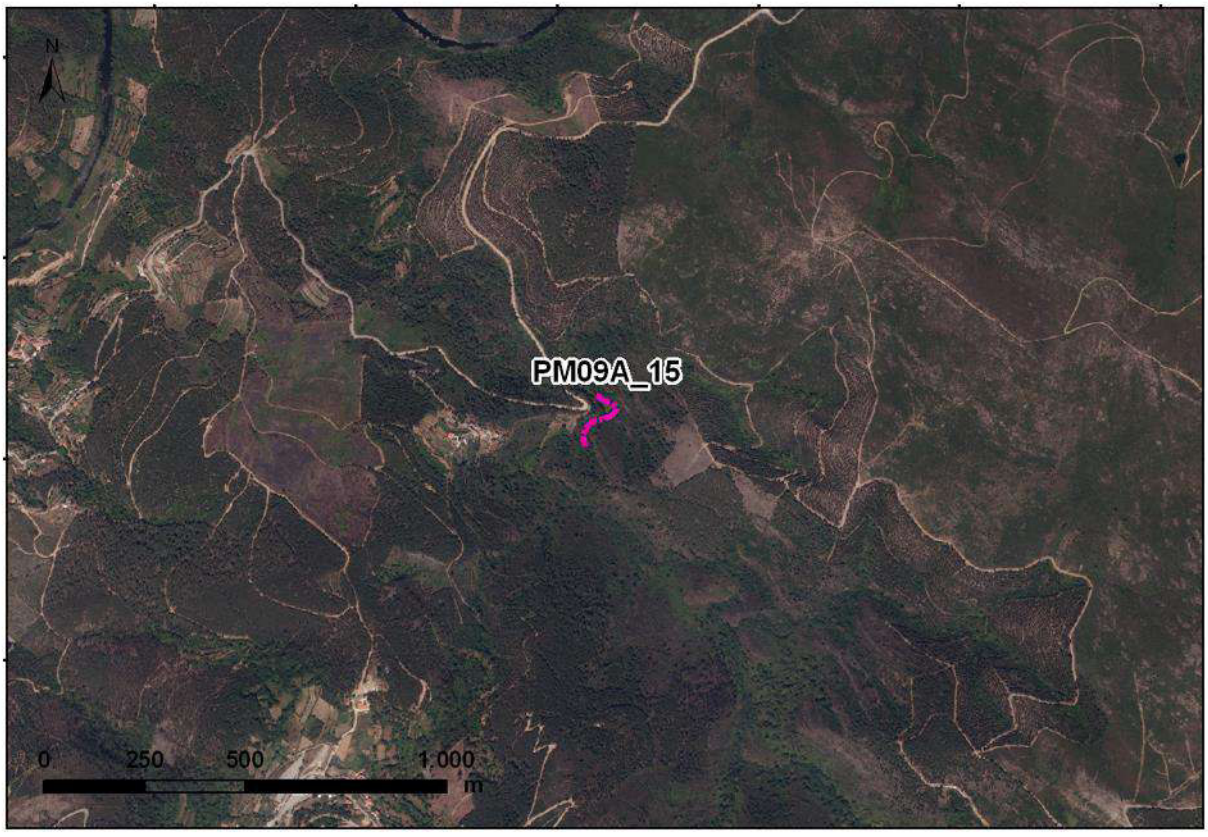
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	16
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Afonsim/Vila Pouca	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	39759	206133	-	-	39747	206352
ETRS 1989	612068	4597749	-	-	612054	4597967
Superficie	-		**Longitude**	247		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Vila Pouca de Aguiar. Acede-se a partir da estrada que comunica a localidade Lamela com a zona conhecida como Rabo de Boi.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames, afluente do Tâmega. Vegetação arbórea formada por amieiro (muito abundante), bidoeiro, carvalho, pinheiro e salgueiro; arbustiva por Erica, giestas, silvas e fetos e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

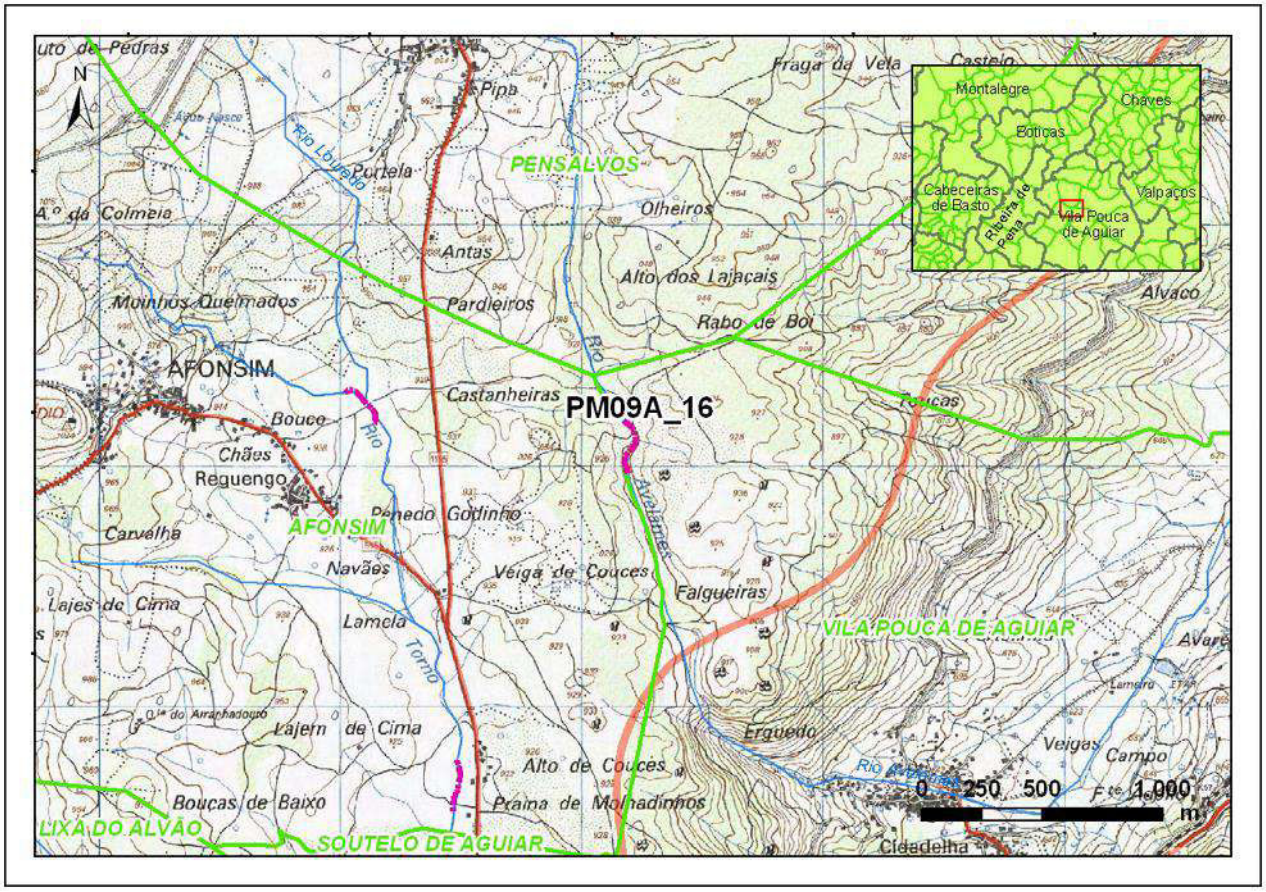
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	17
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Bornes de Aguiar	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	43759	208165	-	-	43709	207961
ETRS 1989	616046	4599820	-	-	615999	4599616
Superficie	-		**Longitude**	210		

ACESSO

Troço situado junto da localidade de Pedras Salgadas. Acesso por caminho à direita e à saída da localidade na nacional, entre os quilómetros 61 e 60.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames, afluente do Tâmega. Vegetação arbórea formada por amieiro e freixo; arbustiva silvas e fetos e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

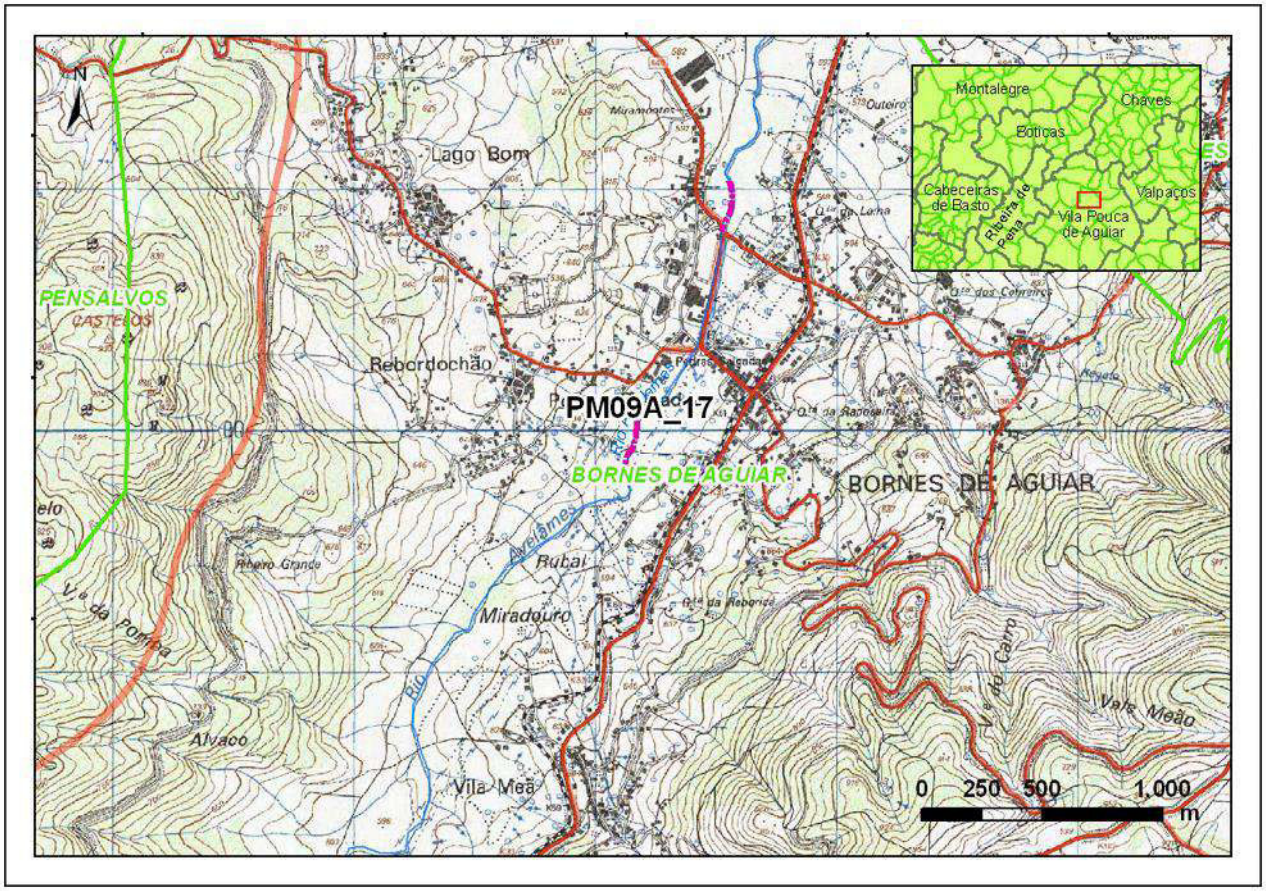
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	18
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Bornes de Aguiar	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	44151	209155	-	-	44115	208949
ETRS 1989	616428	4600814	-	-	616394	4600607
Superficie	-		**Longitude**	220		

ACESSO

Troço situado junto da localidade de Pedras Salgadas, 1km a jusante de PM09A-17. Acede-se a partir da nacional 549.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames, afluente do Tâmega. Vegetação arbórea formada por amieiro, salgueiro e freixo e arbustiva por silvas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

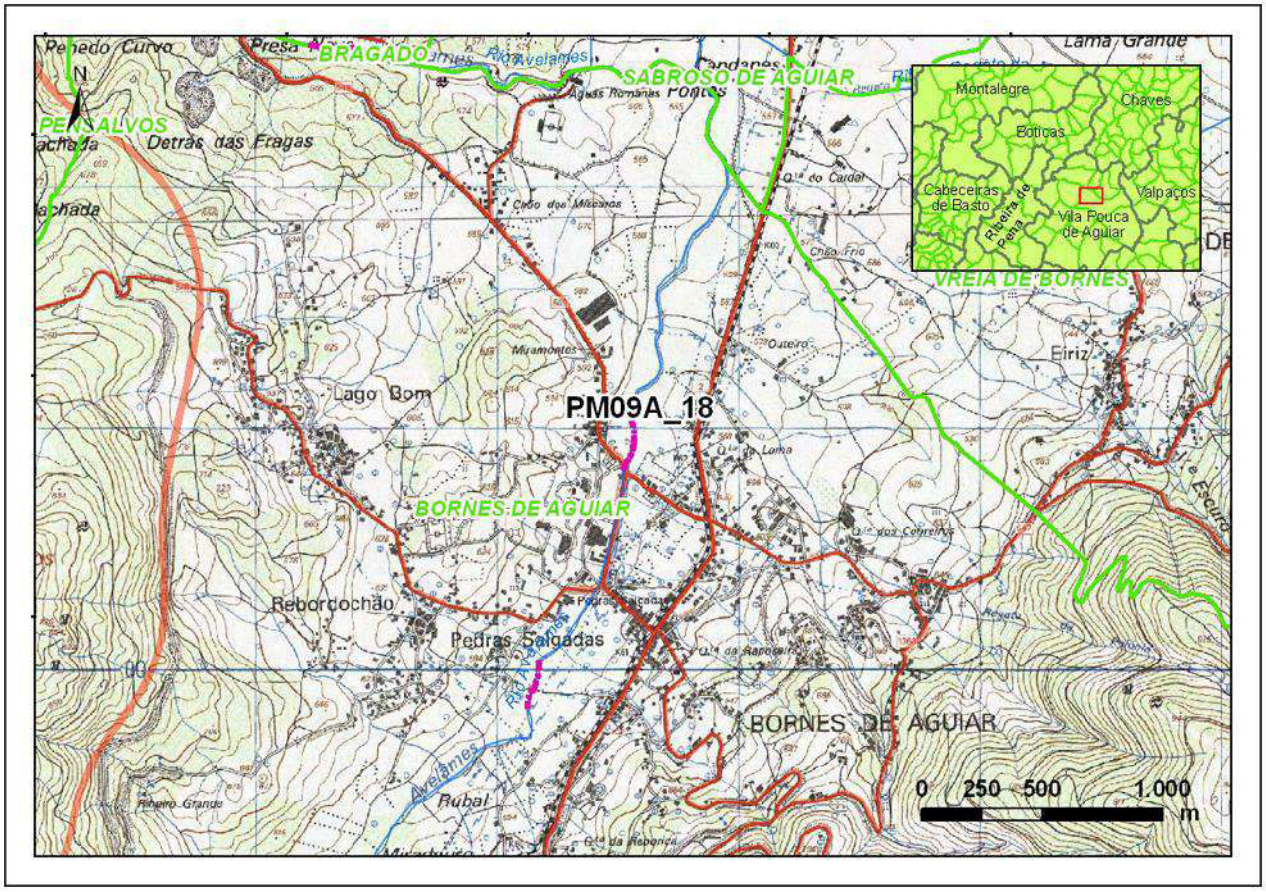
CRONOGRAMA

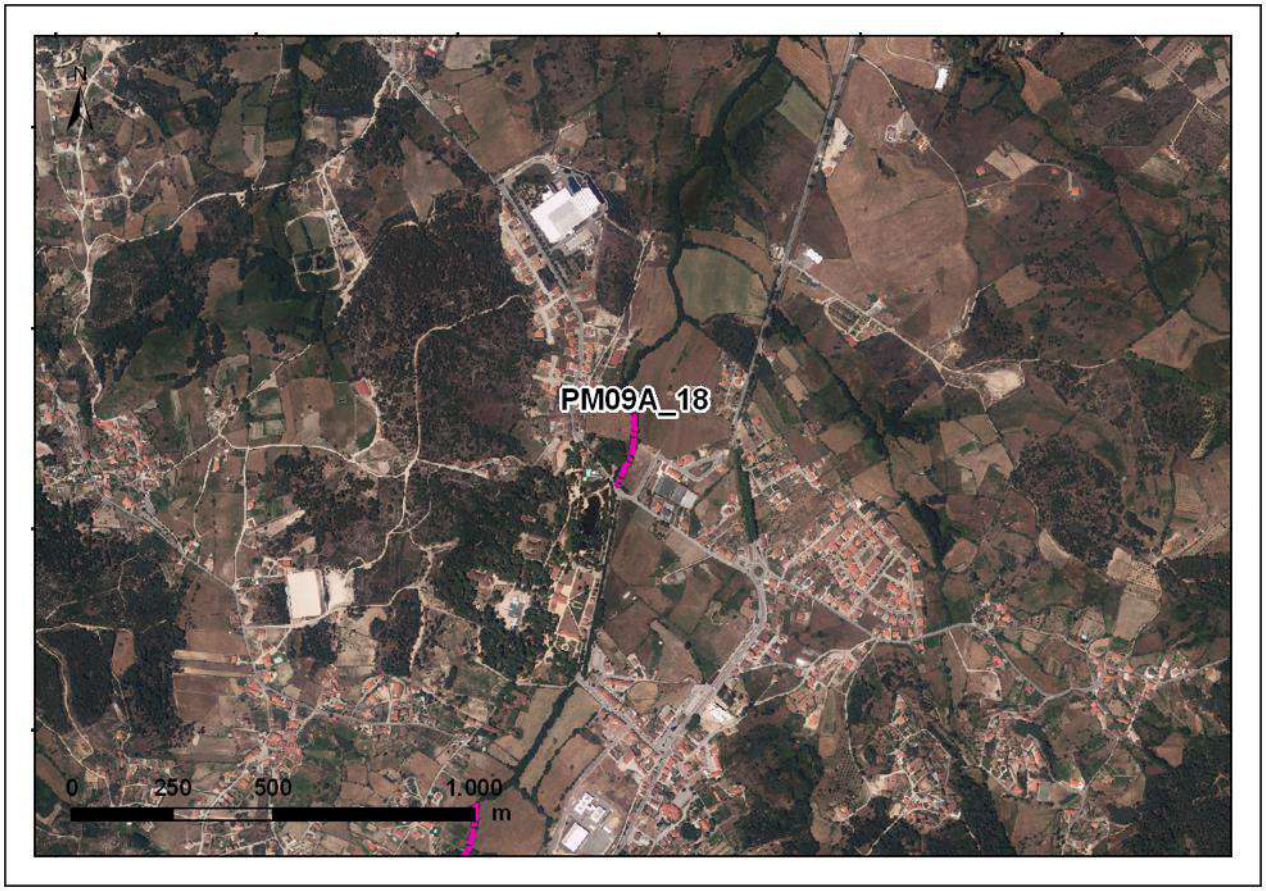
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero X	**Monitorização completa**	
Controlo X	**Afet. Indireta**	**Afet. Direta**

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	19
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Montalegre	**Freguesia**	Salto	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	18090	213245	-	-	18197	213464
ETRS 1989	590335	4604640	-	-	590440	4604860
Superficie	-		**Longitude**	251		

ACESSO

Troço situado a nordeste da localidade de Moscoso. Acesso pela estrada que comunica esta localidade com a de Uz.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Caves, afluente do Tâmega. Margens rochosas com raízes. Vegetação arbórea amieiro e salgueiro; arbustiva Erica arborea, giestas, silvas e fetos e herbácea Osmunda e macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

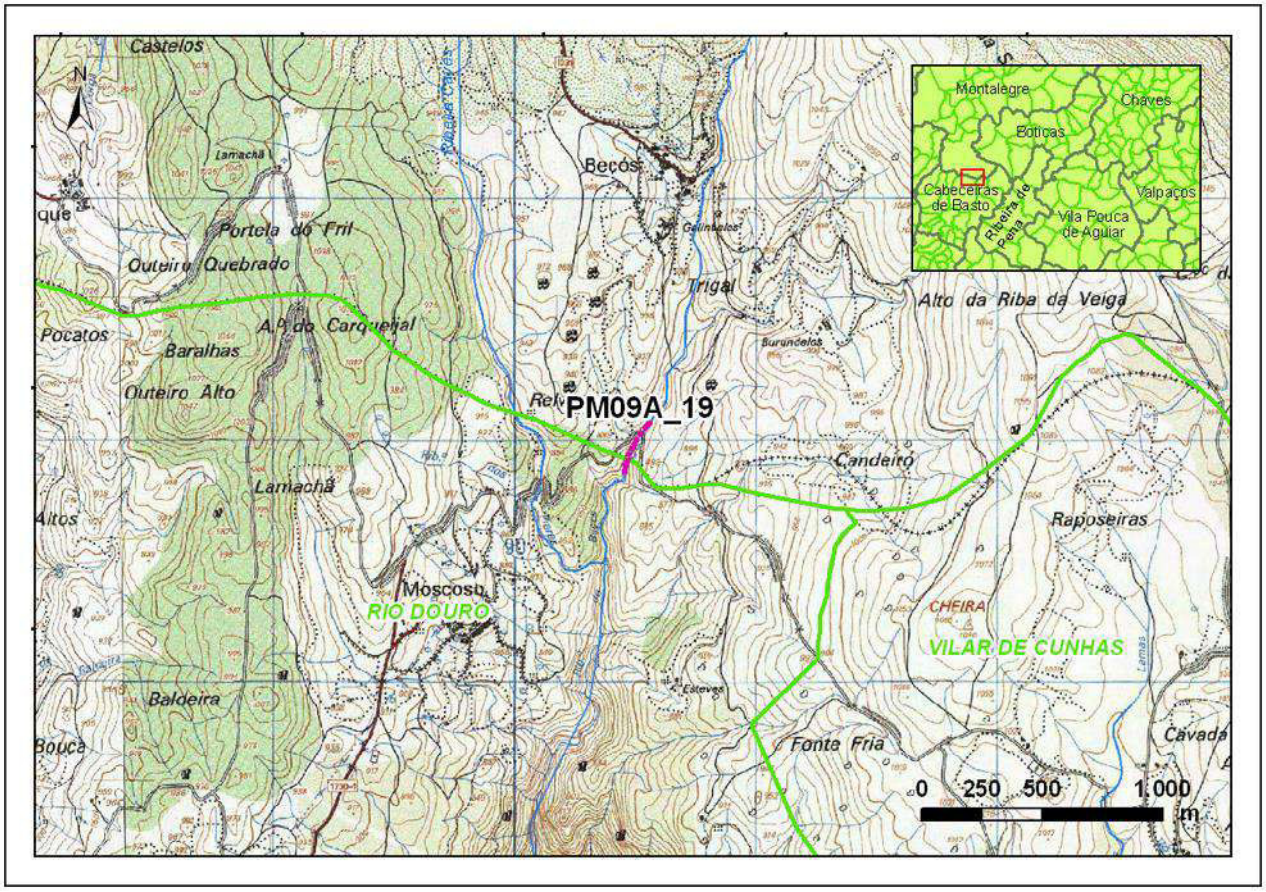
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	20
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Cavez	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	18118	205508	-	-	18160	205675
ETRS 1989	590441	4596907	-	-	590481	4597074
Superficie	-		**Longitude**	226		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Caves Pedral. Acede-se através de um caminho que deriva da estrada que comunica esta localidade com a de Reborica.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Caves, afluente do Tâmega. Margens rochosas com raízes. Vegetação arbustiva silvas e fetos e herbácea macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

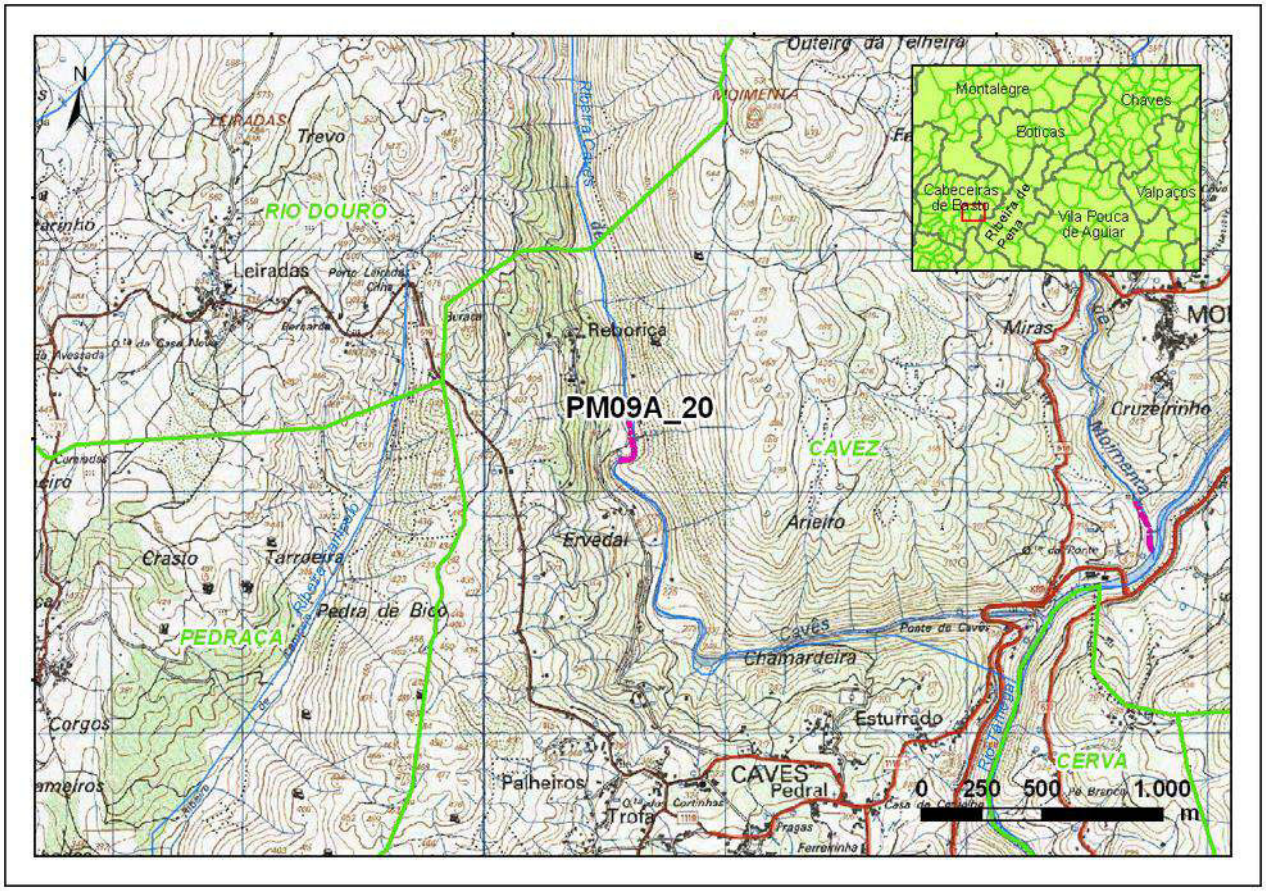
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	21
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	M. de Basto/Ribeira	**Freguesia**	Atei/Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	19114	202174	-	-	19083	201949
ETRS 1989	591470	4593584	-	-	591441	4593359
Superficie	-		**Longitude**	230		

ACESSO

Troço situado na desembocadura do rio Louredo no rio Tâmega. Acede-se por um caminho a partir da localidade de Brumela.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na desembocadura do rio Louredo no rio Tâmega. Margem com praia natural e raízes. Bosque ripícola formado por acácias, mimosas e salgueiros.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

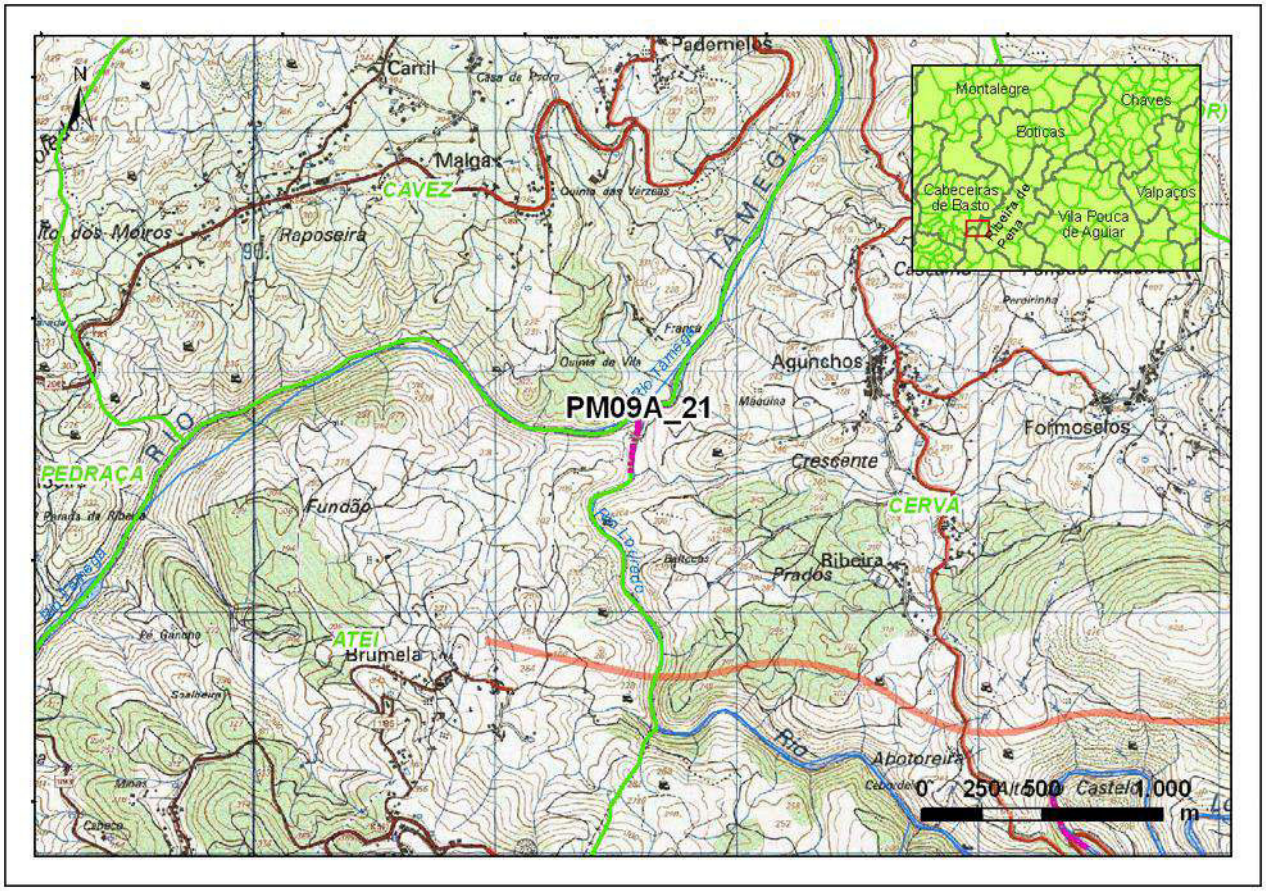
CRONOGRAMA

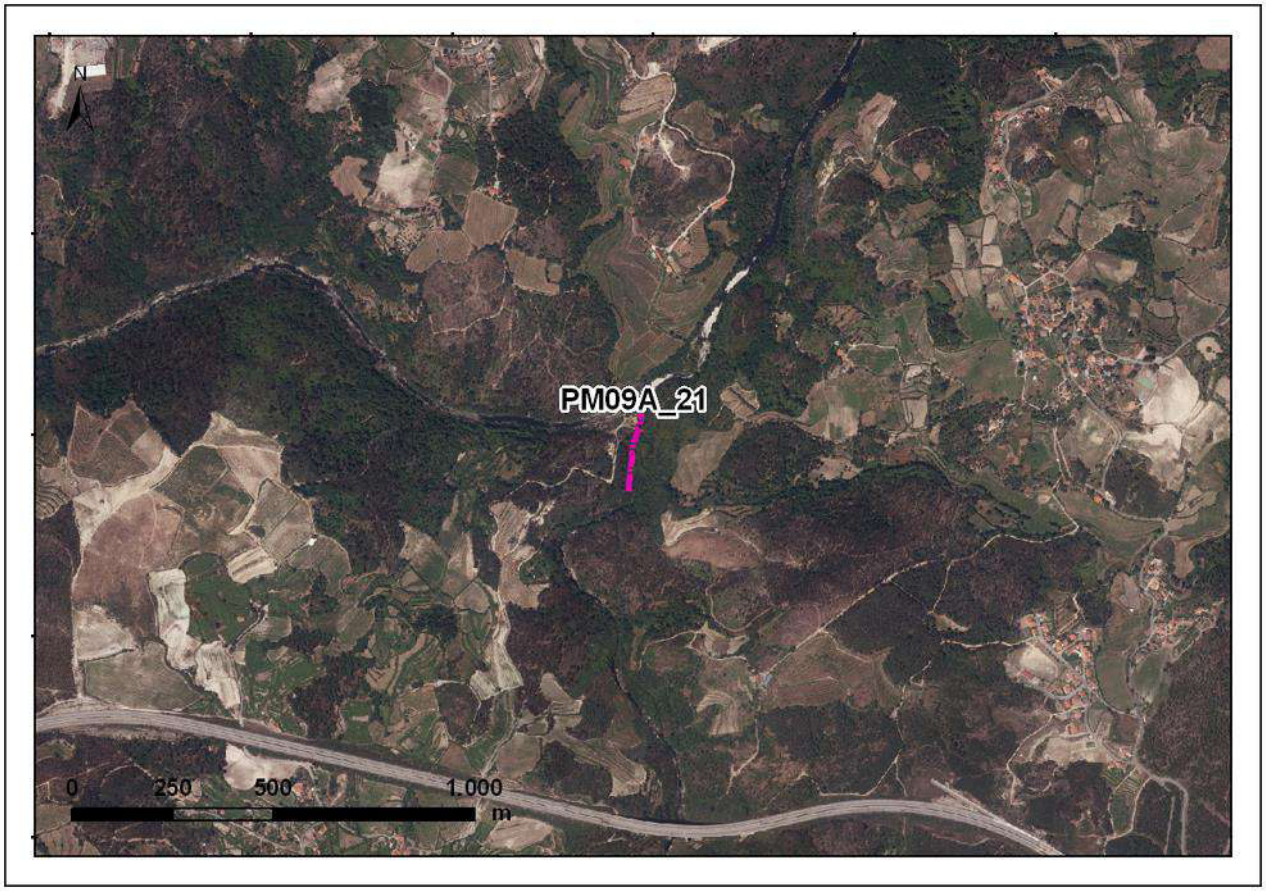
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	22
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Lixa do Alvão	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	35956	203092	-	-	35943	203328
ETRS 1989	608297	4594670	-	-	608282	4594906
Superficie	-		**Longitude**	240		

ACESSO

Troço situado a este de Carrazedo do Alvão. Acesso por caminho que deriva na rotunda da estrada que comunica esta aldeia com a de Lixa do Alvão.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira do Boco, afluente do Torno. Vegetação arbórea formada por bidoeiro e carvalho; arbustiva por silvas e fetos e herbácea por fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

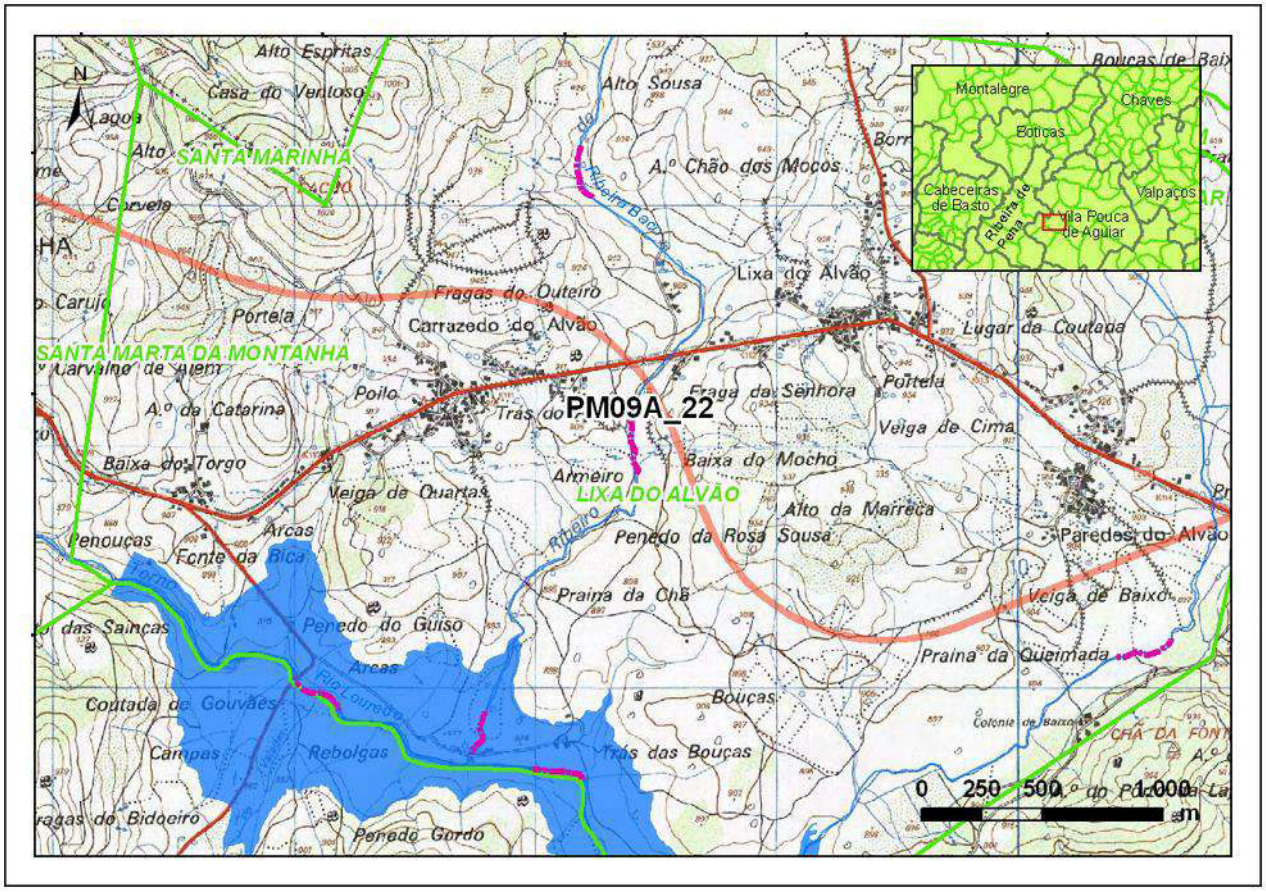
CRONOGRAMA

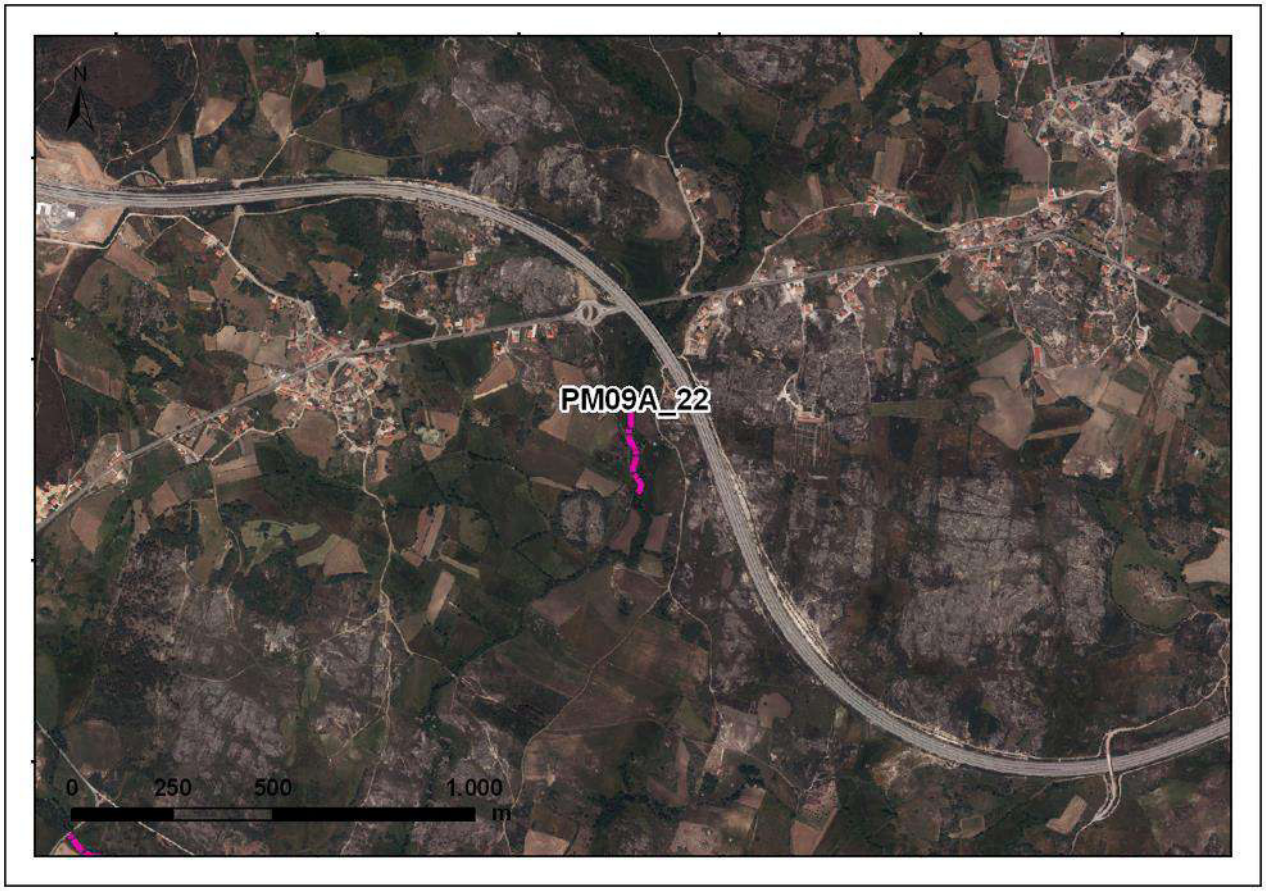
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero X	**Monitorização completa** X	
Controlo	**Afet. Indireta**	**Afet. Direta** X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	23
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Lixa do Alvão	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	35262	201935	-	-	35323	202117
ETRS 1989	607615	4593507	-	-	607674	4593689
Superficie	-		**Longitude**	211		

ACESSO

Troço situado na confluência entre o Ribeiro de Boco e o Torno. Acesso por caminho a partir da estrada que se dirige a Gouvães da Serra.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira do Boco, afluente do Torno. Vegetação arbórea formada por amieiro, bidoeiro e salgueiro; arbustiva por silvas, giestas, Erica e fetos e herbácea por macrófitos..

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

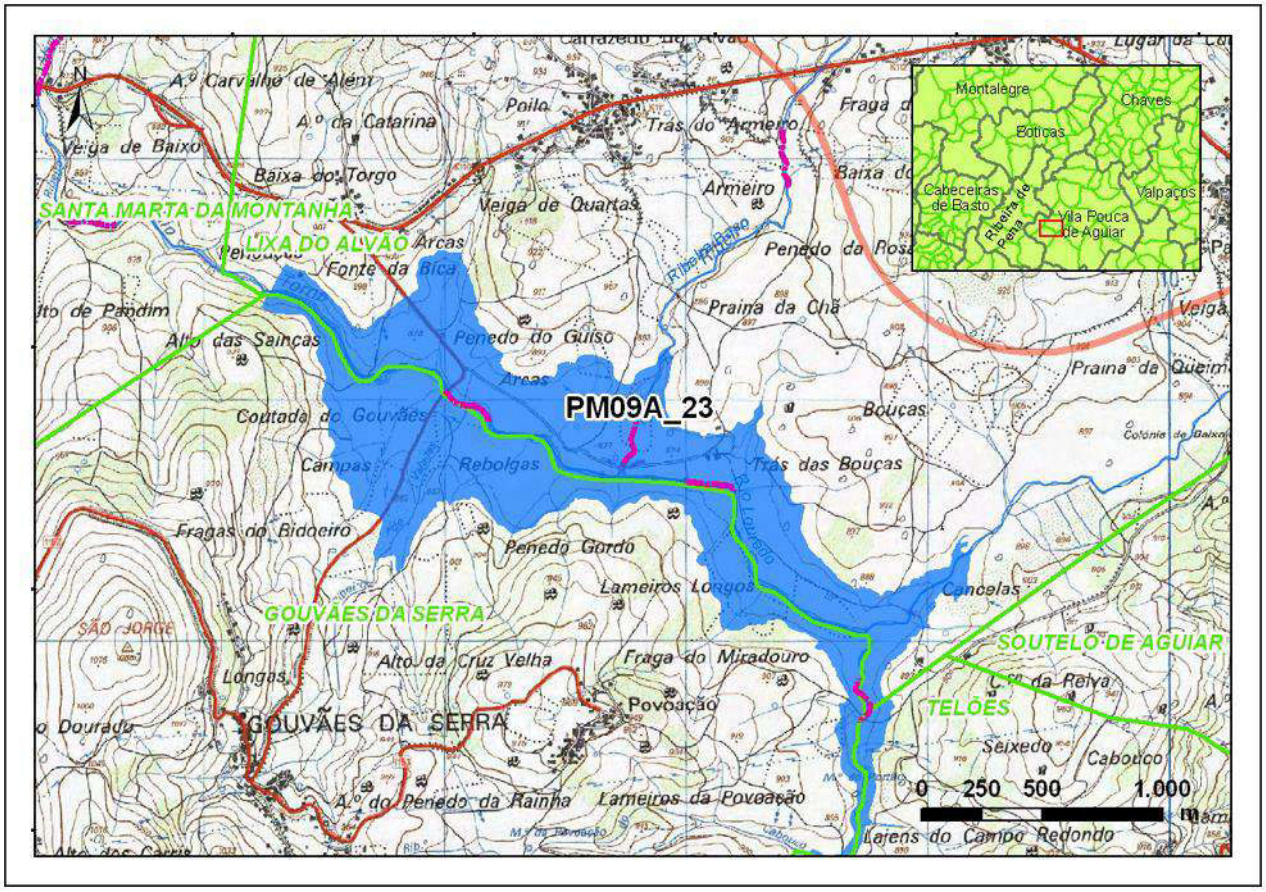
CRONOGRAMA

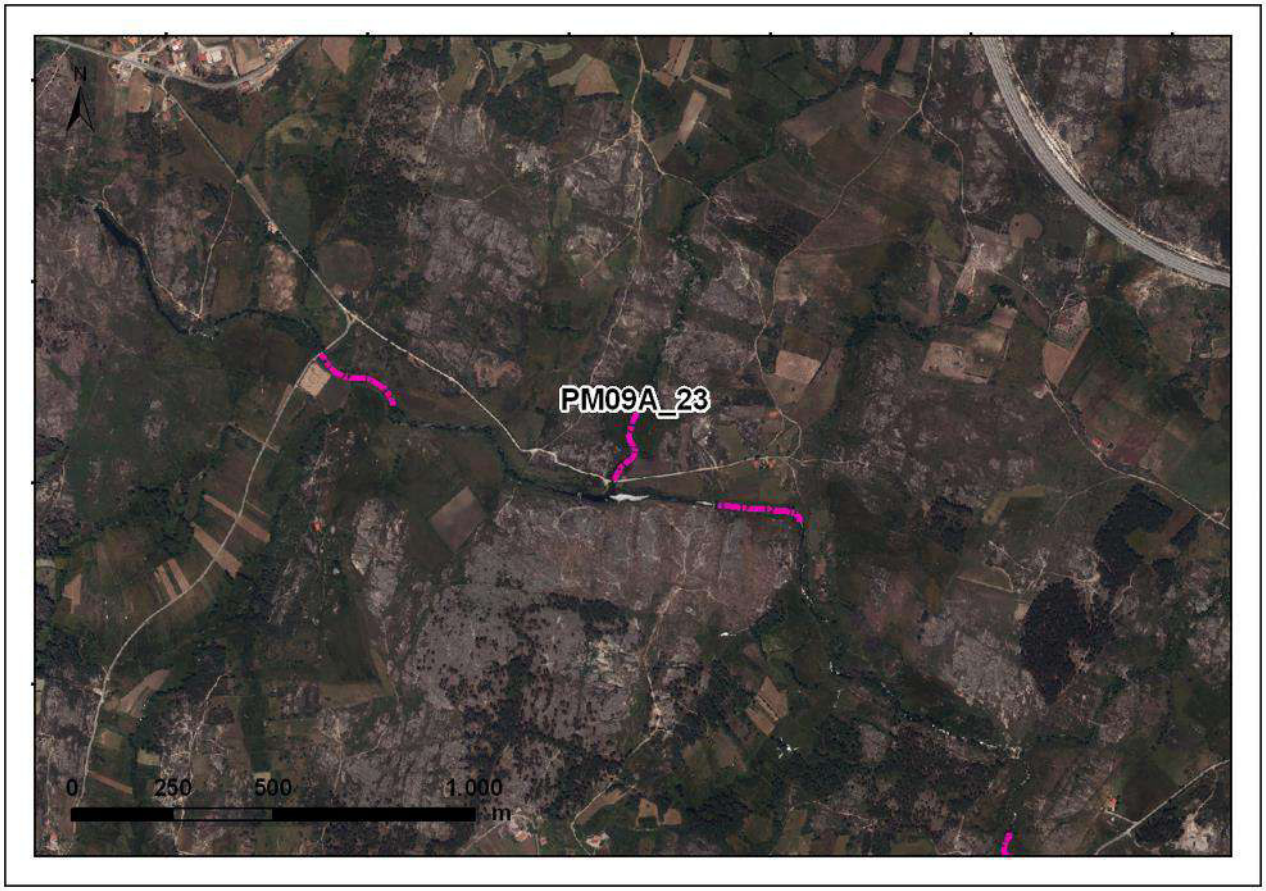
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	24
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Sta Marta da Montanha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	32954	202994	-	-	33175	202963
ETRS 1989	605297	4594542	-	-	605518	4594514
Superficie	-		**Longitude**	235		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Santa Marta da Montanha. Acesso por caminho que se separa da estrada que se dirige à Povoação de Travessa no km. 108

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea bidoeiro, salgueiro e amieiro; arbustiva por fetos e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

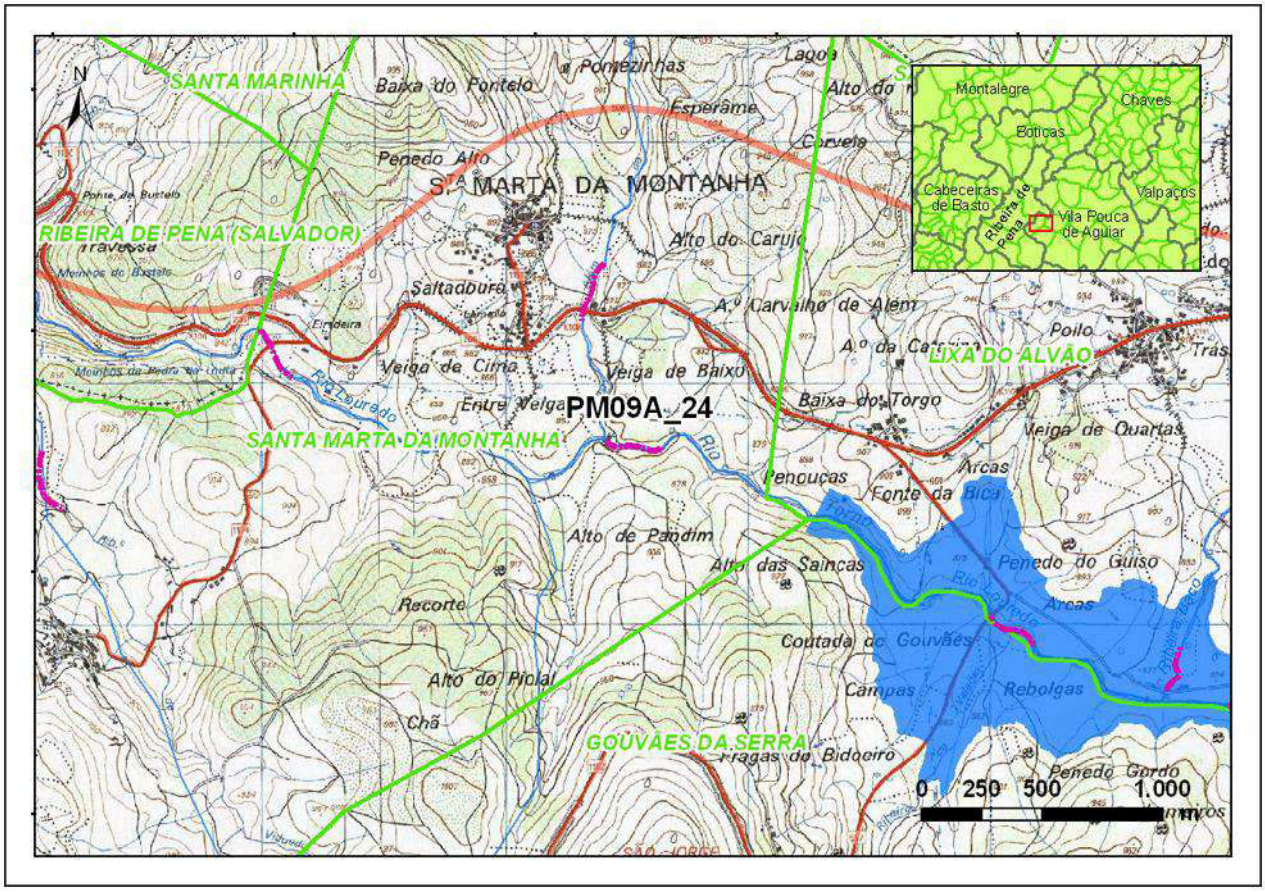
CRONOGRAMA

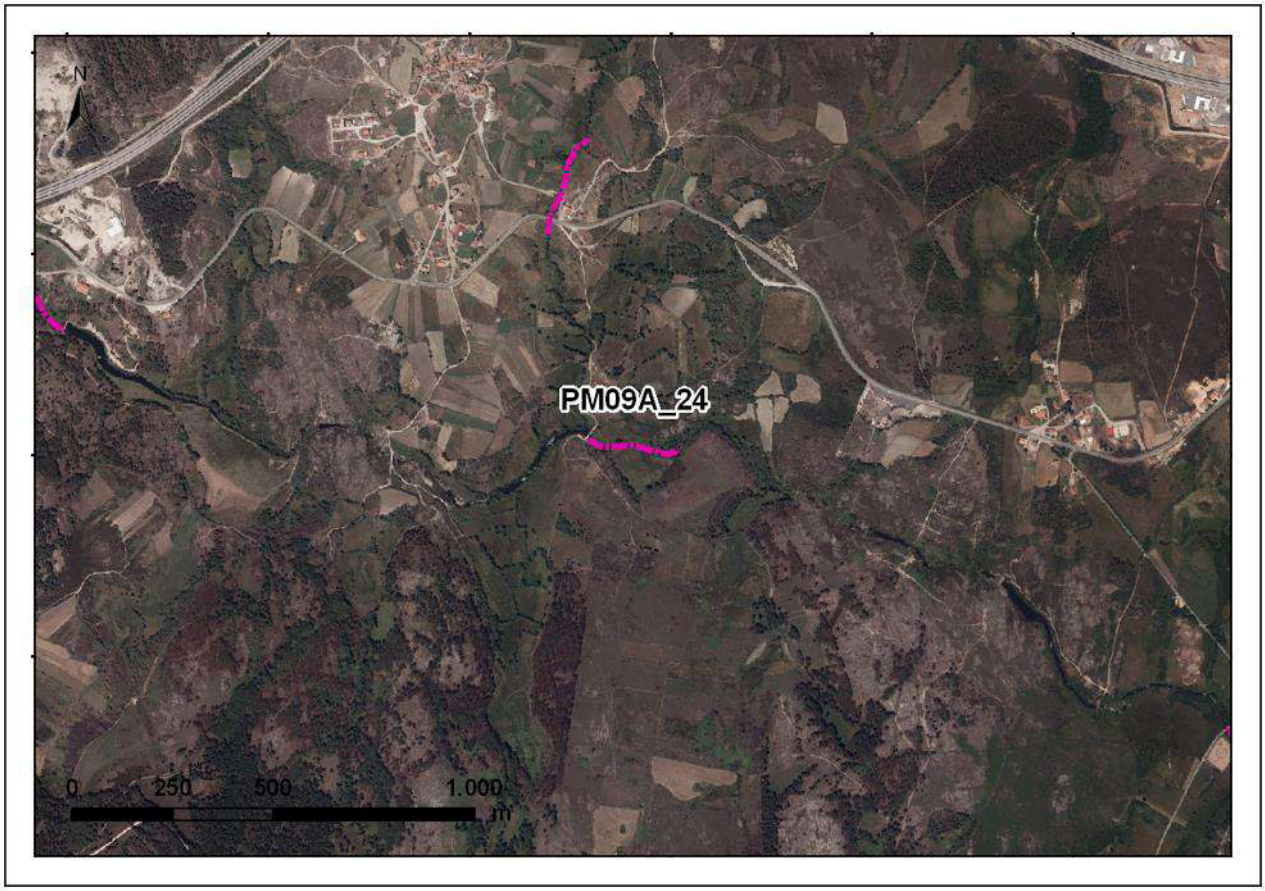
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	25
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Sta Marta da Montanha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	31512	203470	-	-	31651	203273
ETRS 1989	603851	4595004	-	-	603992	4594808
Superficie	-		**Longitude**	248		

ACESSO

Troço situado a oeste da localidade de Santa Marta da Montanha. Acede-se através da estrada que une a referida localidade com a de Viduedo.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea bidoeiro, pinheiro, salgueiro e amieiro; arbustiva por Erica, giestas e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

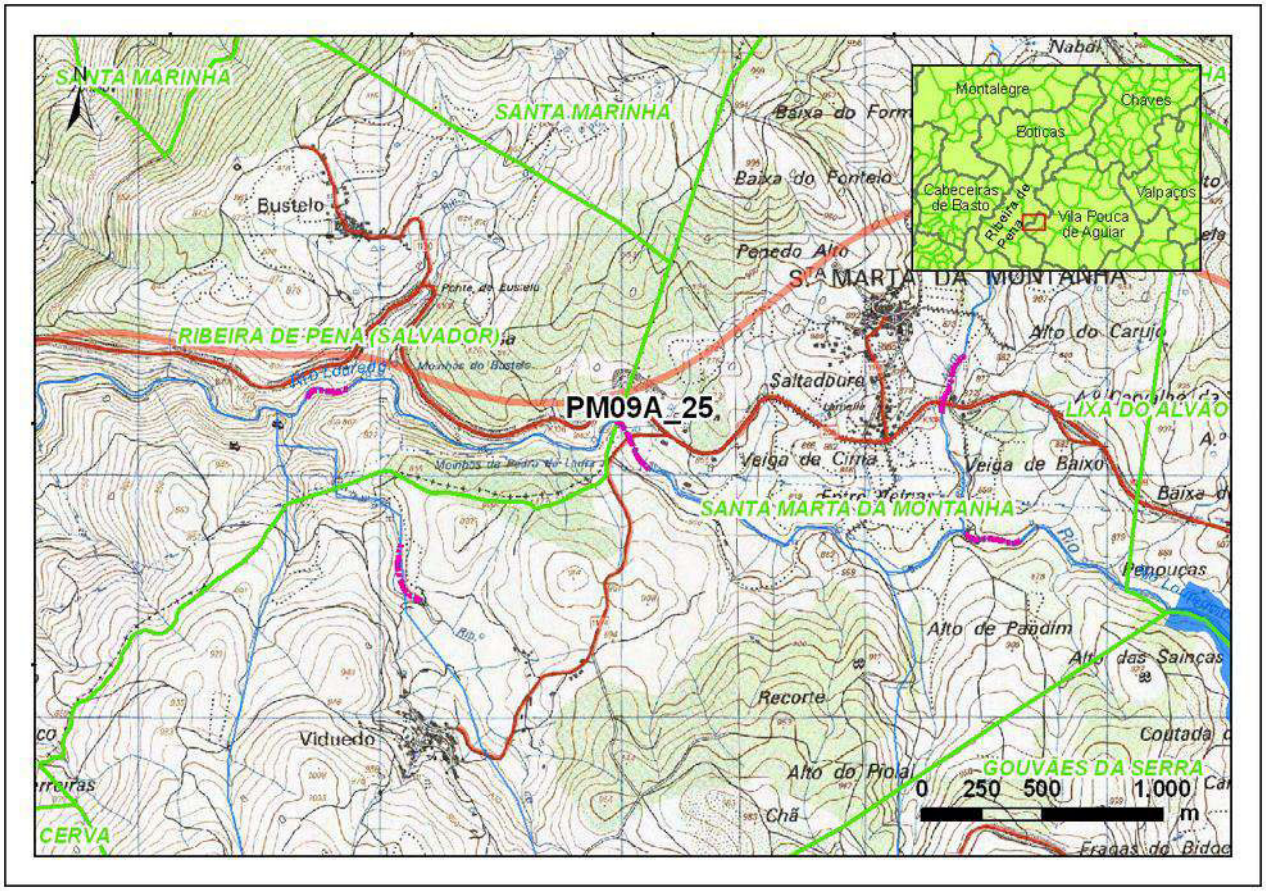
CRONOGRAMA

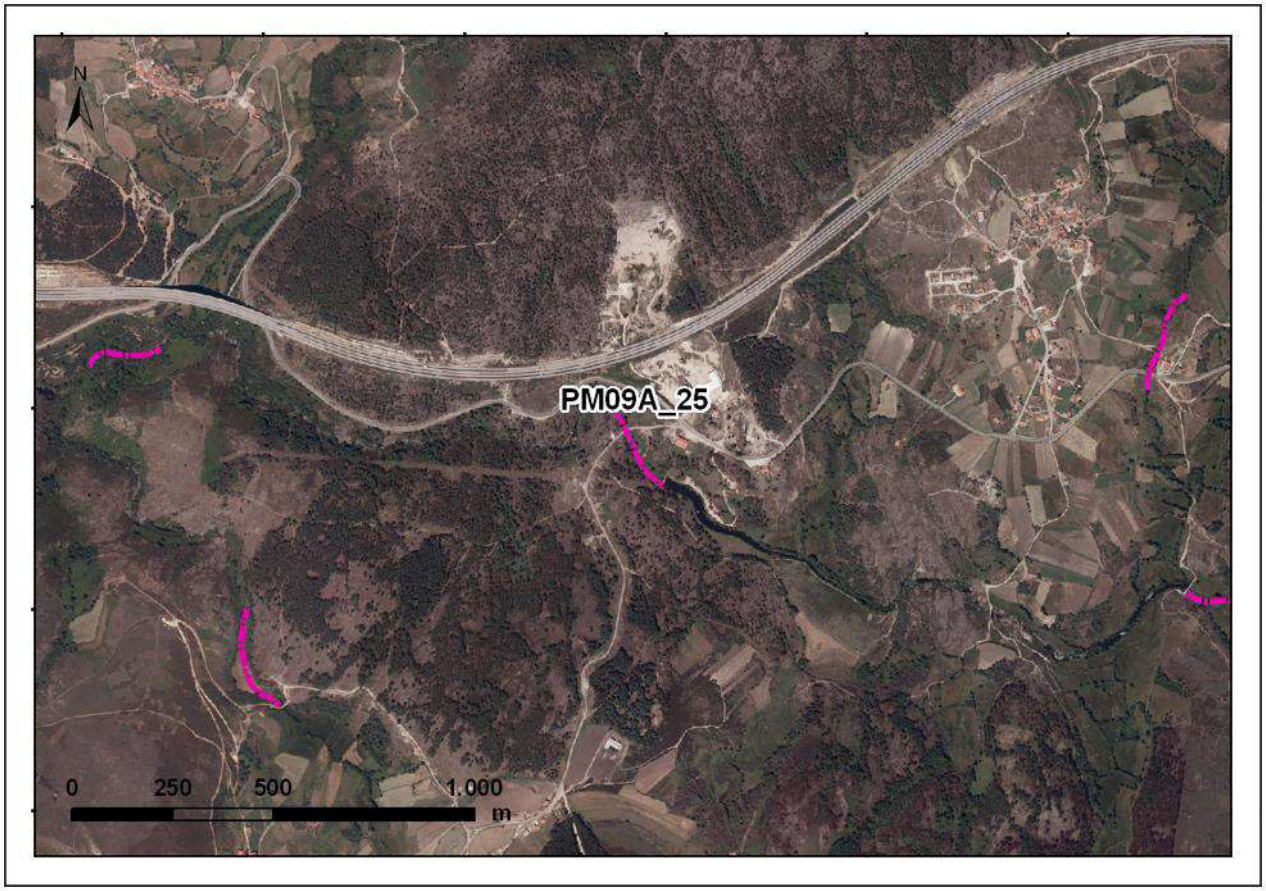
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	26
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	30230	203583	-	-	30409	203625
ETRS 1989	602568	4595104	-	-	602746	4595148
Superficie	-		**Longitude**	225		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Bustelo. Acesso por caminho que abandona a estrada e que a une com a de Santa Eulália, após passar por baixo do viaduto da autoestrada.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro, carvalho, salgueiro e amieiro; arbustiva por Erica, giestas, fetos e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

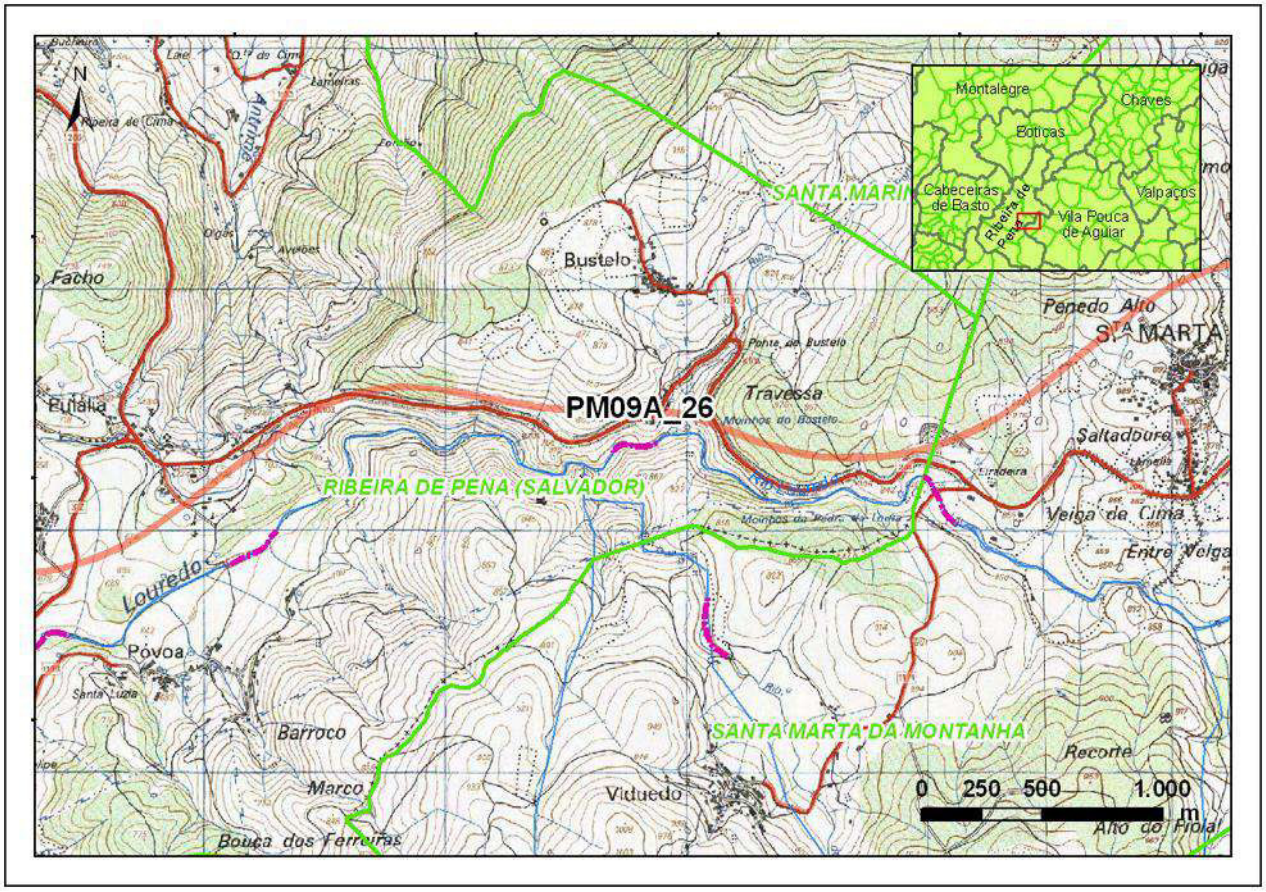
CRONOGRAMA

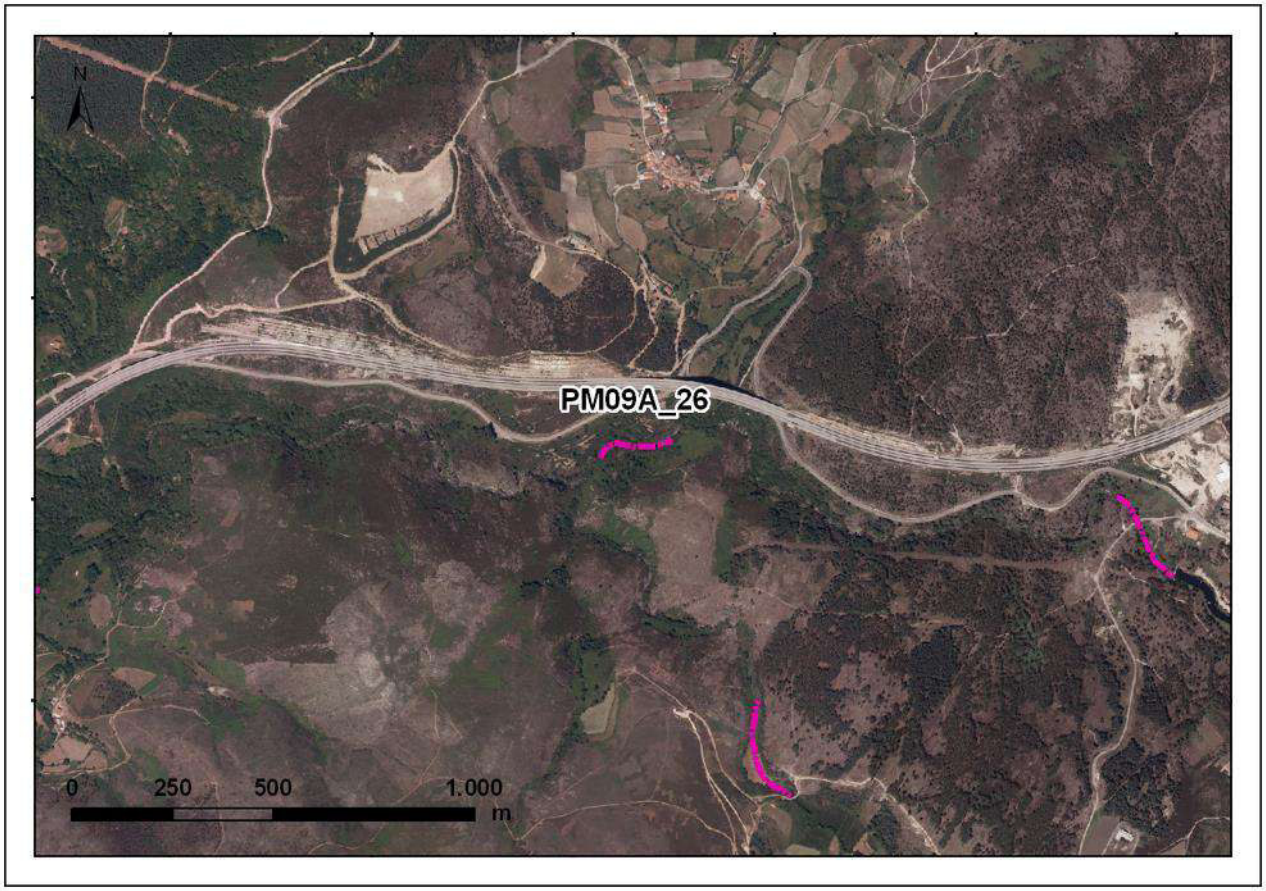
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	27
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	28624	203136	-	-	28830	203276
ETRS 1989	600967	4594641	-	-	601172	4594783
Superficie	-		**Longitude**	256		

ACESSO

Troço situado entre as localidades de Póvoa e Portela de Santa Eulália. Acesso pela estrada que une ambas as localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro, carvalho, freixo e amieiro; arbustiva por Erica, fetos e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

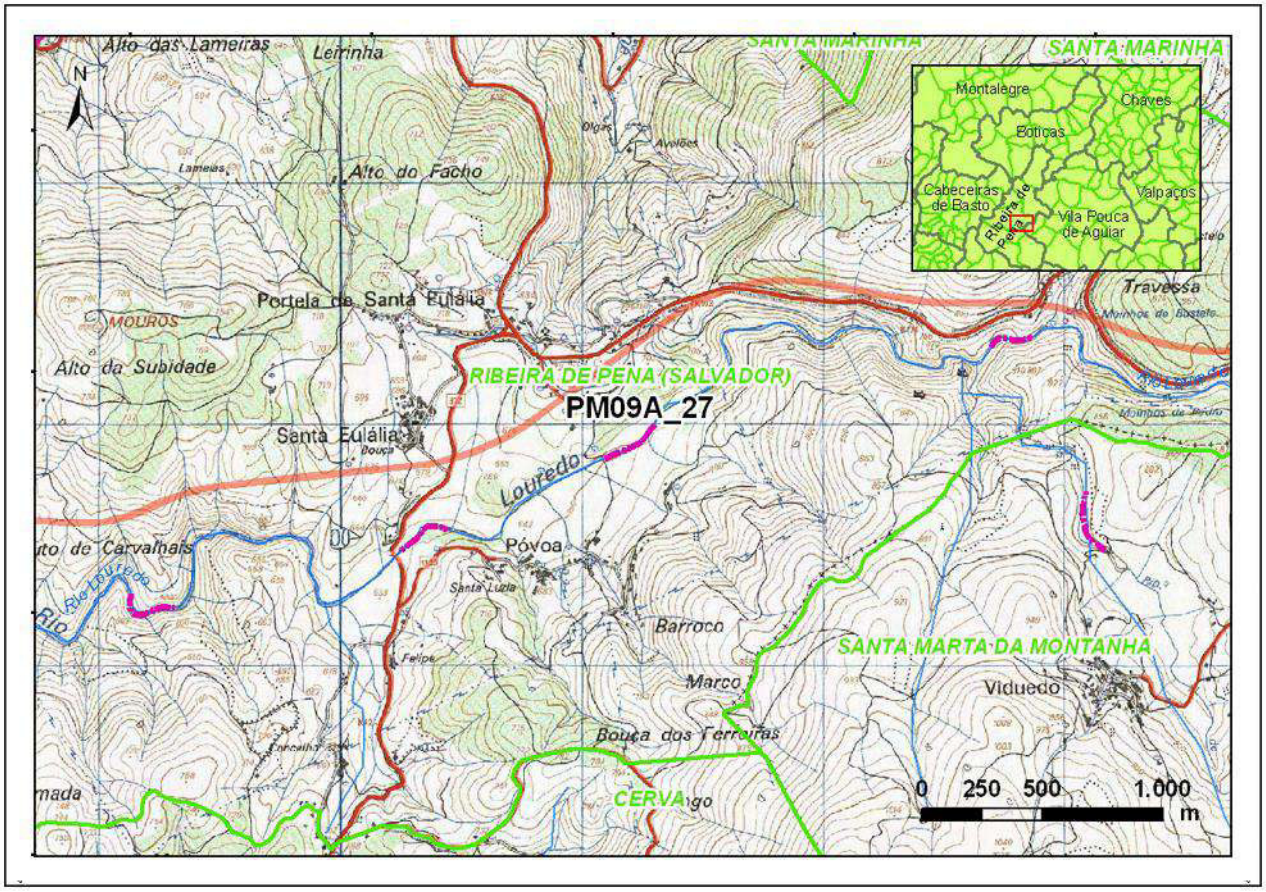
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	28
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27769	202762	-	-	27970	202846
ETRS 1989	600116	4594258	-	-	600316	4594344
Superficie	-		**Longitude**	252		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada 312 que cruza o rio Louredo ao sair da localidade de Santa Eulália.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro, carvalho e amieiro; arbustiva por fetos e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

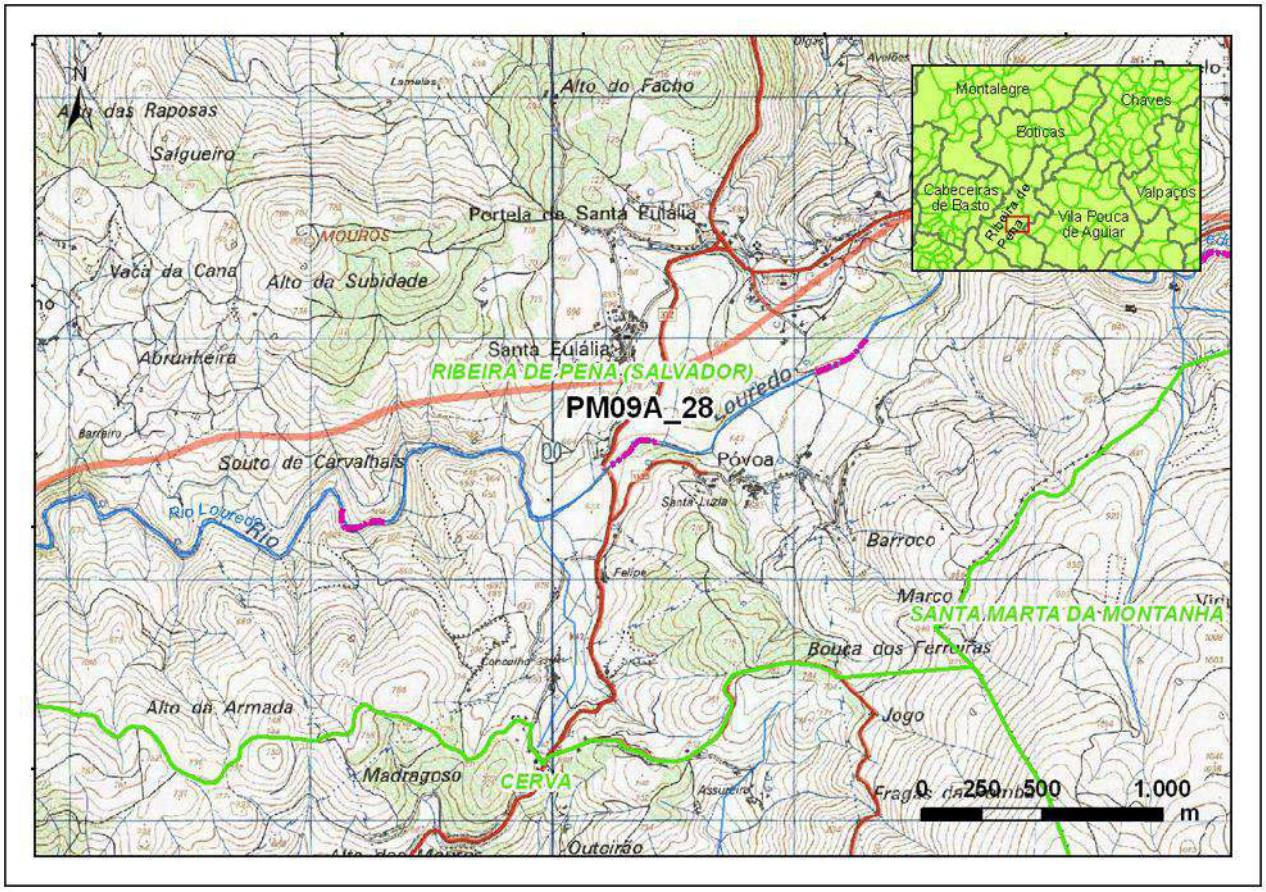
CRONOGRAMA

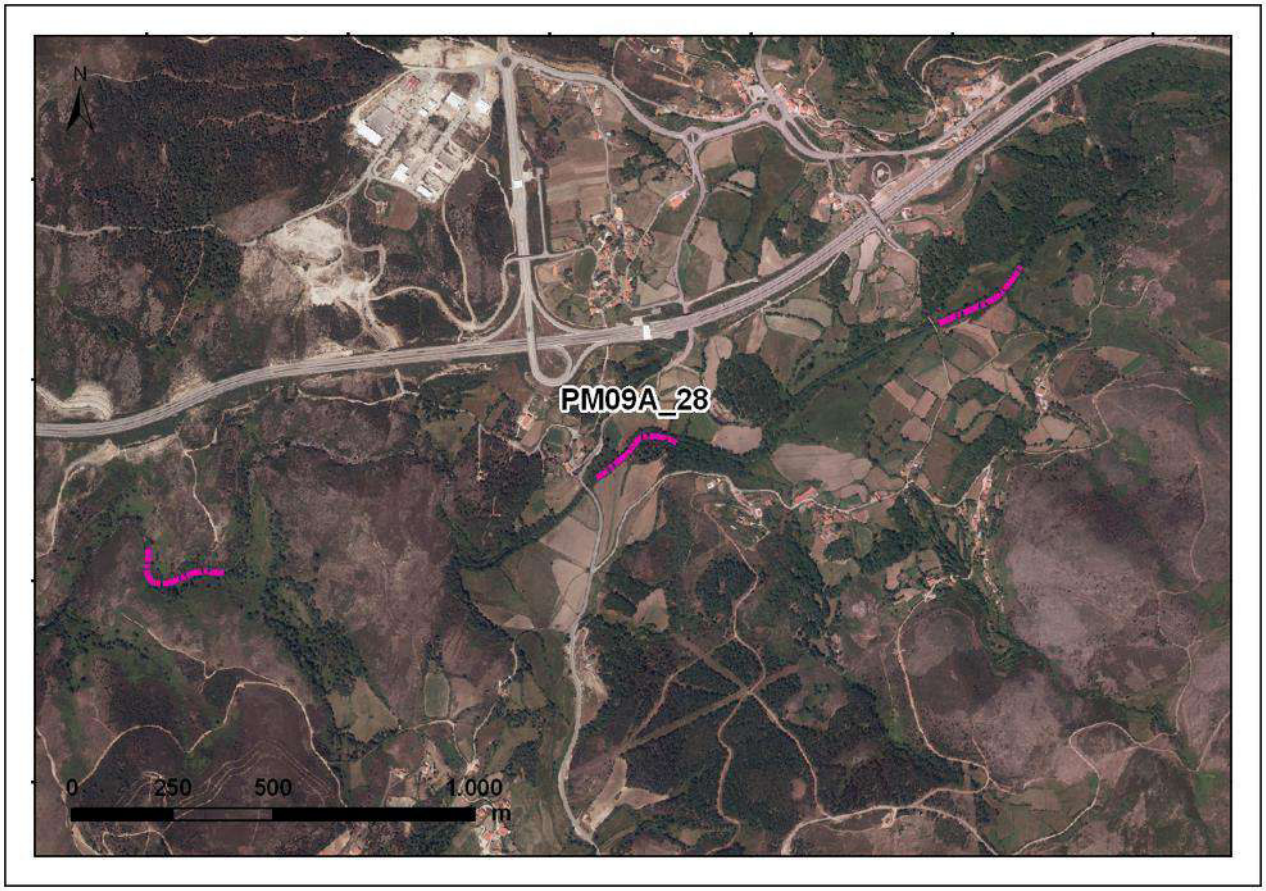
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	29
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	22944	201569	-	-	23162	201495
ETRS 1989	595305	4593017	-	-	595523	4592946
Superficie	-		**Longitude**	256		

ACESSO

Troço situado a norte da Povoação de Parada Brunhal. Acesso por caminho a partir da referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro, mimosa e amieiro; arbustiva por fetos e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

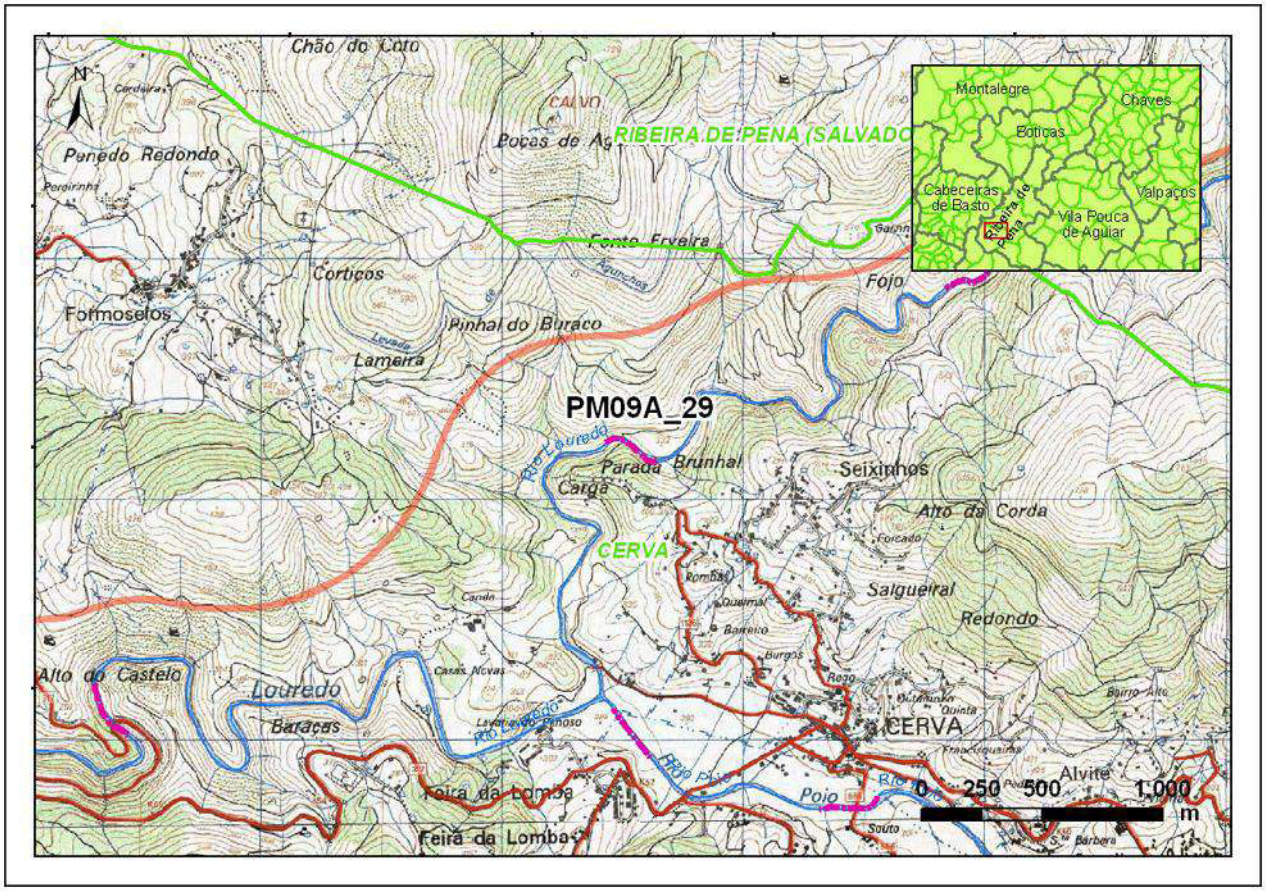
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	30
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva/Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	24359	202195	-	-	24583	202376
ETRS 1989	596713	4593657	-	-	596935	4593841
Superficie	-		**Longitude**	251		

ACESSO

Troço situado na Ponte do Louredo a noroeste da localidade de Seixinhos. Acesso por caminho que abandona a referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de carvalho, espinheiro e amieiro; arbustiva por fetos e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

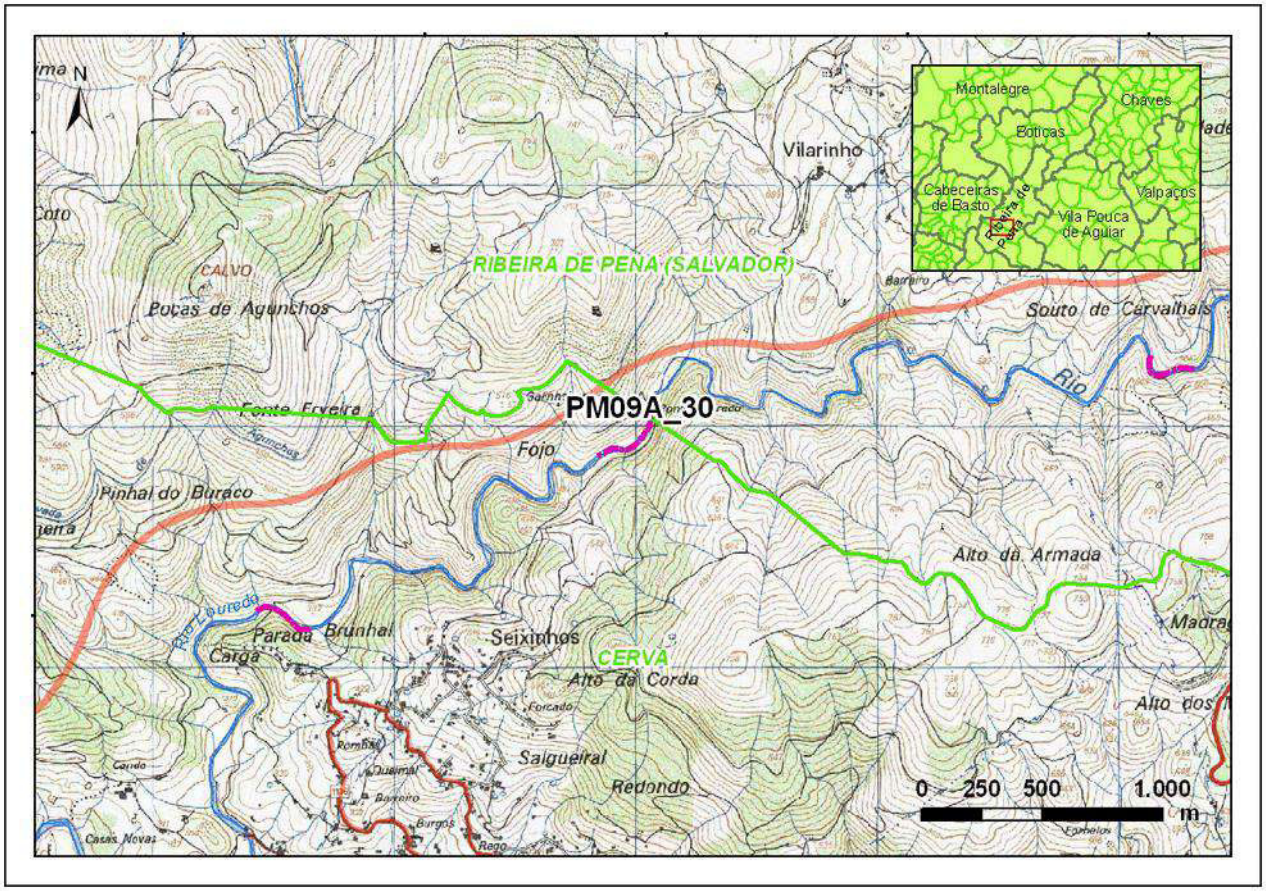
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	31
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	26656	202596	-	-	26839	202532
ETRS 1989	599005	4594081	-	-	599189	4594019
Superficie	-		**Longitude**	259		

ACESSO

Troço situado a oeste da localidade de Póvoa. Acesso por caminho a partir da localidade de Outeirão.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de freixo e salgueiro; arbustiva por Osmunda, Erica e silvas e herbácea por macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

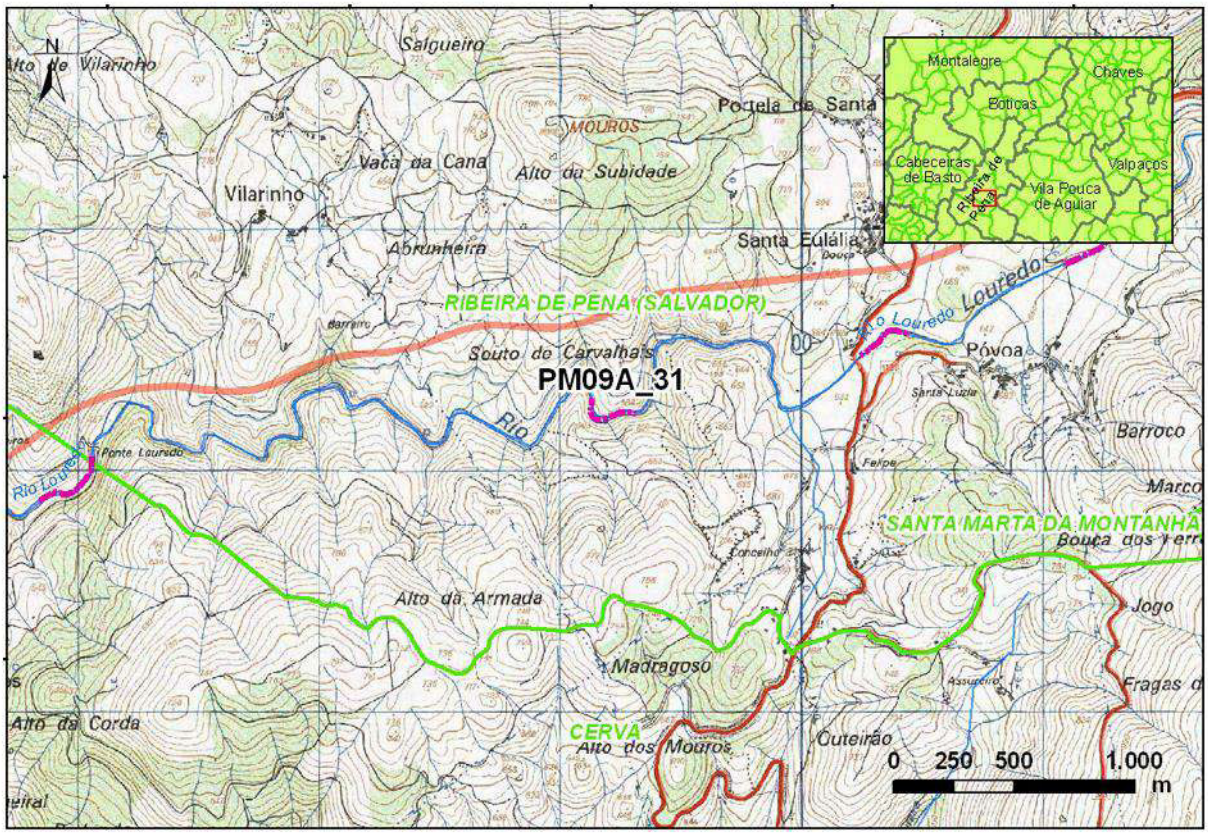
CRONOGRAMA

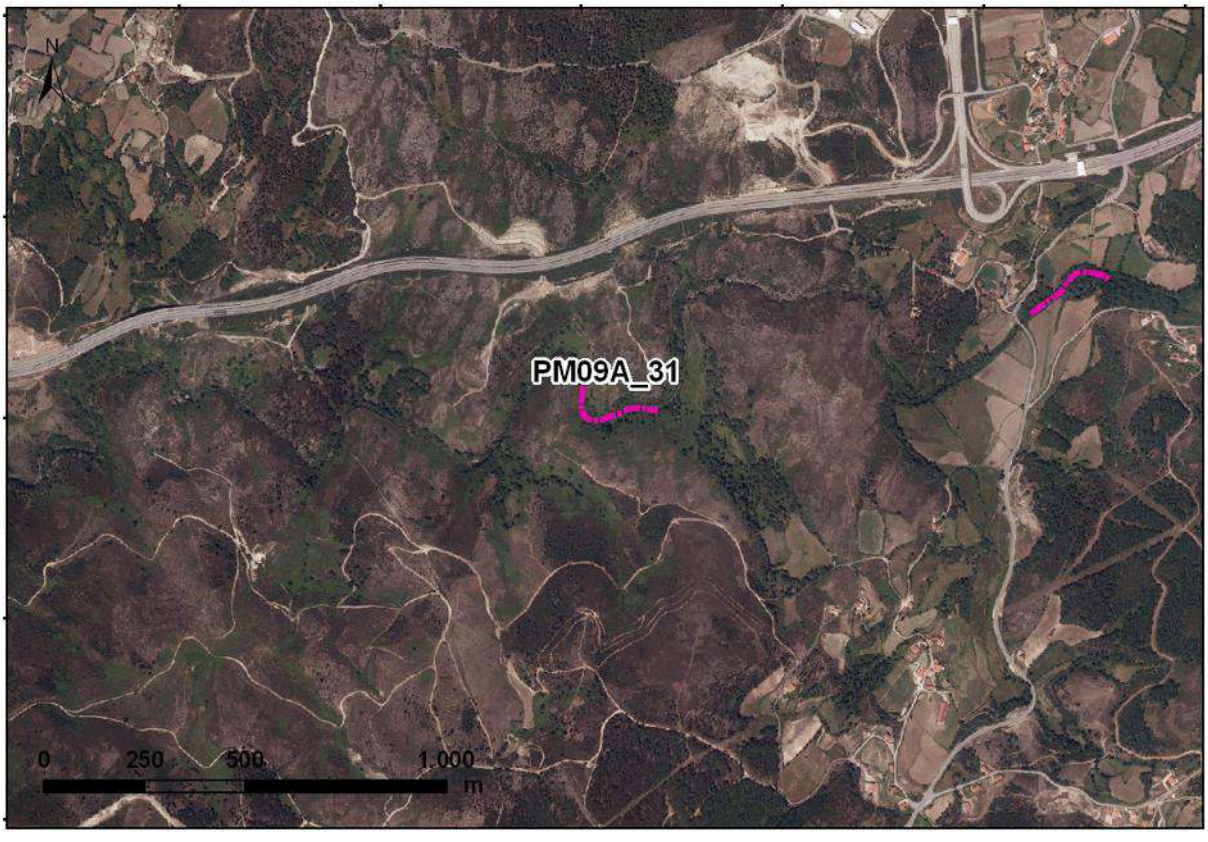
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	32
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27076	199101	-	-	27156	198851
ETRS 1989	599460	4590592	-	-	599542	4590343
Superficie	-		**Longitude**	282		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Cabriz. Acesso pela estrada da aldeia, 200 metros após passar a ponte que cruza o rio Poio.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Aveleras, afluente do Poio. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de carvalho, amieiro, freixo e salgueiro; arbustiva de fetos, Osmunda, silvas e Ericae herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

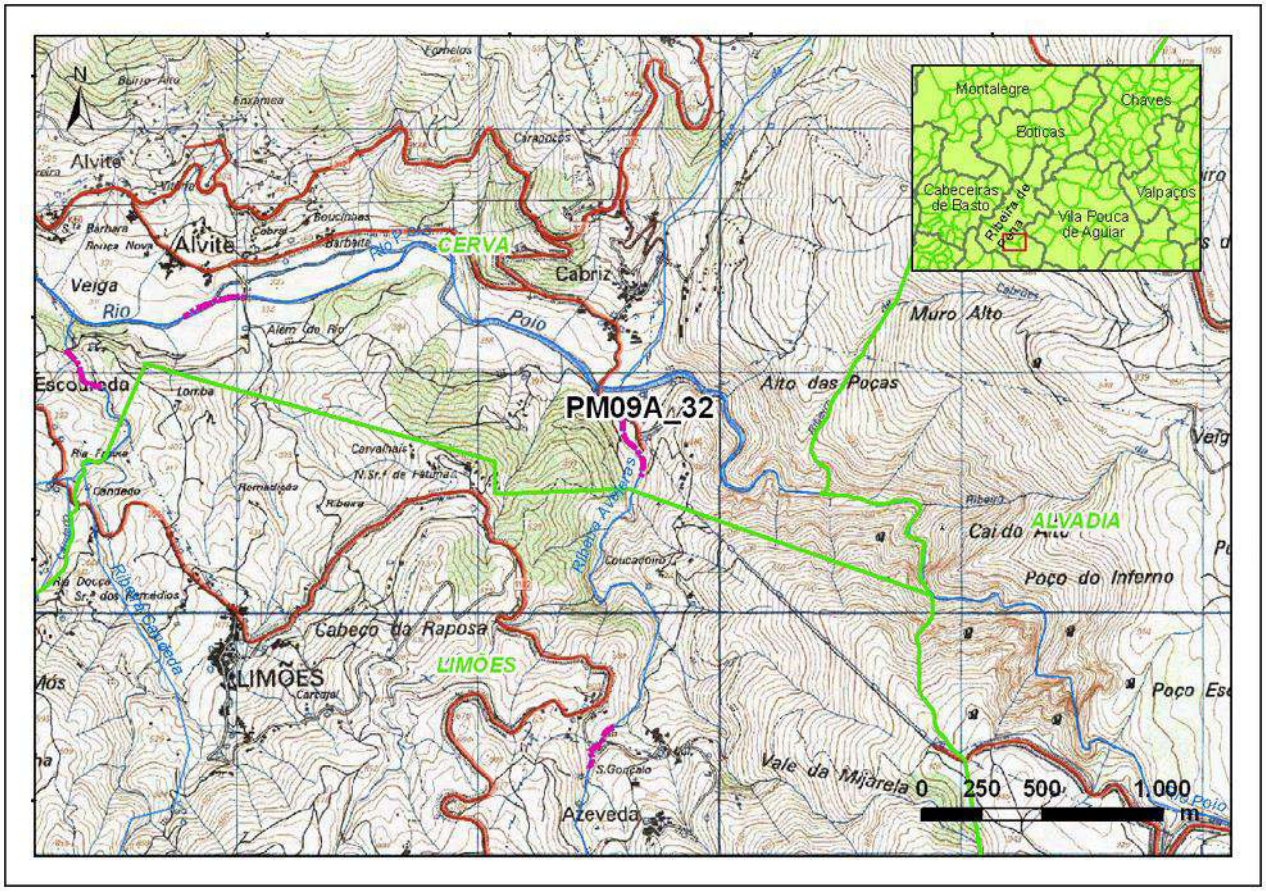
CRONOGRAMA

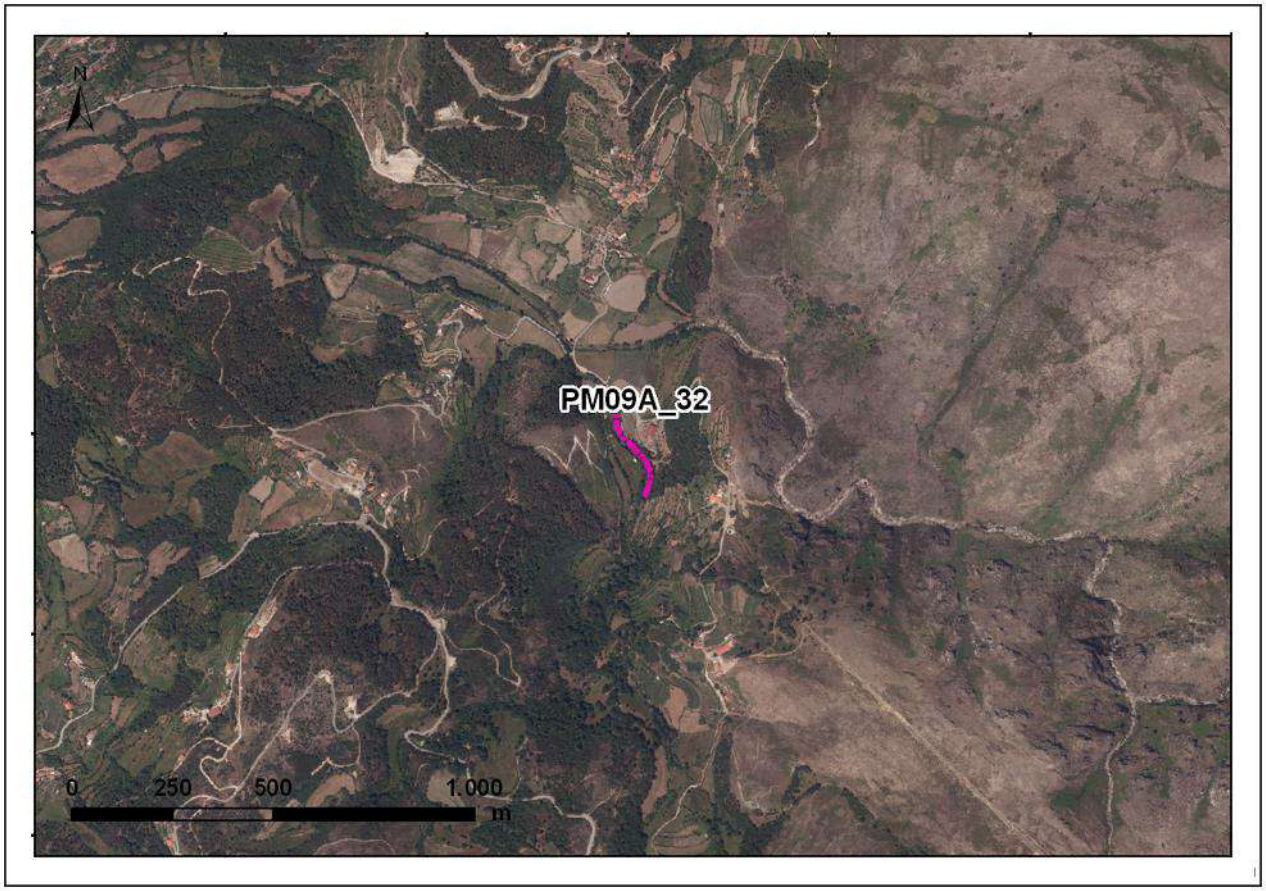
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	Monitorização completa	X	
Controlo	X	Afet. Indireta		Afet. Direta	

PM	ATIVIDADE	CODIGO
09	A	33
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Limões	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27042	197814	-	-	26932	197642
ETRS 1989	599439	4589305	-	-	599331	4589132
Superficie	-		**Longitude**	215		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Azeveda. Acesso pela estrada com a nacional 1142.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Aveleras, afluente do Poio. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de carvalho, amieiro; arbustiva de fetos e silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

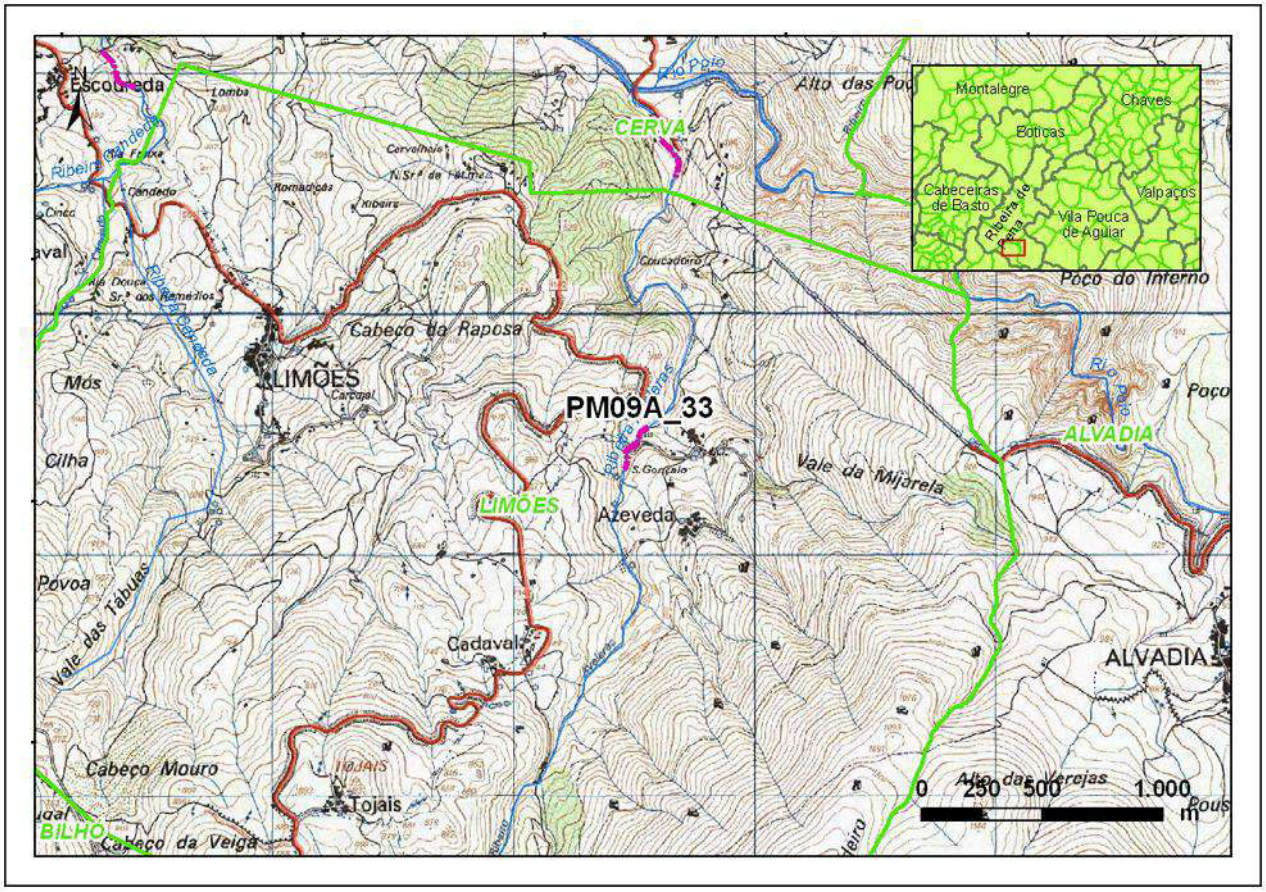
CRONOGRAMA

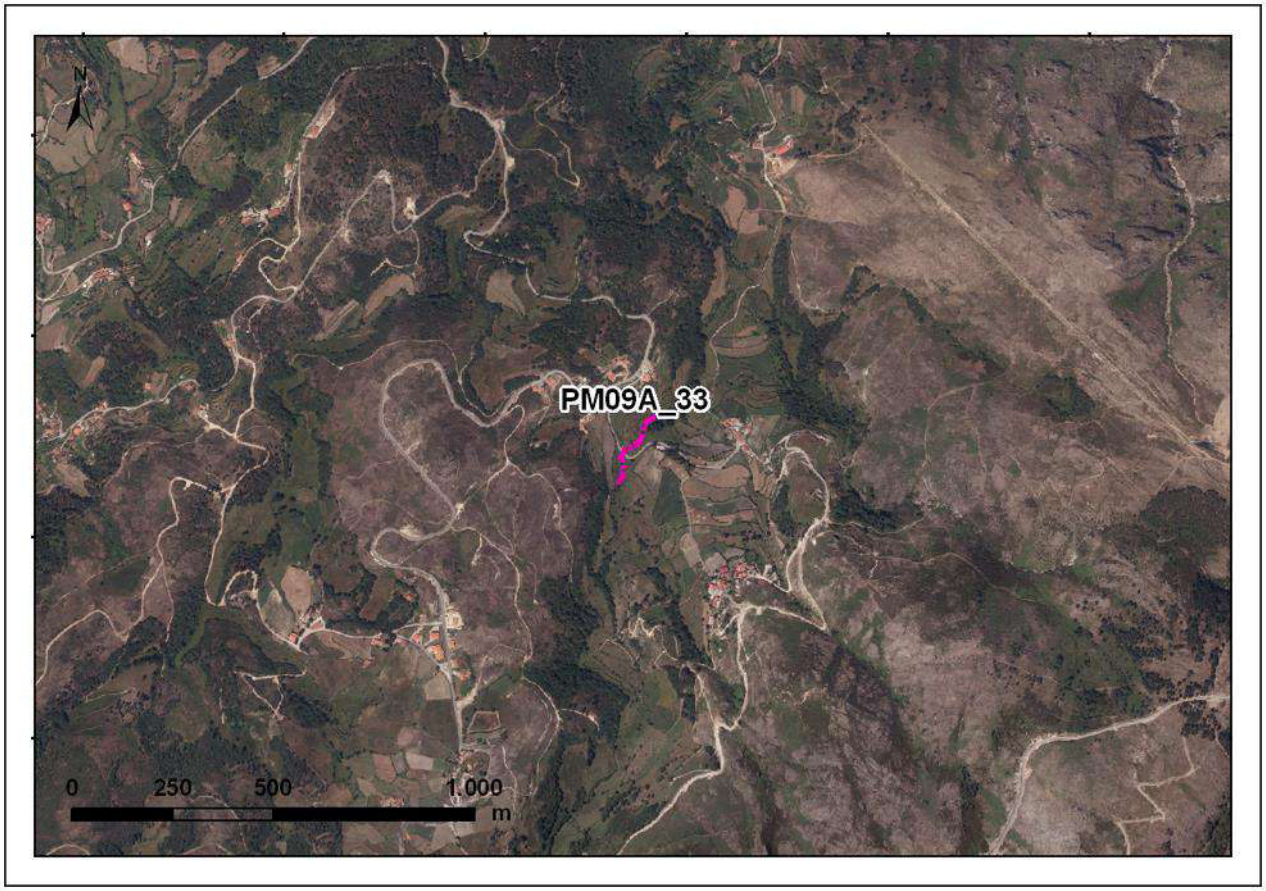
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	34
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Soutelo de Aguiar	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	40211	201419	-	-	40271	201599
ETRS 1989	612567	4593041	-	-	612626	4593221
Superficie	-		**Longitude**	217		

ACESSO

Troço situado a oeste da localidade de Fontes. Acesso por caminho que deriva da nacional por debaixo do viaduto da autoestrada.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Corgo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e castanheiro e arbustiva por silva.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

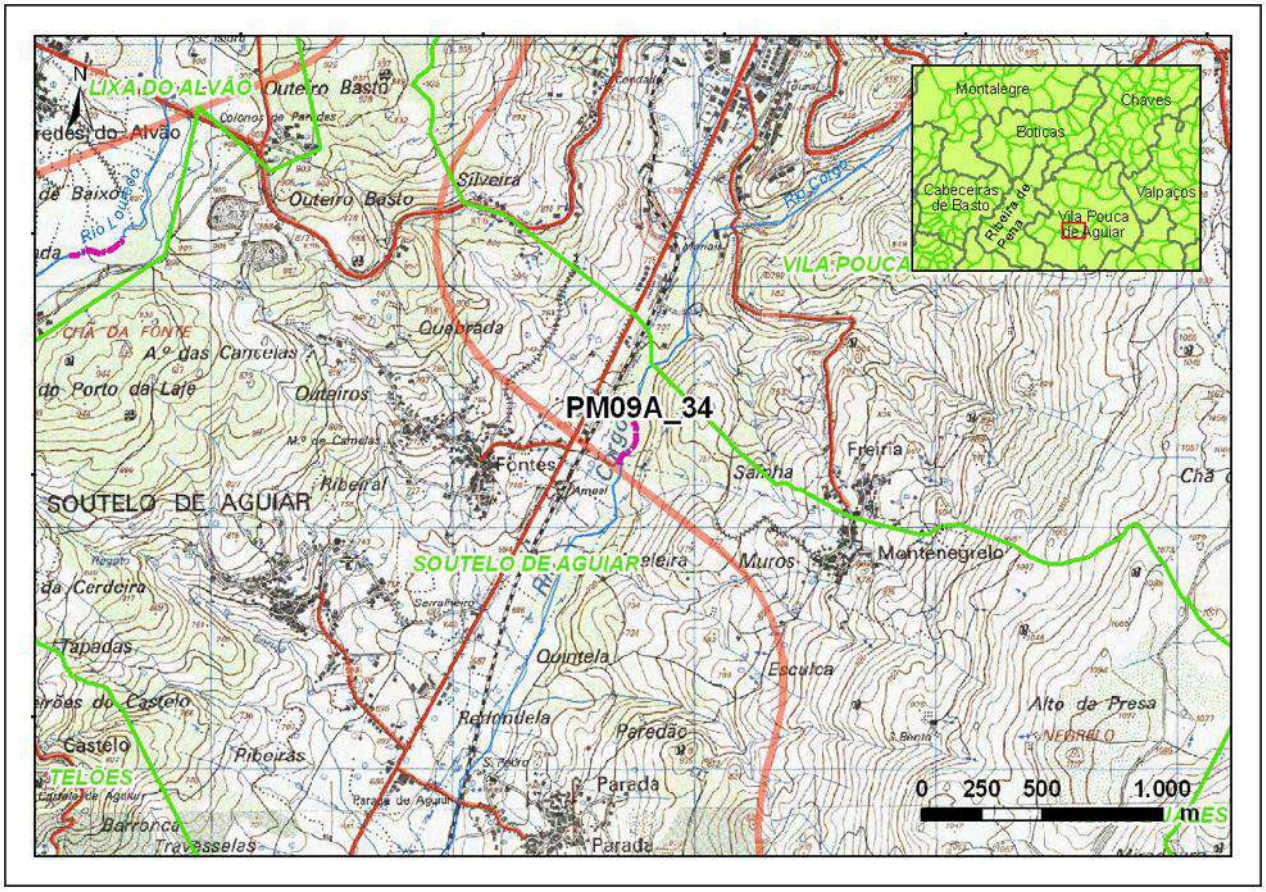
CRONOGRAMA

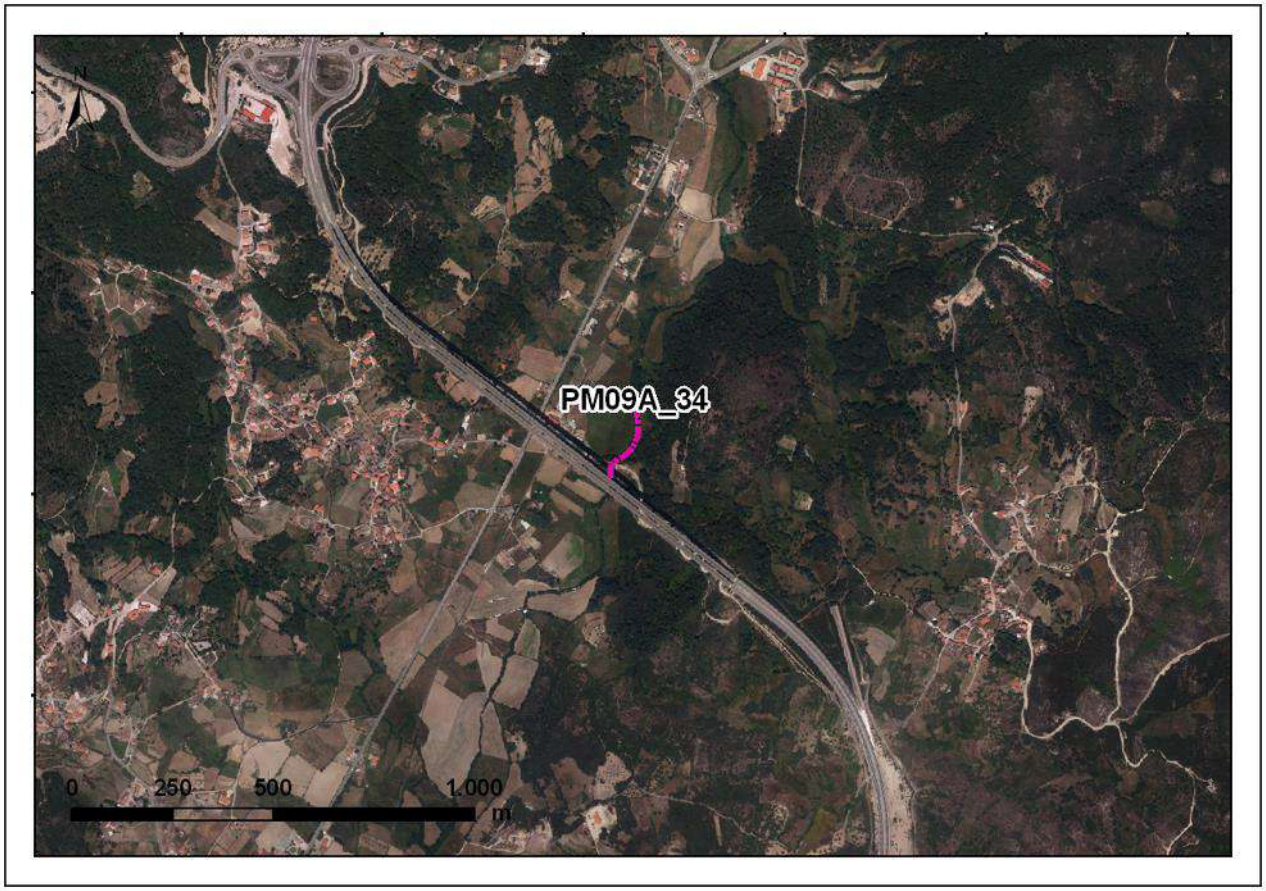
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	35
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Telões	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	39229	198936	-	-	39227	199152
ETRS 1989	611611	4590549	-	-	611606	4590765
Superficie	-		**Longitude**	220		

ACESSO

Troço situado à altura da localidade de Mieiro. Acesso a partir da estrada nacional que vem de Vila Pouca da Aguiar.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Corgo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro , salgueiro e castanheiro e arbustiva por salgueiro e rosáceas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

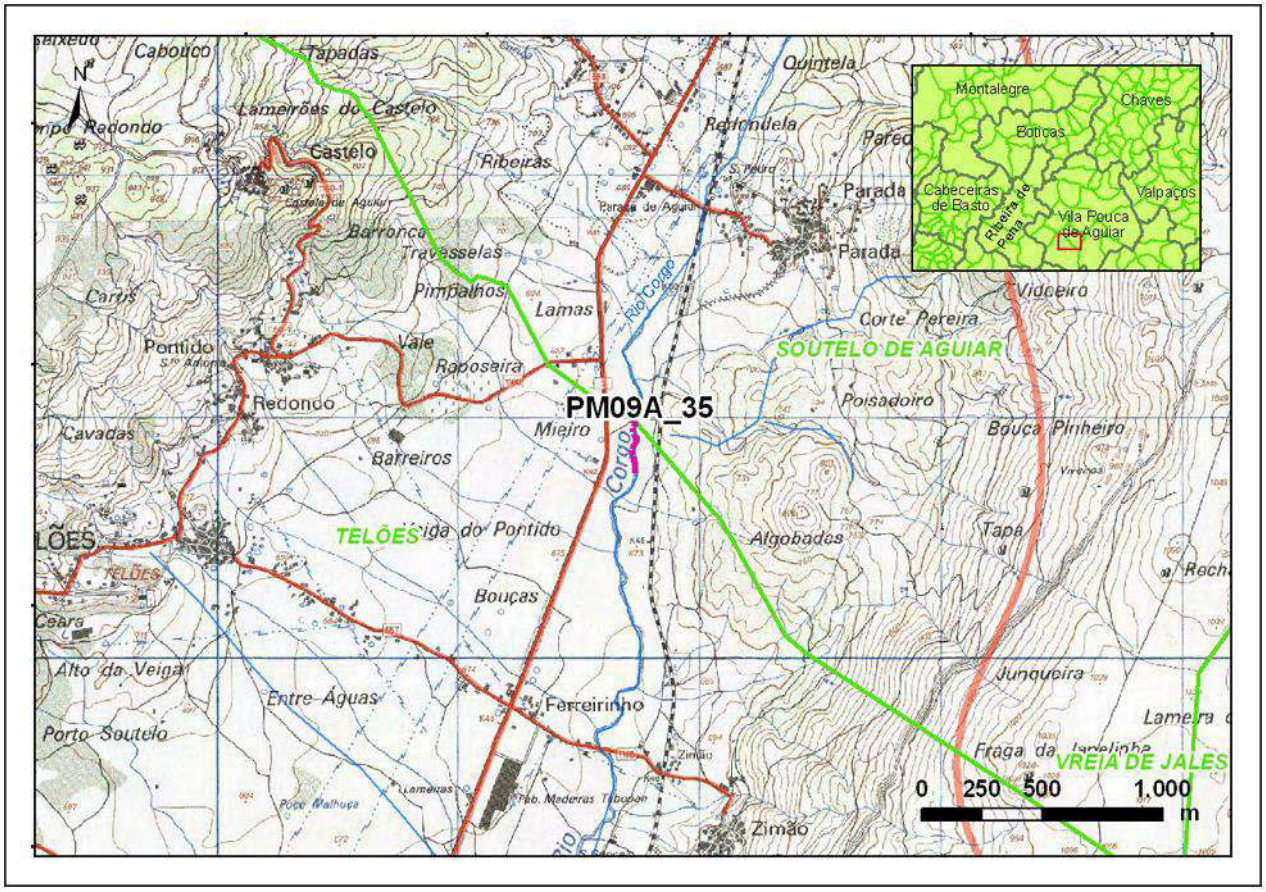
CRONOGRAMA

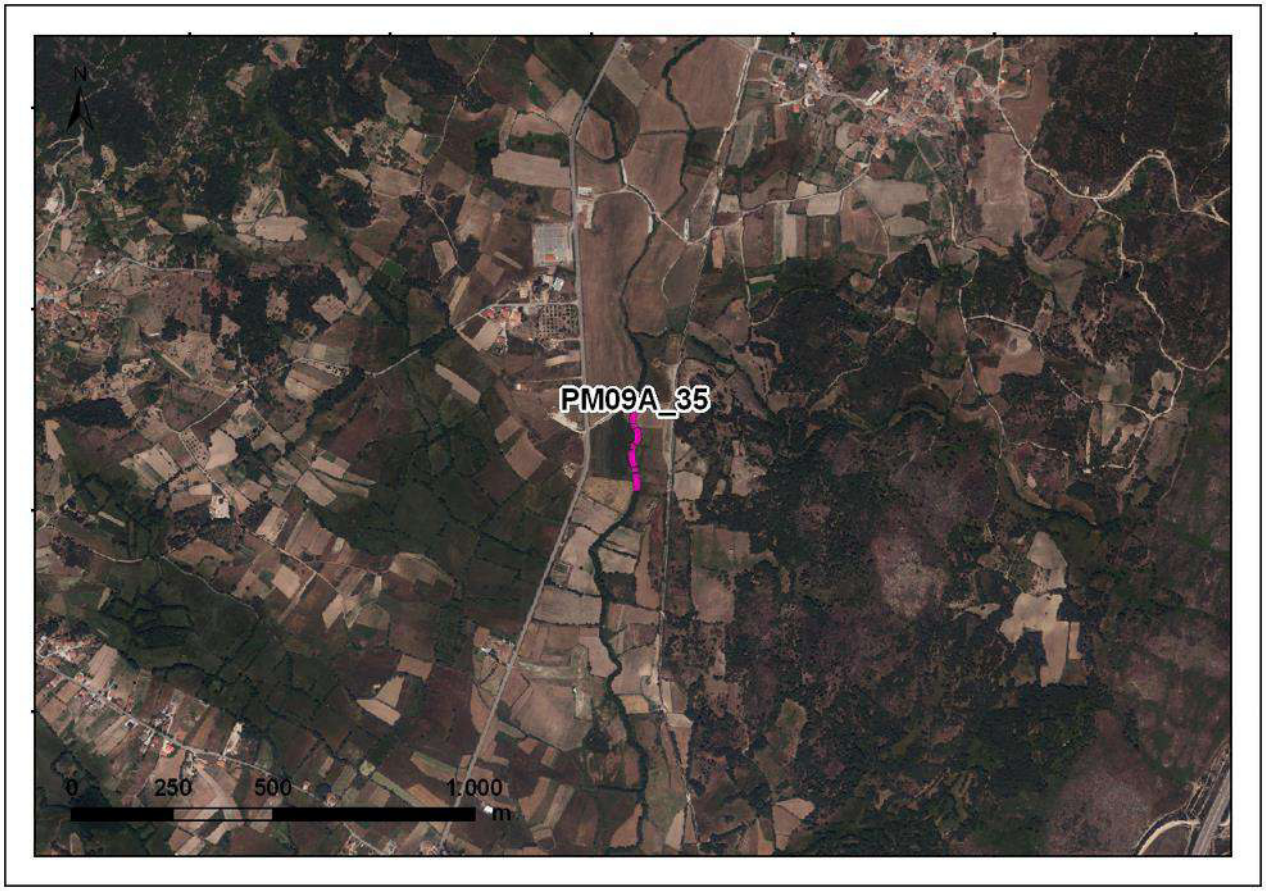
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	36
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Telões	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	37301	194648	-	-	36981	194604
ETRS 1989	609726	4586243	-	-	609406	4586196
Superficie	-		**Longitude**	229		

ACESSO

Troço situado a sudoeste da localidade de Tourencinho. Acesso por caminho que deriva da estrada ao abandonar a referida povoação.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Corgo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e salgueiro e arbustiva por rosáceas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

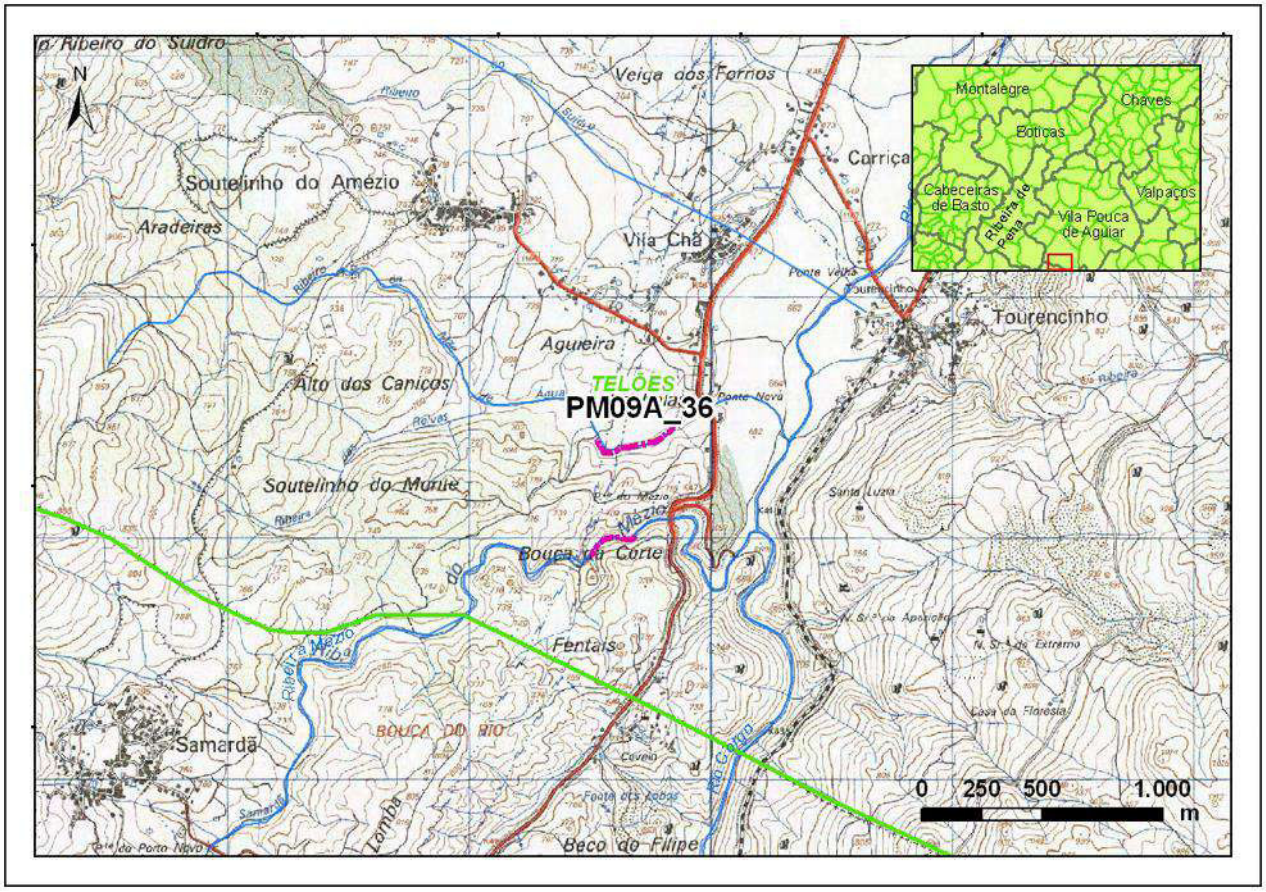
CRONOGRAMA

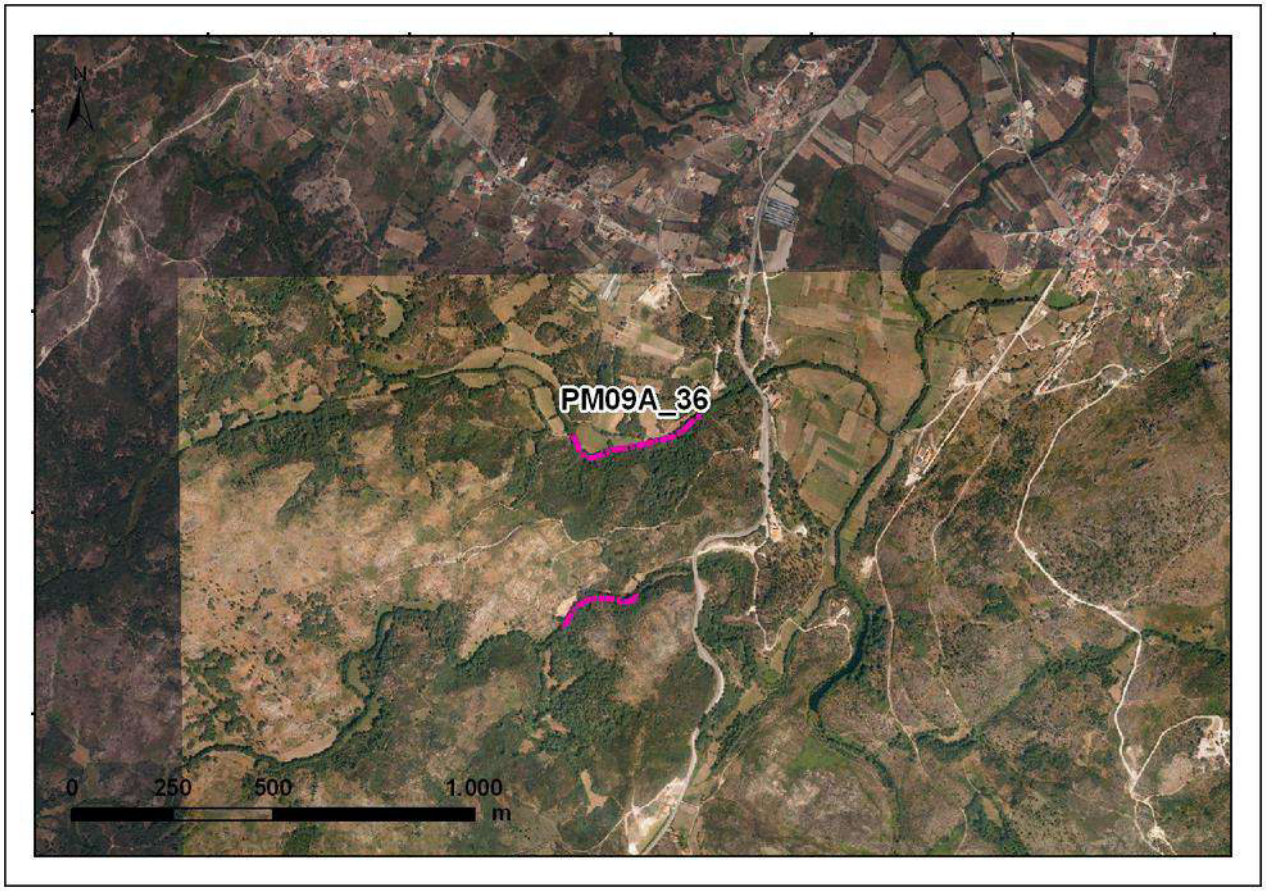
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	37
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	25271	199534	-	-	25526	199610
ETRS 1989	597651	4591006	-	-	597905	4591085
Superficie	-		**Longitude**	269		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Alvite. Acesso pela ponte da estrada que une esta localidade com a de Além do rio.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Poio, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro, amieiro, freixo e carvalho; arbustiva de Erica, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

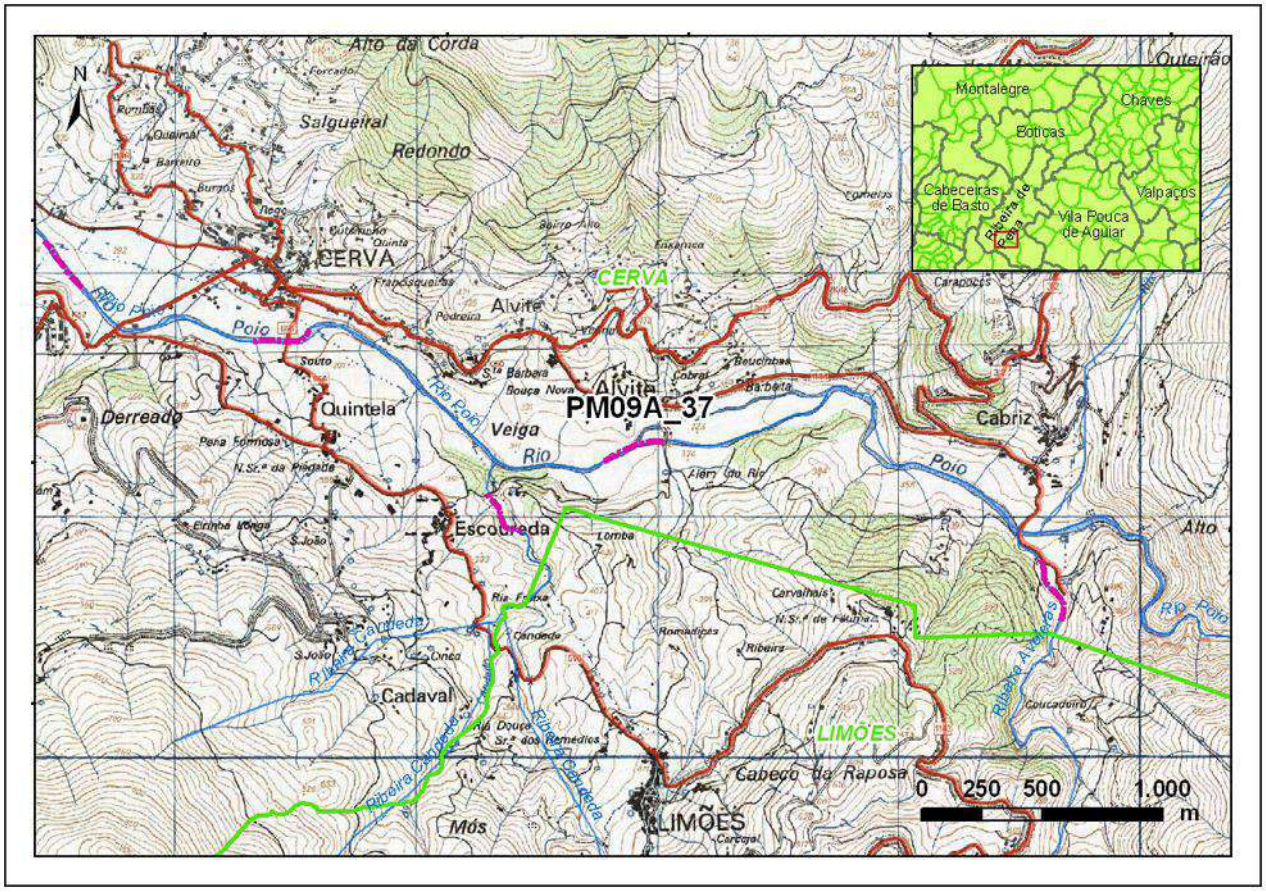
CRONOGRAMA

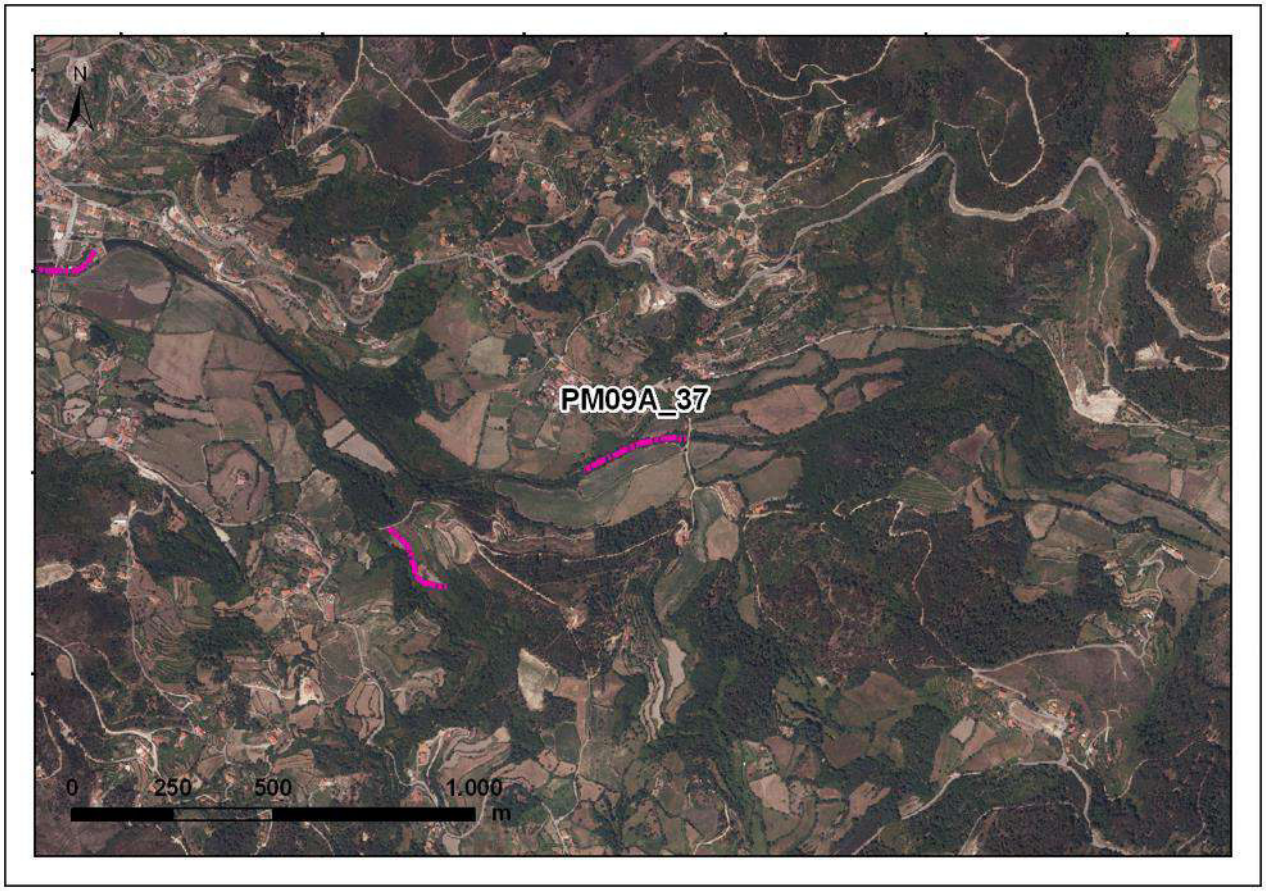
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	38
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	23816	200042	-	-	24058	200093
ETRS 1989	596192	4591500	-	-	596433	4591553
Superficie	-		**Longitude**	264		

ACESSO

Troço situado junto à ponte da estrada que une as localidades de Cerva e Quintela.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Poio, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo e bidoeiro; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

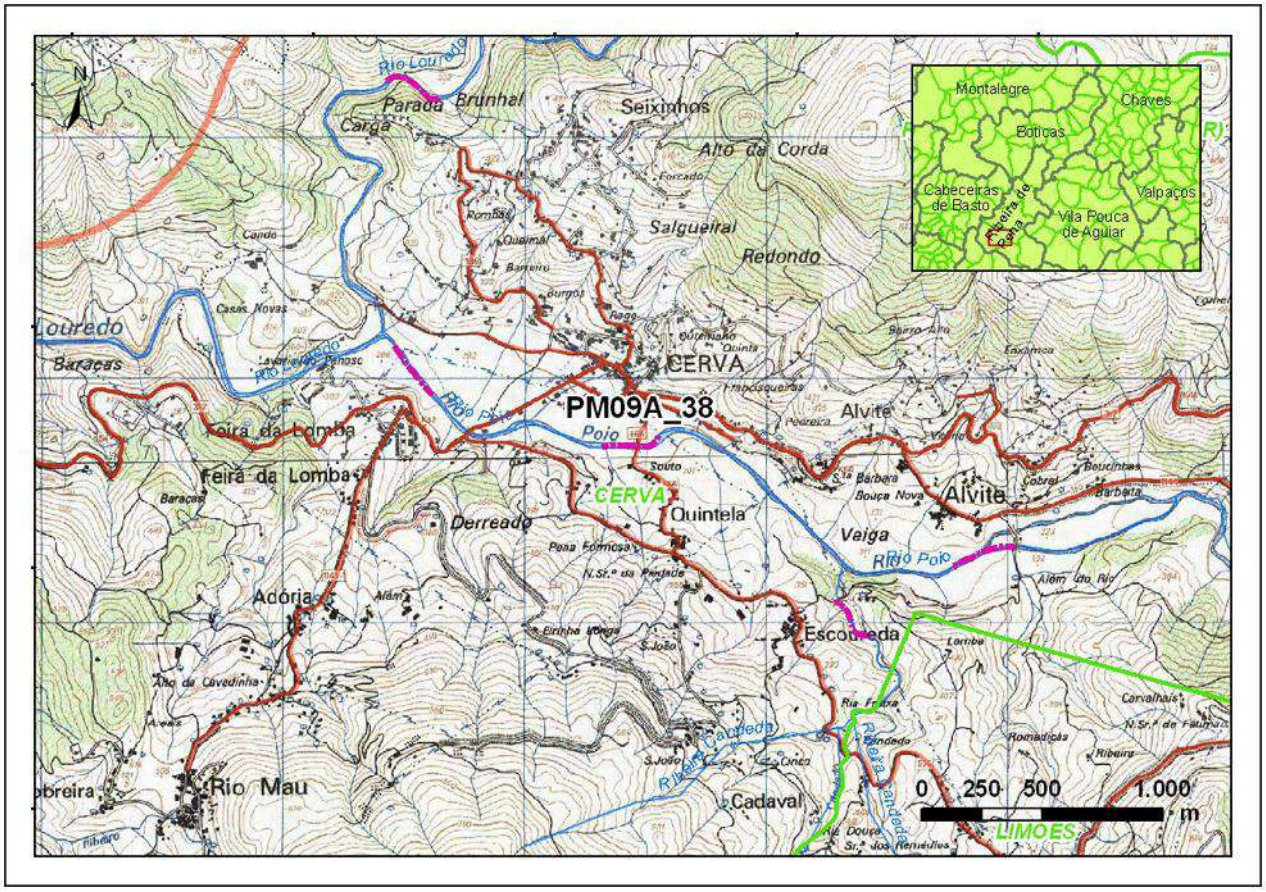
CRONOGRAMA

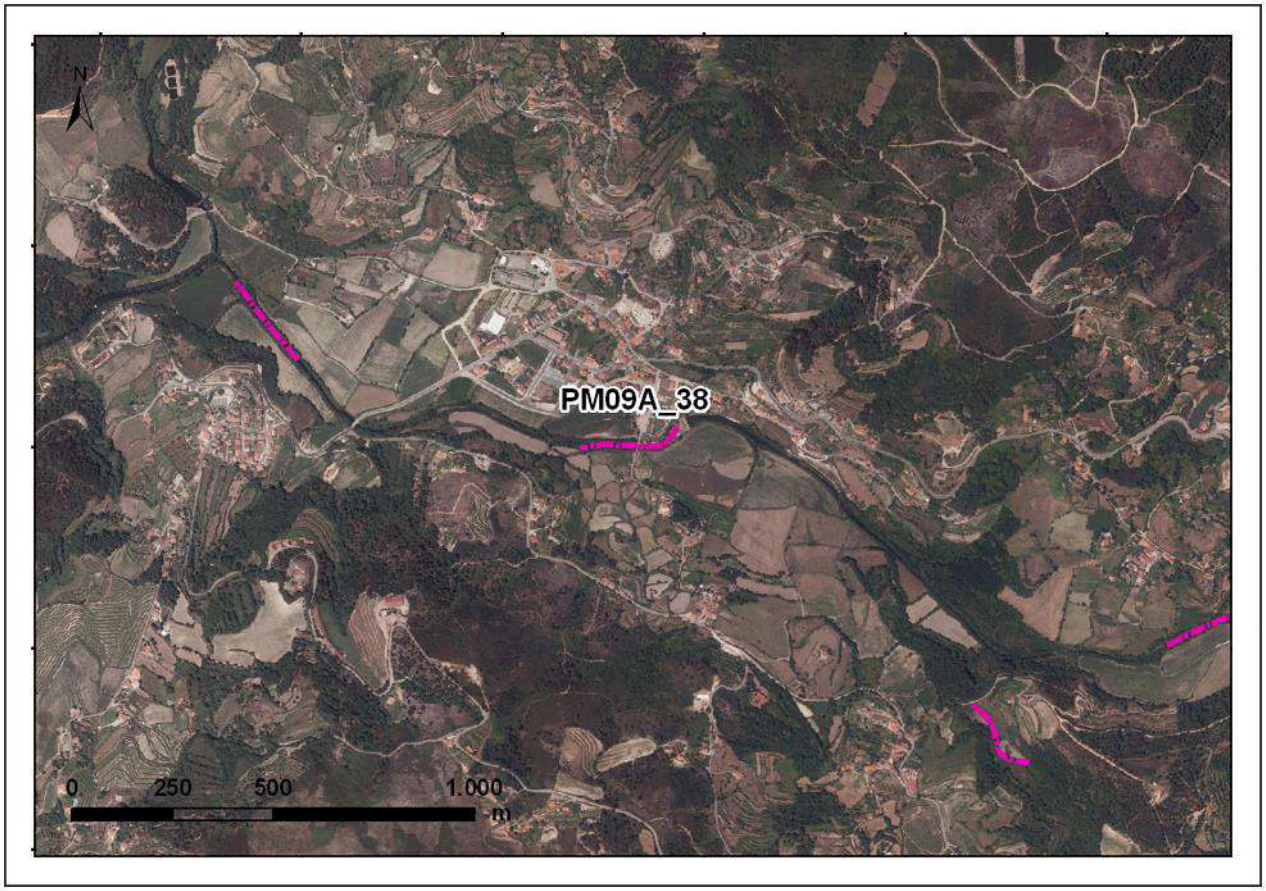
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	39
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Alvadia	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	29735	197400	-	-	29940	197236
ETRS 1989	602135	4588918	-	-	602342	4588756
Superficie	-		**Longitude**	281		

ACESSO

Troço situado junto à ponte da estrada que une as localidades de Alvadia e Lamas.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Poio, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado vegetação arbórea de carvalho e bidoeiro; arbustiva de giestas, Erica, silvas, (Osmunda) e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

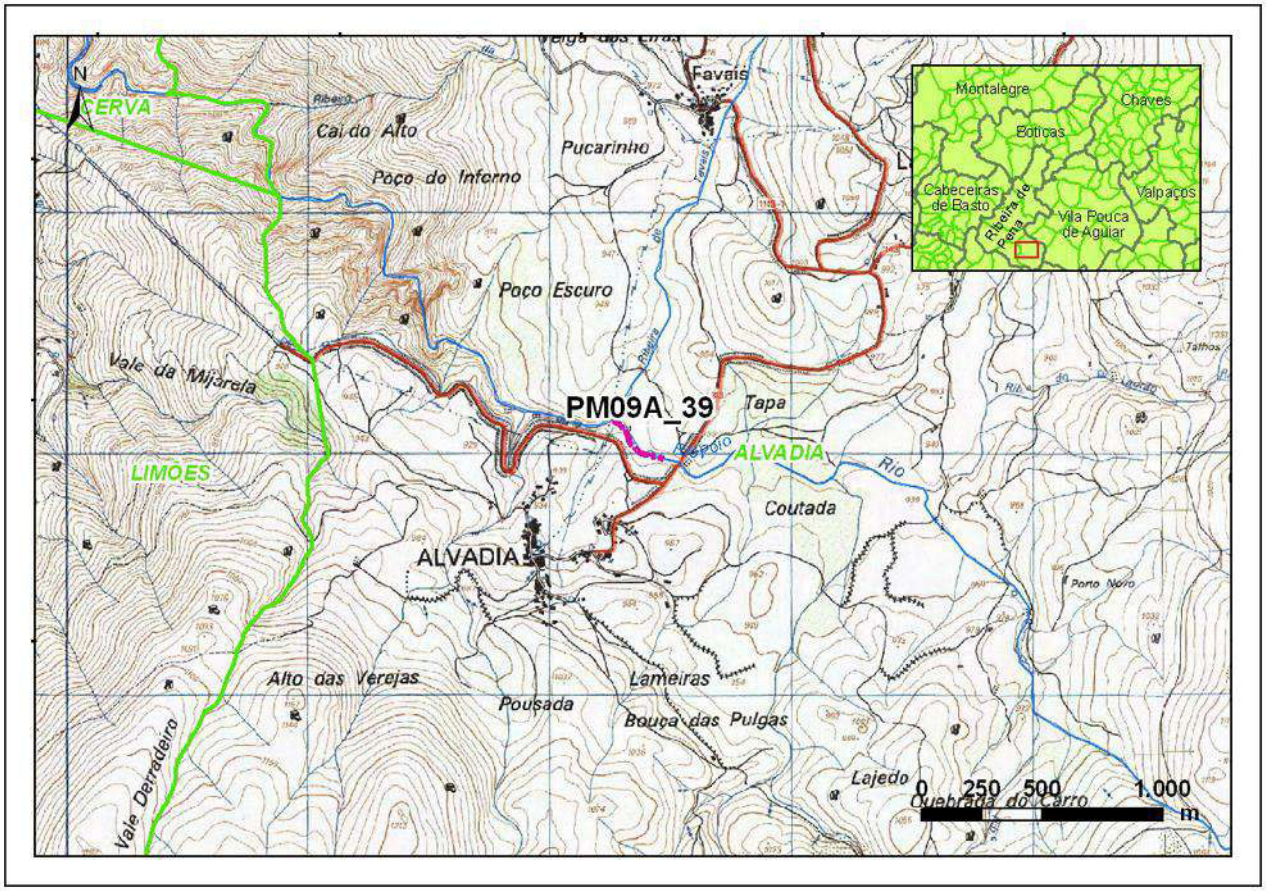
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	40
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Telões	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	37135	194203	-	-	36954	194119
ETRS 1989	609565	4585796	-	-	609385	4585710
Superficie	-		**Longitude**	223		

ACESSO

Troço situado a sul de Vila Cha. Acesso por um caminho que deriva da estrada que atravessa a referida localidade, 200 metros após passar a Ponte Nova.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira do Mezzio, afluente do Corgo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de freixo, carvalho e salgueiro e arbustiva de silvas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

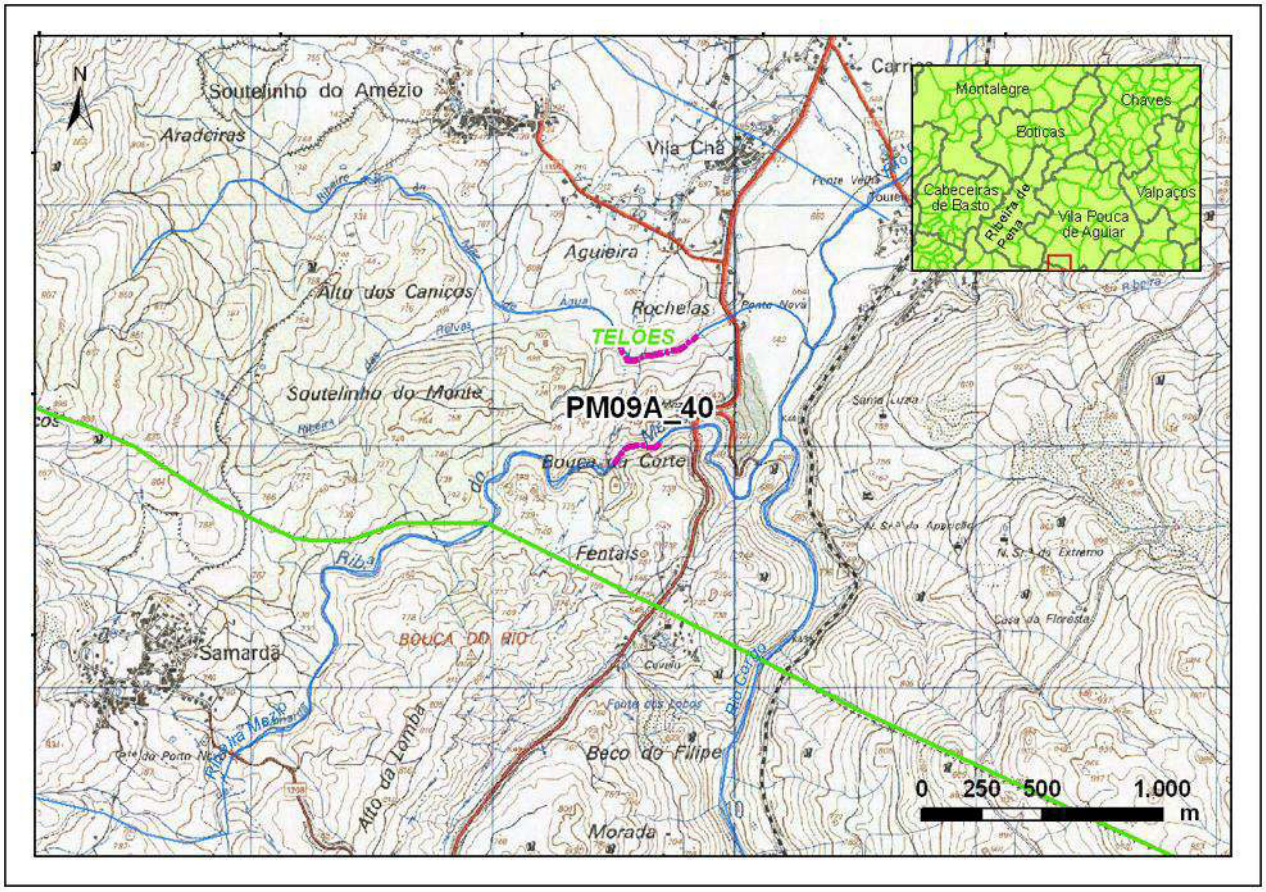
CRONOGRAMA

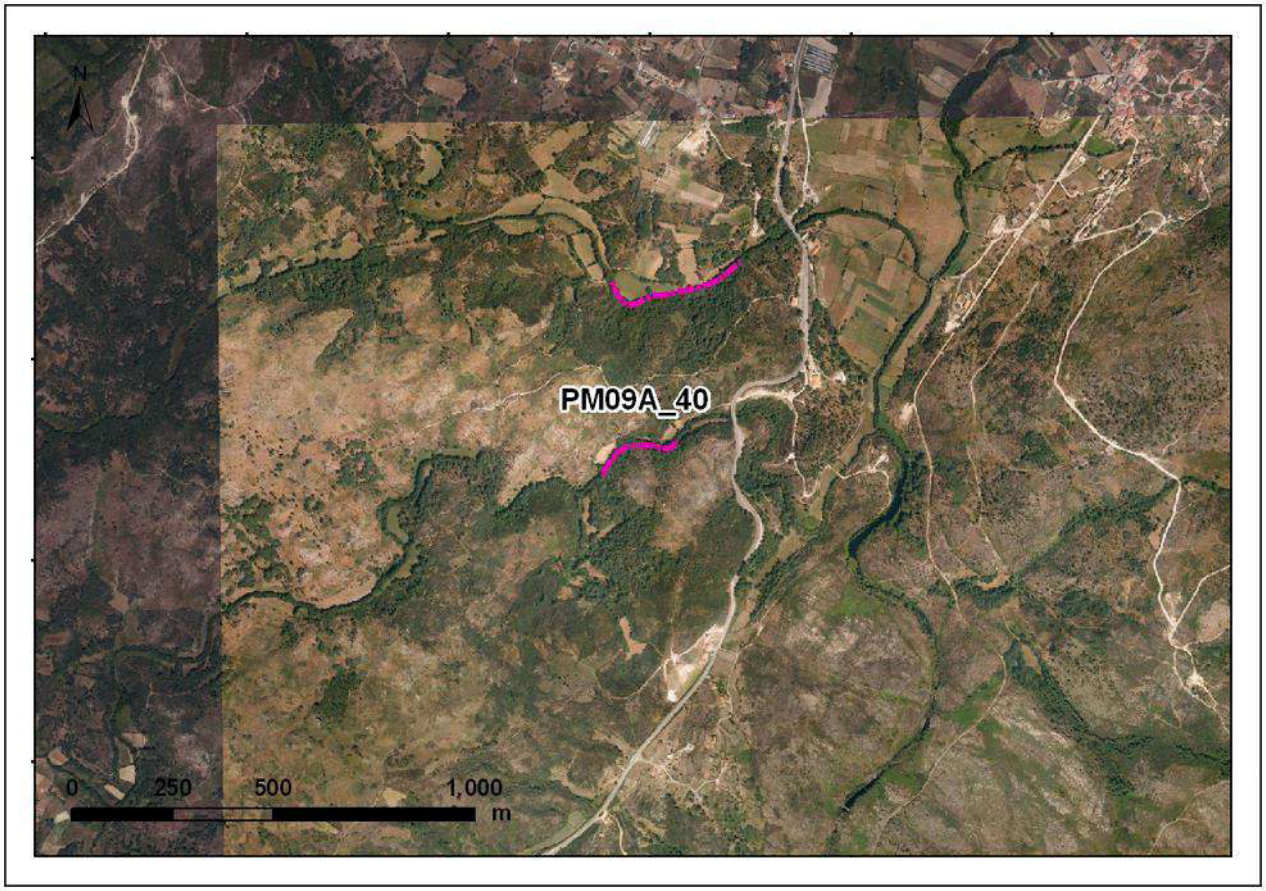
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	41
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Seara Velha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	48237	232630	-	-	48352	232843
ETRS 1989	620277	4624323	-	-	620390	4624537
Superficie	-		**Longitude**	251		

ACESSO

Troço situado junto à ponte que cruza o rio Terva na estrada que une as localidades de Seara Velha e Soutelo.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Terva, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros e salgueiros; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

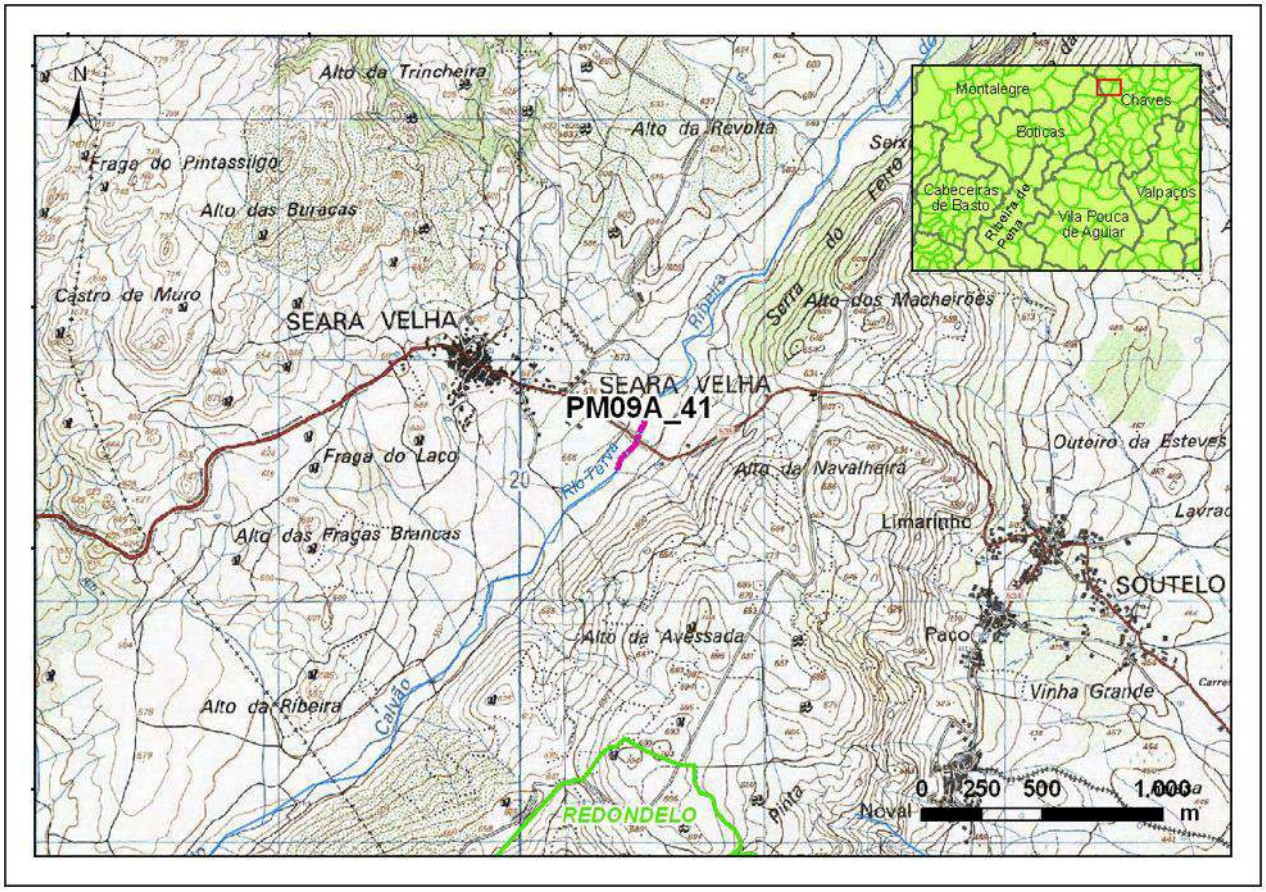
CRONOGRAMA

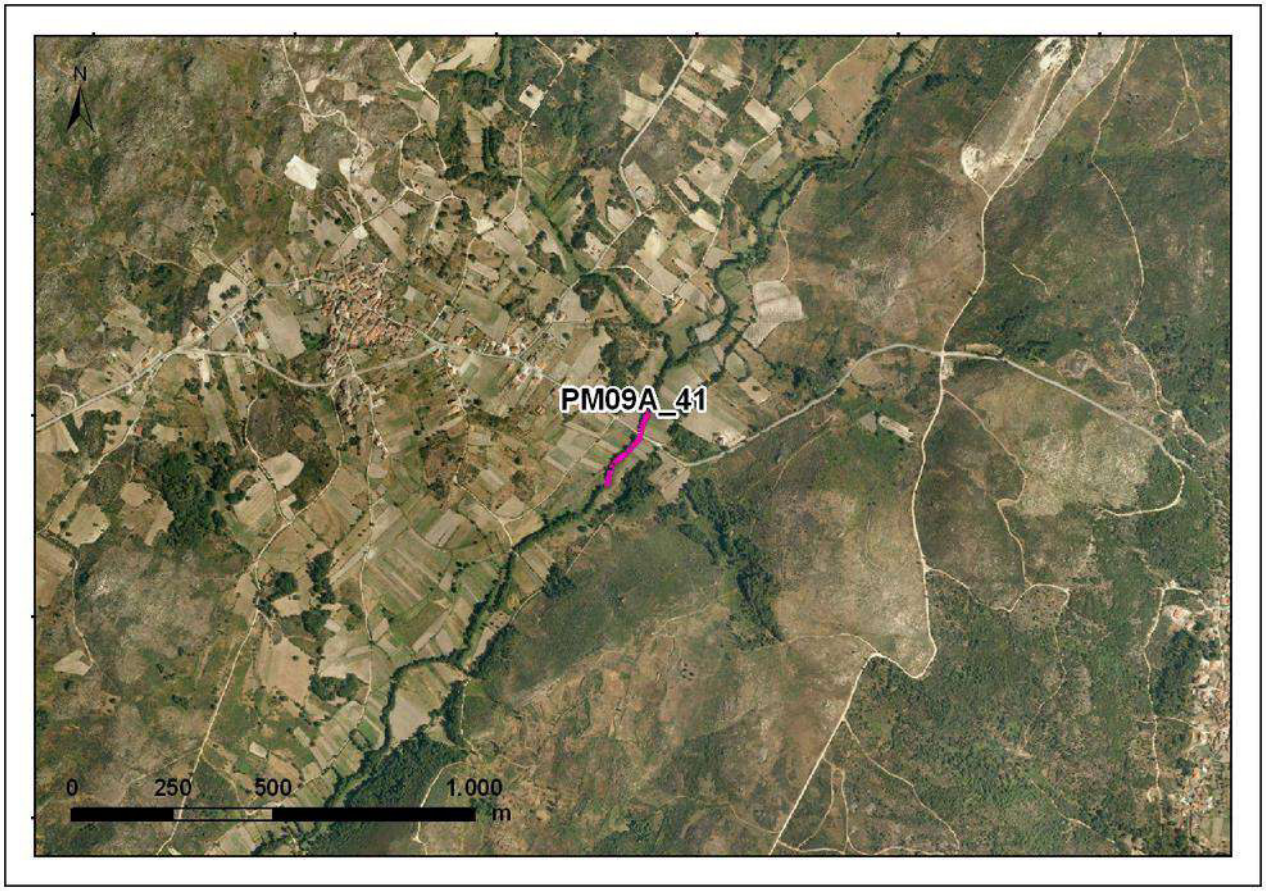
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	42
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Ardãos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	43526	234074	-	-	43298	234177
ETRS 1989	615553	4625719	-	-	615324	4625819
Superficie	-		**Longitude**	259		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Ardãos. Acesso por estrada/caminho que abandona a aldeia com direção a norte.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Terva, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de carvalhos, pinheiros, bidoeiros e salgueiros; arbustiva de silvas , giestas e Osmunda e herbácea de fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

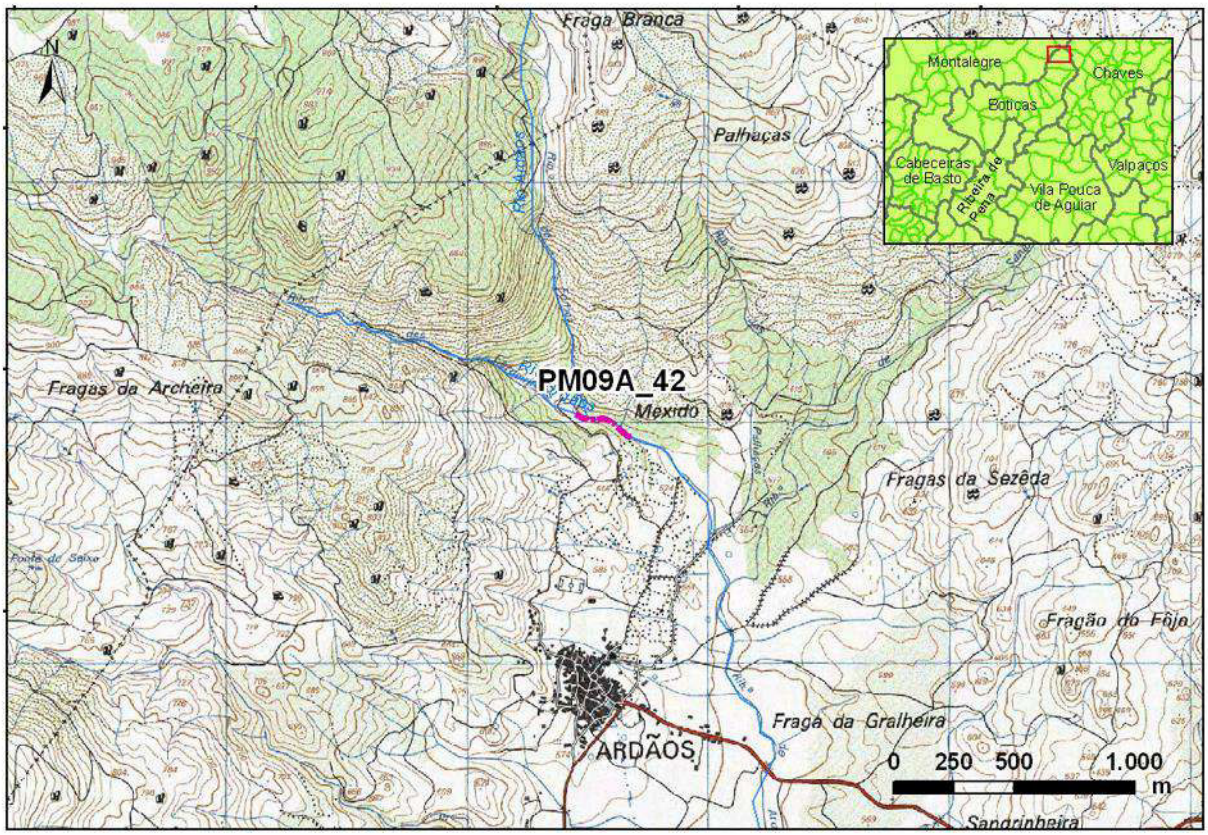
CRONOGRAMA

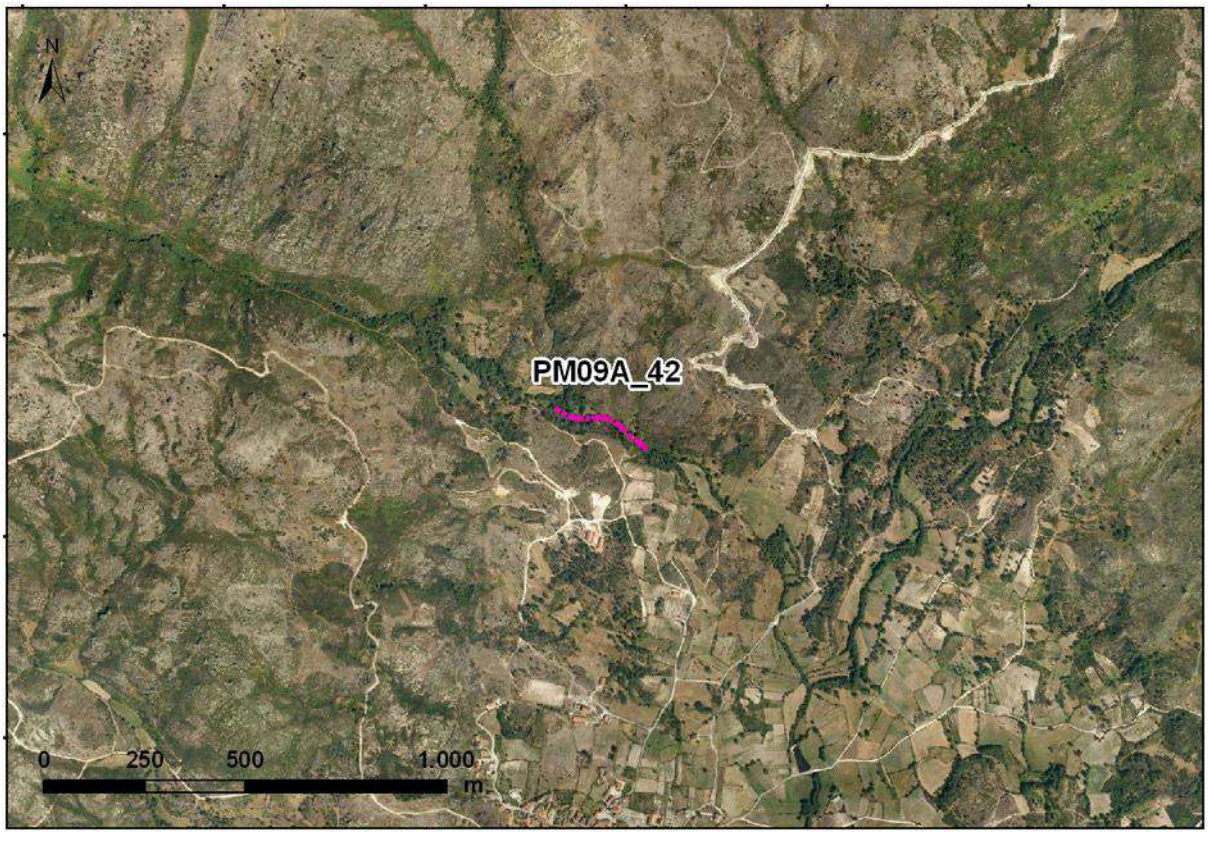
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	43
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Curalha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	50440	228465	-	-	50652	228554
ETRS 1989	622521	4620181	-	-	622732	4620272
Superficie	-		**Longitude**	235		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Curalha. Acesso pela estrada que une as localidades de Reborado e Cando.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira Salgueiro, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros, salgueiros e avelaneiras; arbustiva de salgueiros, rosáceas, sanguinho, silva e espinheiro e herbácea de fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

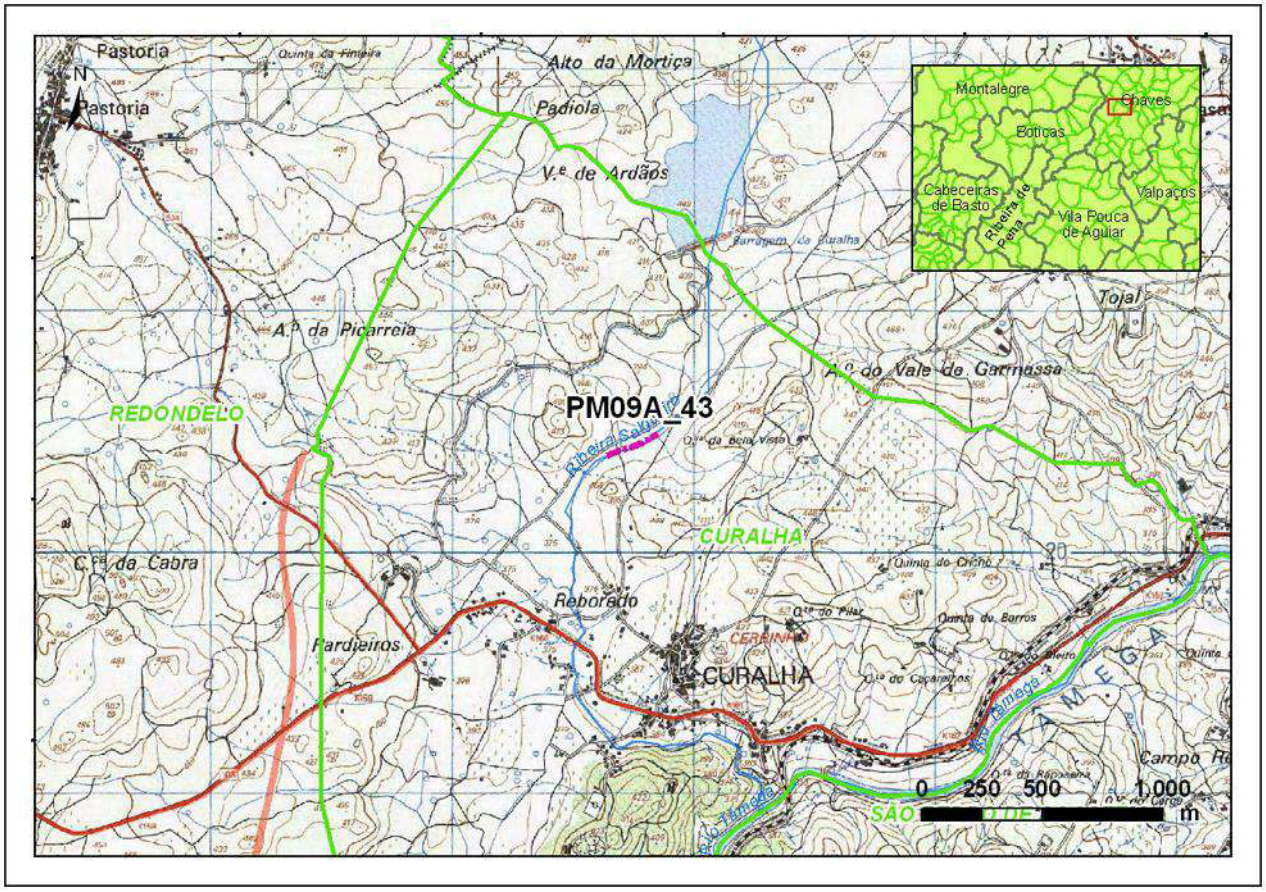
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	44
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Sapiãos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	42703	226808	-	-	42451	226727
ETRS 1989	614803	4618447	-	-	614552	4618363
Superficie	-		**Longitude**	287		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Sariãos. Acesso pela estrada que sai da referida localidade para a zona de Fintosa.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira do Vale, afluente do Terva. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros, salgueiro, acácias, carvalho , bidoeiro e castanheiros; arbustiva de fetos e silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

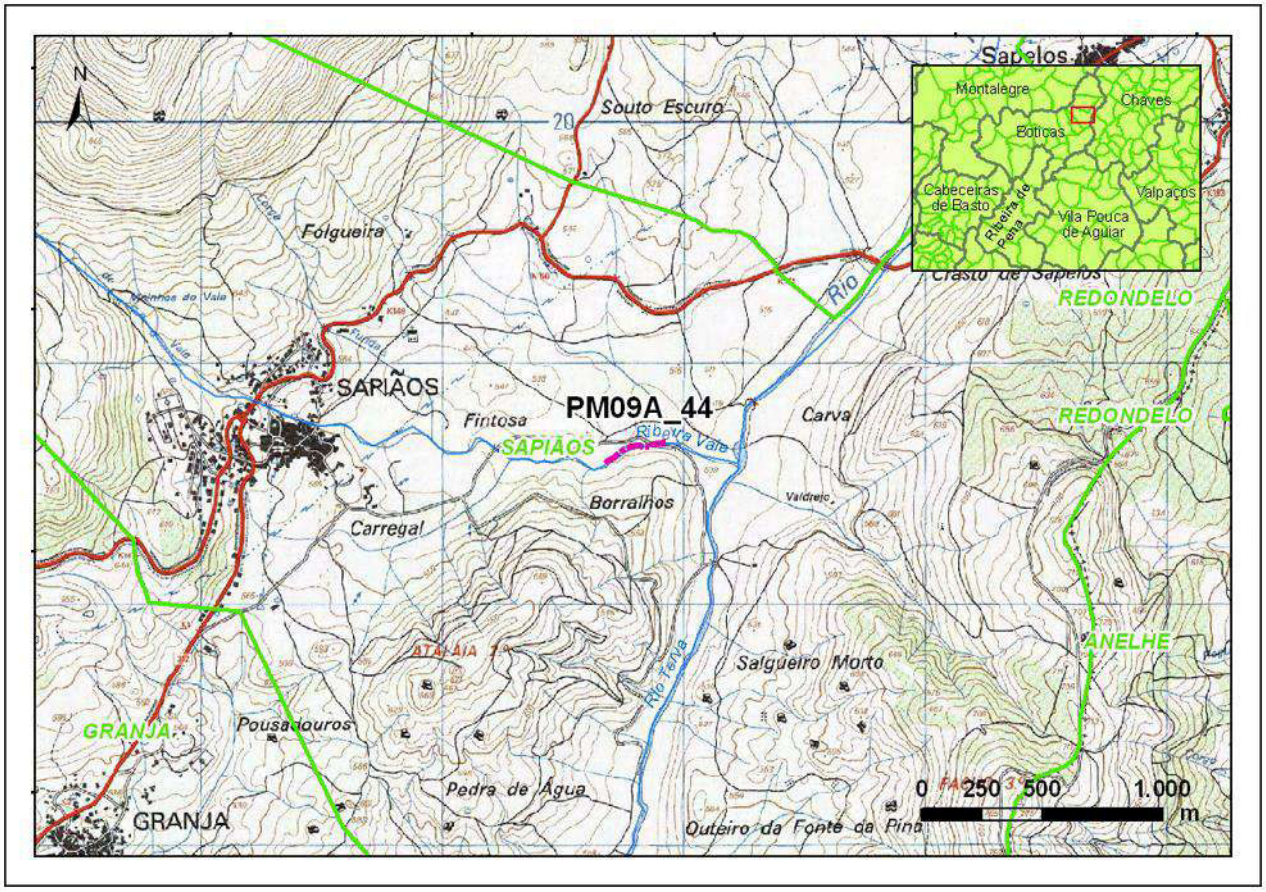
CRONOGRAMA

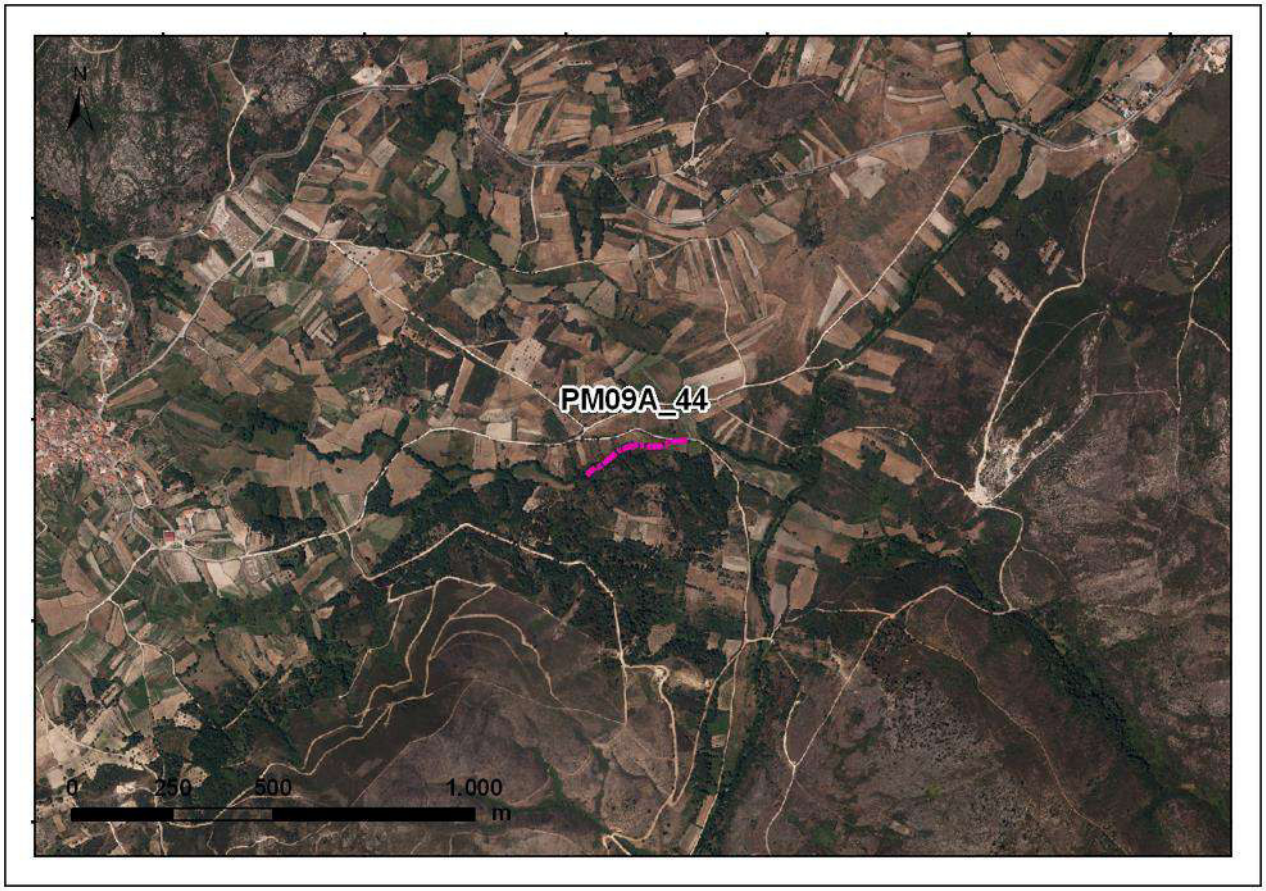
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	45
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Beça	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	34655	225540	-	-	34689	225796
ETRS 1989	606771	4617098	-	-	606802	4617354
Superficie	-		**Longitude**	265		

ACESSO

Troço situado junto à ponte que cruza o rio Beça na estrada que une as localidades de Beça e Caldas Santas.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros, freixos e salgueiros; arbustiva de Erica arborea, fetos e silvas e herbácea de macrófitos.

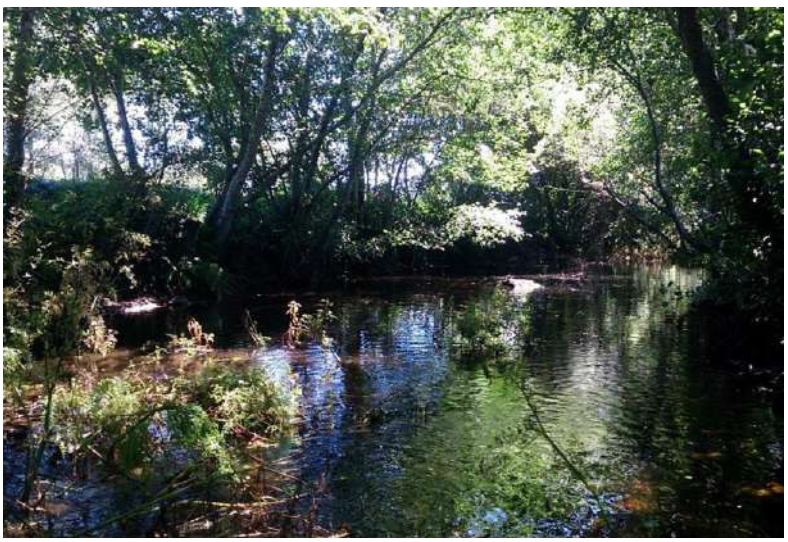
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

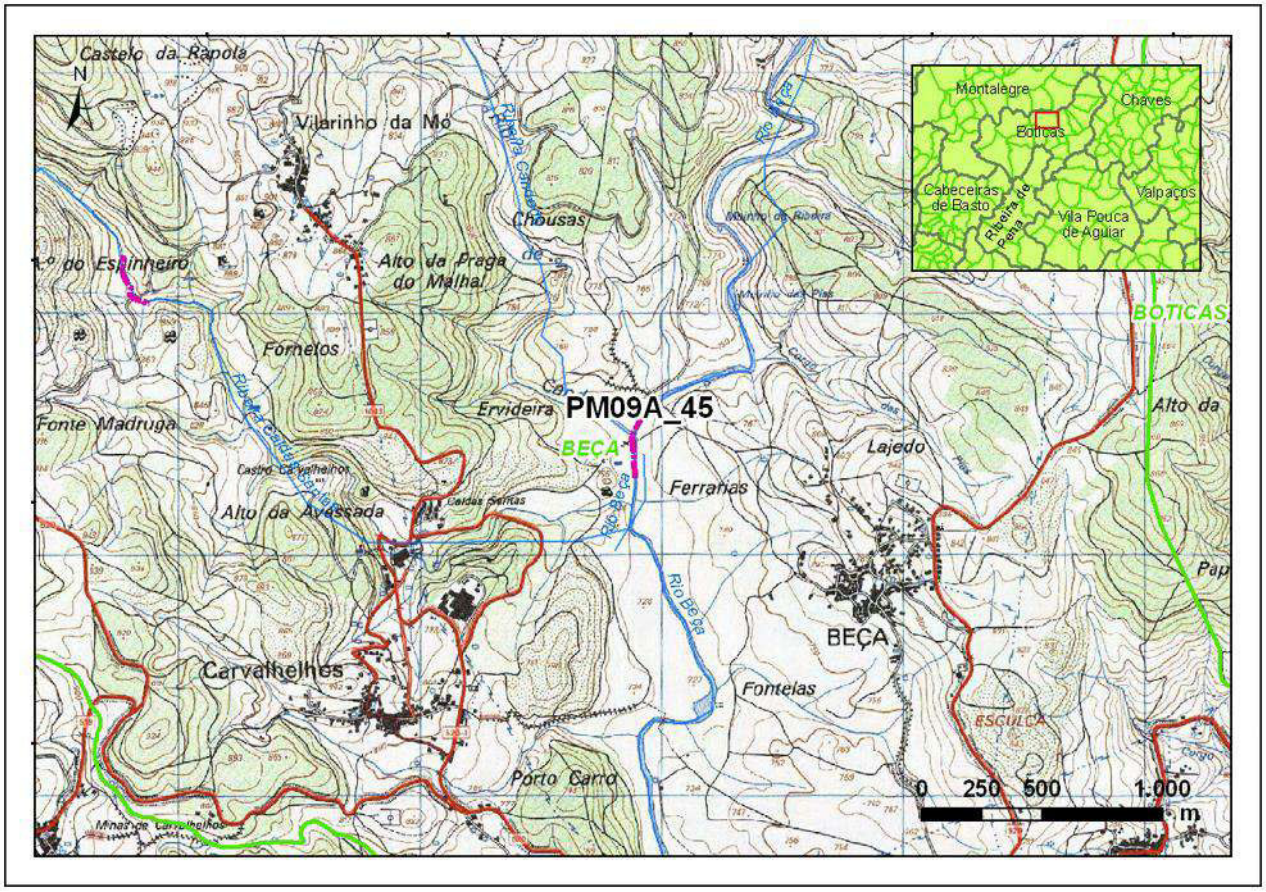
CRONOGRAMA

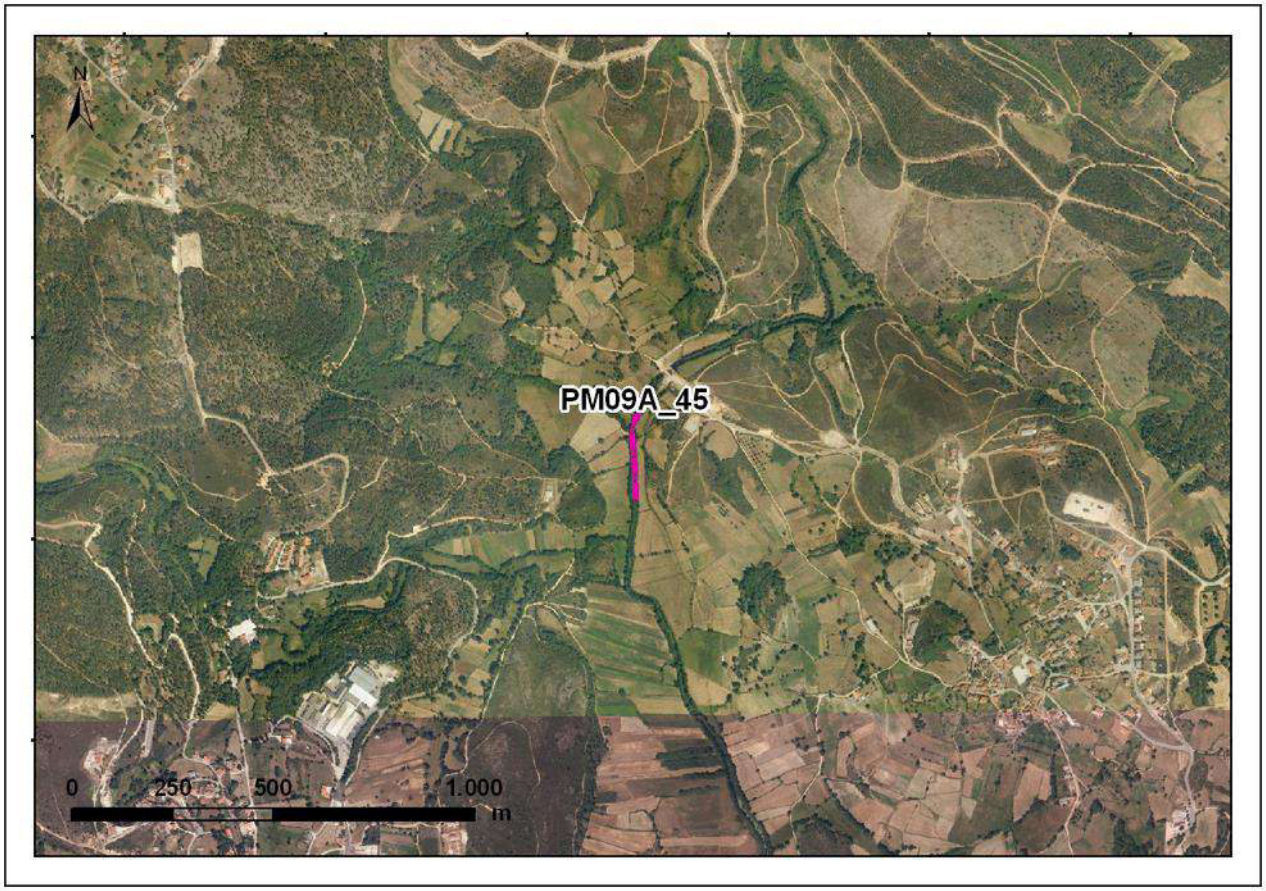
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	46
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Granja	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	40418	223442	-	-	40489	223620
ETRS 1989	612553	4615059	-	-	612622	4615237
Superficie	-		**Longitude**	205		

ACESSO

Troço situado junto à ponte sobre o rio Terva, na estrada que une as localidades de Boticas e Pinho.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado a sudeste da localidade de Boticas. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro, amieiros e freixos; arbustiva de silvas, fetos e giestas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

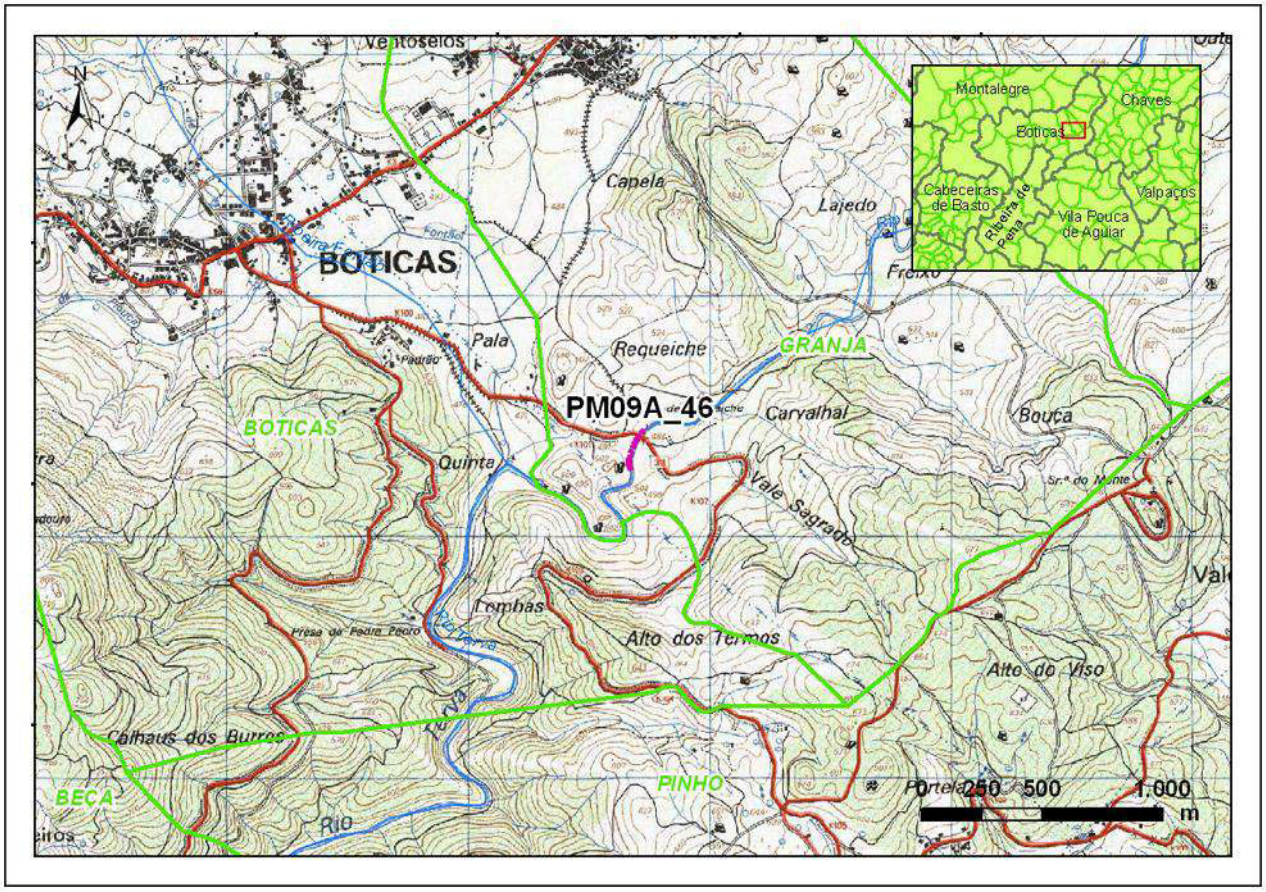
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	47
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Dornelas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	24649	220834	-	-	24705	221028
ETRS 1989	596815	4612293	-	-	596869	4612487
Superficie	-		**Longitude**	228		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Gestosa. Acesso a partir da estrada que une as localidades de Vila Pequena e Santo Antão.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira da Gestosa, afluente do Ribeiro do Couto. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e freixo; arbustiva de fetos e silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

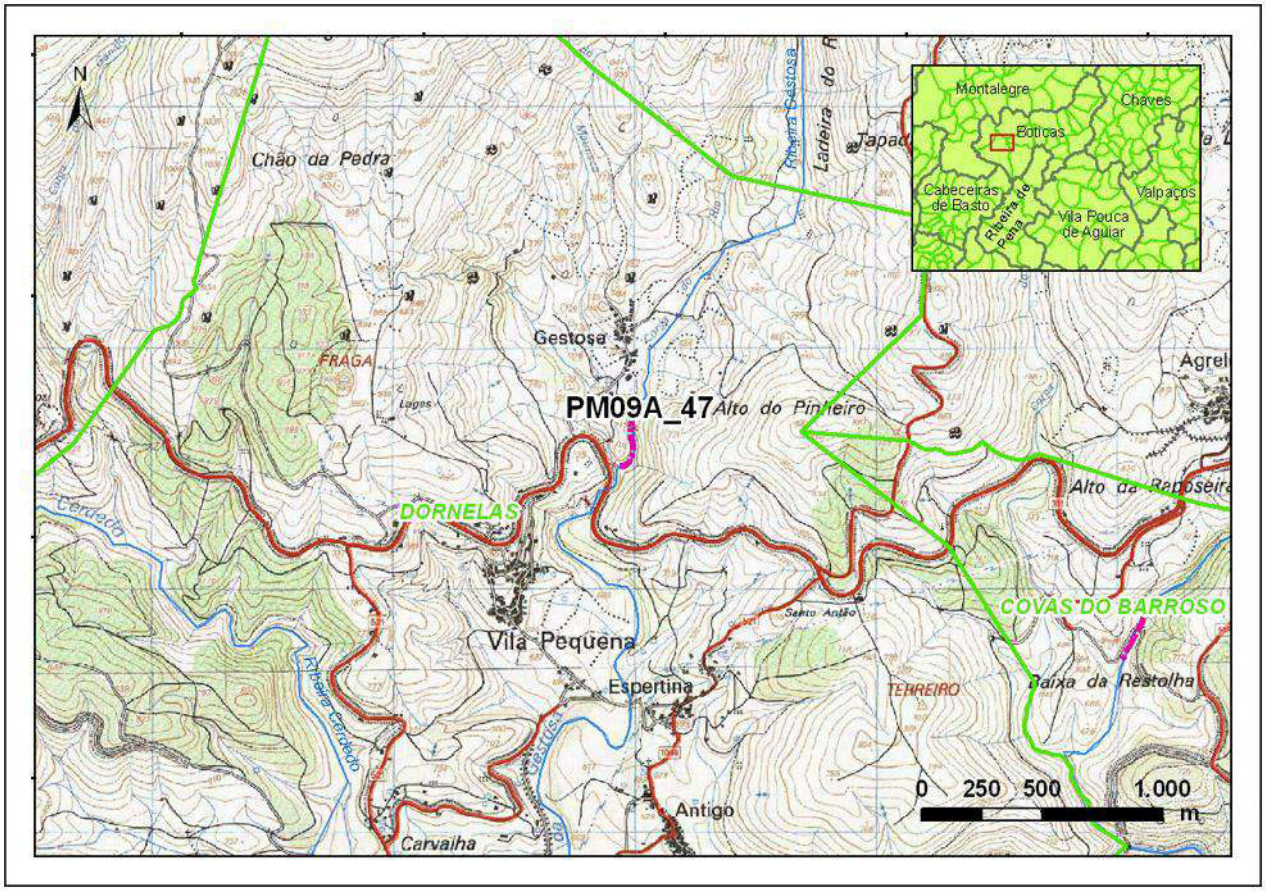
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	48
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Vidago	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	46213	219233	-	-	46352	219106
ETRS 1989	618388	4610909	-	-	618529	4610784
Superficie	-		**Longitude**	208		

ACESSO

Troço situado na localidade de Vidago, no caminho que se dirige à fábrica de Campilho.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro de Oura, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e freixo e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

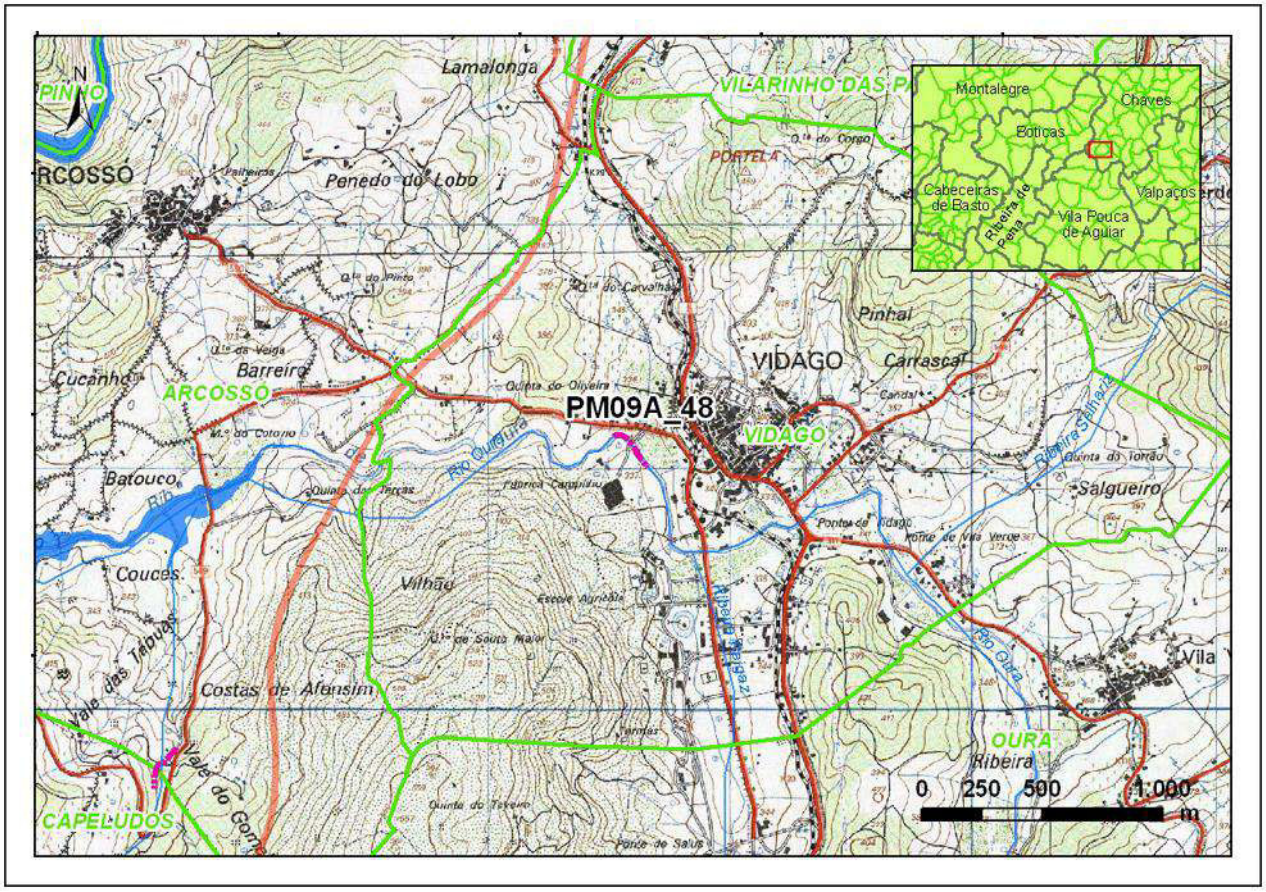
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	49
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Cerdedo/Dornelas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	22122	220507	-	-	22006	220665
ETRS 1989	594292	4611941	-	-	594175	4612097
Superficie	-		**Longitude**	220		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Cercedo. Acesso por caminho que deriva da estrada que une a referida localidade com a de Vila Pequena.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira da Cercedo, afluente do Ribeiro do Couto. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de carvalho, amieiro, salgueiro e freixo; arbustiva de Osmunda, Erica arborea e silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

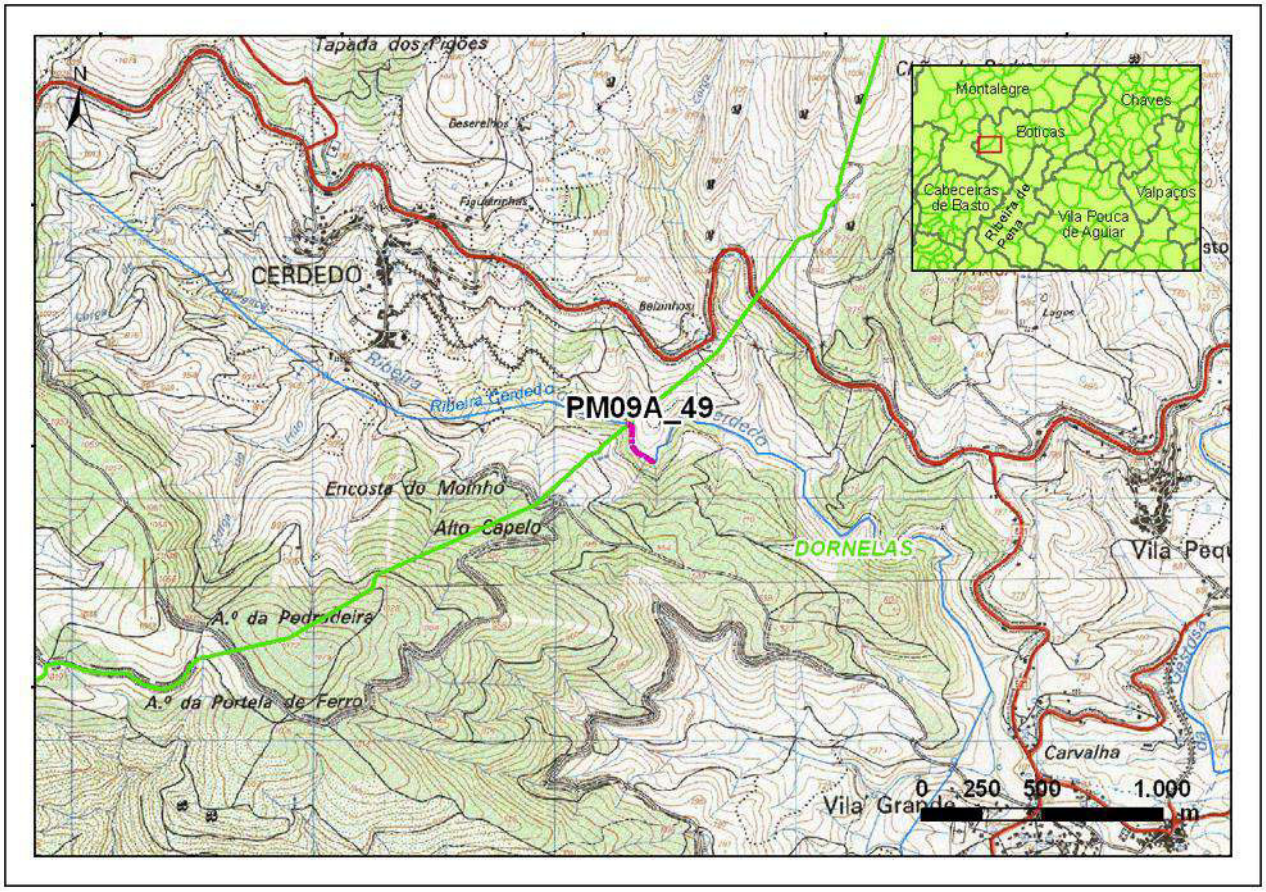
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	50
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Covas do Barroso	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	28877	218731	-	-	28899	218948
ETRS 1989	601063	4610233	-	-	601083	4610450
Superficie	-		**Longitude**	232		

ACESSO

Troço situado na ponte sobre o rio Covas à saída da localidade de Covas de Barroso.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Covas, afluente do Ribeiro do Couto. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e freixo e arbustiva de fetos e silvas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

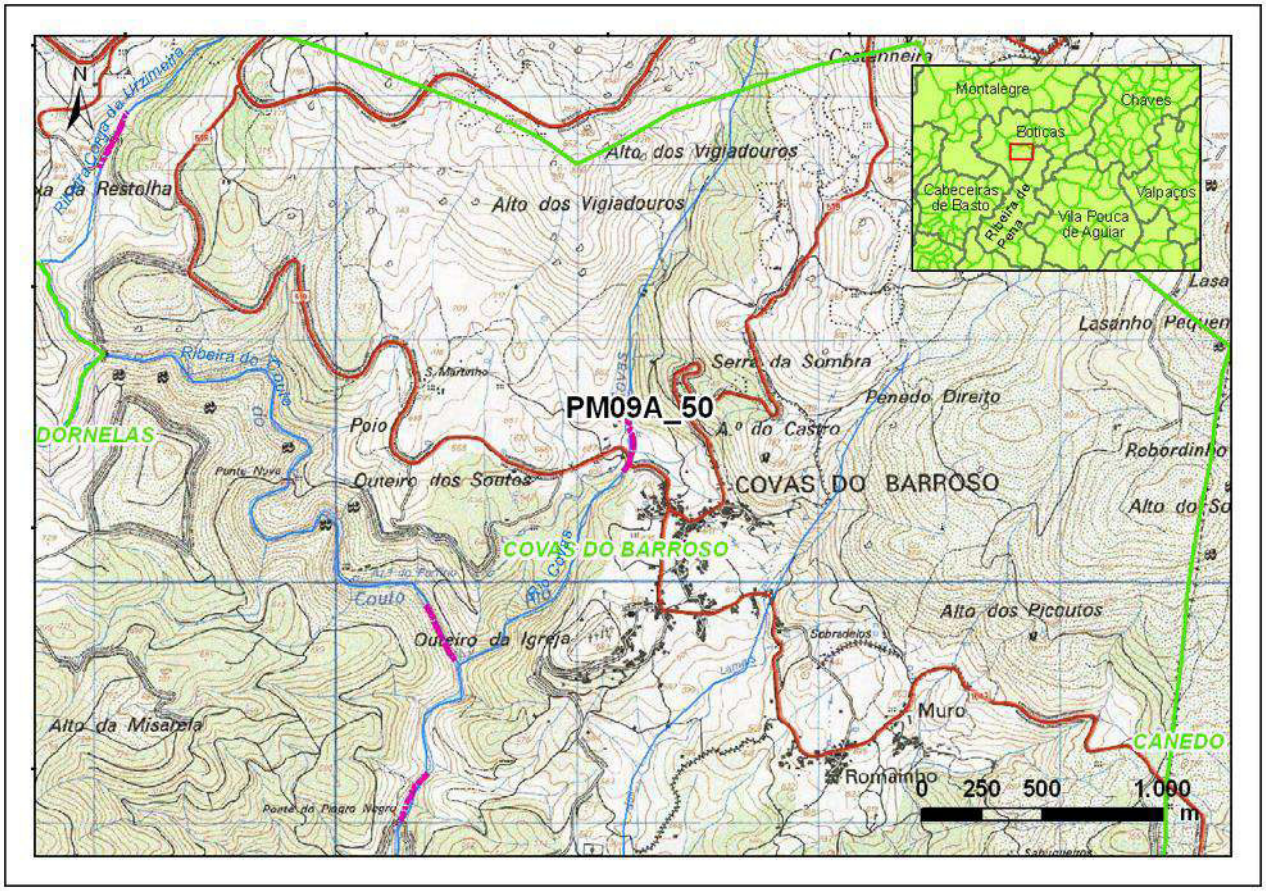
CRONOGRAMA

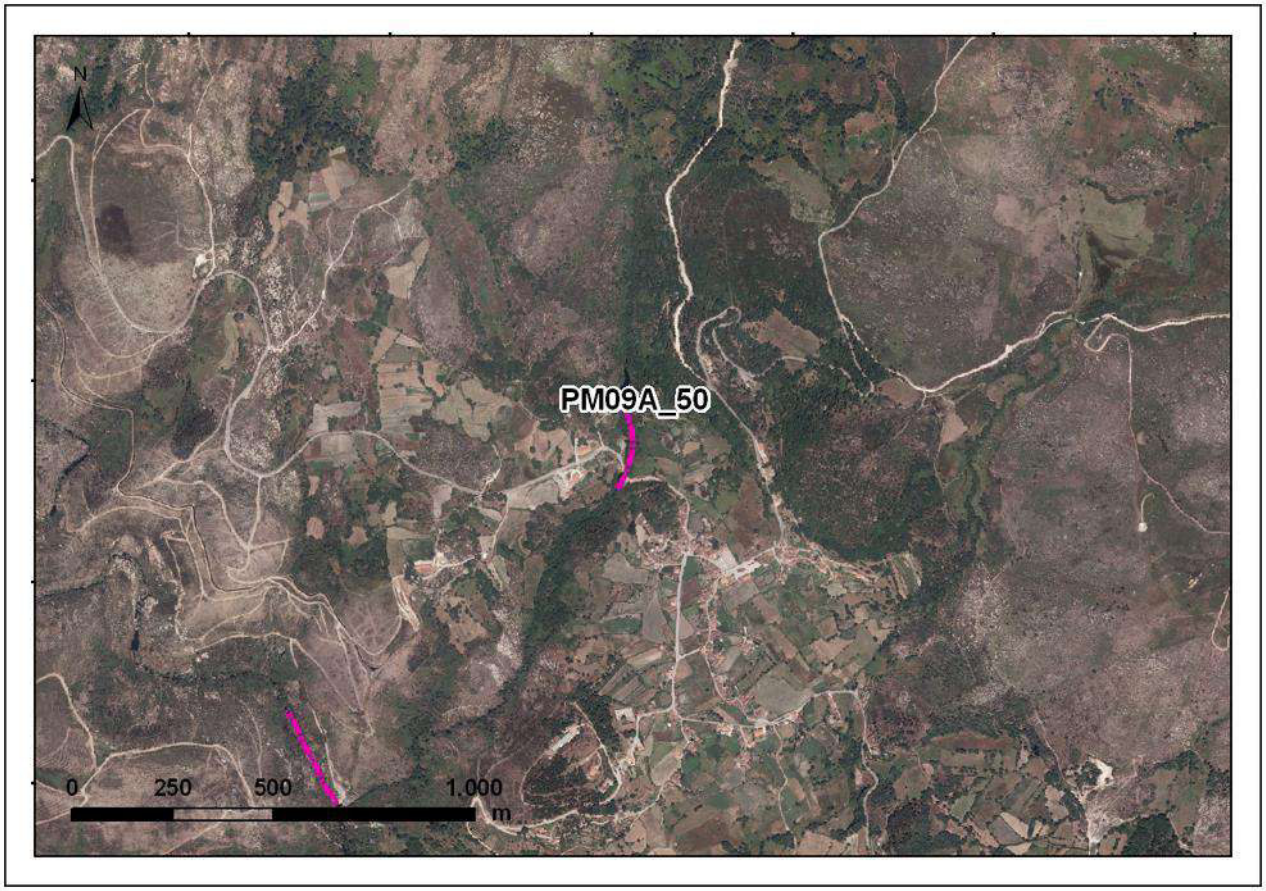
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	51
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Lixa do Alvão	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	37942	202311	-	-	38167	202387
ETRS 1989	610290	4593910	-	-	610514	4593988
Superficie	-		**Longitude**	254		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Paredes do Alvão. Acesso por caminho que diverge da estrada que une as localidades de Colonos de Paredes e Colónia de Baixo.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Torno, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e bidoeiro; arbustiva de fetos e silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

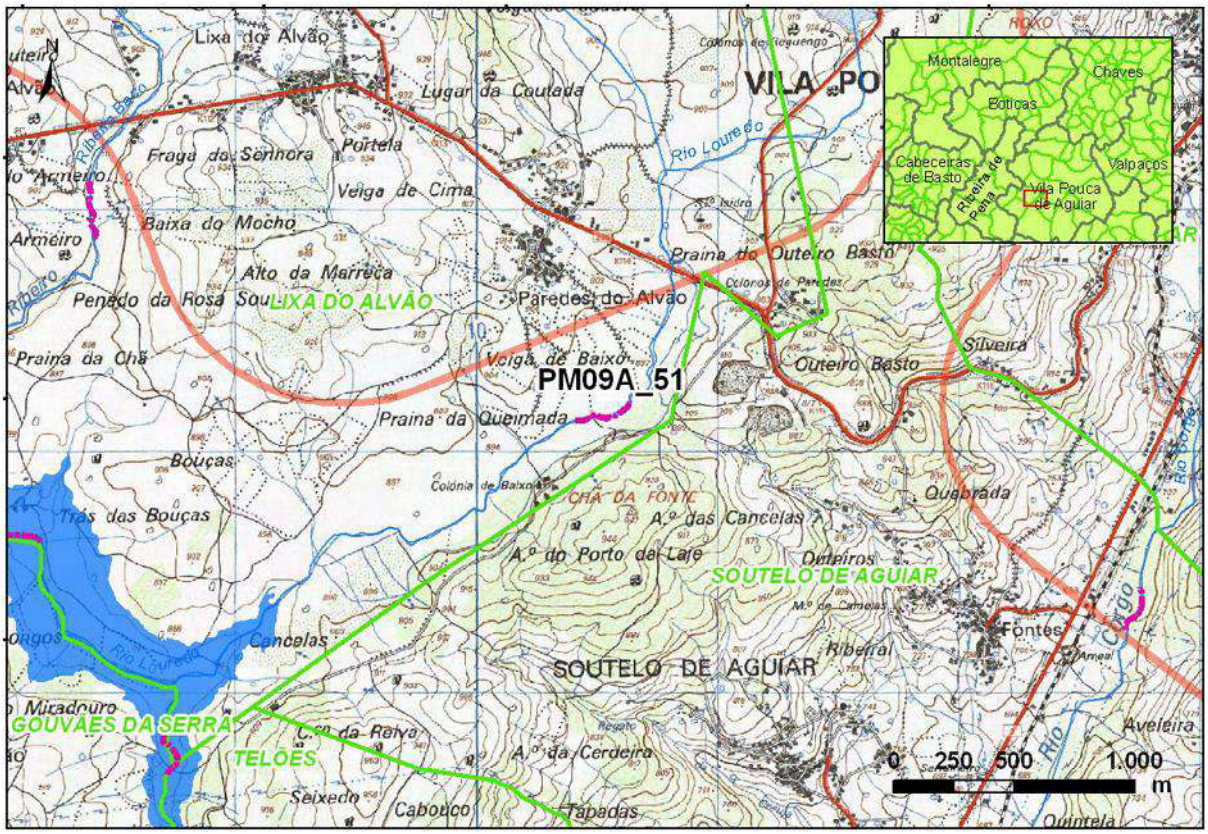
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	52
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Lixa do Alvão	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	35518	201870	-	-	35721	201825
ETRS 1989	607871	4593444	-	-	608075	4593402
Superficie	-		**Longitude**	224		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Povoação. Acesso pelo caminho procedente desta localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Torno, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiros e arbustiva de giestas e Erica.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

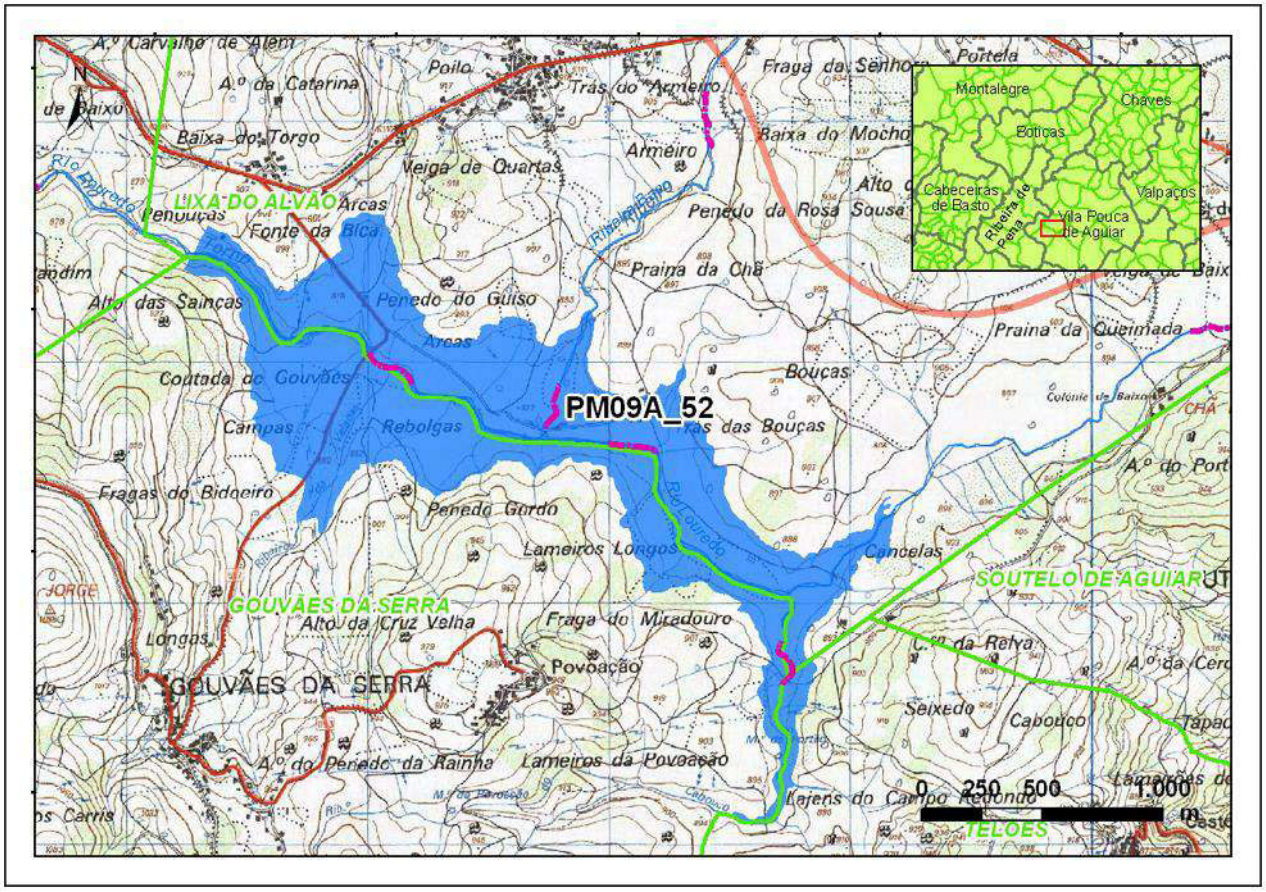
CRONOGRAMA

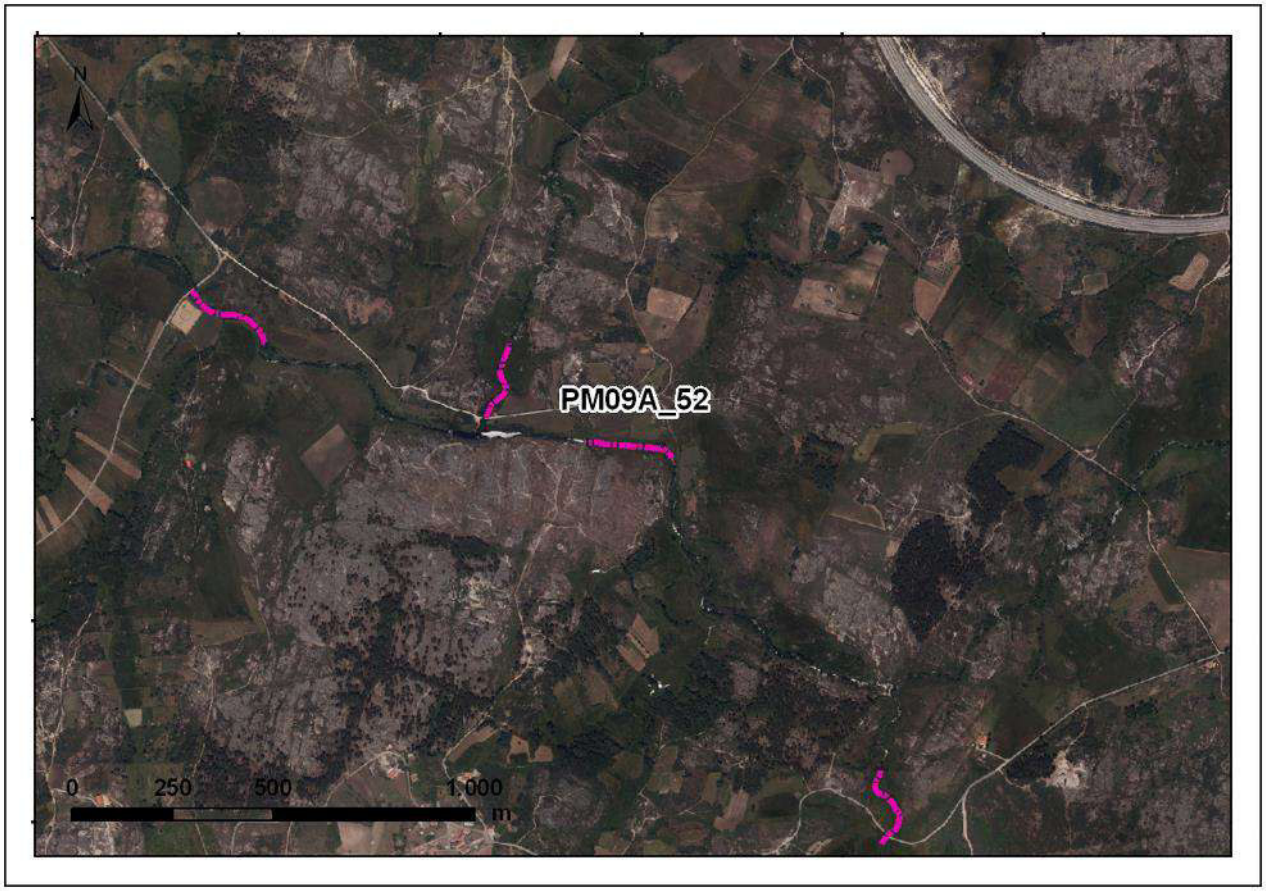
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	53
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Lixa do Alvão	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	34533	202257	-	-	34714	202125
ETRS 1989	606883	4593822	-	-	607065	4593691
Superficie	-		**Longitude**	249		

ACESSO

Troço situado junto à ponte da estrada que conduz à localidade de Gouvães da Serra.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Torno, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros e salgueiro; arbustiva de giestas e Erica arborea e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

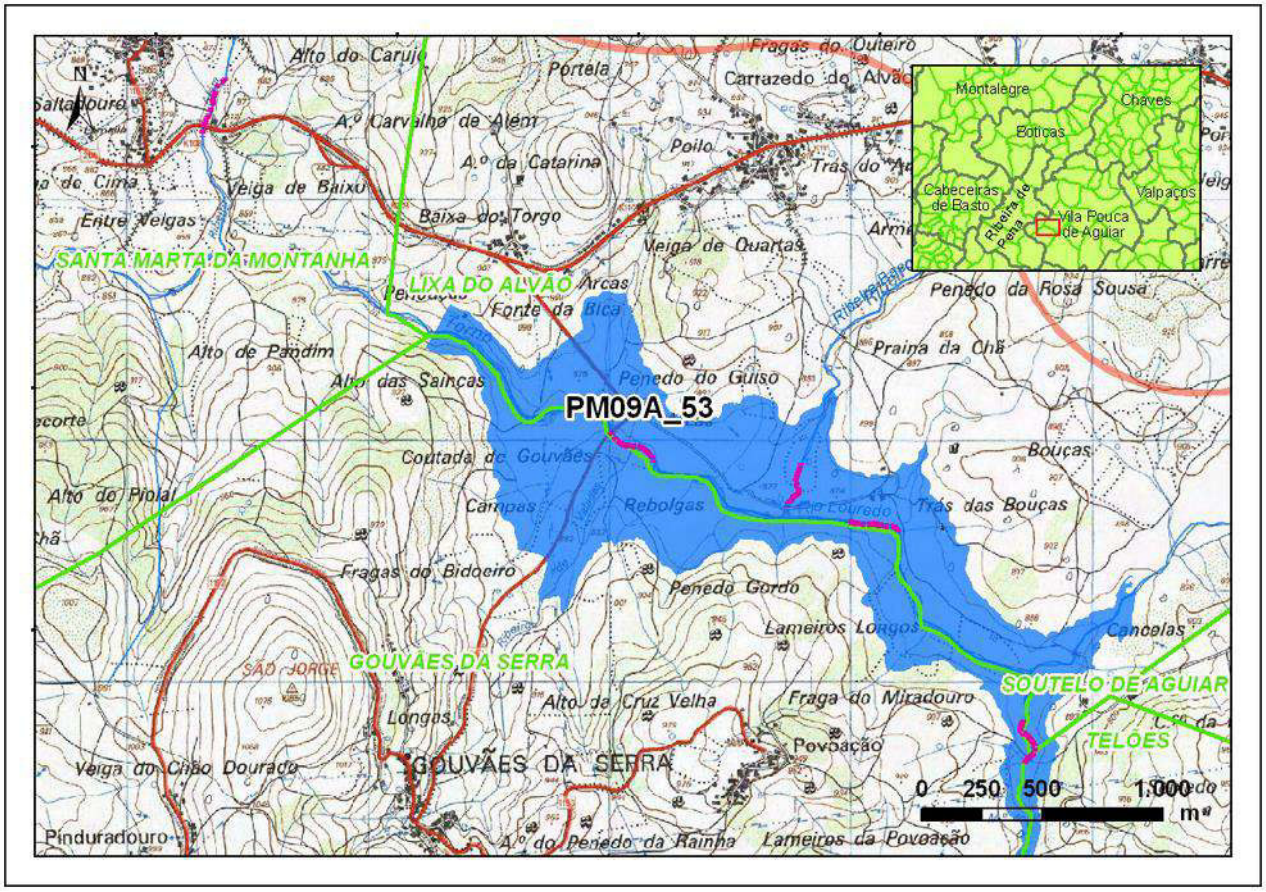
CRONOGRAMA

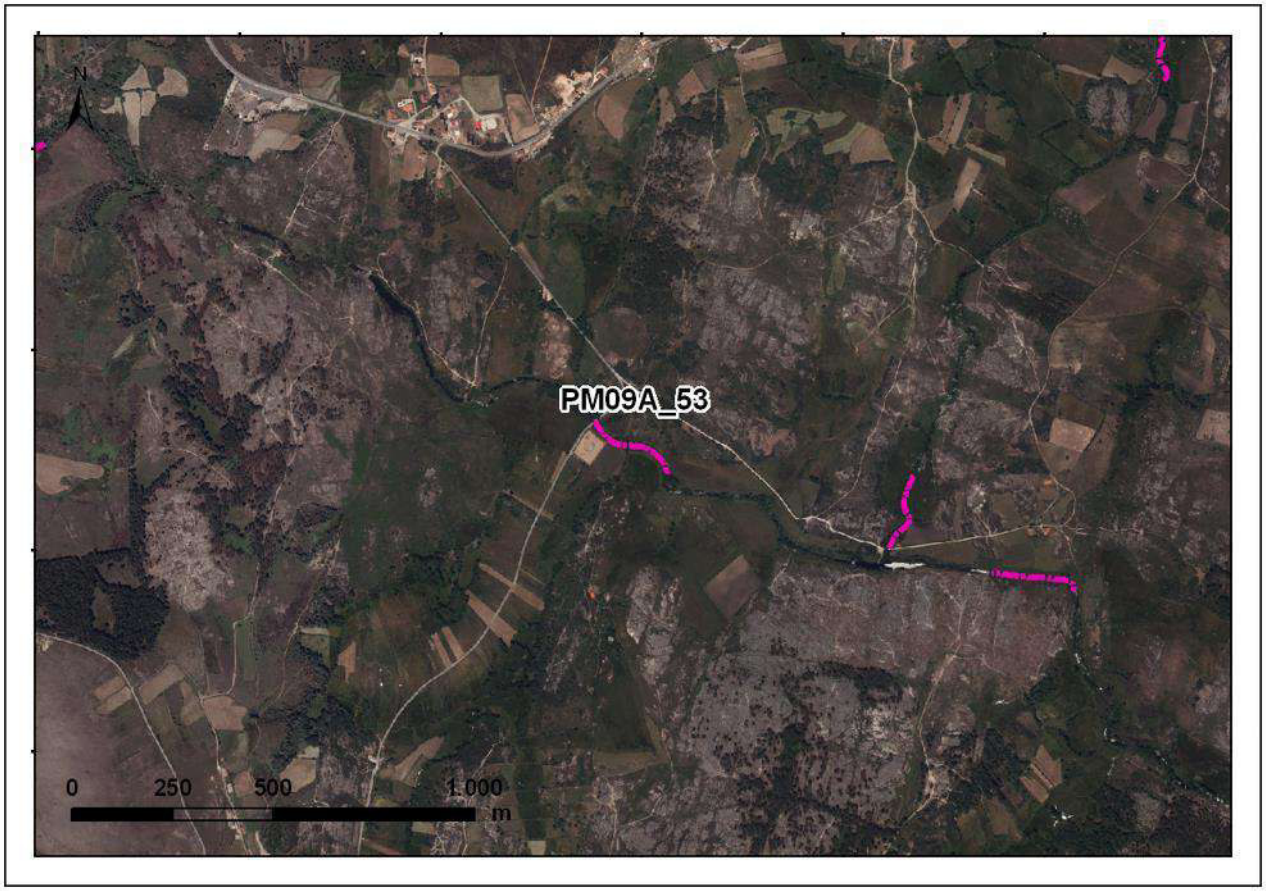
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	54
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Gouvães da Serra	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	36235	201047	-	-	36236	200864
ETRS 1989	608596	4592629	-	-	608599	4592446
Superficie	-		**Longitude**	225		

ACESSO

Troço situado junto à ponte que cruza o rio Cabouco na estrada que une as localidades de Povoação e Outeiro Basto.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Cabouco, afluente do Torno. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros e salgueiro; arbustiva de giestas , fetos, silvas e Erica arborea e herbácea de macrófitos

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

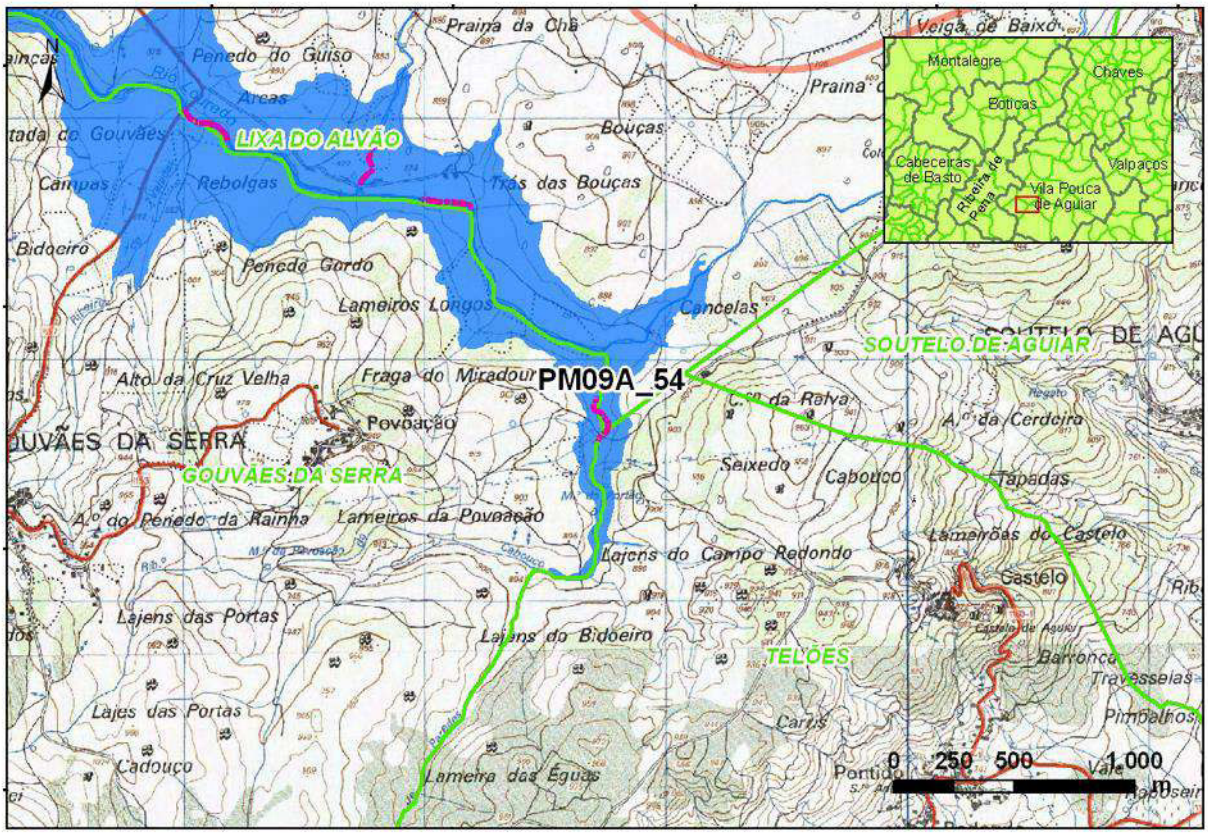
CRONOGRAMA

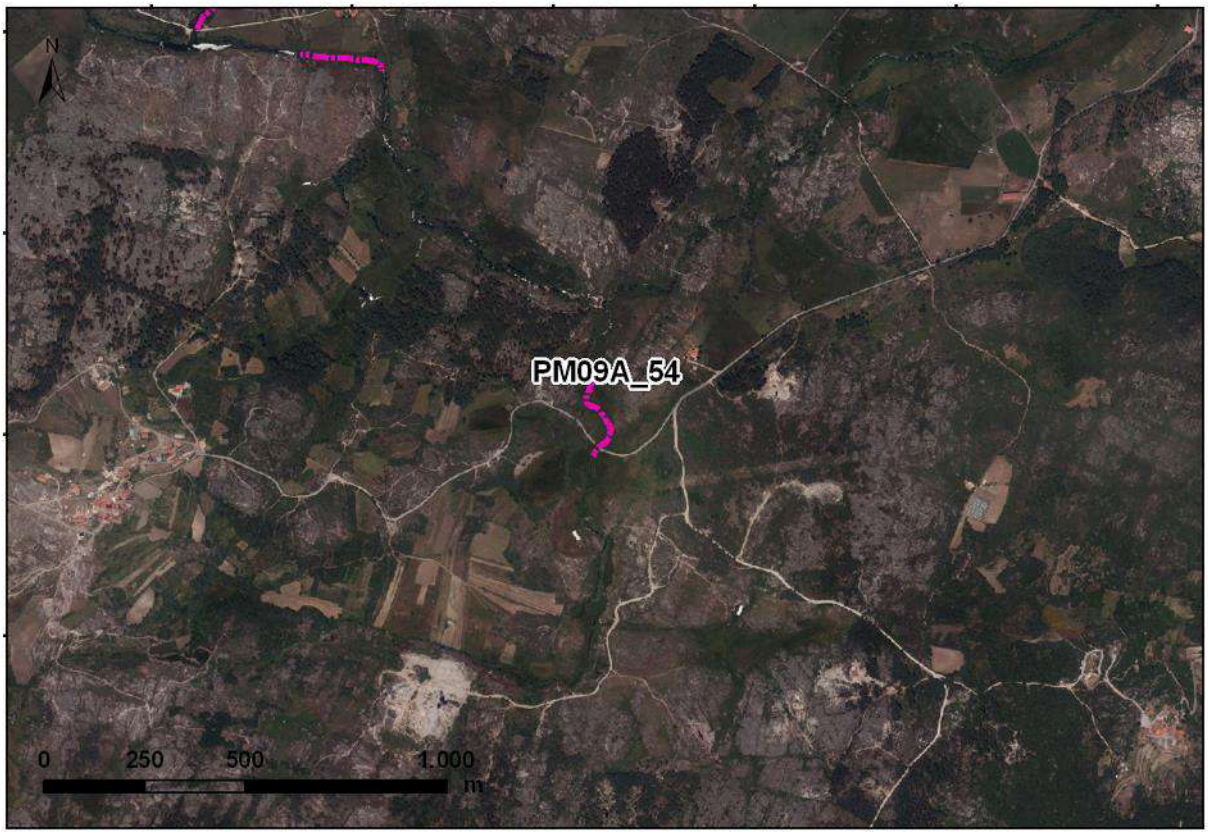
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	55
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	24328	205841	-	-	24227	205666
ETRS 1989	596645	4597302	-	-	596546	4597126
Superficie	-		**Longitude**	206		

ACESSO

Troço situado junto à ponte que cruza o rio Trofa na estrada que une as localidades de Bacelar e Daivões.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Trofa, afluente do Tâmega.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

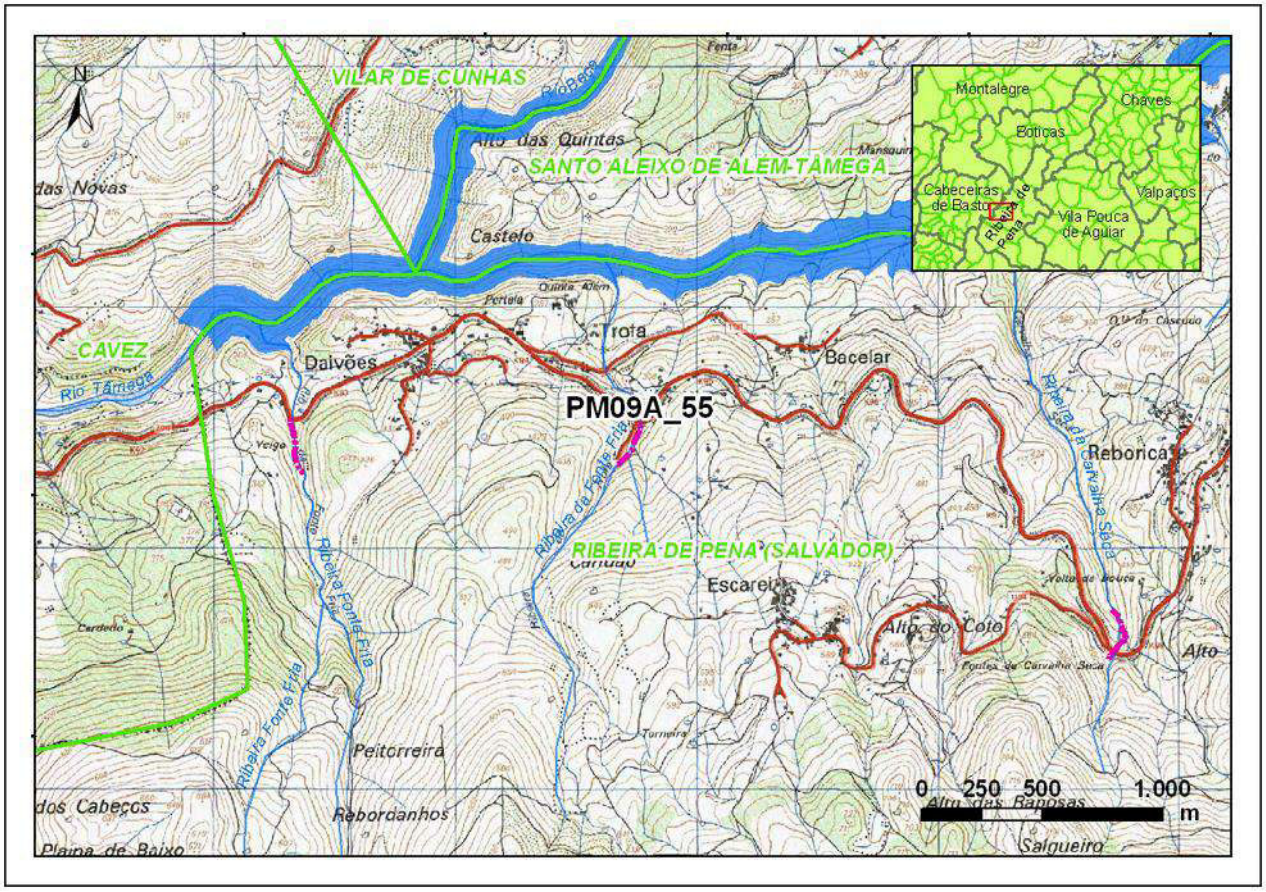
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	56
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Gondiães	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	26105	210324	-	-	26391	210587
ETRS 1989	598377	4601801	-	-	598660	4602067
Superficie	-		**Longitude**	272		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Torneiro. Acesso por caminho que abandona a estrada que une referida povoação com a estrada 312.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbustiva de giestas e Erica arborea e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

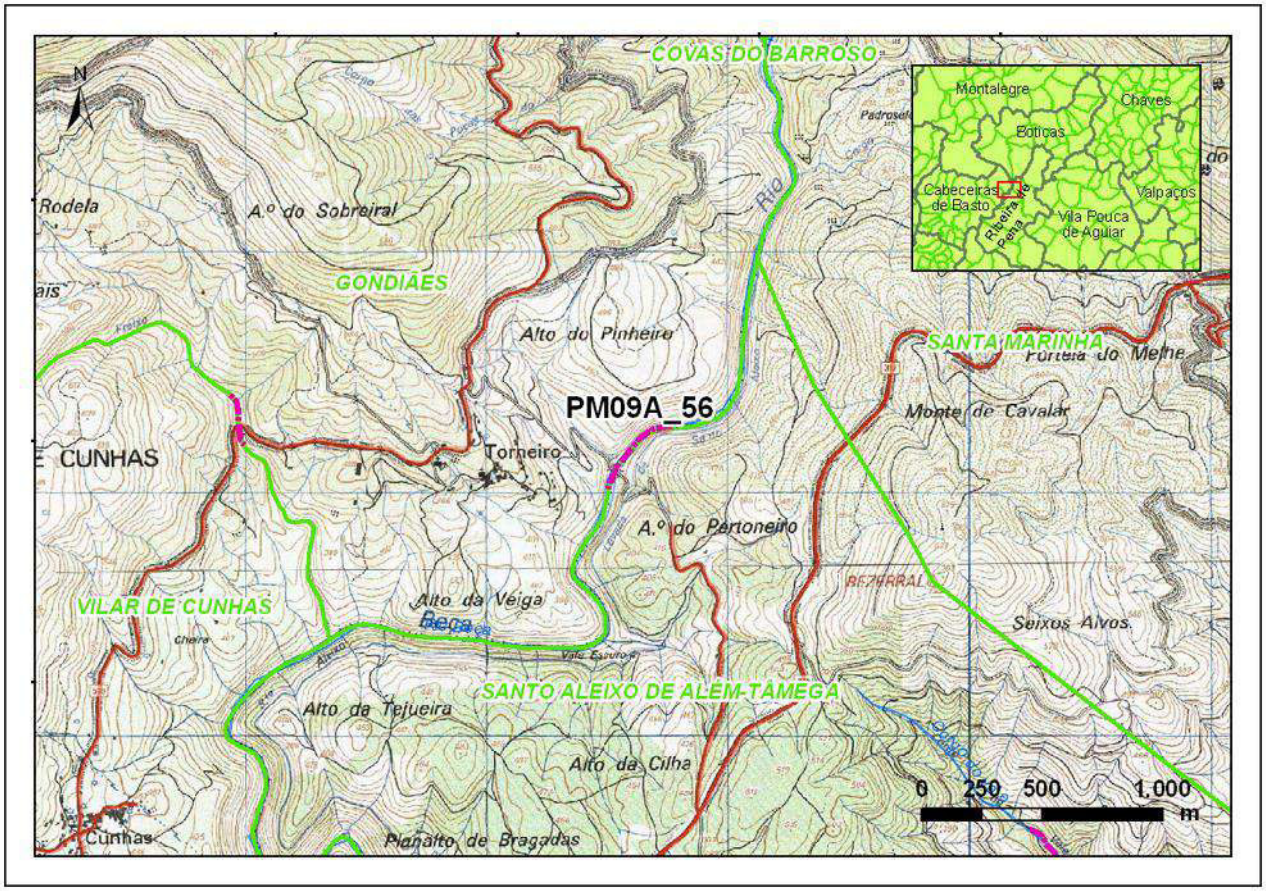
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	57
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Gondiães	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	26412	212384	-	-	26260	212264
ETRS 1989	598663	4603863	-	-	598512	4603742
Superficie	-		**Longitude**	221		

ACESSO

Troço situado no rio Gondiães 500 metros a montante da confluência com o Beça. Acesso através de caminho procedente da localidade de Gondiães.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Gondiães, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros e salgueiros; arbustiva de giestas, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

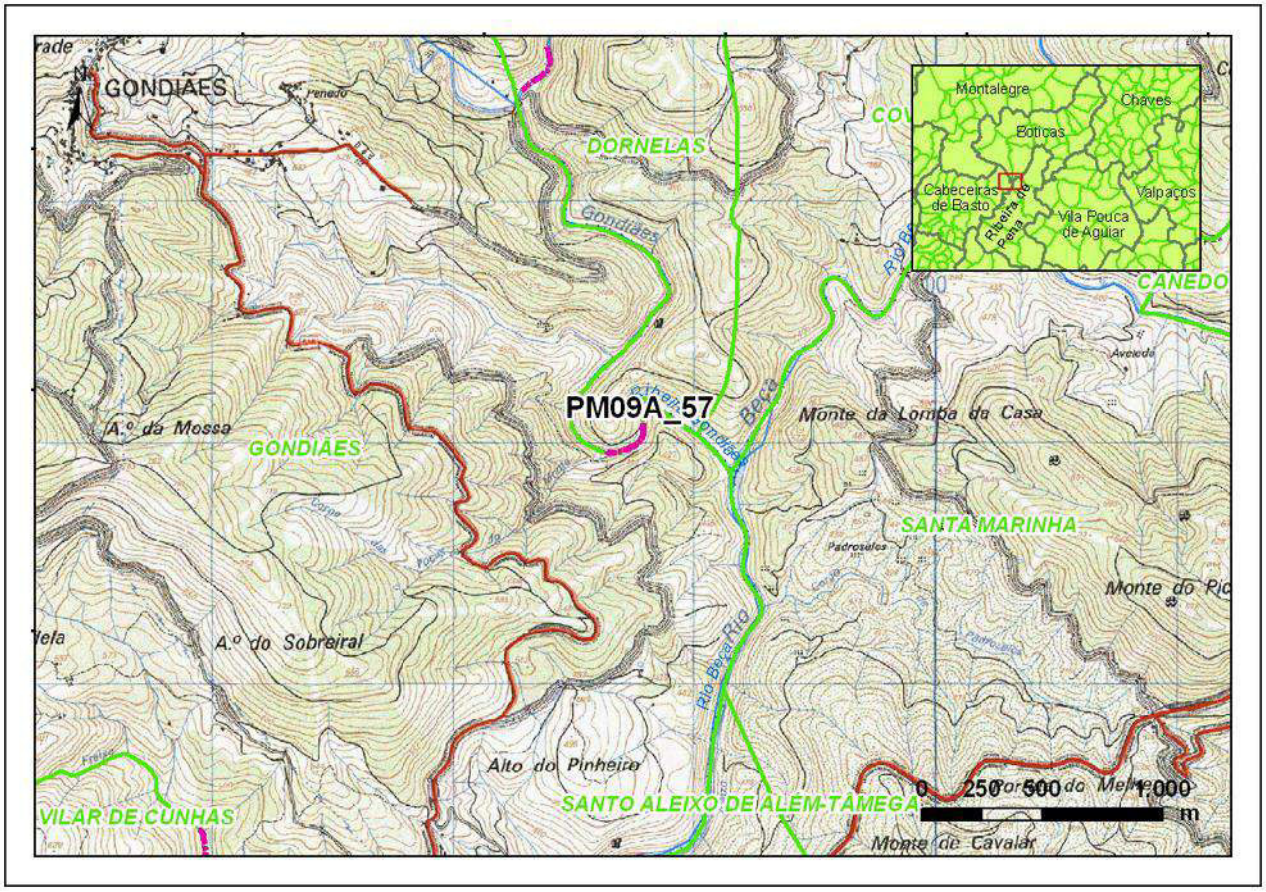
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	58
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Dornelas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	25920	213763	-	-	26028	213946
ETRS 1989	598158	4605237	-	-	598263	4605421
Superficie	-		**Longitude**	237		

ACESSO

Troço situado na confluência do Ribeiro de Lousas com o rio Gondiães. Acesso por caminho procedente da localidade de Gondiães.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na confluência do Ribeiro de Lousas com o rio Gondiães. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiros, amieiros e freixos; arbustiva de Osmunda, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

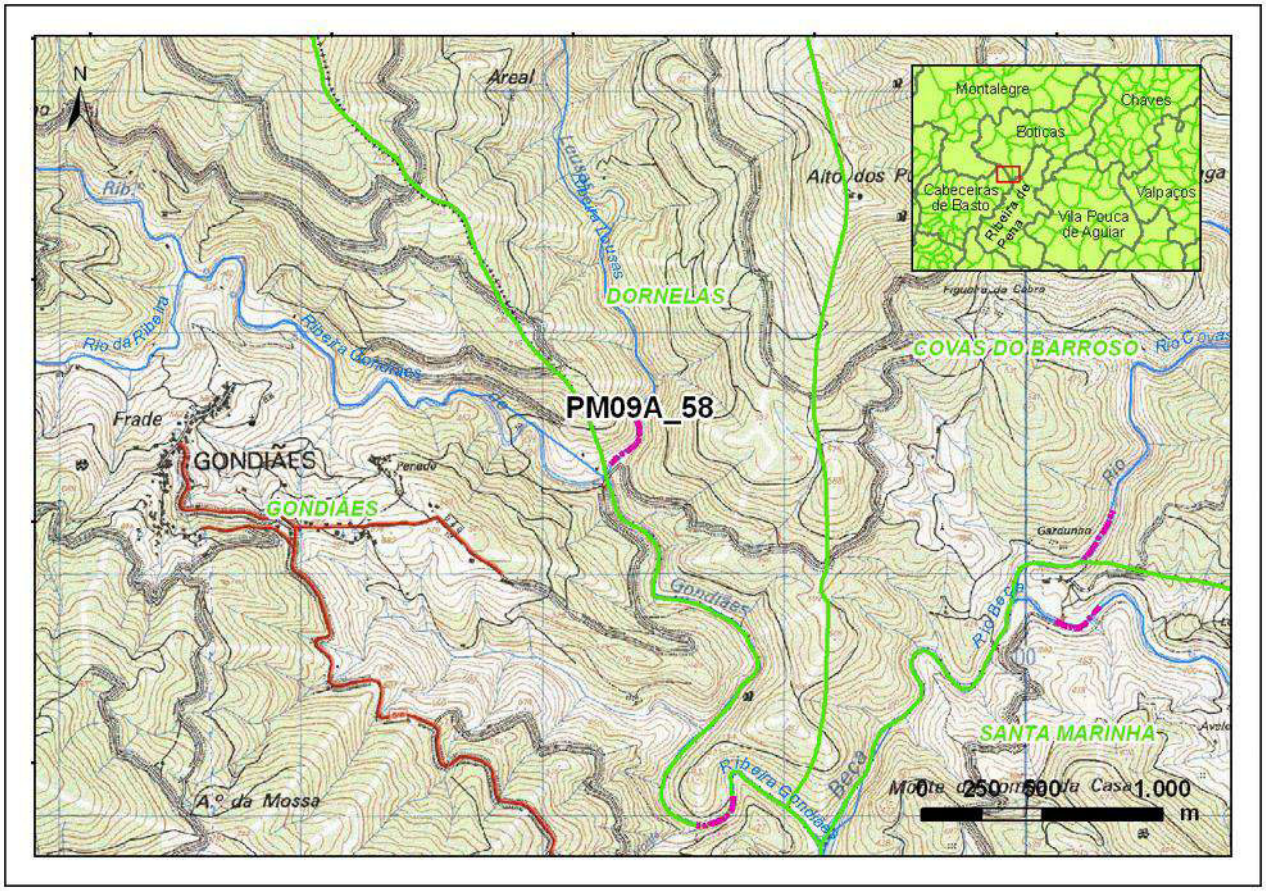
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	59
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Montalegre	**Freguesia**	Salto	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	19605	216847	-	-	19407	217057
ETRS 1989	591813	4608256	-	-	591613	4608465
Superficie	-		**Longitude**	234		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Tabuadela. Acesso por caminho proveniente da referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Gondiães, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação de silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

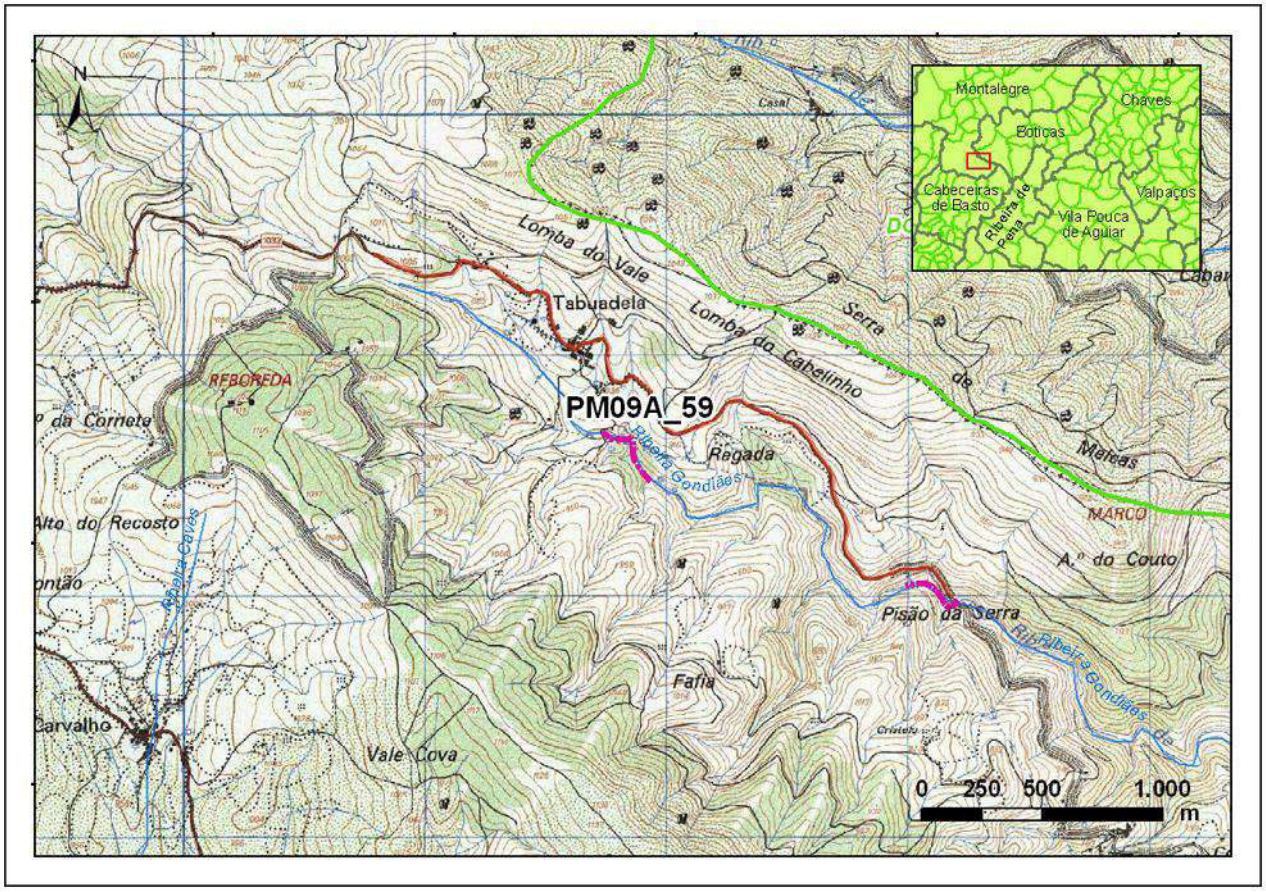
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	60
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Codessoso/Vilar	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	34407	220713	-	-	34500	220933
ETRS 1989	606571	4612270	-	-	606662	4612491
Superficie	-		**Longitude**	250		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Secerigo. Acesso por caminho que provém da referida povoação.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo, sanguinho e salgueiro; arbustiva de giestas, Osmunda, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

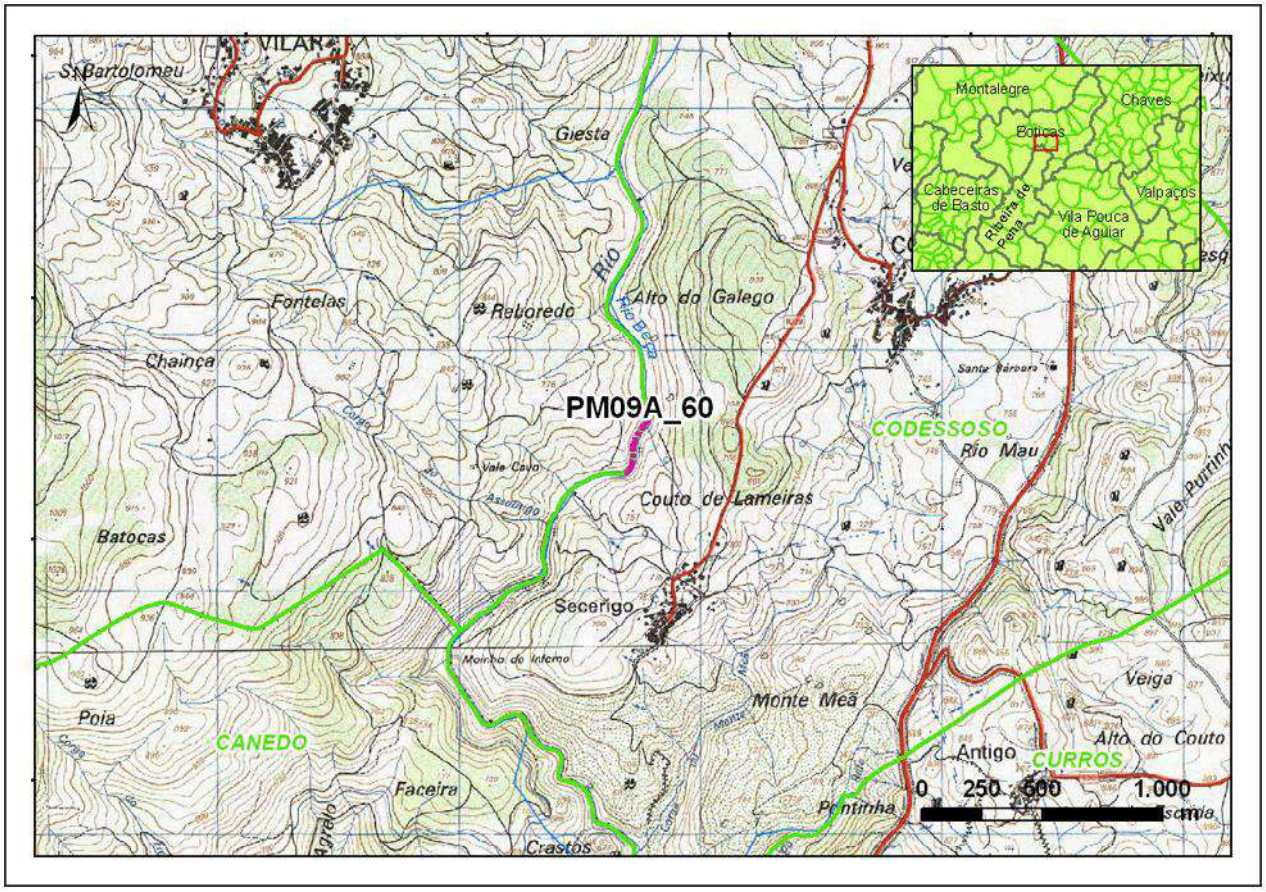
CRONOGRAMA

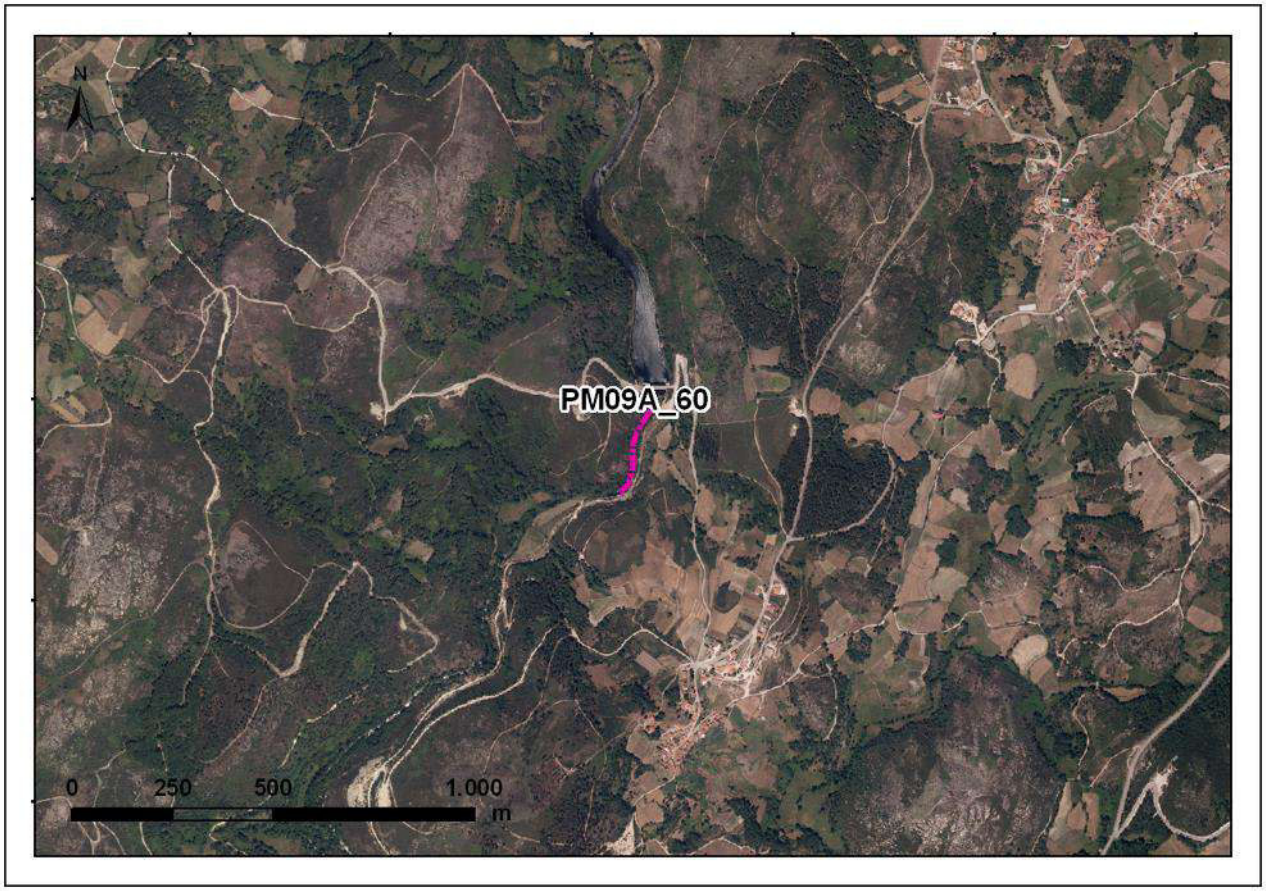
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	61
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Canedo	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	33062	218471	-	-	33104	218738
ETRS 1989	605249	4610015	-	-	605289	4610283
Superficie	-		**Longitude**	275		

ACESSO

Troço situado na ponte que cruza o rio Beça junto à localidade de Penalonga.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo, sanguinho e salgueiro; arbustiva de Osmunda, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

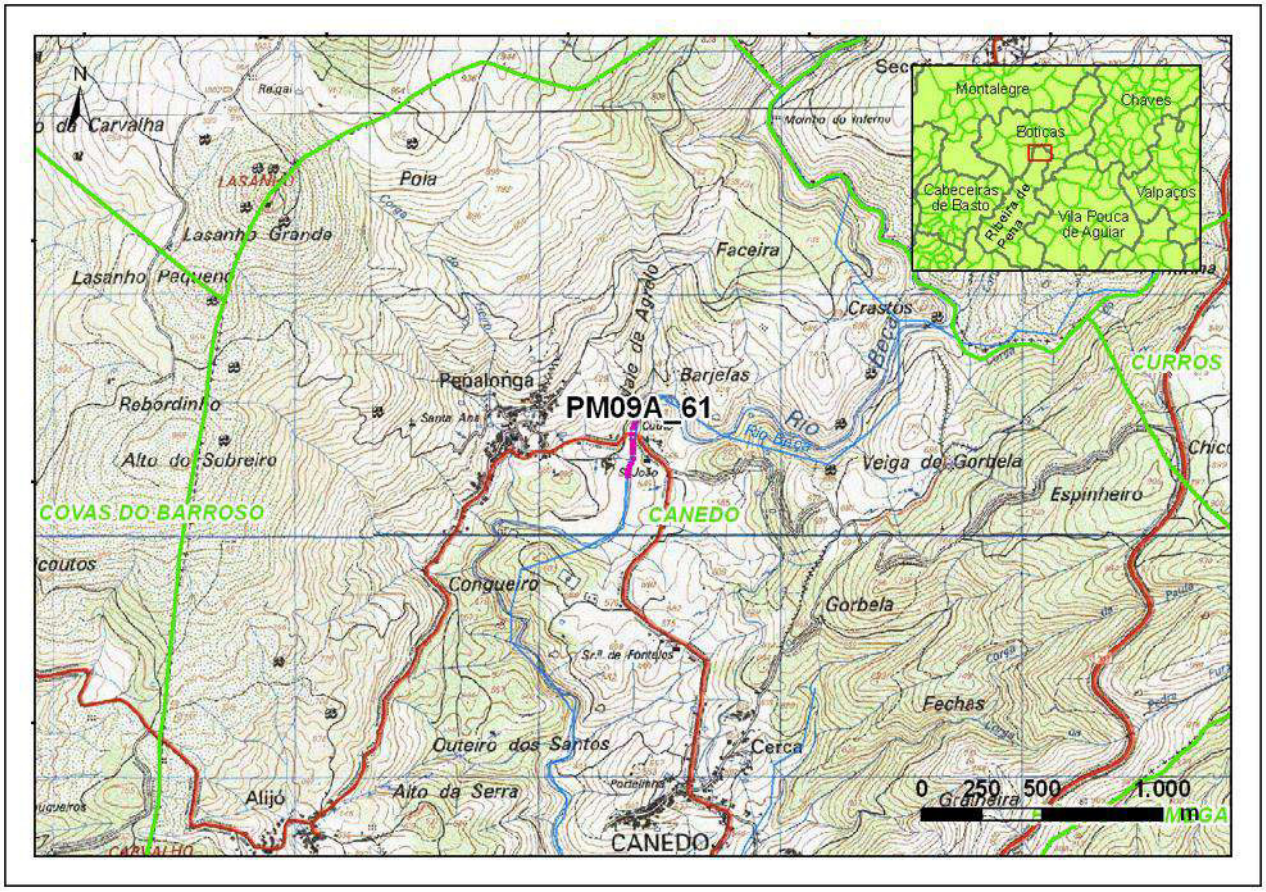
CRONOGRAMA

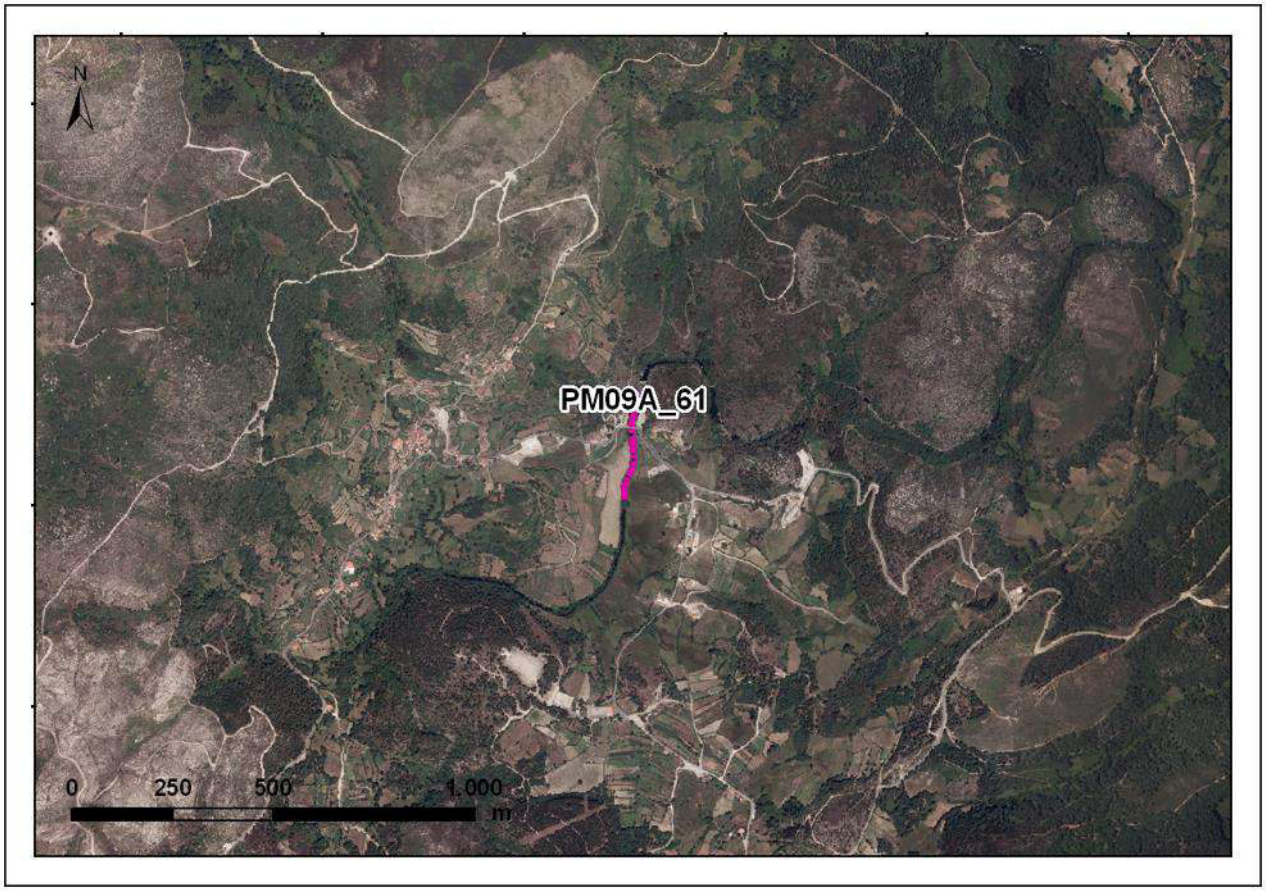
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	62
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Canedo	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	32612	216147	-	-	32645	216351
ETRS 1989	604823	4607687	-	-	604854	4607892
Superficie	-		**Longitude**	254		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Novais. Acesso por caminho que procede da estrada que leva a esta localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo, sanguinho e salgueiro; arbustiva de Erica arborea, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

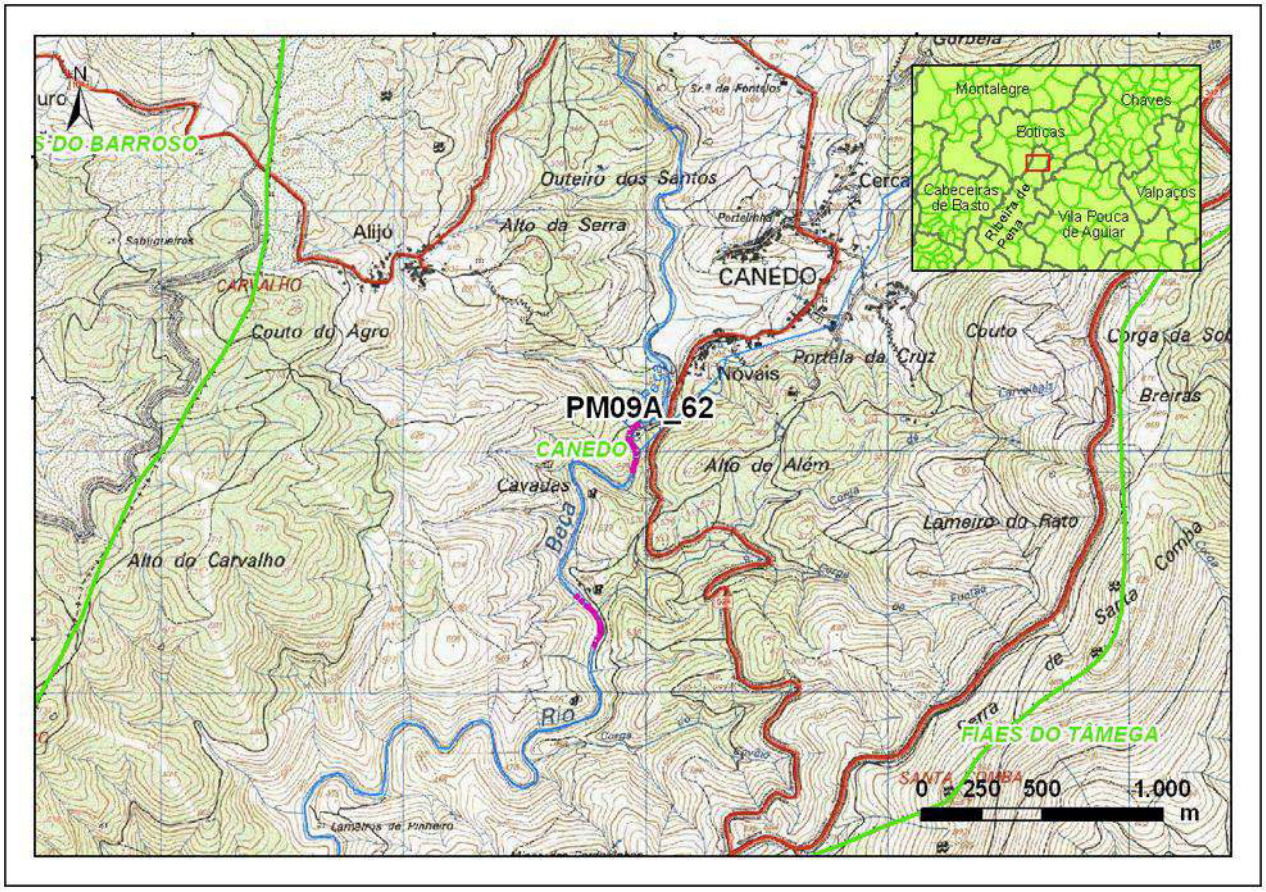
CRONOGRAMA

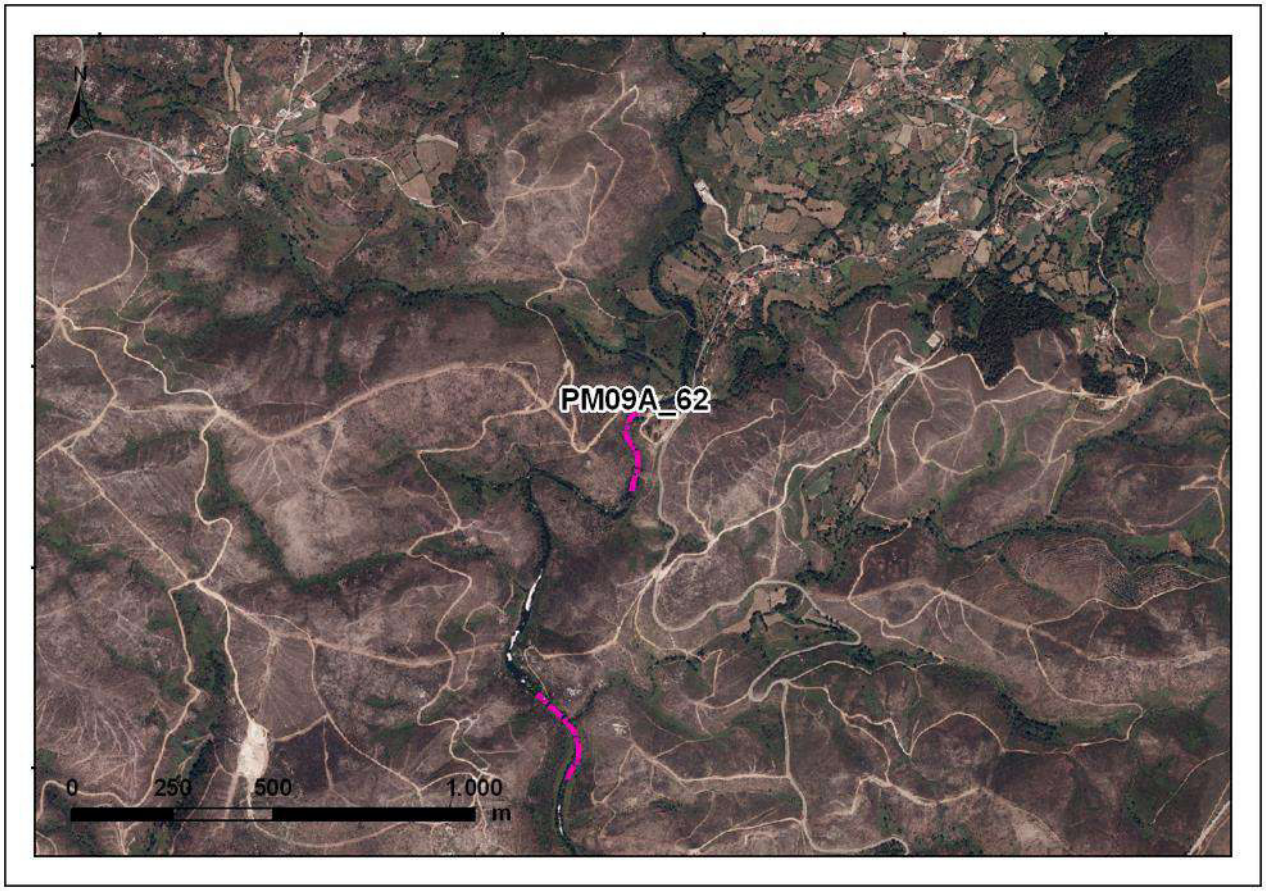
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	63
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Canedo	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	32444	215431	-	-	32370	215648
ETRS 1989	604662	4606970	-	-	604586	4607186
Superficie	-		**Longitude**	259		

ACESSO

Troço situado na zona conhecida como Cavadas. Acesso através de caminho que diverge da estrada 524.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo, carvalho e salgueiro; arbustiva de Erica arborea, silvas, Osmunda, giestas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

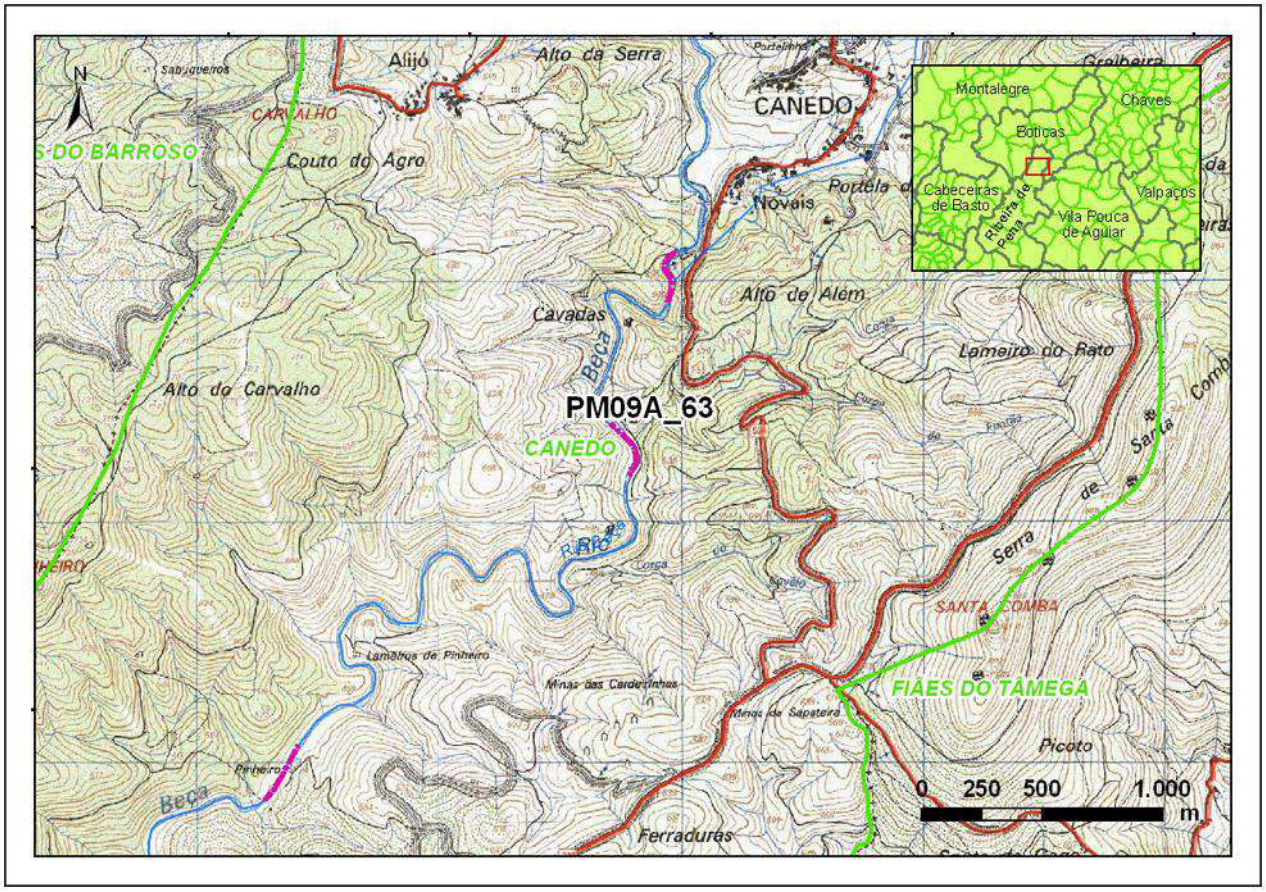
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	64
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Canedo	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	30923	214103	-	-	31065	214328
ETRS 1989	603155	4605627	-	-	603295	4605854
Superficie	-		**Longitude**	267		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Seirós. Acesso por caminho que deriva da estrada que passa por referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo, carvalho, sanguinho, espinheiro e salgueiro; arbustiva de silvas, giestas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

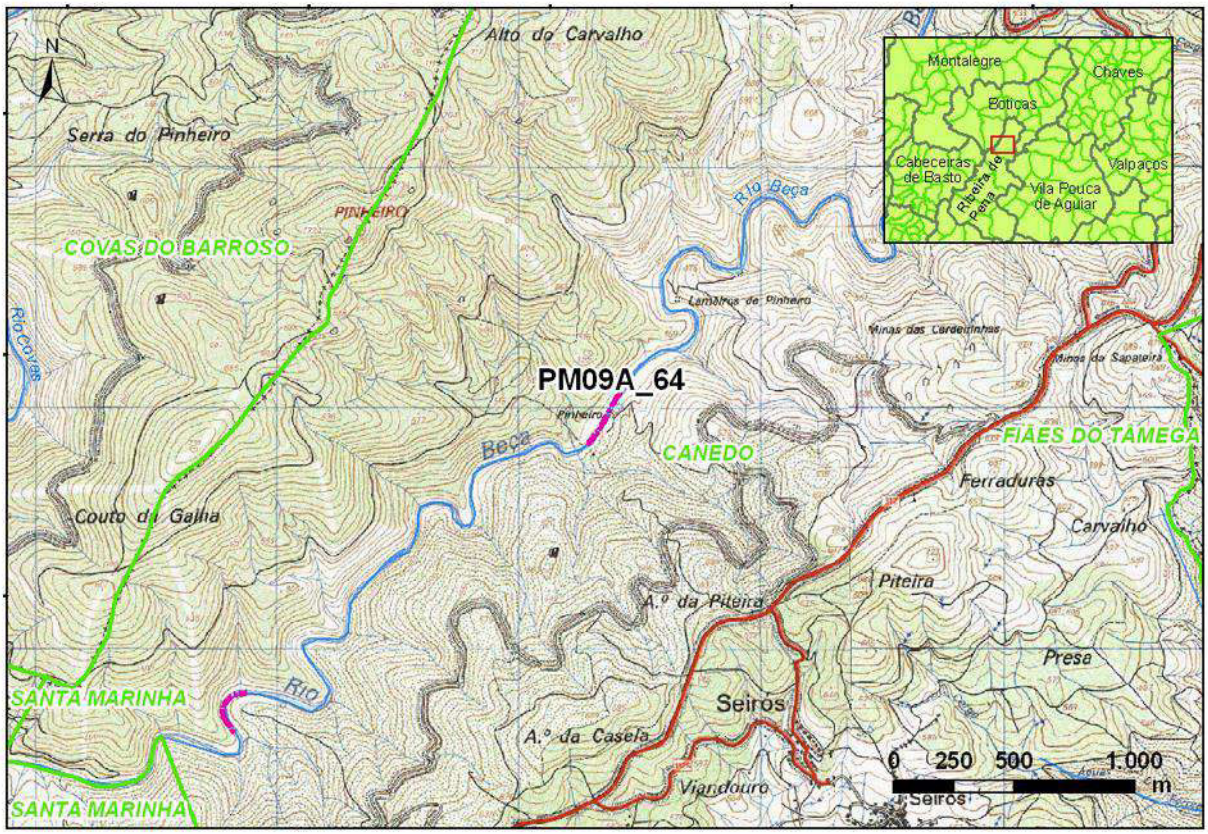
CRONOGRAMA

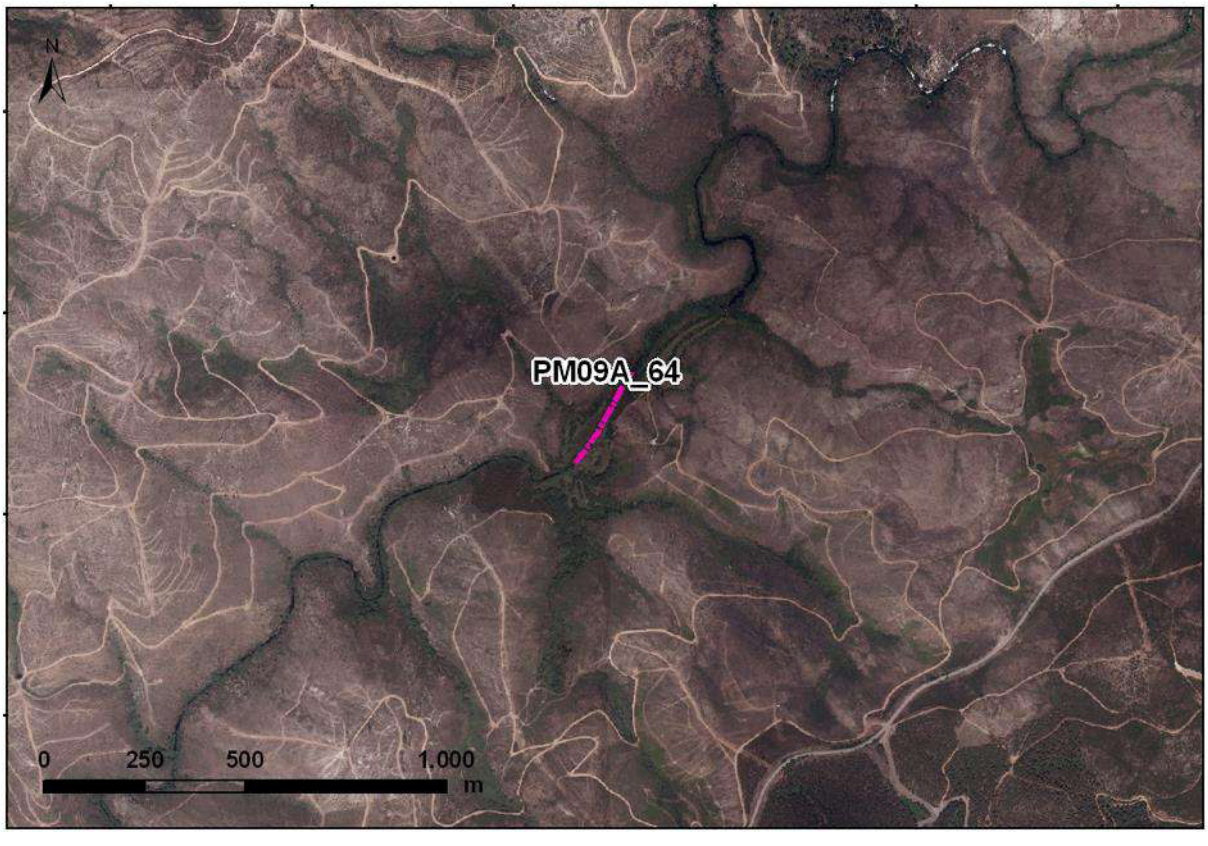
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	65
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Canedo	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	29451	212927	-	-	29503	213091
ETRS 1989	601695	4604437	-	-	601746	4604601
Superficie	-		**Longitude**	244		

ACESSO

Troço situado a oeste da localidade de Seirós. Acesso por caminho que deriva da estrada que passa por referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo, sanguinho e salgueiro; arbustiva de silvas, giestas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

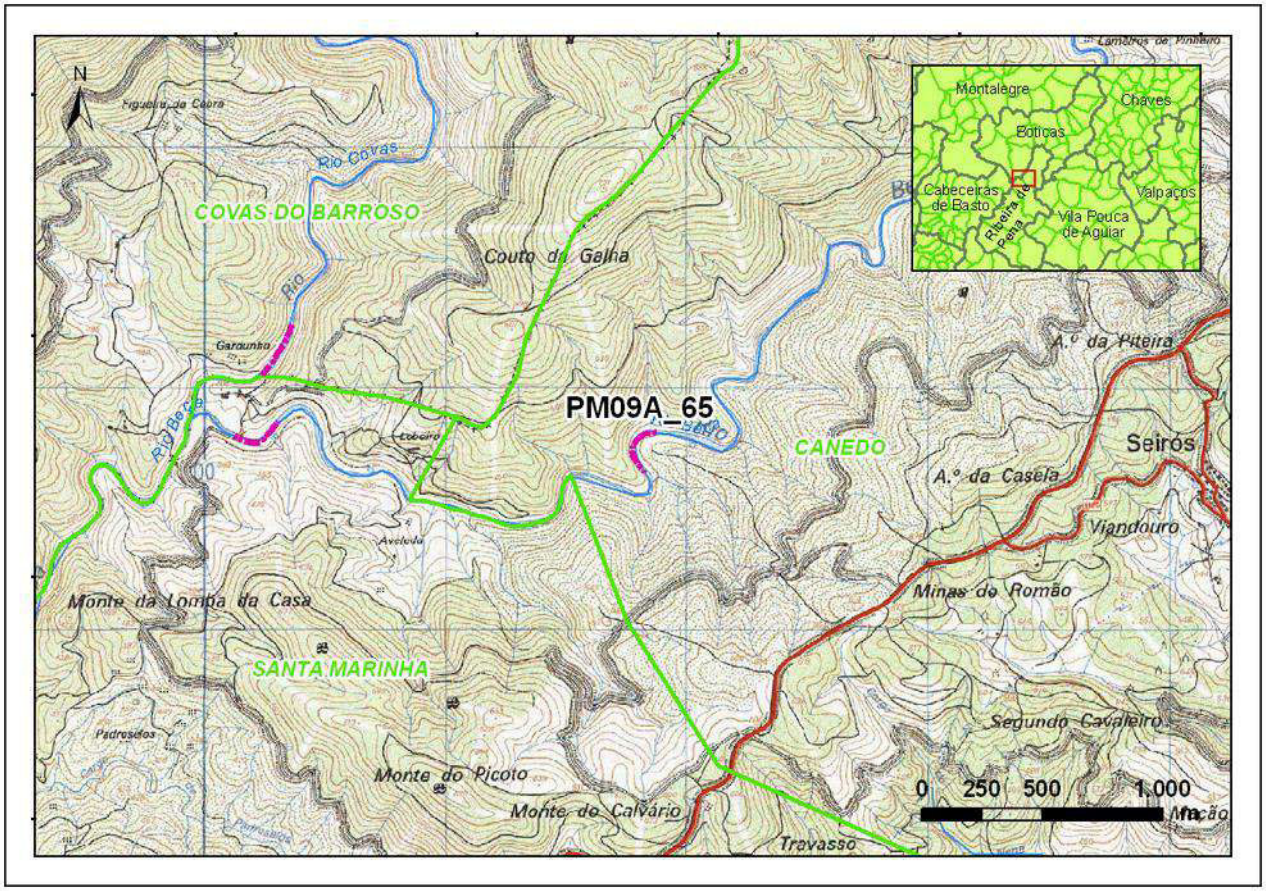
CRONOGRAMA

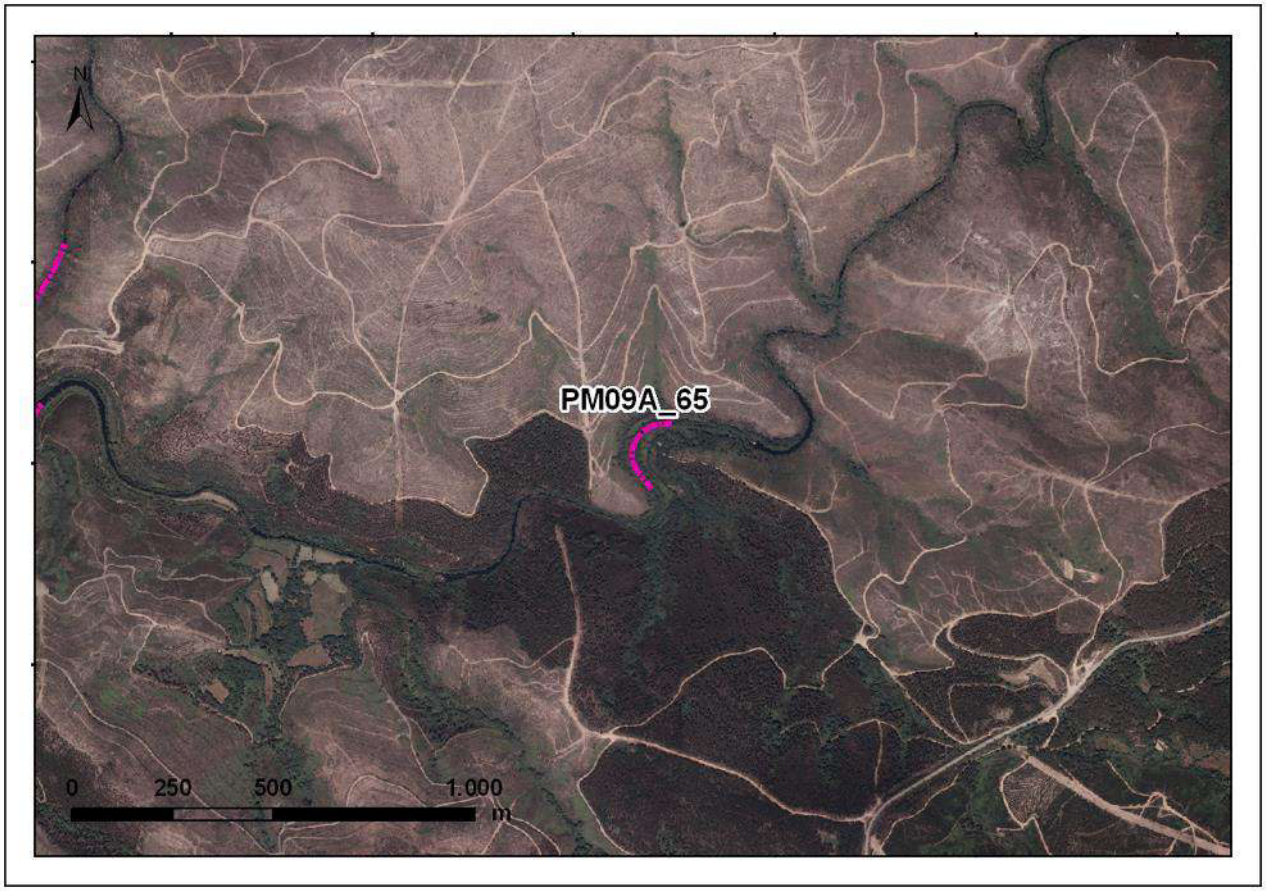
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	66
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Covas do Barroso	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27870	213343	-	-	27997	213554
ETRS 1989	600111	4604837	-	-	600235	4605049
Superficie	-		**Longitude**	206		

ACESSO

Troço situado no rio Covas 300 metros a montante da sua confluência com o Beça. Acesso por caminho que diverge da localidade de Lobeiro.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Covas, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo e bidoeiro; arbustiva de giestas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

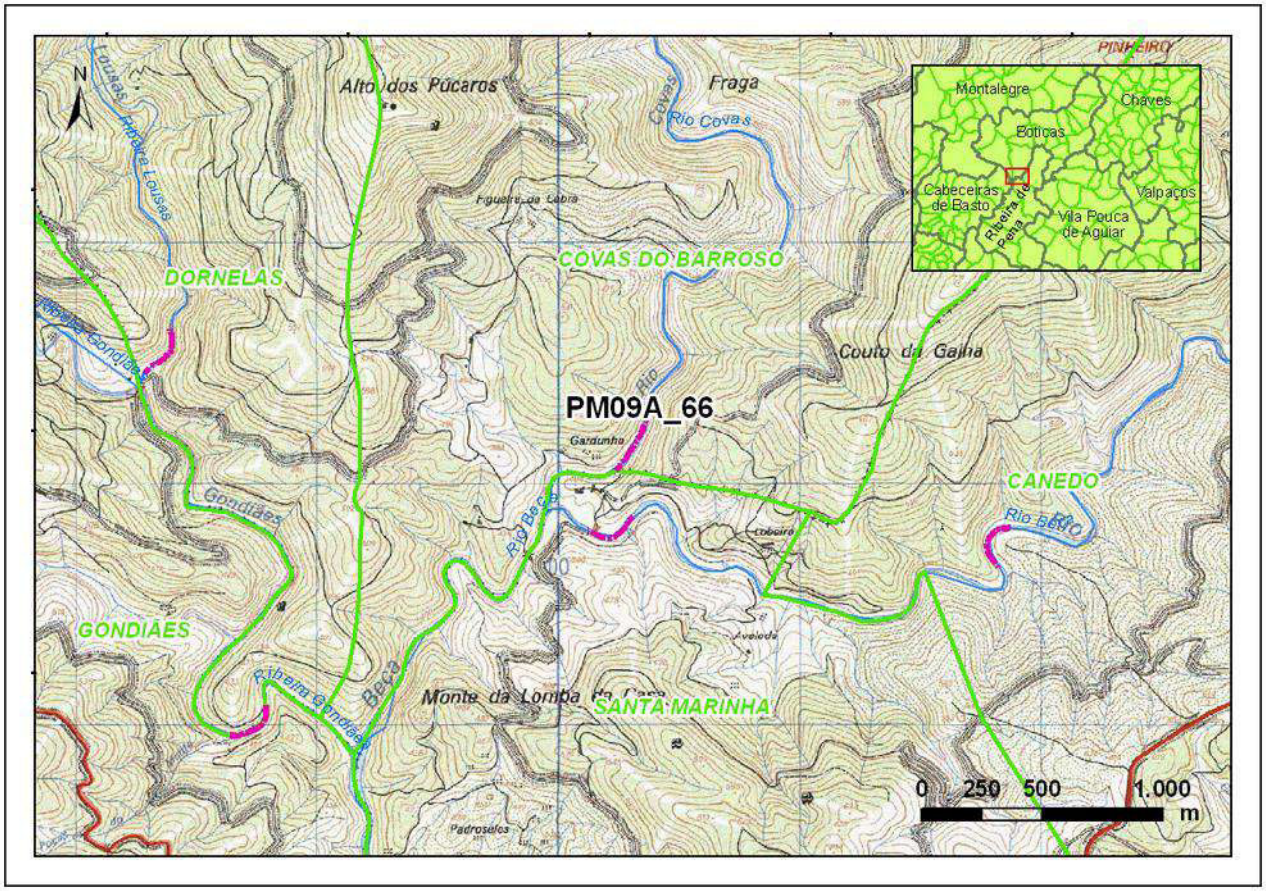
CRONOGRAMA

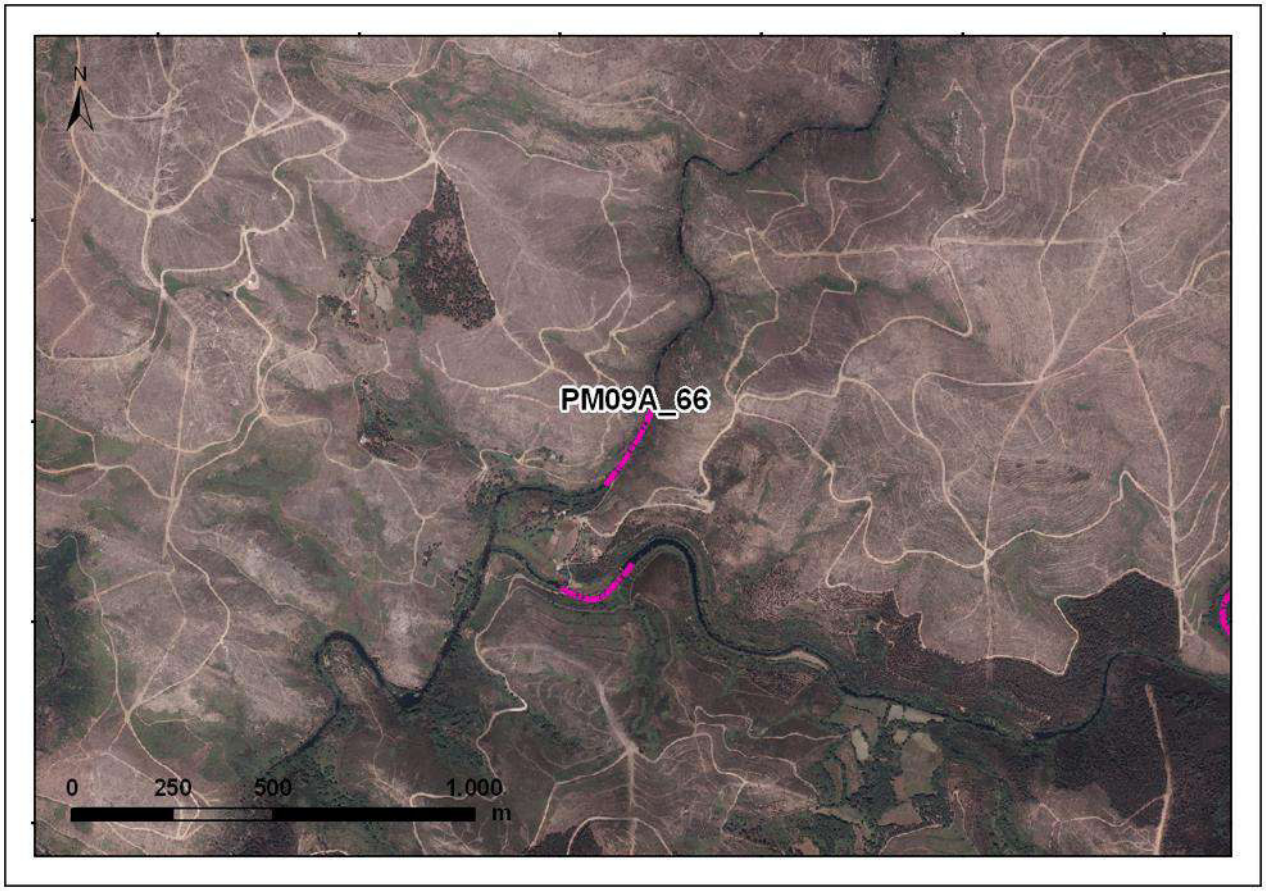
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	67
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	São Salvador de Viveiro	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	29584	221373	-	-	29582	221608
ETRS 1989	601743	4612881	-	-	601739	4613116
Superficie	-		**Longitude**	259		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Bostofrio. Acesso por caminho que diverge da estrada que une a referida povoação com a de Vilar.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Covas, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e bidoeiro; arbustiva de salgueiros e fetos e herbácea de macrófitos.

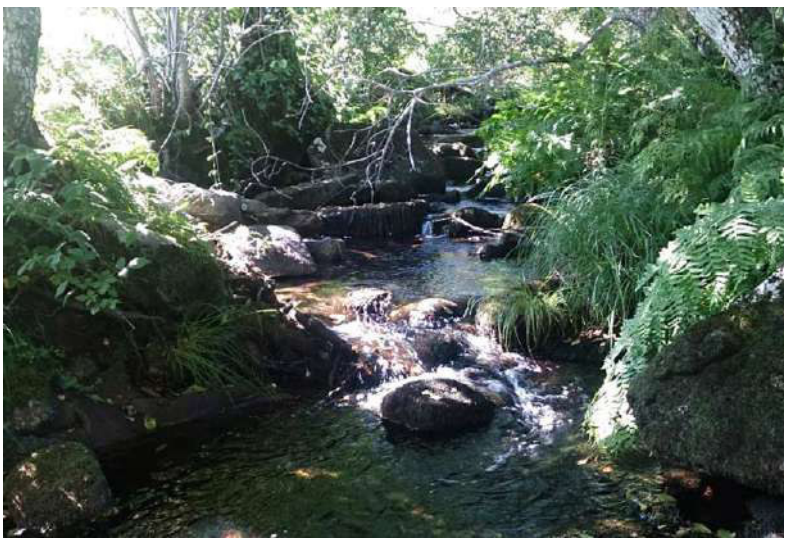
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

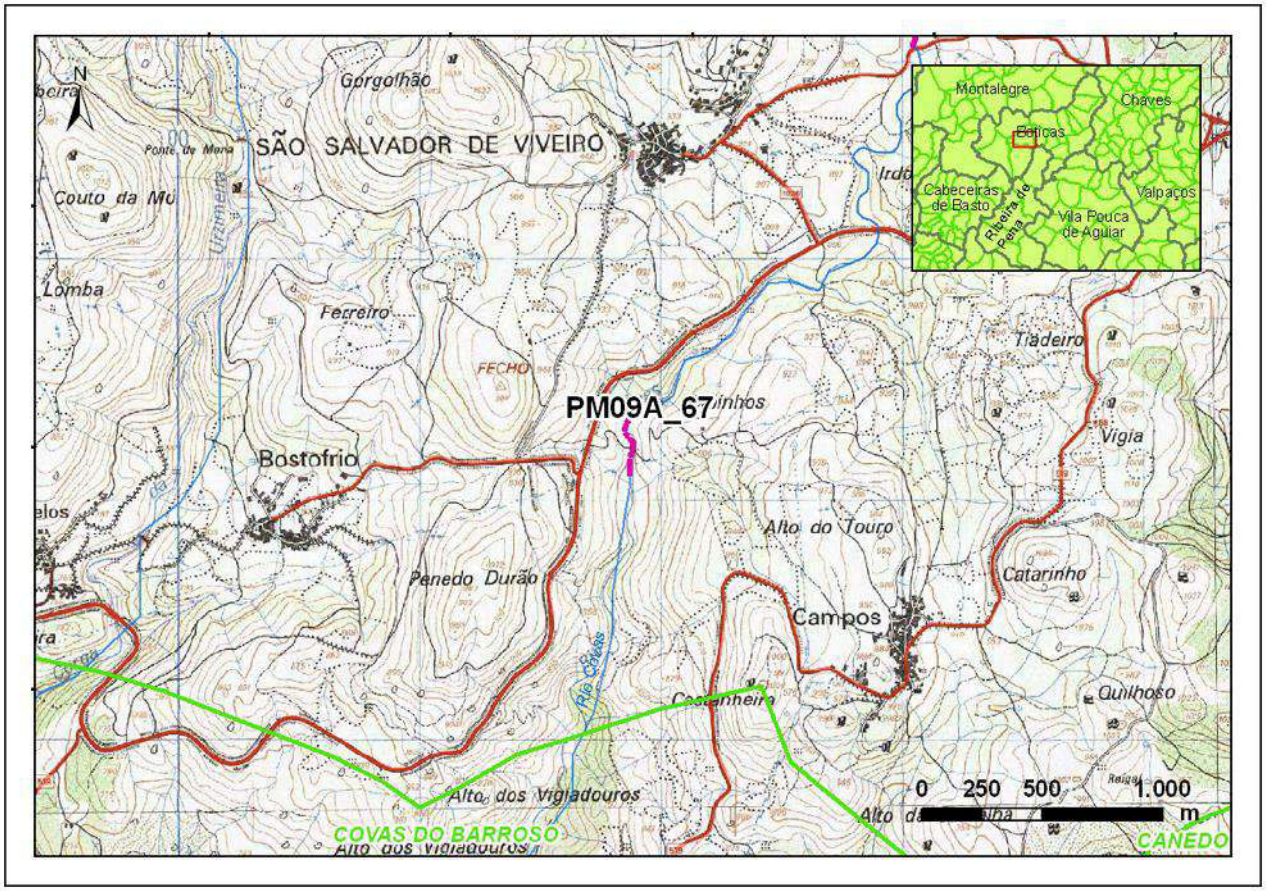
CRONOGRAMA

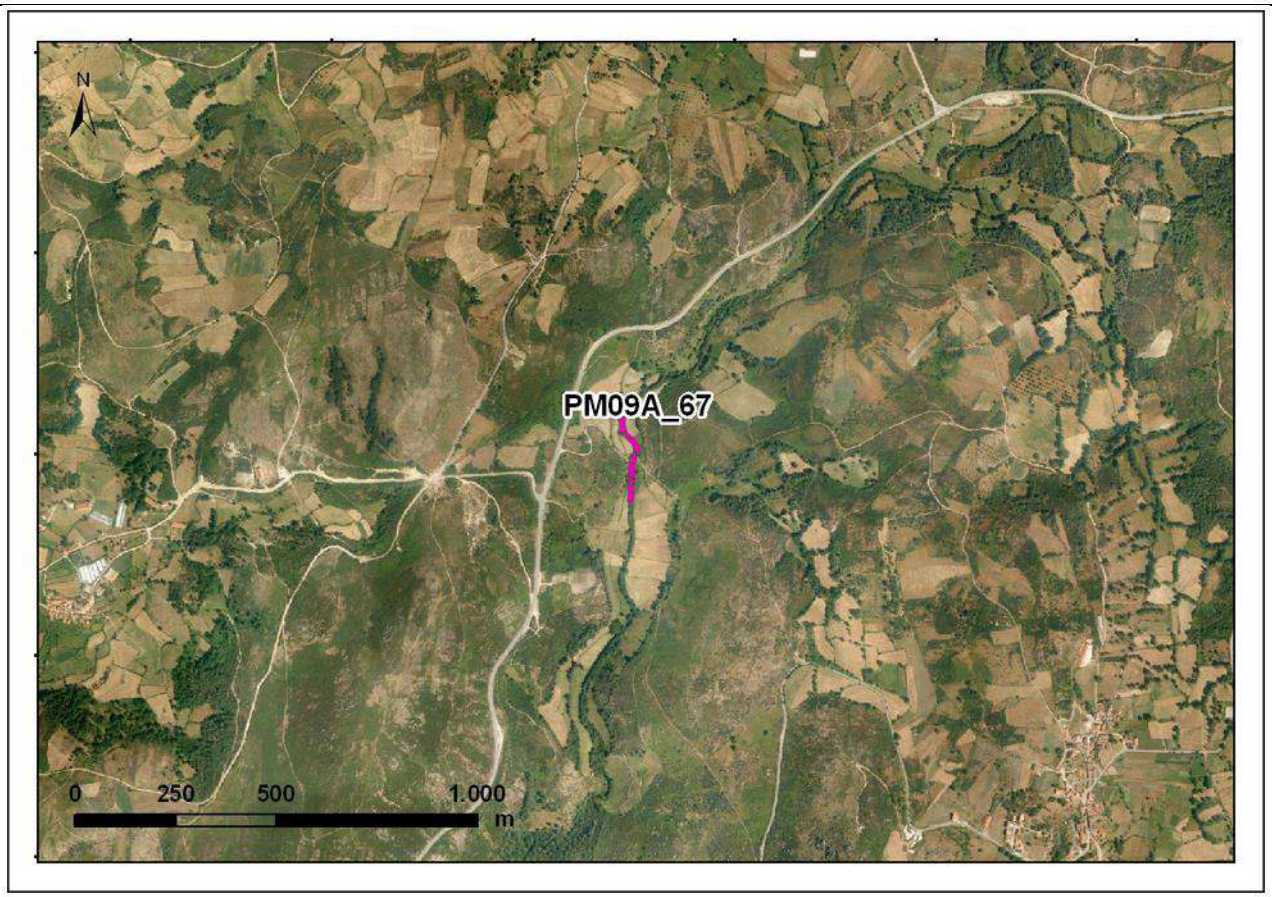
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	68
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Covas do Barroso	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27937	217295	-	-	28059	217492
ETRS 1989	600138	4608788	-	-	600258	4608986
Superficie	-		**Longitude**	230		

ACESSO

Troço situado à altura de Ponte do Piagro Negro, na estrada que provém da localidade de Outeiro da Igreja.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Covas, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro e carvalho; arbustiva de silvas, giestas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

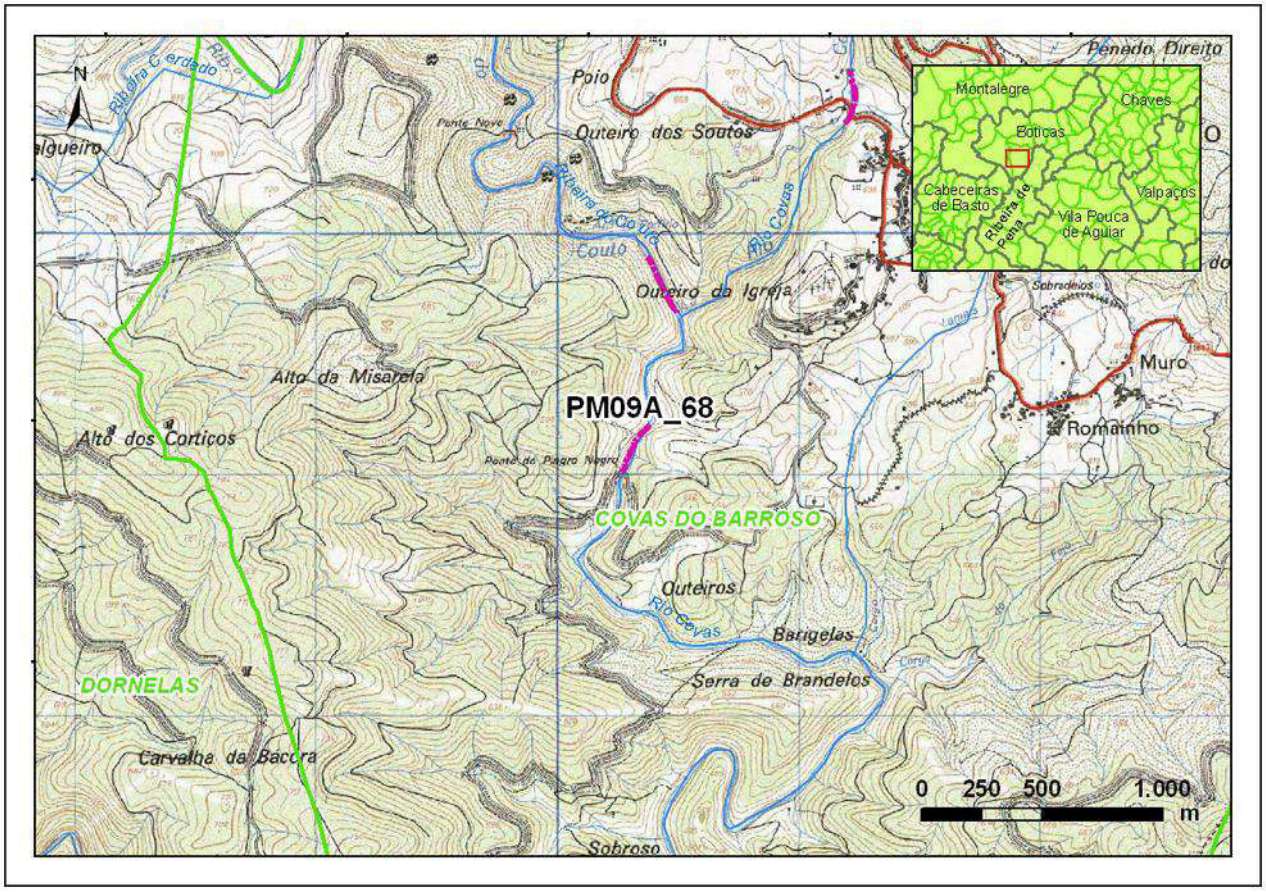
CRONOGRAMA

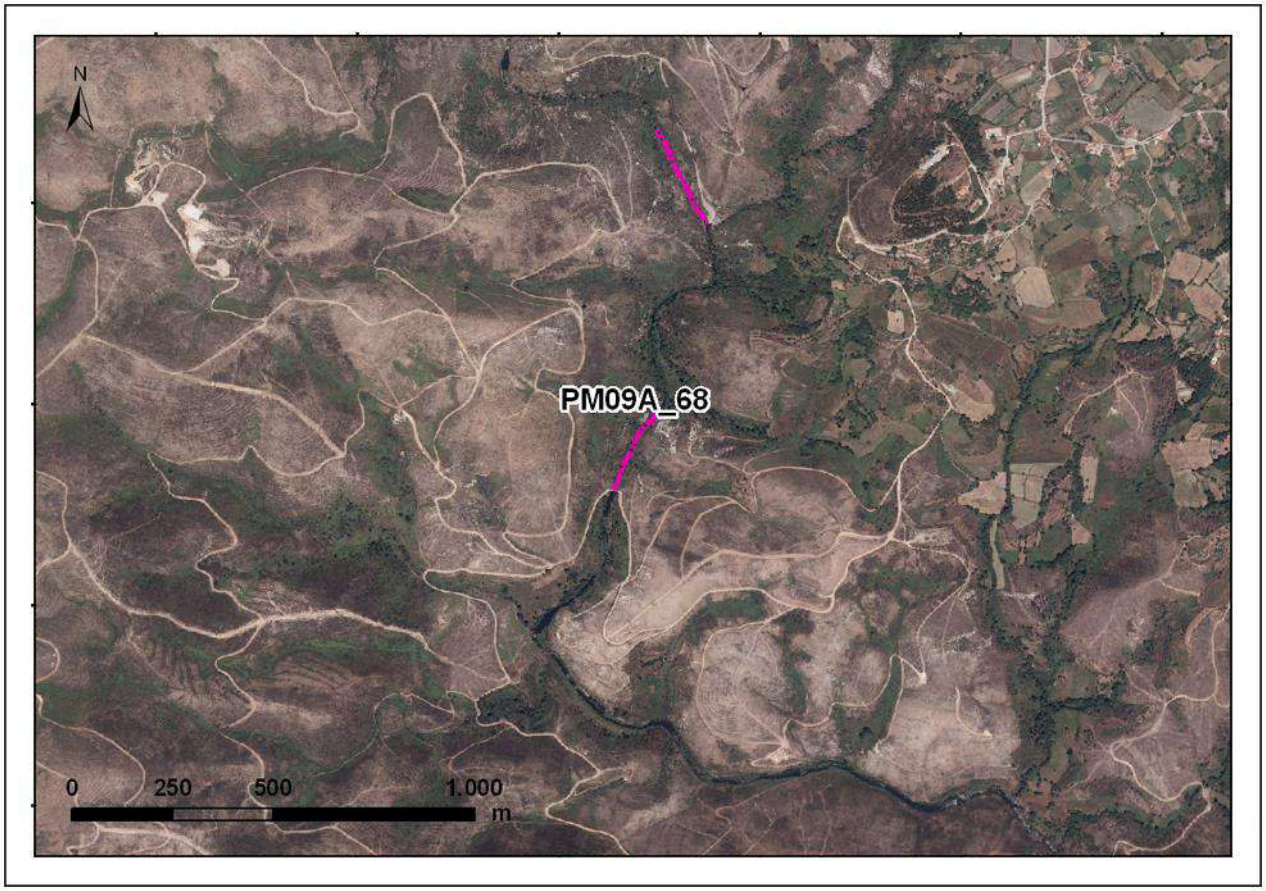
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	69
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Covas do Barroso	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	28174	217953	-	-	28052	218188
ETRS 1989	600368	4609448	-	-	600244	4609682
Superficie	-		**Longitude**	267		

ACESSO

Troço situado na confluência do Ribeiro do Couto com o rio Covas. Acesso por caminho que abandona a localidade de Outeiro dos Soutos.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro do Couto, afluente do Covas. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e freixo; arbustiva de silvas, giestas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

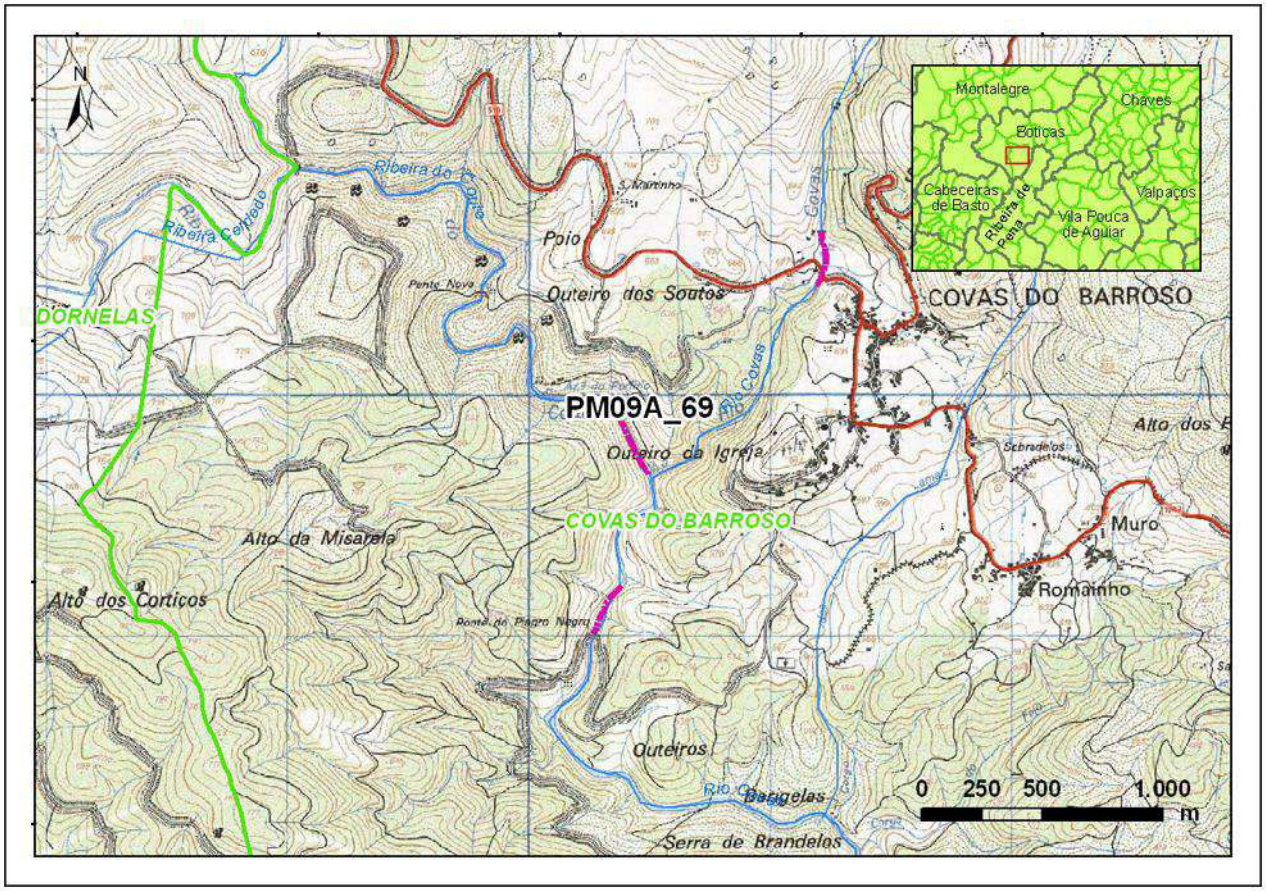
CRONOGRAMA

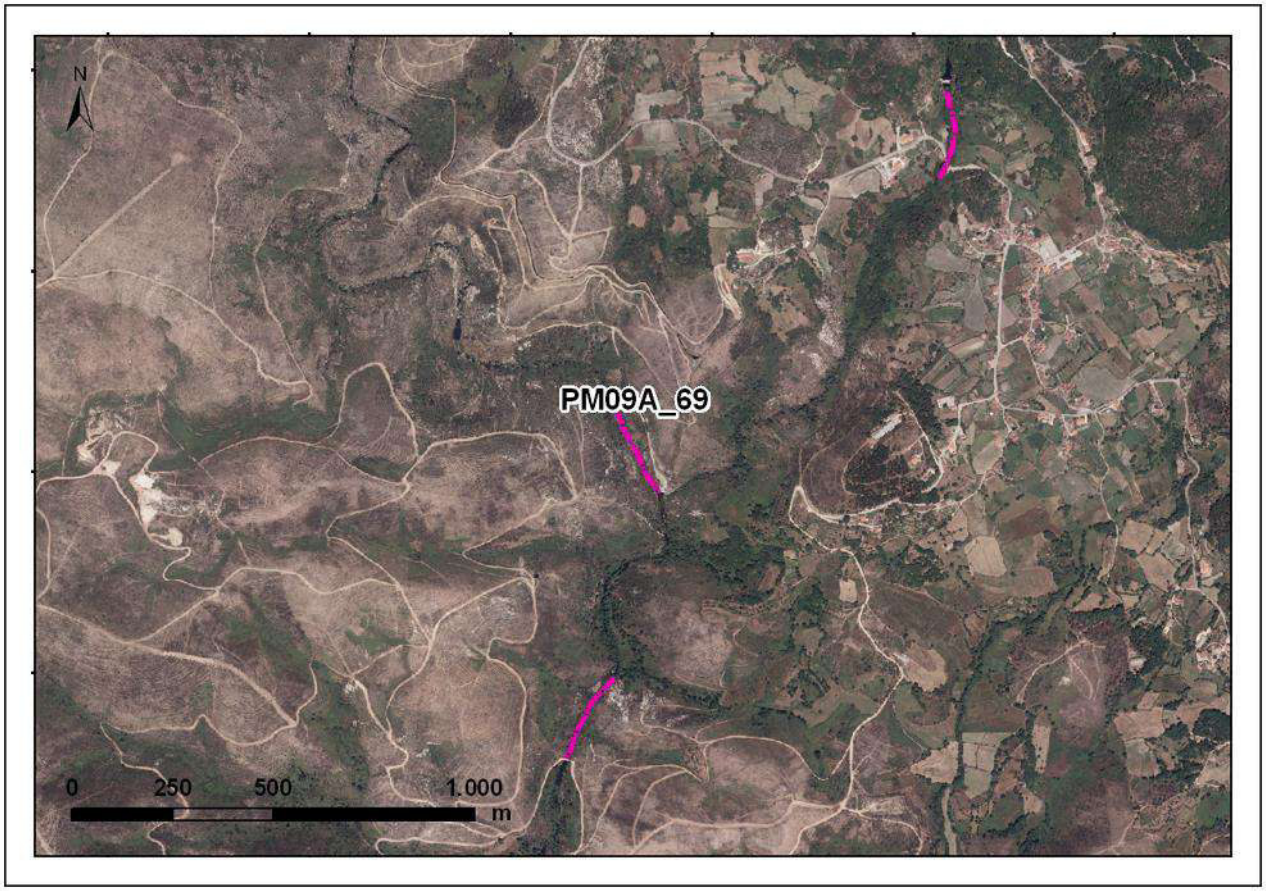
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	70
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Montalegre	**Freguesia**	Salto	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	23070	215201	-	-	22869	215256
ETRS 1989	595294	4606646	-	-	595092	4606699
Superficie	-		**Longitude**	237		

ACESSO

Troço situado junto à represa do Rebordinho. Acesso por caminho a partir de Serra dos Marcos.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro do Gondiães, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro; arbustiva de giestas e Erica arborea e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

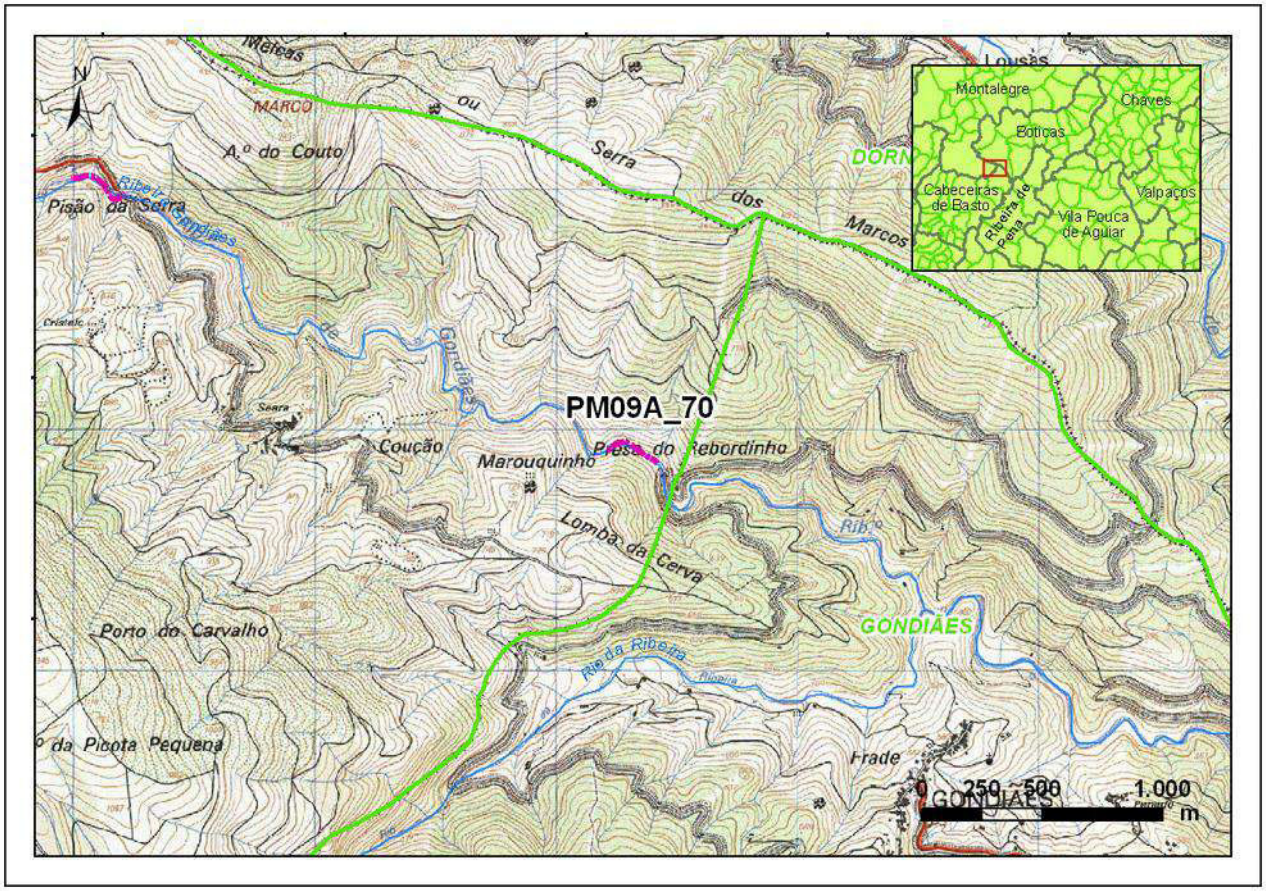
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	71
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	22878	205876	-	-	22928	205644
ETRS 1989	595195	4597322	-	-	595248	4597090
Superficie	-		**Longitude**	238		

ACESSO

Troço situado na ponte que cruza a Ribeira da Fonte junto a Daivões.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira da Fonte, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de freixo; arbustiva de fetos, silvas e Osmunda e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

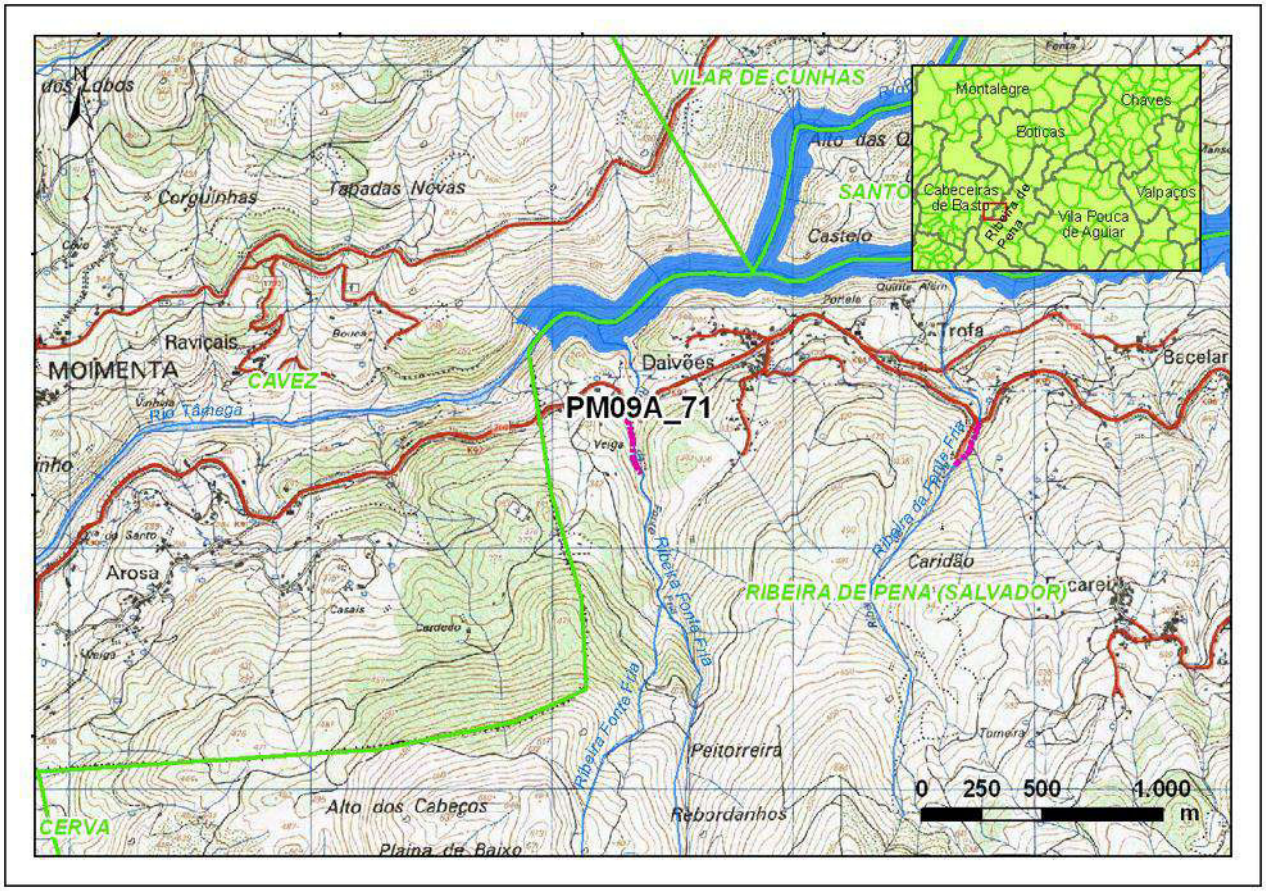
CRONOGRAMA

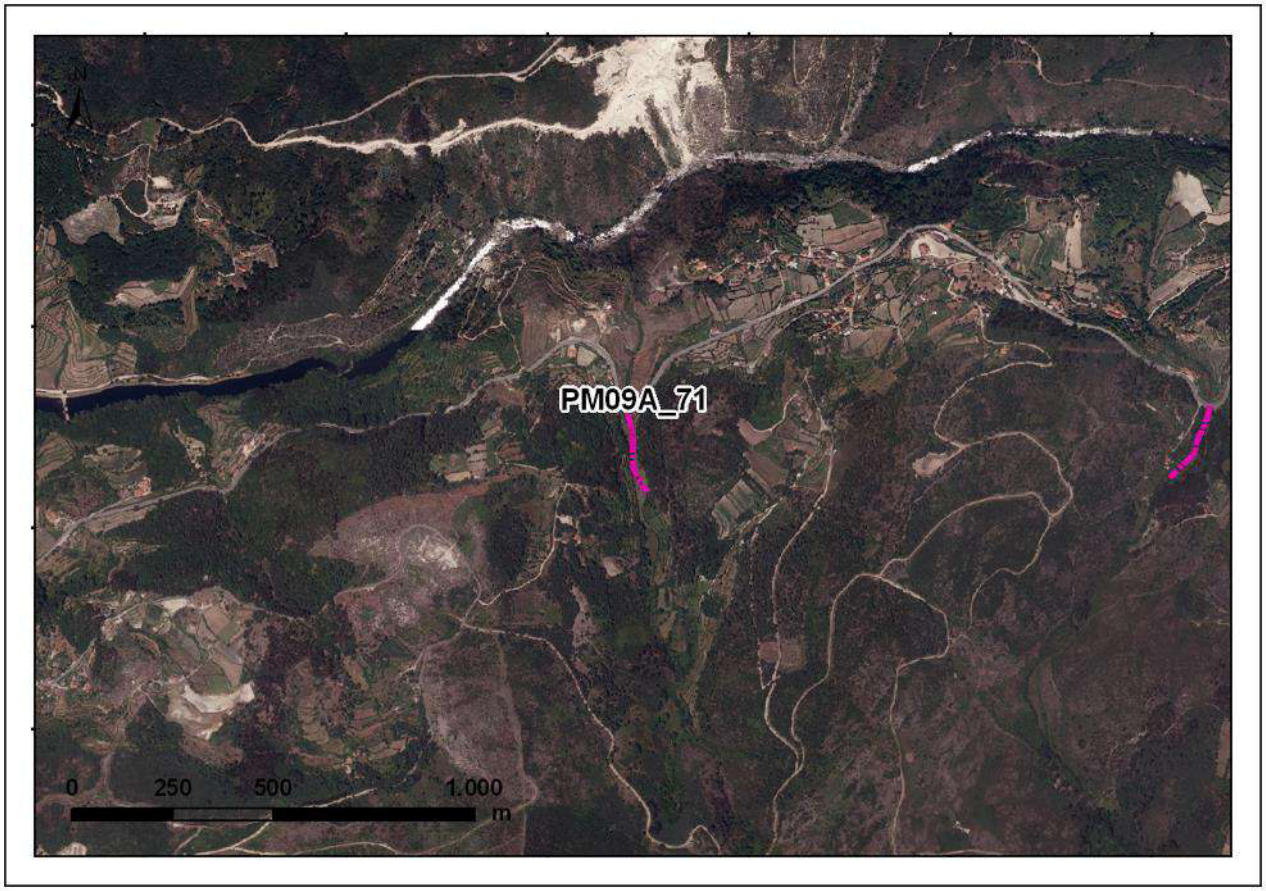
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	72
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	26268	205049	-	-	26253	204839
ETRS 1989	598593	4596530	-	-	598580	4596319
Superficie	-		**Longitude**	240		

ACESSO

Troço situado na cabeceira de Ribeira da Carvalha Seca, na ponte da estrada que procede de Ribeira de Pena.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira da Carvalha Seca, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro, amieiro e castanheiro e arbustiva de silvas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

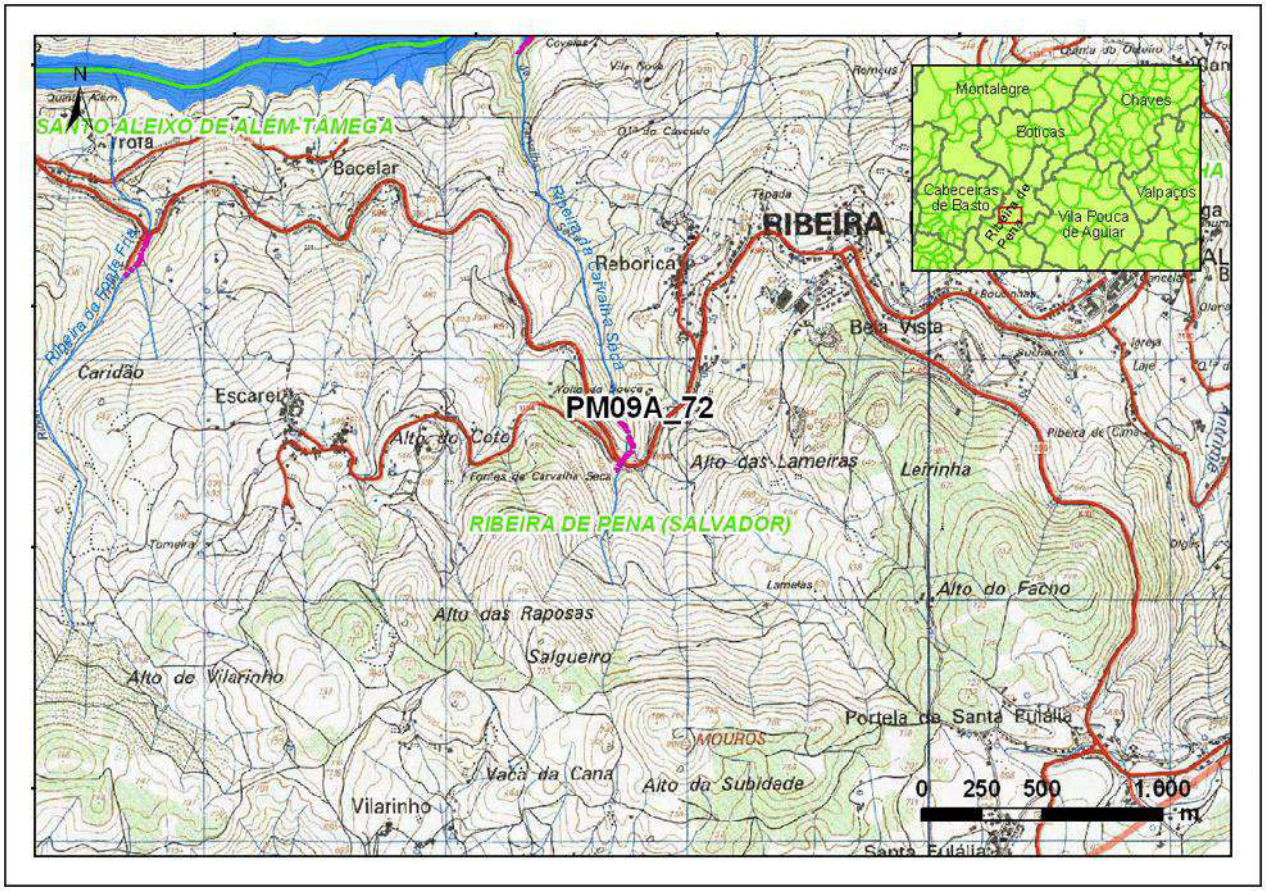
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	73
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Sto Aleixo de Além-Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27993	208743	-	-	27831	208896
ETRS 1989	600280	4600240	-	-	600116	4600391
Superficie	-		**Longitude**	223		

ACESSO

Troço situado nos arredores da localidade de Santo Aleixo. Acesso por caminho que deriva da nacional, antes da ponte que cruza Tâmega.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Corgo do Vale, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e carvalho e arbustiva de silvas e fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

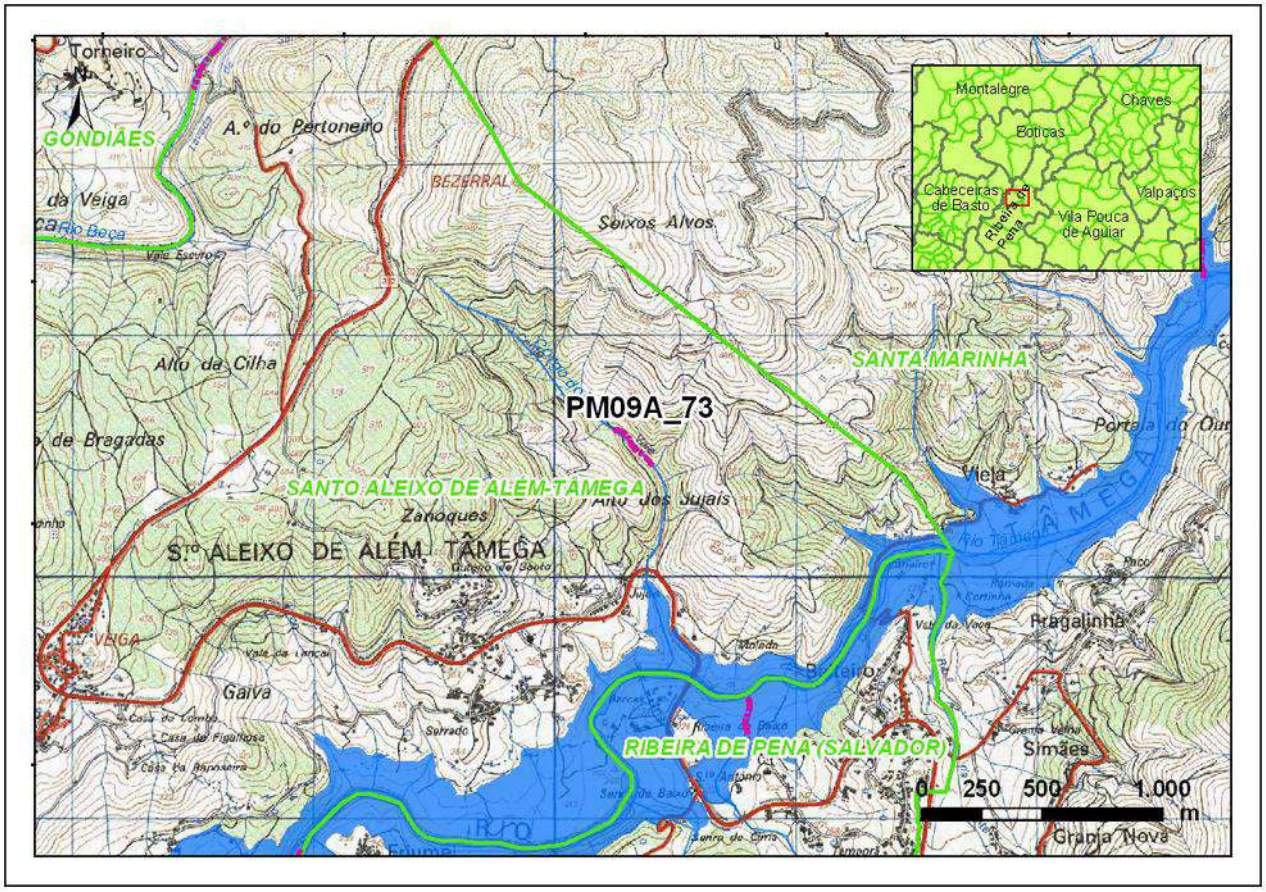
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero X	**Monitorização completa** X	
Controlo	**Afet. Indireta** X	**Afet. Direta**

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	74
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Parada de Monteiros	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	33735	209404	-	-	33746	209191
ETRS 1989	606013	4600958	-	-	606026	4600745
Superficie	-		**Longitude**	239		

ACESSO

Troço situado a sudoeste da localidade de Parada de Monteiros. Acesso pela estrada que se estende da referida localidade a Fragalinha.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Corgo do Biduedo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e salgueiro; arbustiva de Erica arborea, silvas e Osmunda e herbácea de macrófitos.

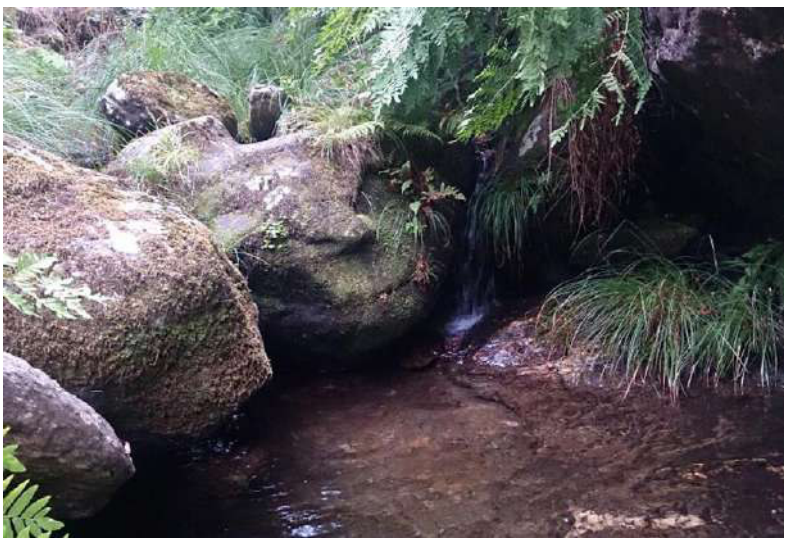
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

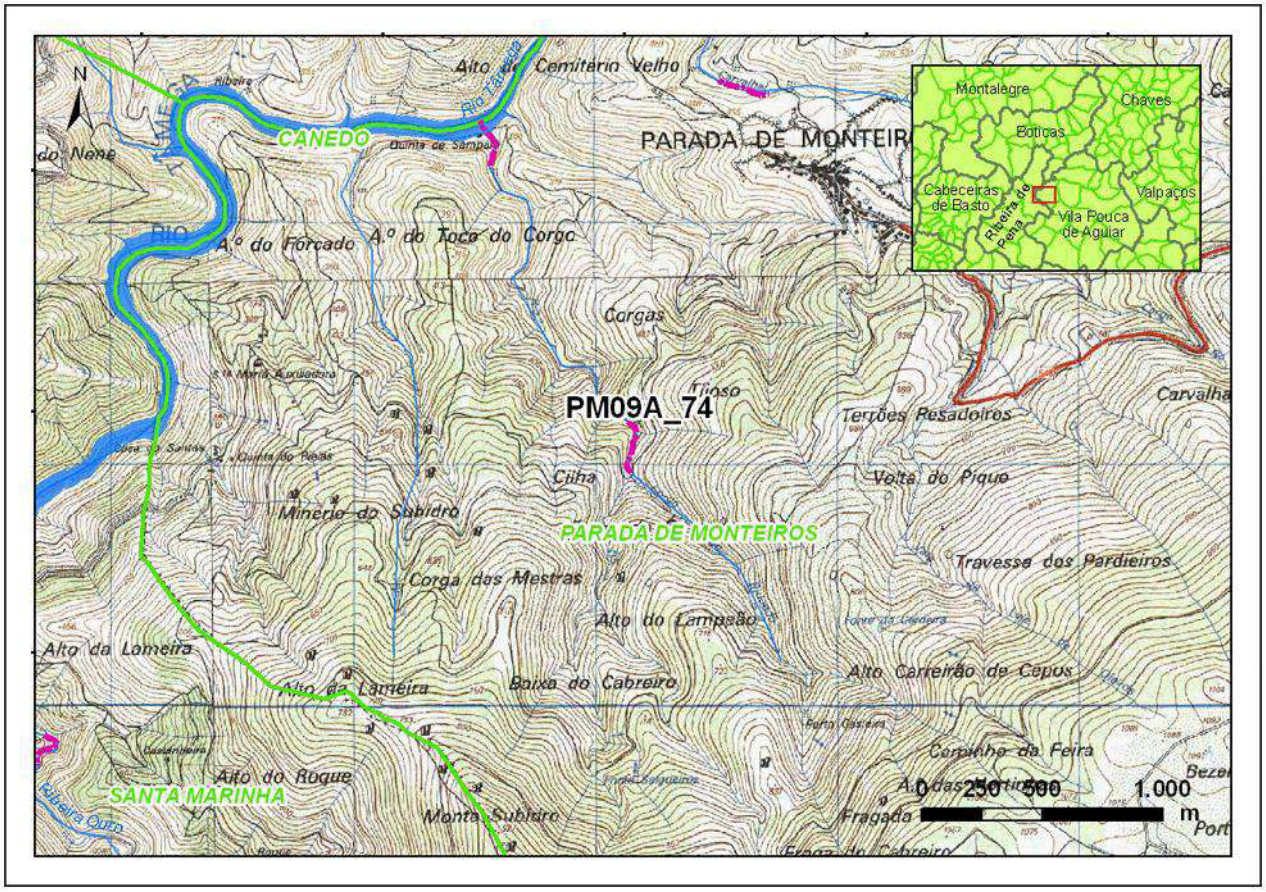
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**			
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	75
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Capeludos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	38836	216510	-	-	38870	216290
ETRS 1989	611041	4608113	-	-	611077	4607893
Superficie	-		**Longitude**	230		

ACESSO

Troço situado a oeste da localidade de Adagoi. Acesso por caminho que procede da referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro das Olgas, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e salgueiro; arbustiva de Erica arborea, silvas e Osmunda e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

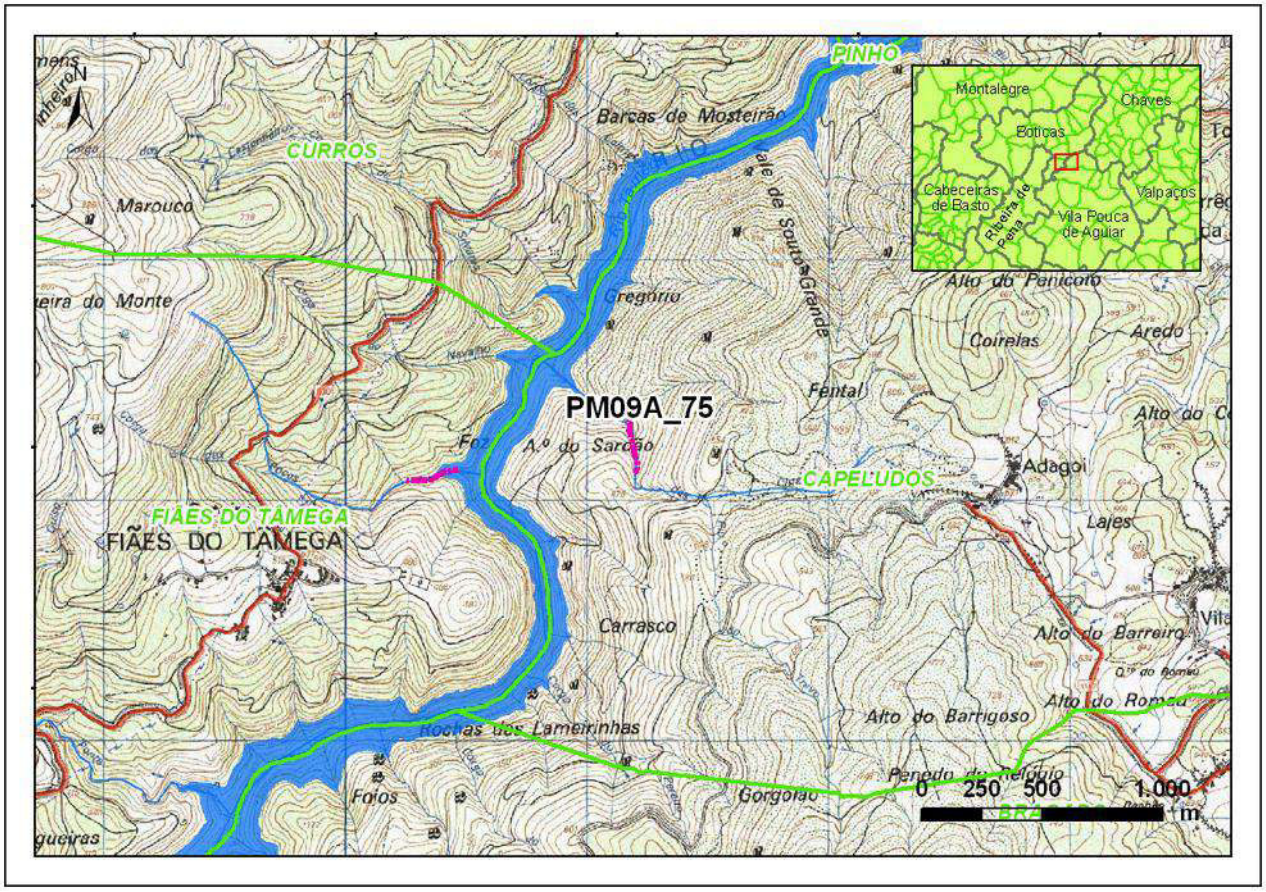
CRONOGRAMA

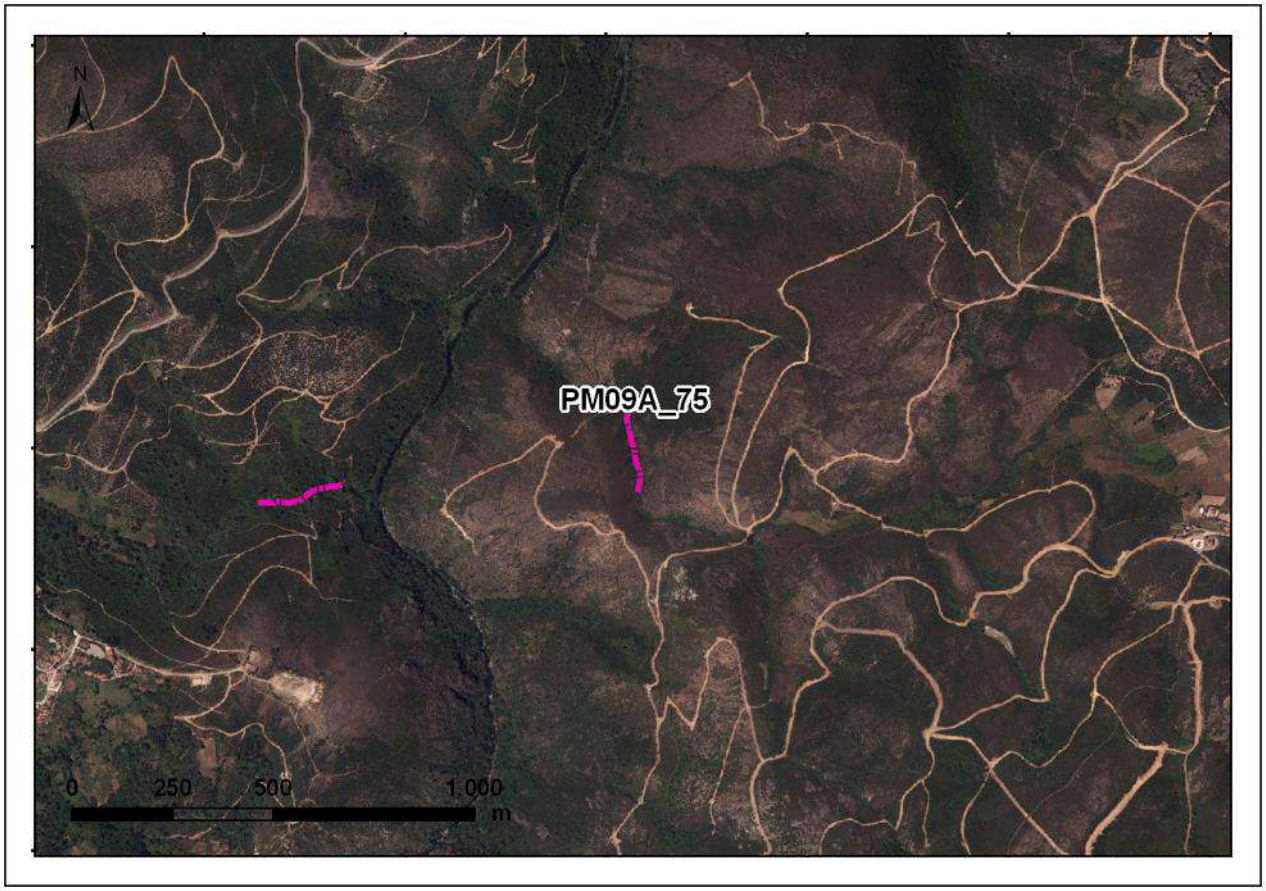
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	76
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Pinho	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	44108	221824	-	-	44177	221996
ETRS 1989	616258	4613478	-	-	616325	4613651
Superficie	-		**Longitude**	222		

ACESSO

Situado na estrada que une a localidade de Anelhe e Boticas.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Corgo da Ranha, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, sobreiros e salgueiro e arbustiva de medronheiro, espinheiro, silvas e Osmunda.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

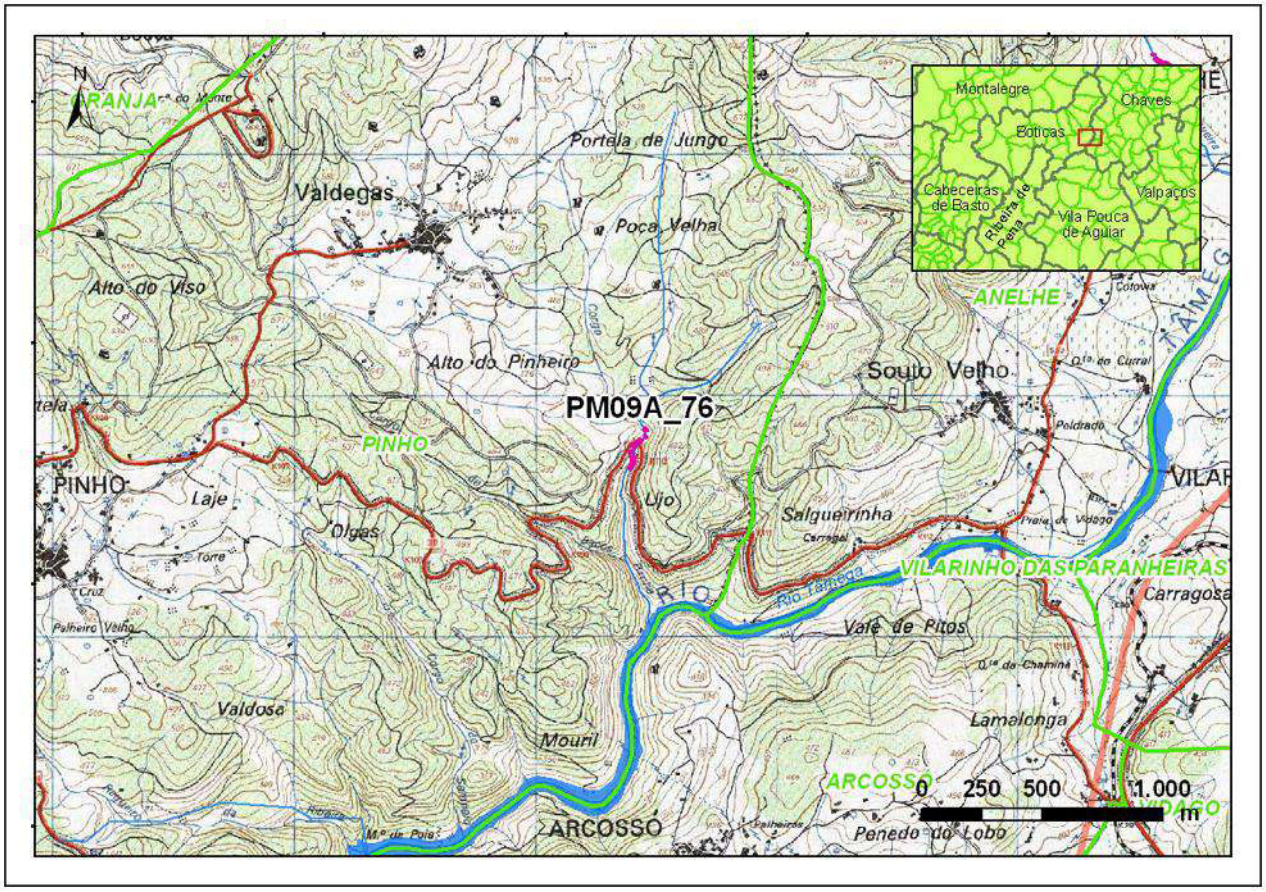
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	77
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Anelhe	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	46414	223337	-	-	46303	223525
ETRS 1989	618548	4615014	-	-	618435	4615201
Superficie	-		**Longitude**	229		

ACESSO

Troço situado nas proximidades da localidade de Anelhe. Acesso por caminho que parte de referida localidade em direção ao rio Tâmega.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Corgo do Regueira, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e salgueiro e arbustiva de tábuas, silvas e vides.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

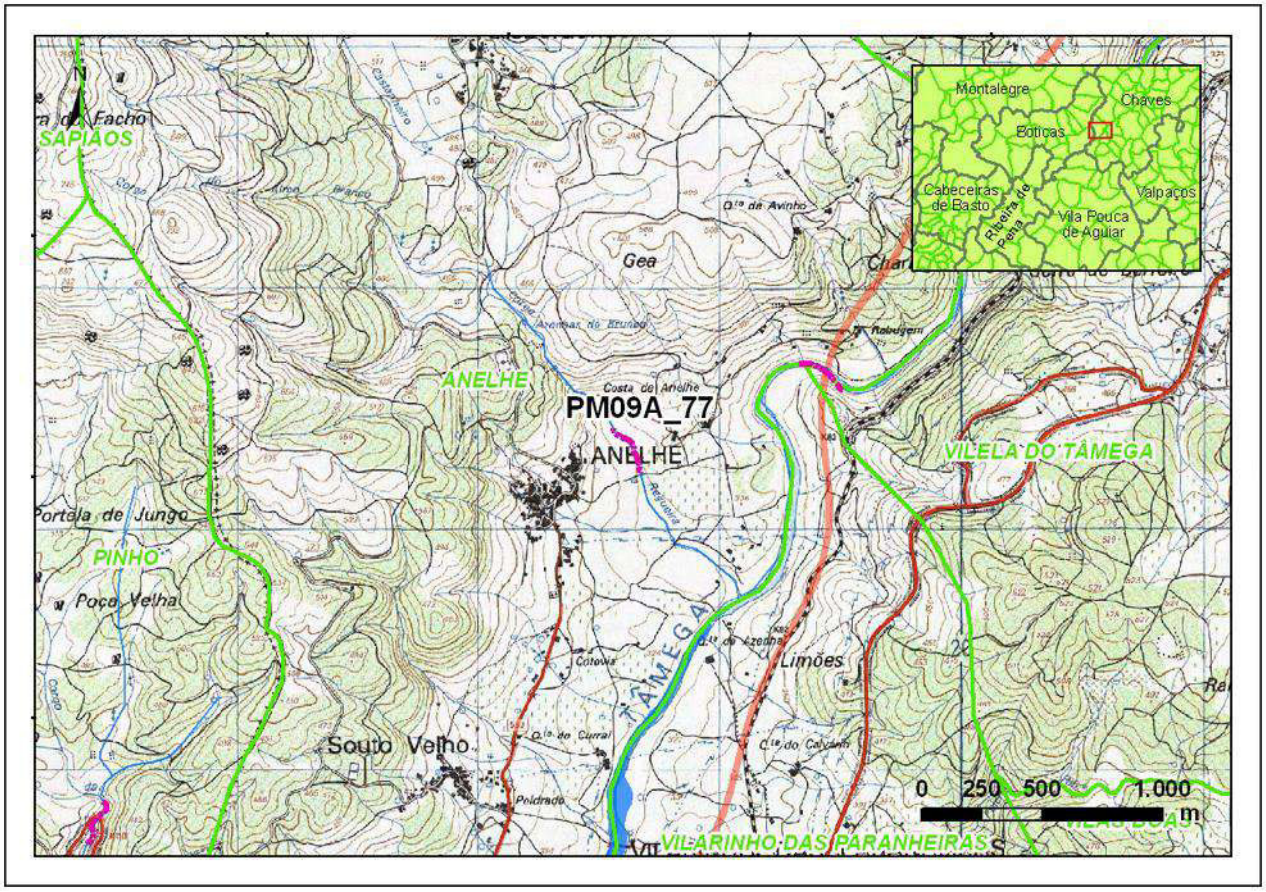
CRONOGRAMA

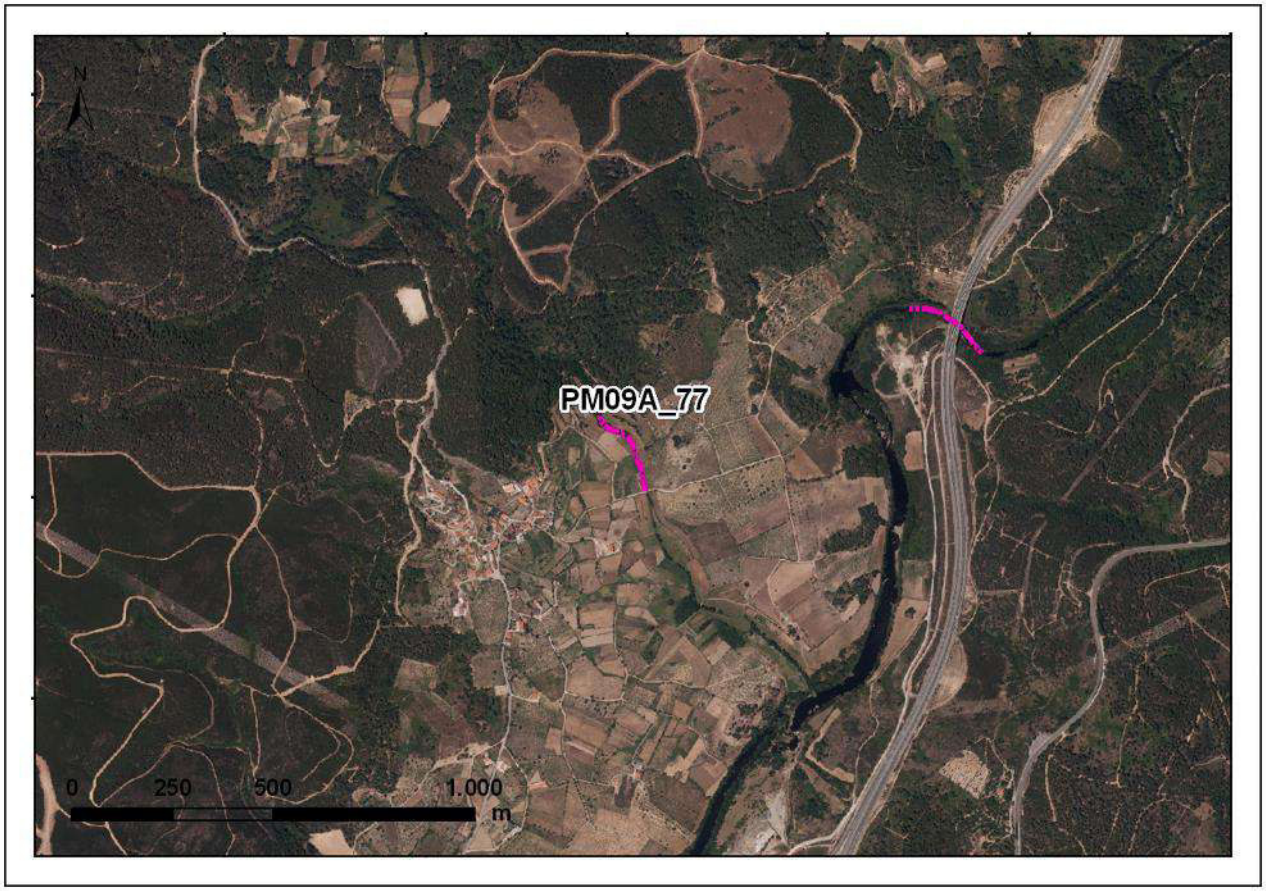
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	78
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Arcossó	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	44389	217962	-	-	44296	217791
ETRS 1989	616578	4609620	-	-	616487	4609448
Superficie	-		**Longitude**	264		

ACESSO

Troço situado na estrada que une as localidades de Capeludos e Vidago.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Bolhão do Regueira, afluente da Ribeira de Oura. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, bidoeiro, freixo e salgueiro e arbustiva de giestas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

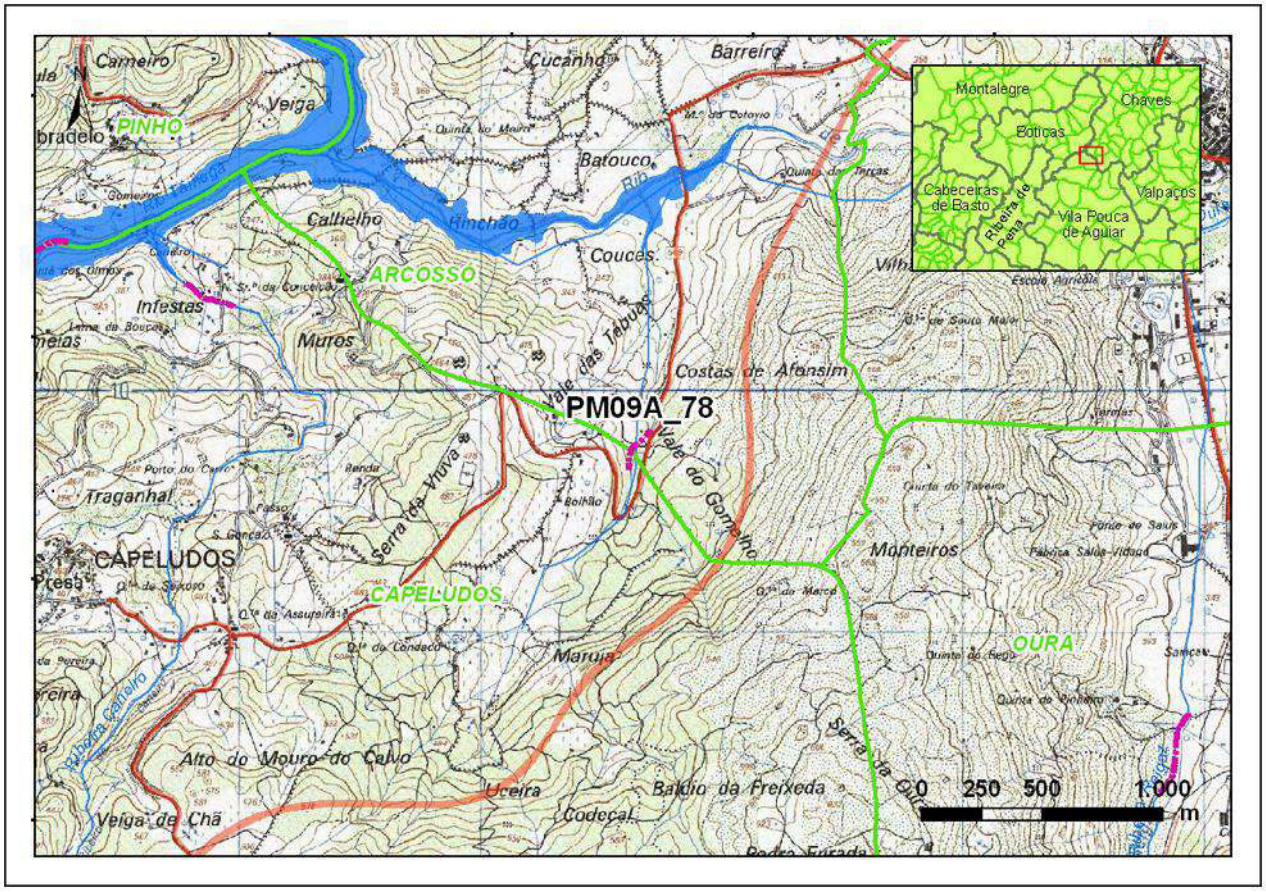
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	79
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Sta Marta da Montanha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	30615	202978	-	-	30694	202737
ETRS 1989	602959	4594503	-	-	603041	4594262
Superficie	-		**Longitude**	260		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Viduedo. Acesso por caminho que diverge da estrada que une a referida localidade com a de Pinduradouro.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro do Viduedo, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, bidoeiro e salgueiro ; arbustiva de fetos e silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

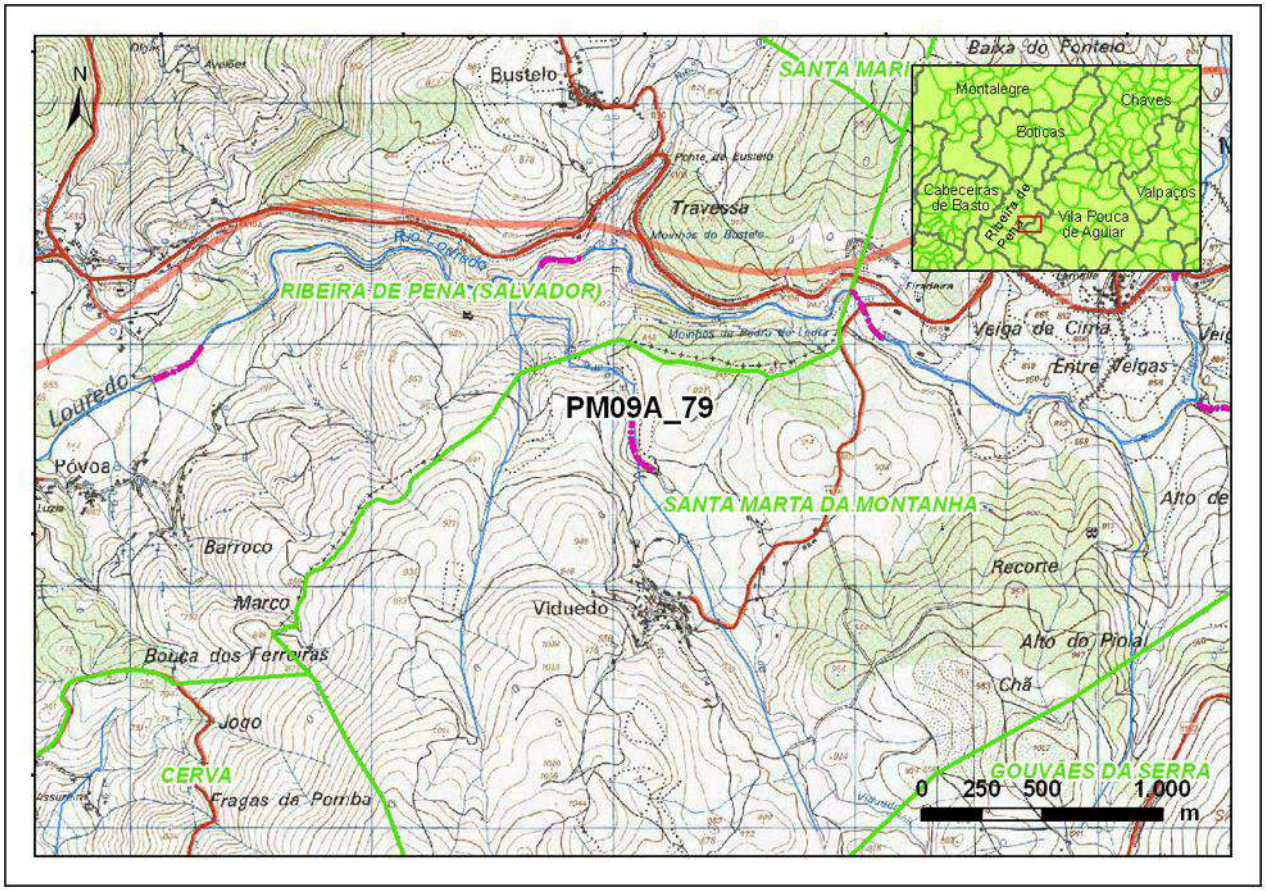
CRONOGRAMA

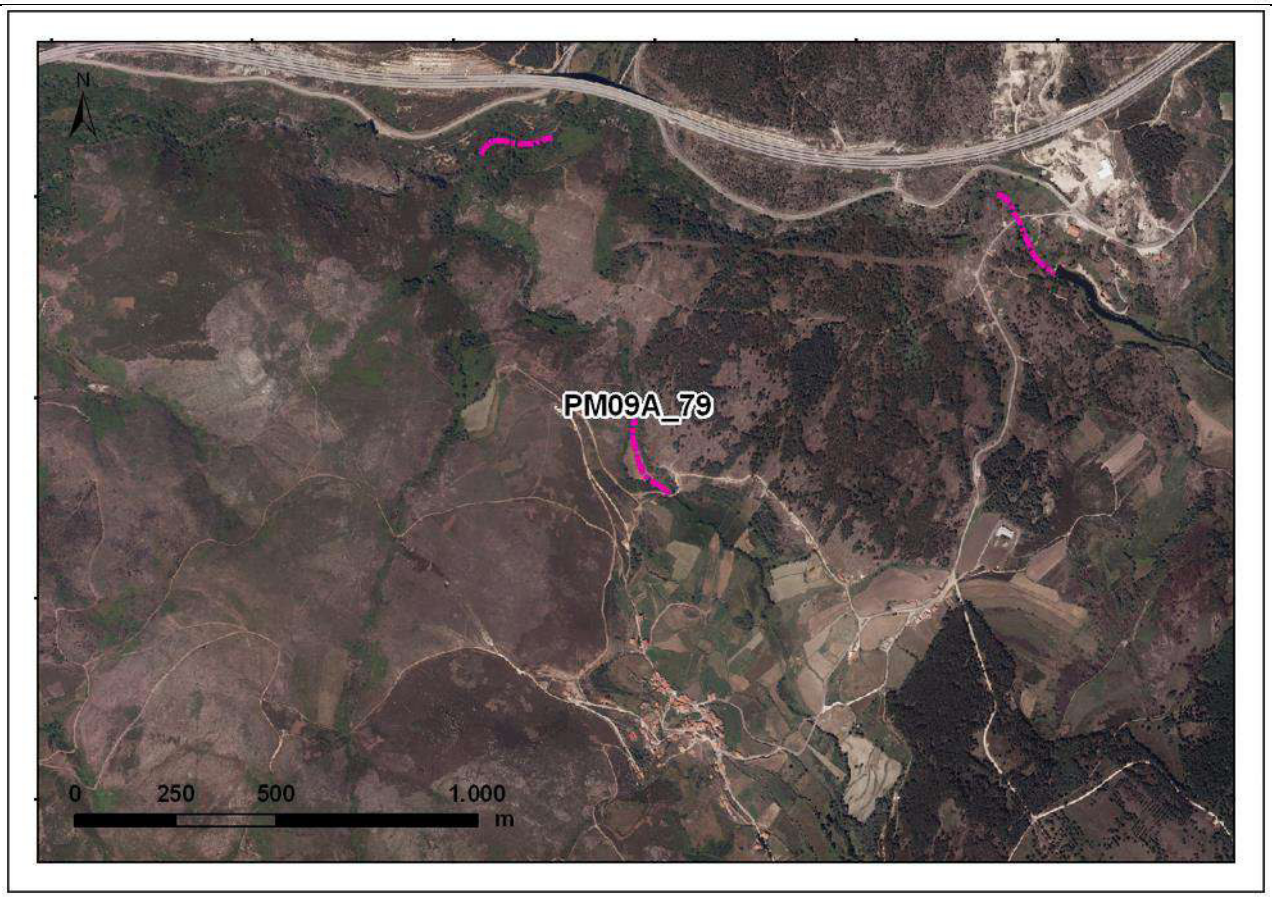
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	80
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Sta Marta da Montanha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	32858	203495	-	-	32954	203739
ETRS 1989	605196	4595042	-	-	605289	4595287
Superficie	-		**Longitude**	271		

ACESSO

Troço situado na estrada que une as localidades de Ribeira de Pena e Vila Pouca da Aguiar, junto à povoação de Sta. Marta da Montanha.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro Além da Relva, afluente do Torno. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro e salgueiro ; arbustiva de silvas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

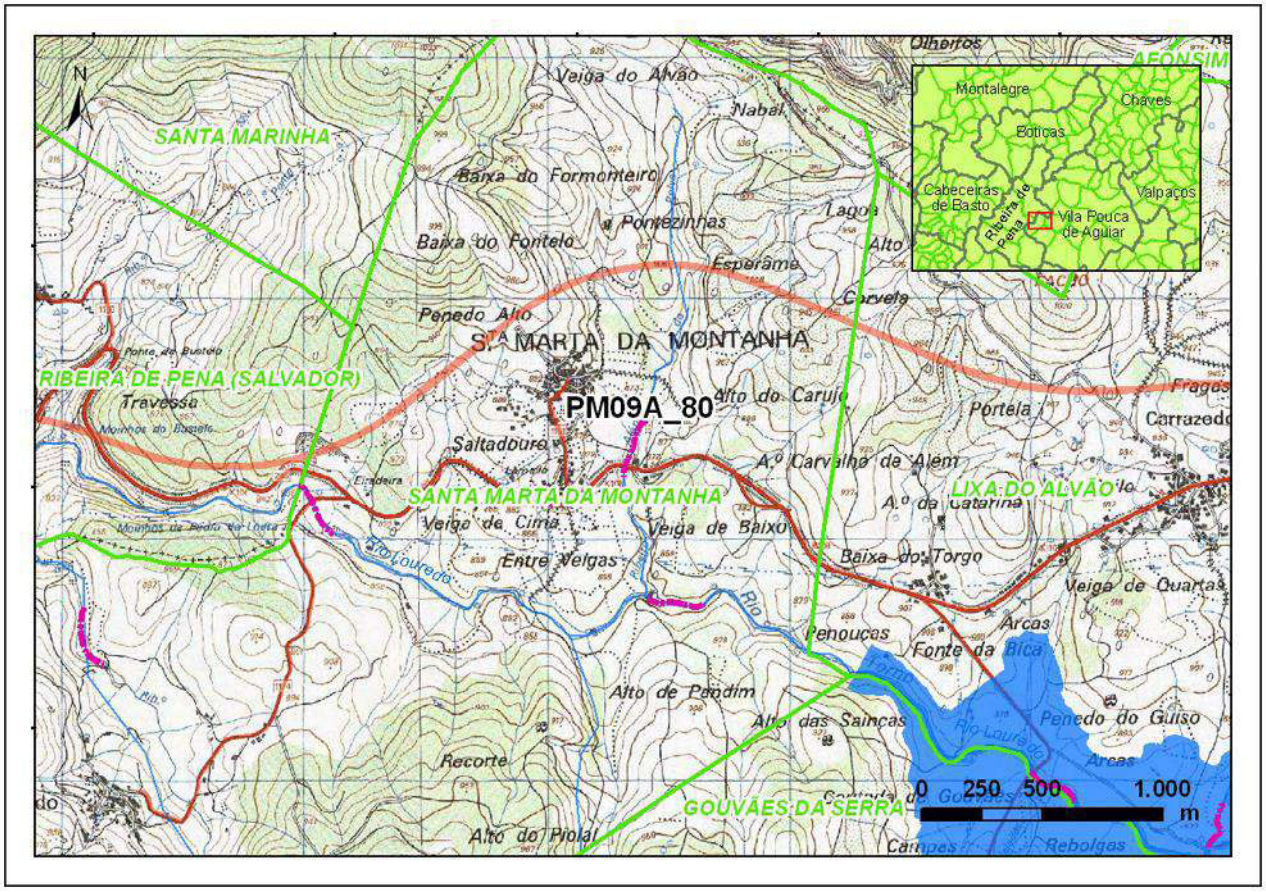
CRONOGRAMA

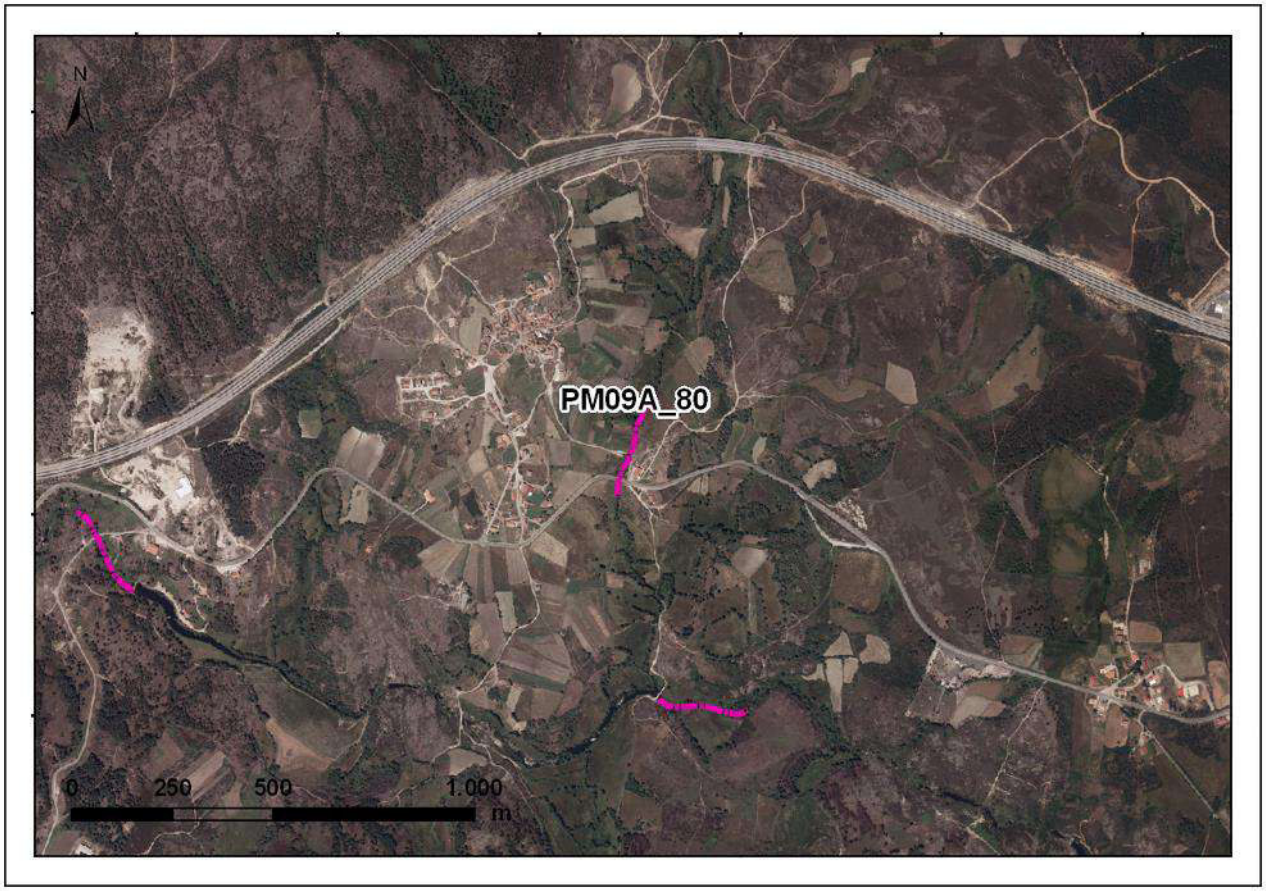
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	81
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	22963	200469	-	-	23119	200264
ETRS 1989	595335	4591918	-	-	595493	4591715
Superficie	-		**Longitude**	258		

ACESSO

Troço situada na confluência do Poio com o Louredo na localidade de Cerva.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Poio, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro, freixo e oliveira ; arbustiva de silvas, feto e Erica e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

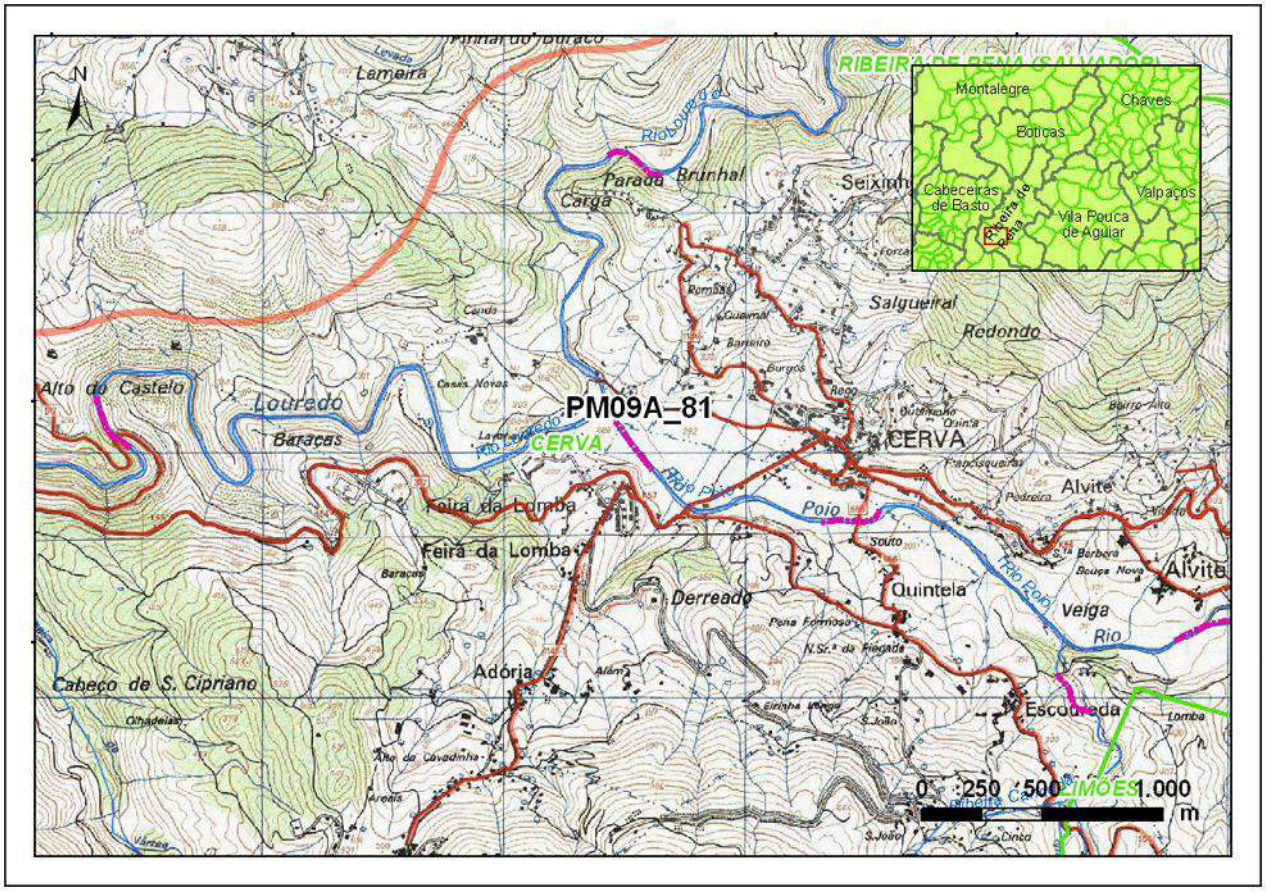
CRONOGRAMA

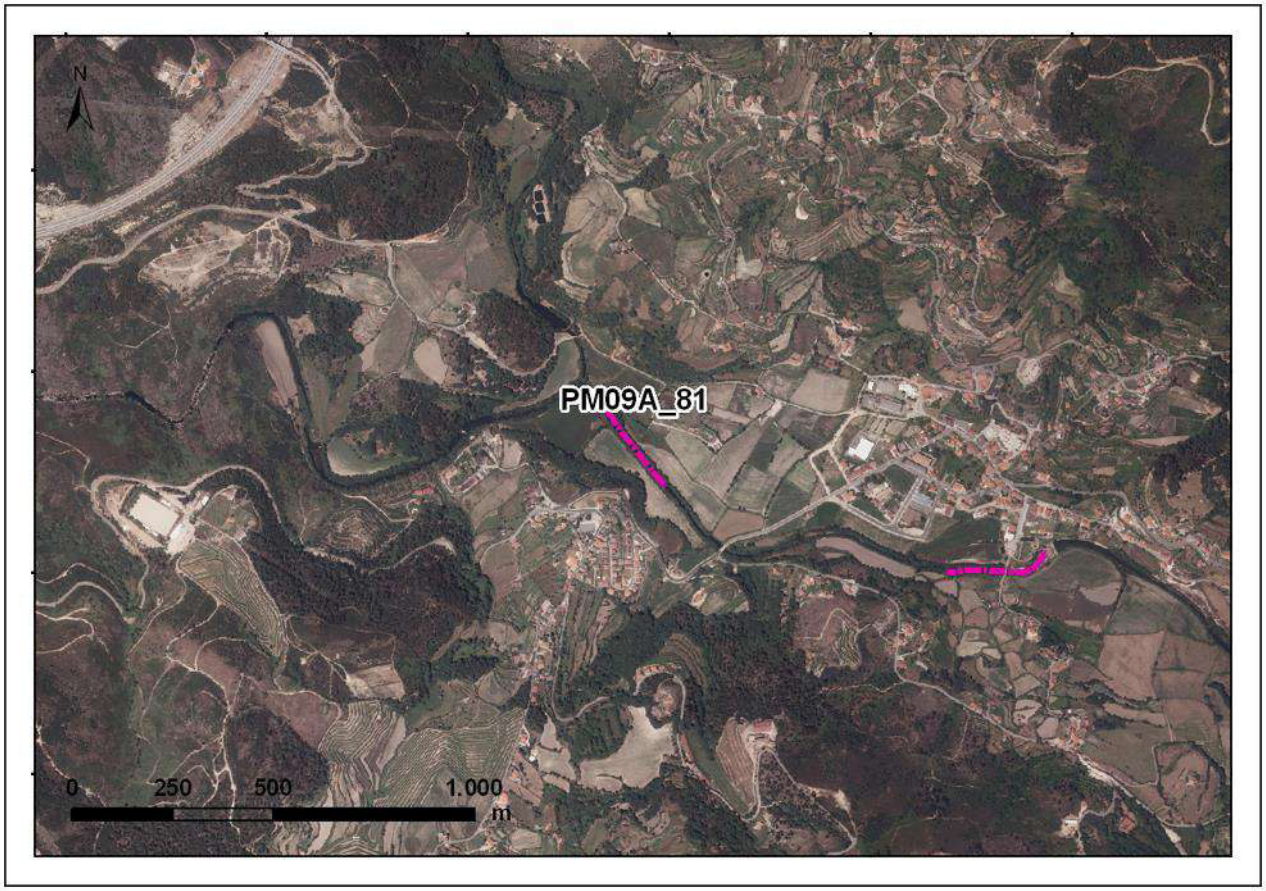
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	82
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Santa Marinha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	27754	213096	-	-	27937	213154
ETRS 1989	599997	4604589	-	-	600180	4604648
Superficie	-		**Longitude**	217		

ACESSO

Troço situado no rio Beça, imediatamente antes de receber as águas do Covas. Acesso a partir de caminho que vem de Lobeiro.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Beça, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, freixo e salgueiro; arbustiva de silvas e feto e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

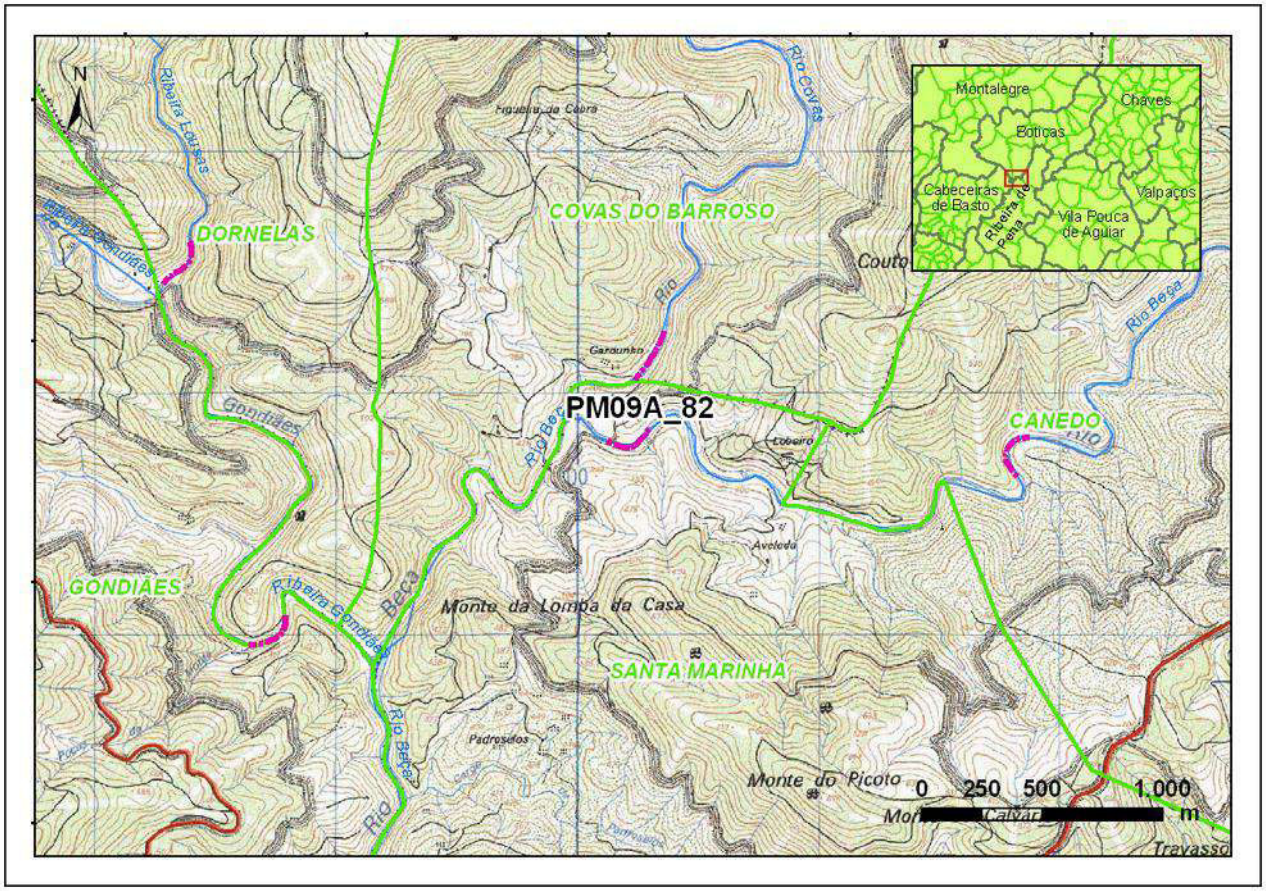
CRONOGRAMA

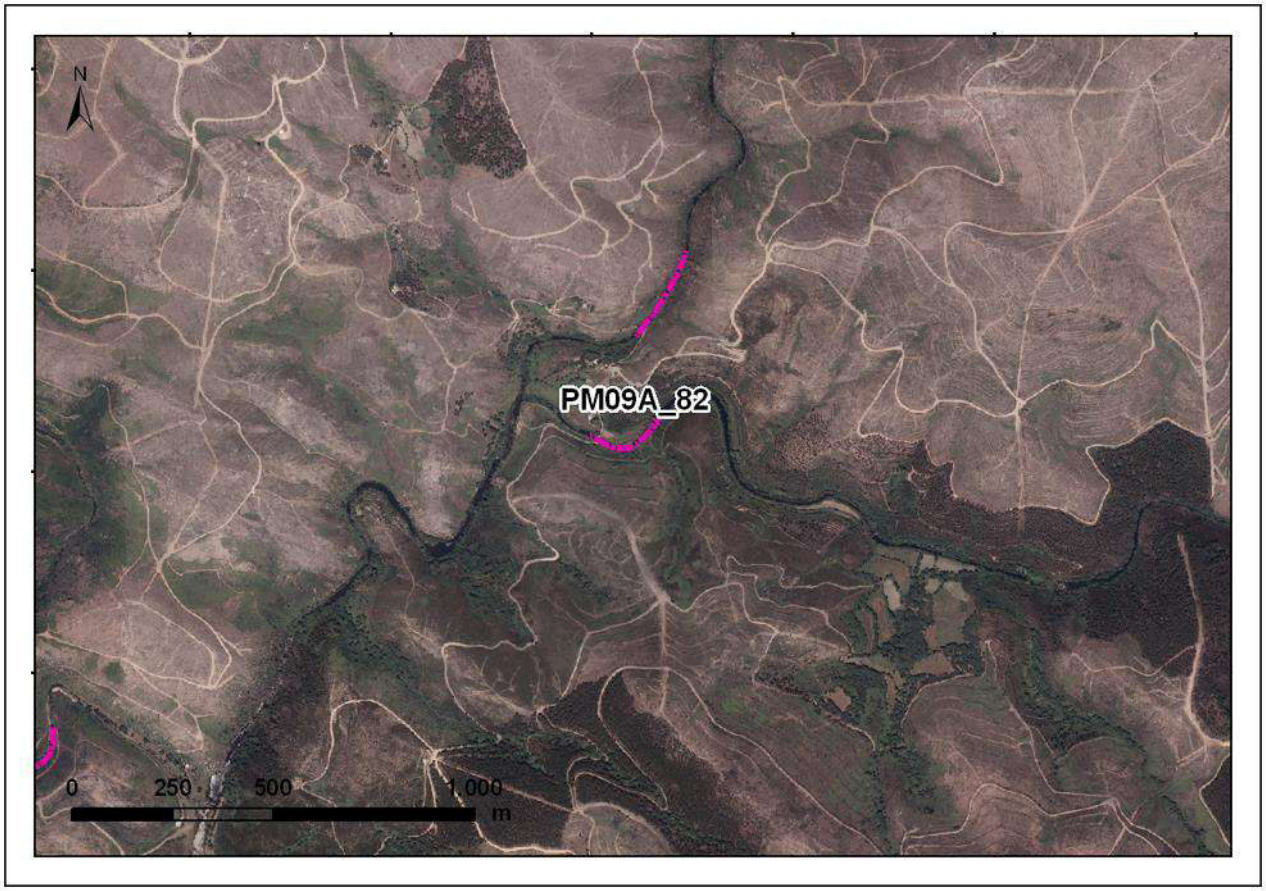
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	83
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Valoura	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	49296	213560	-	-	49266	213274
ETRS 1989	621528	4605269	-	-	621500	4604983
Superficie	-		**Longitude**	239		

ACESSO

Troço situado entre as localidades de Valoura e Vila do Conde.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira do Freixo, afluente do Oura. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, choupo e salgueiro; arbustiva de silvas, Osmunda e salgueiros e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

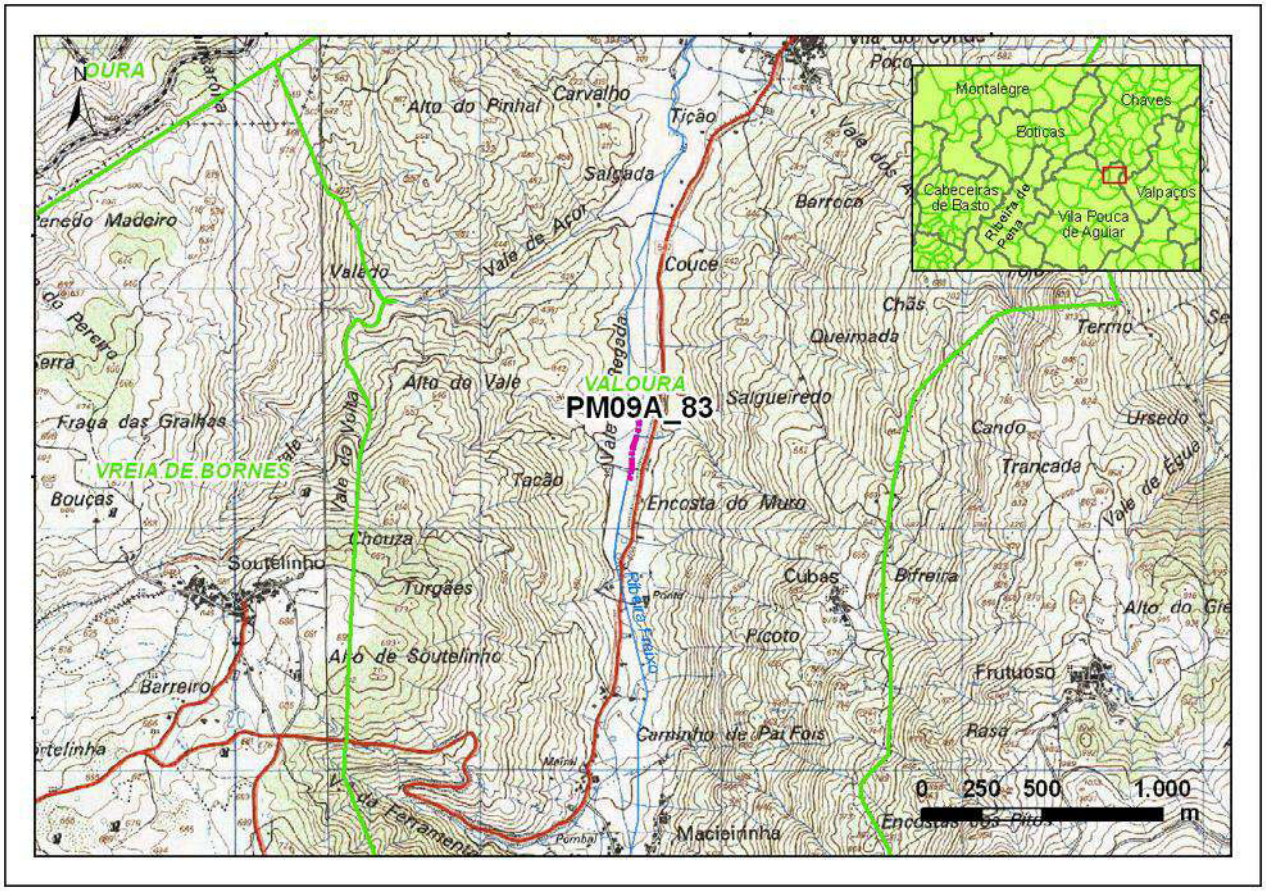
CRONOGRAMA

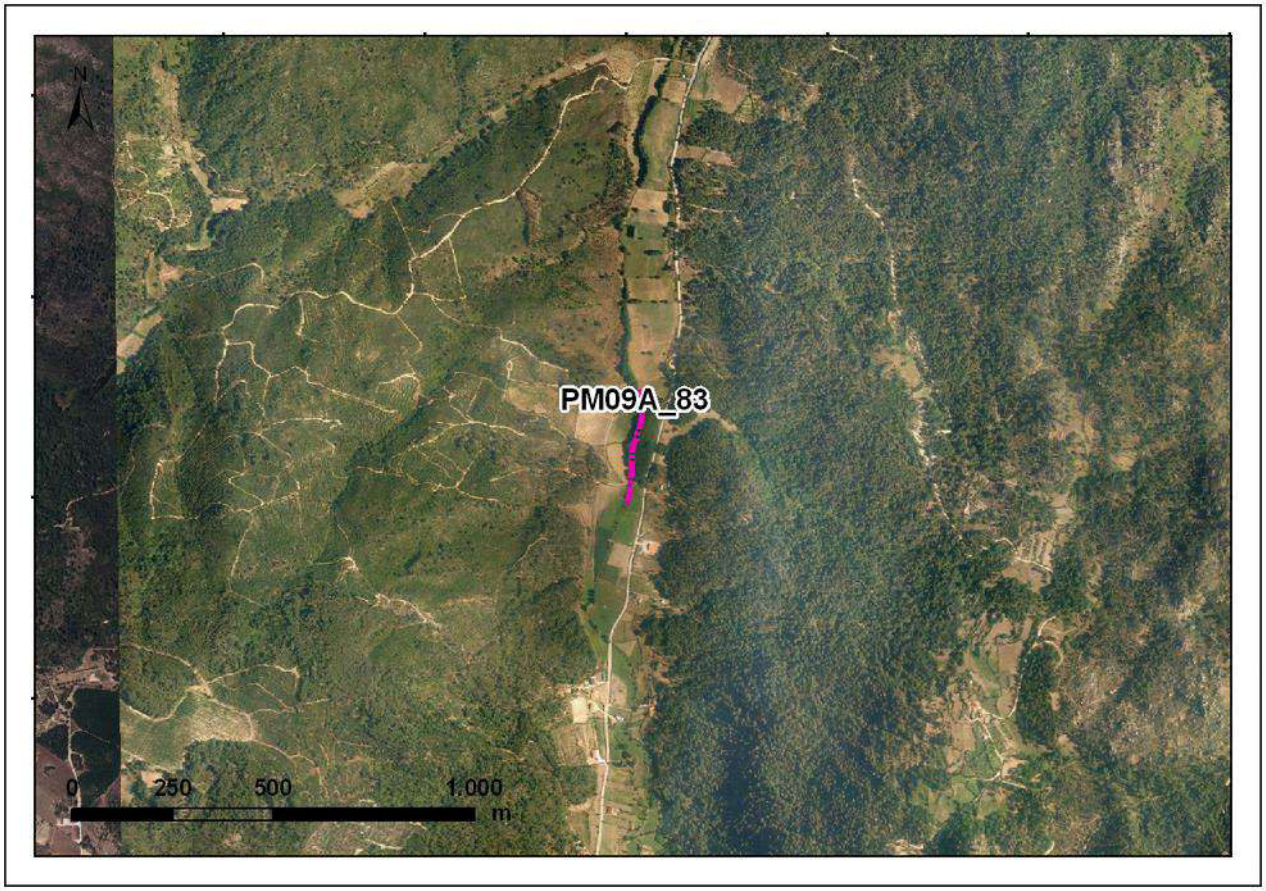
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	84
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Vilar de Cunhas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	20185	211201	-	-	20122	211413
ETRS 1989	592450	4602618	-	-	592385	4602830
Superficie	-		**Longitude**	226		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Uz. Acesso por caminho a partir da referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Moimenta, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro e salgueiro ; arbustiva de silvas, tojo, urze e fetos .

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

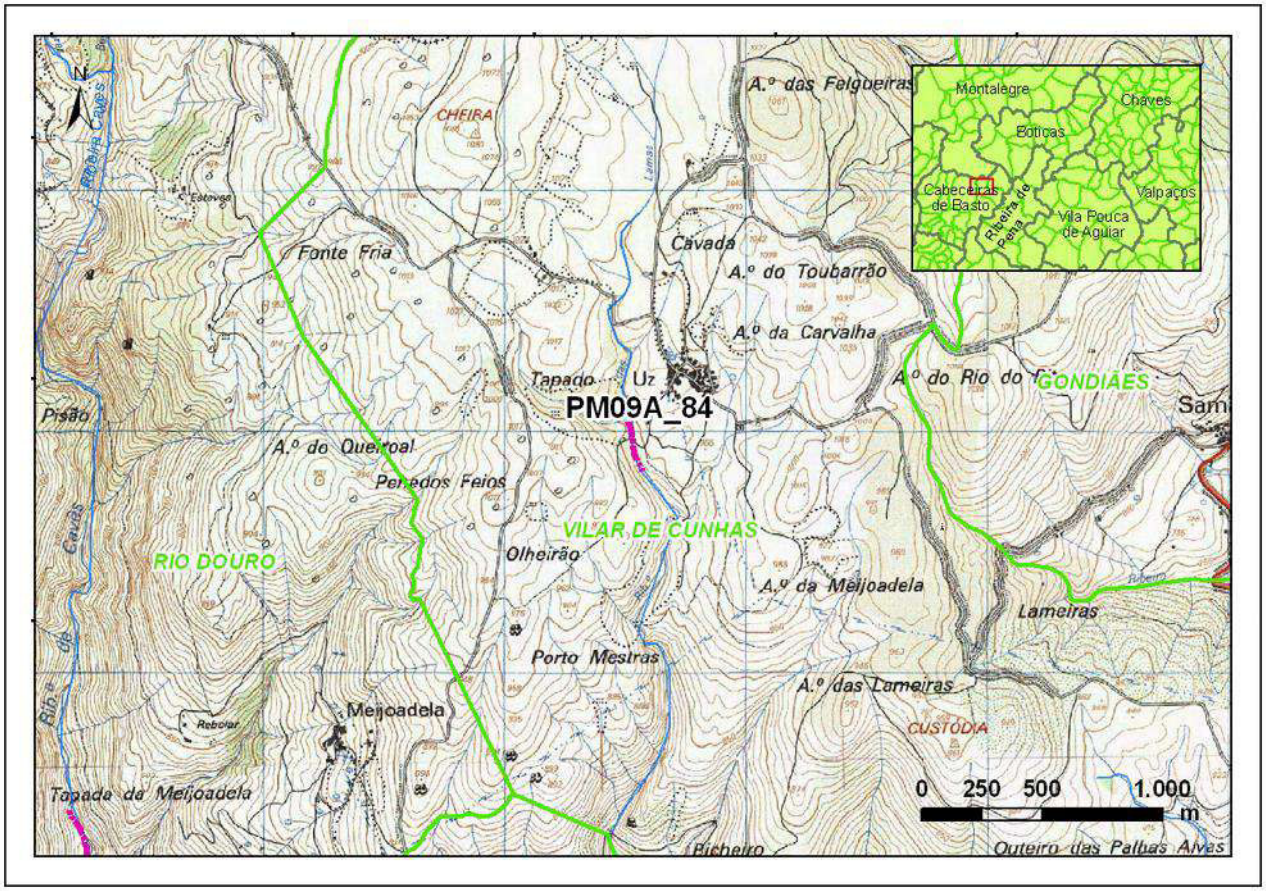
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	85
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Santa Marinha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	33838	205964	-	-	34046	206063
ETRS 1989	606151	4597520	-	-	606358	4597621
Superficie	-		**Longitude**	240		

ACESSO

Troço situado a oeste da localidade de Trandeiras. Acesso pela estrada que vem da localidade de Aldeia do Ouro.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado da Ribeira de Ouro, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros, carvalho e salgueiro ; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

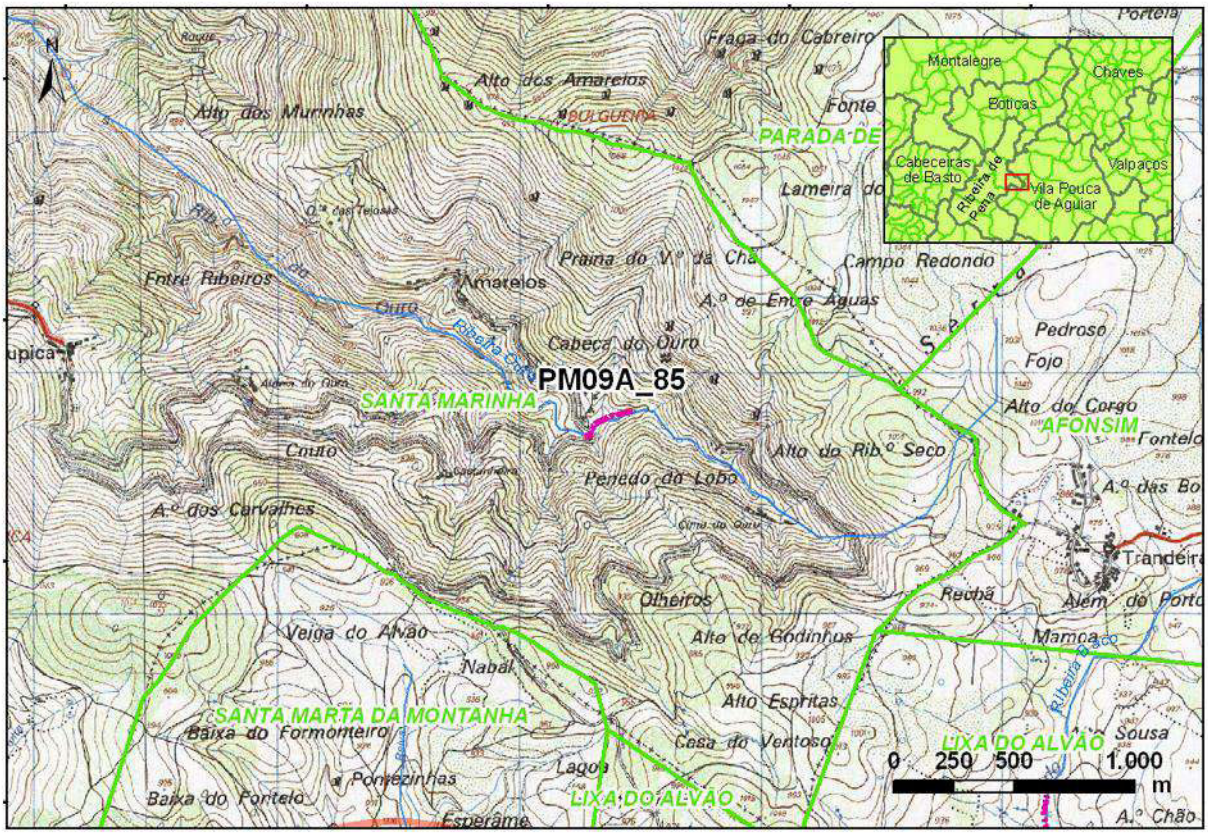
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	86
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Rio Douro	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	17848	209610	-	-	17799	209818
ETRS 1989	590130	4601004	-	-	590079	4601211
Superficie	-		**Longitude**	227		

ACESSO

Troço situado a norte da povoação de Vilela. Acesso pela estrada que une esta povoação com a de Asnela.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Caves, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de freixo, medronheiro, acácia, carvalho e salgueiro; arbustiva de giestas, Erica arborea, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

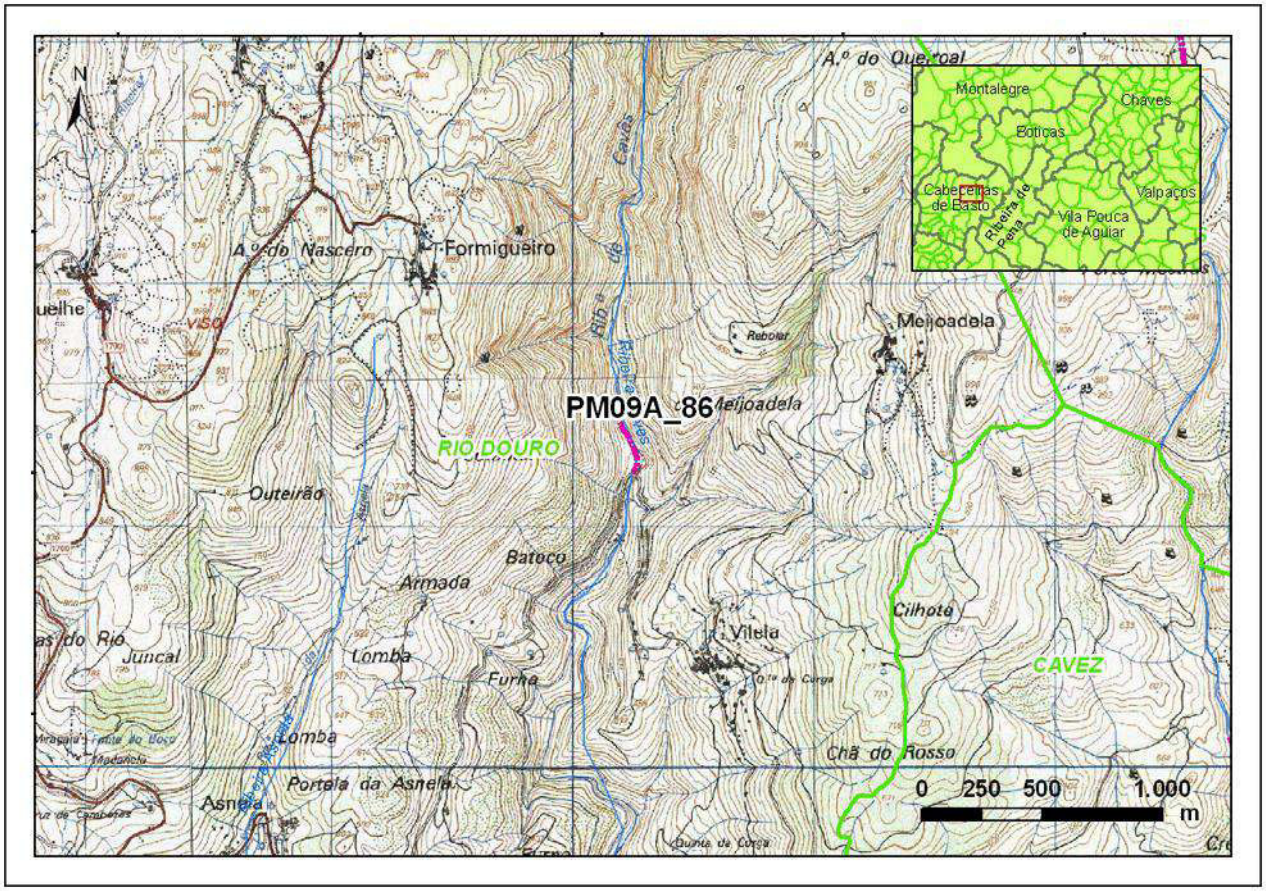
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	87
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Afonsim	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	36421	205347	-	-	36637	205374
ETRS 1989	608739	4596929	-	-	608955	4596959
Superficie	-		**Longitude**	237		

ACESSO

Troço situado na cabeceira do rio Boco nas proximidades da localidade de Trandeiras. Acesso pela estrada que une esta localidade com a de Lixa do Alvão.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro do Boco, afluente do Torno. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro e salgueiro ; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

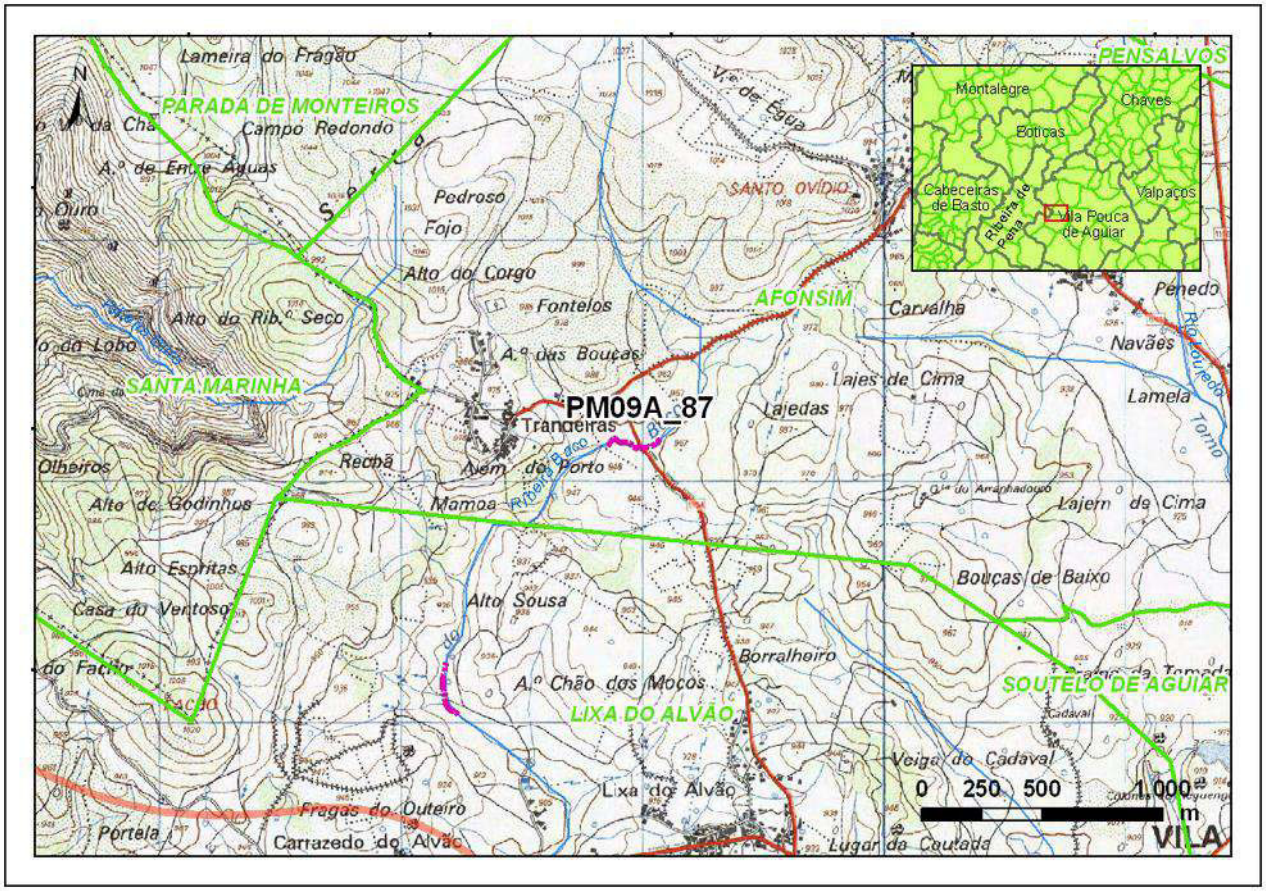
CRONOGRAMA

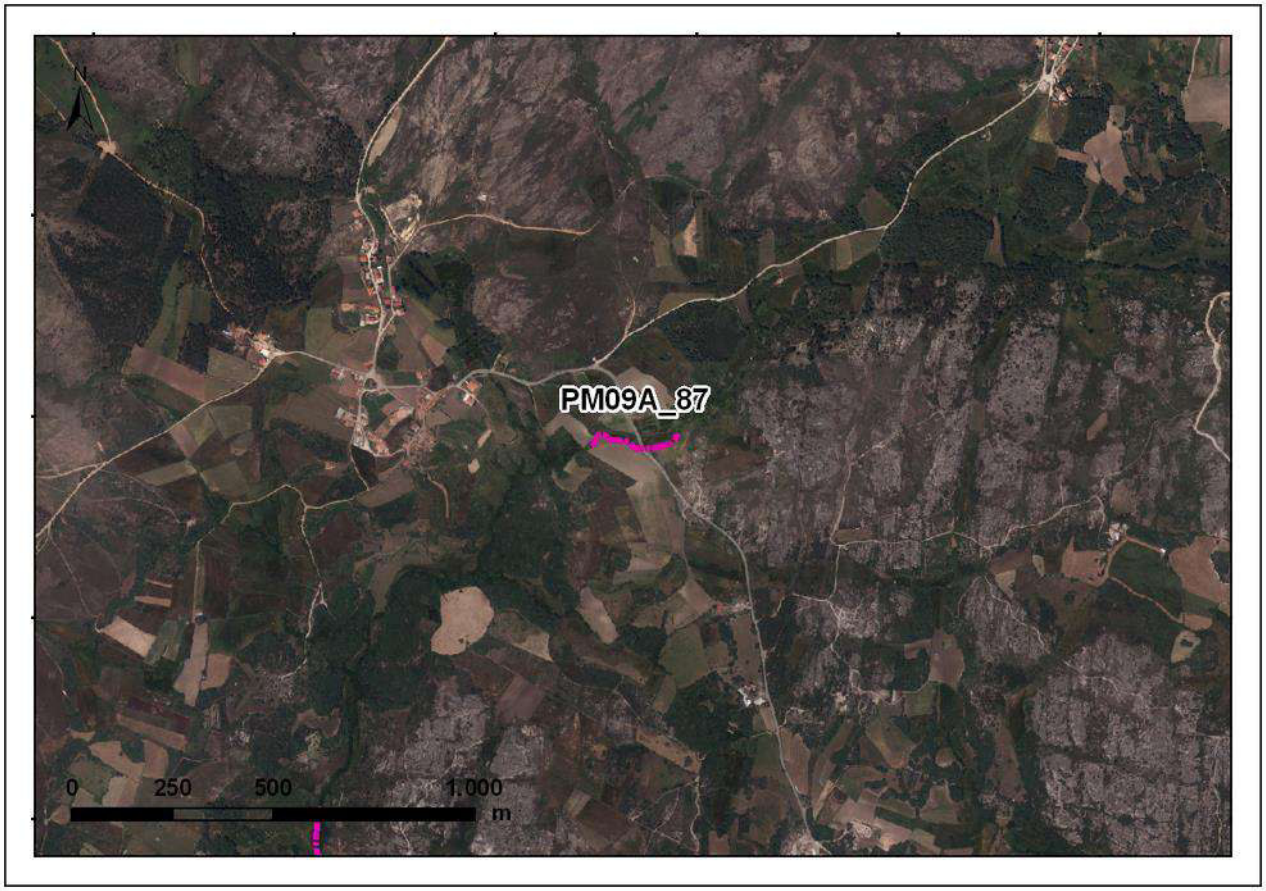
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	88
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Beça	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	32651	226285	-	-	32544	226484
ETRS 1989	604760	4617822	-	-	604651	4618020
Superficie	-		**Longitude**	260		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Lavradas. Acesso pela estrada que une a referida povoação com a de Vilarinho.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Caldas Santas, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro, amieiro e freixo; arbustiva de silvas, sabugueiro e salgueiros e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

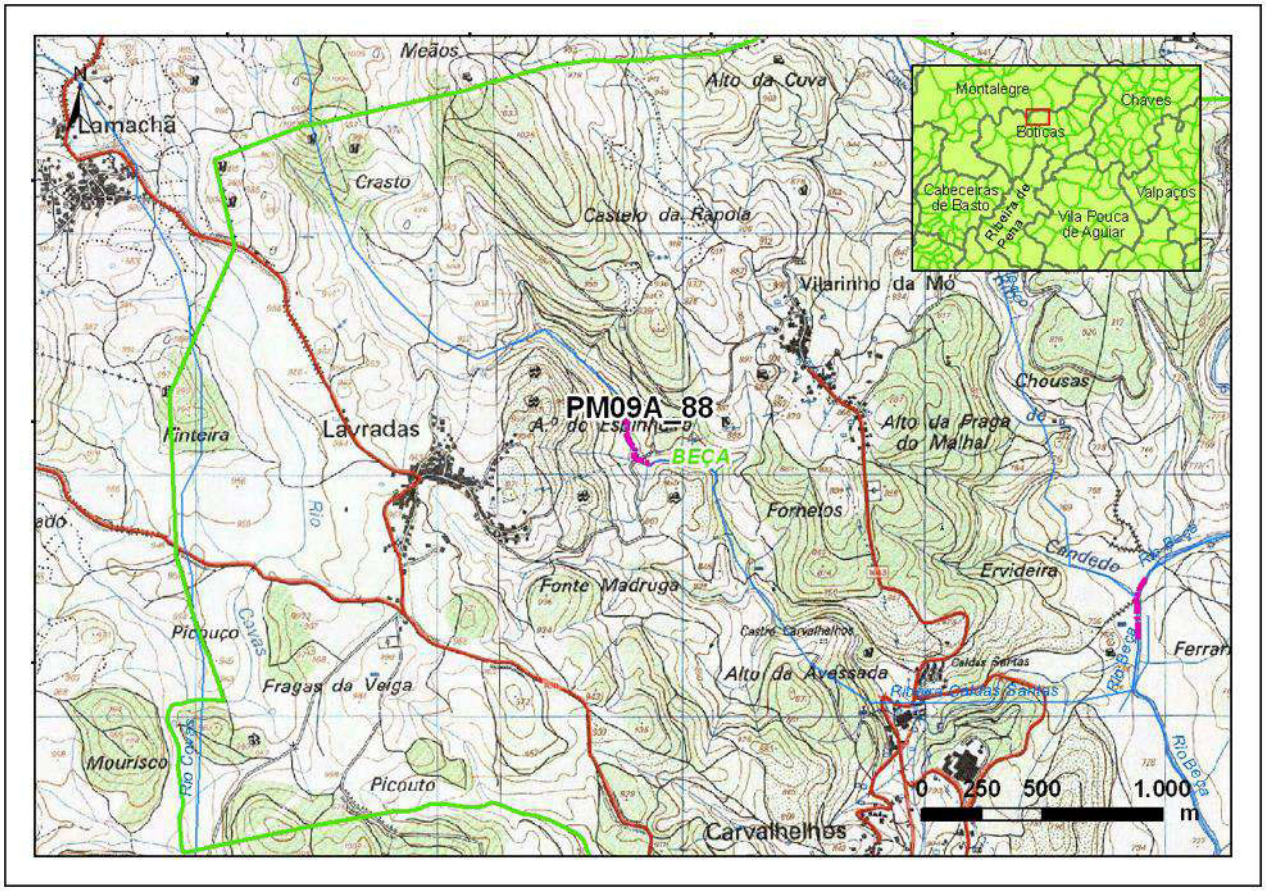
CRONOGRAMA

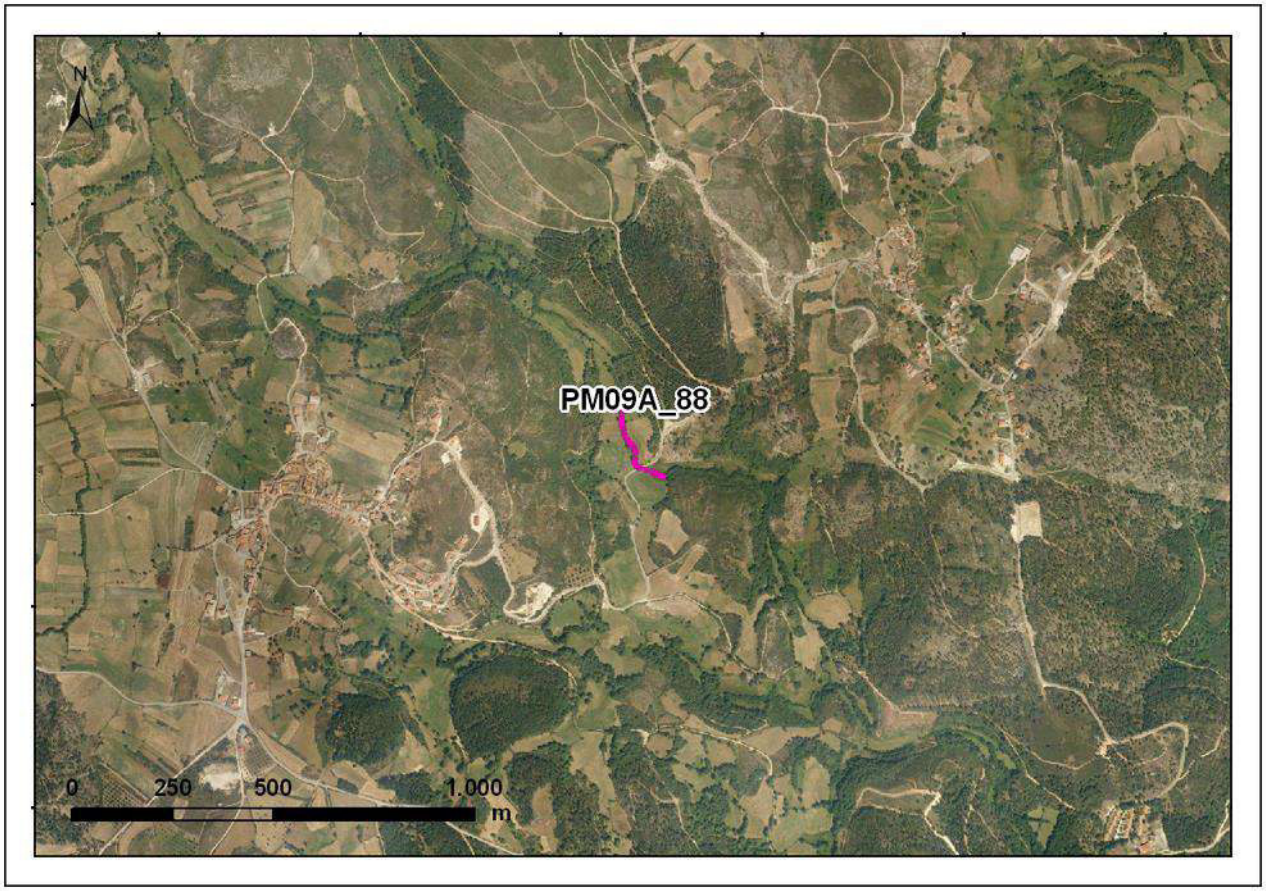
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	89
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Covas do Barroso	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	26721	220010	-	-	26839	220242
ETRS 1989	598895	4611490	-	-	599011	4611723
Superficie	-		**Longitude**	261		

ACESSO

Troço situado a sul da povoação de Agrelos. Acesso pela estrada que desemboca no Alto da raposteira.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Urzimeira, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de choupo, salgueiro, bidoeiro, amieiro e freixo; arbustiva de silvas, giestas e Erica arborea e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

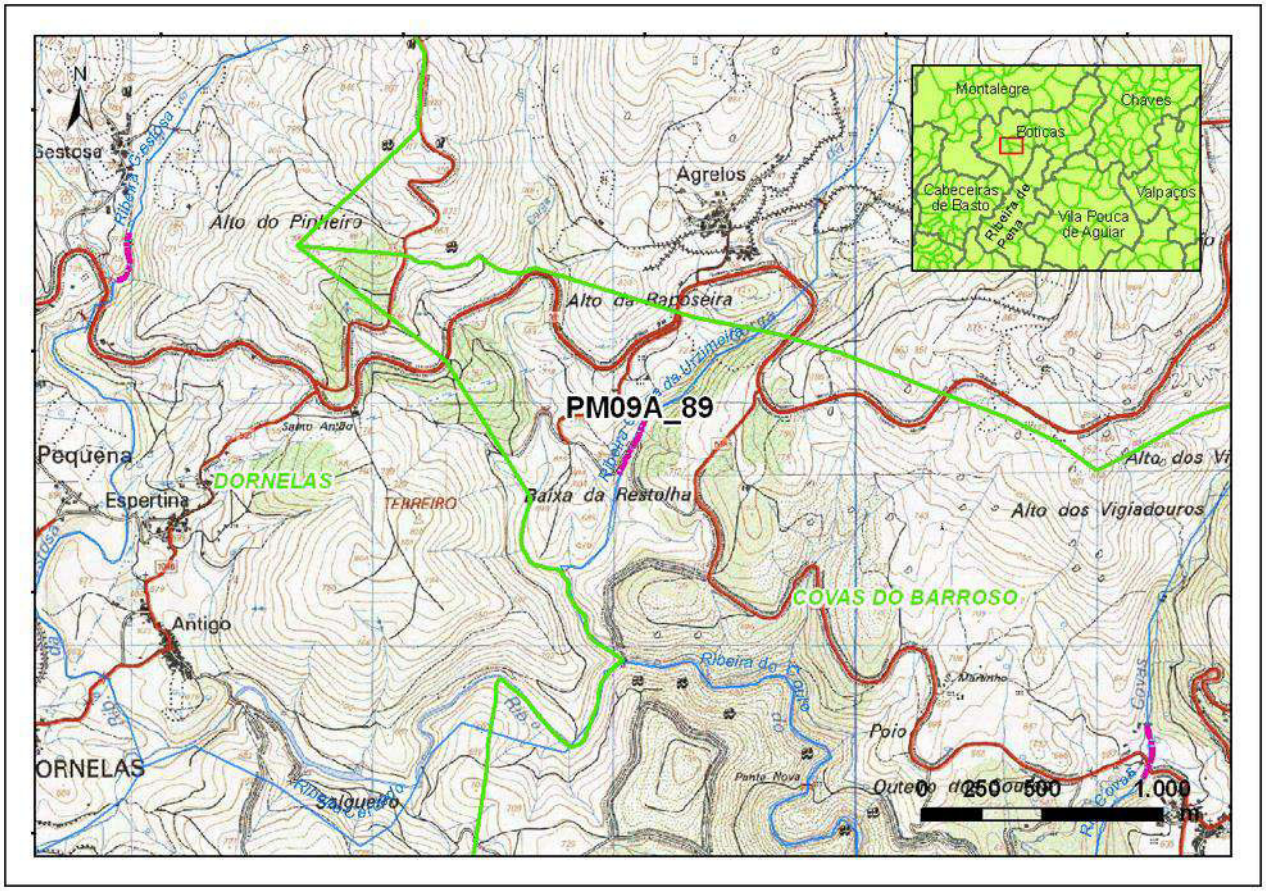
CRONOGRAMA

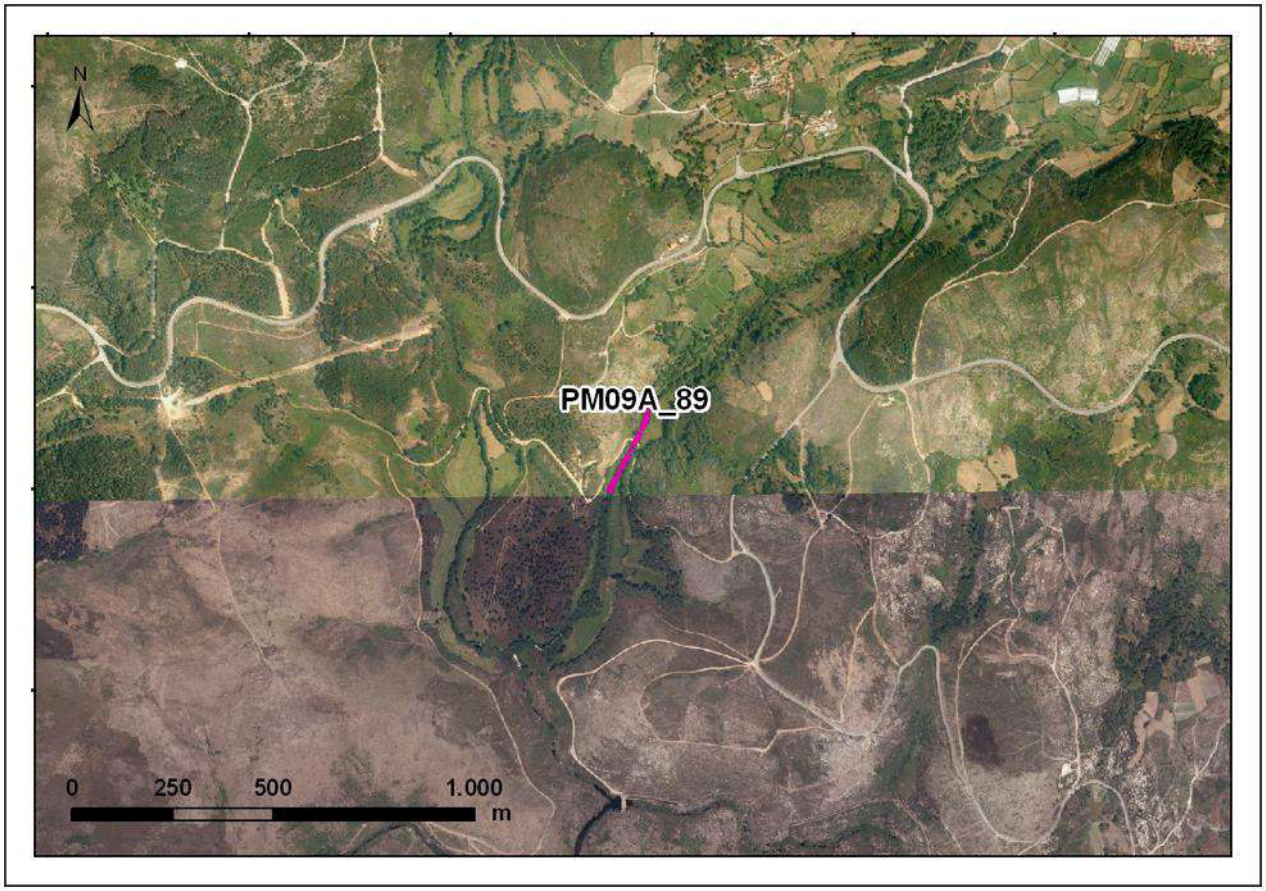
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	90
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	São Pedro de Agostém	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	53895	222291	-	-	54100	222195
ETRS 1989	626037	4614044	-	-	626243	4613950
Superficie	-		**Longitude**	229		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que chega à localidade de Escariz.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Oura, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de choupo, salgueiro, amieiro e freixo e arbustiva de silvas e fetos.

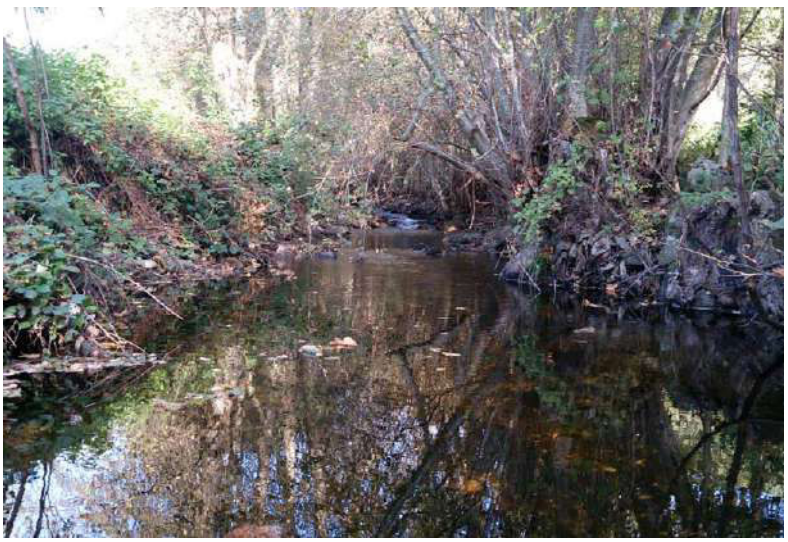
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

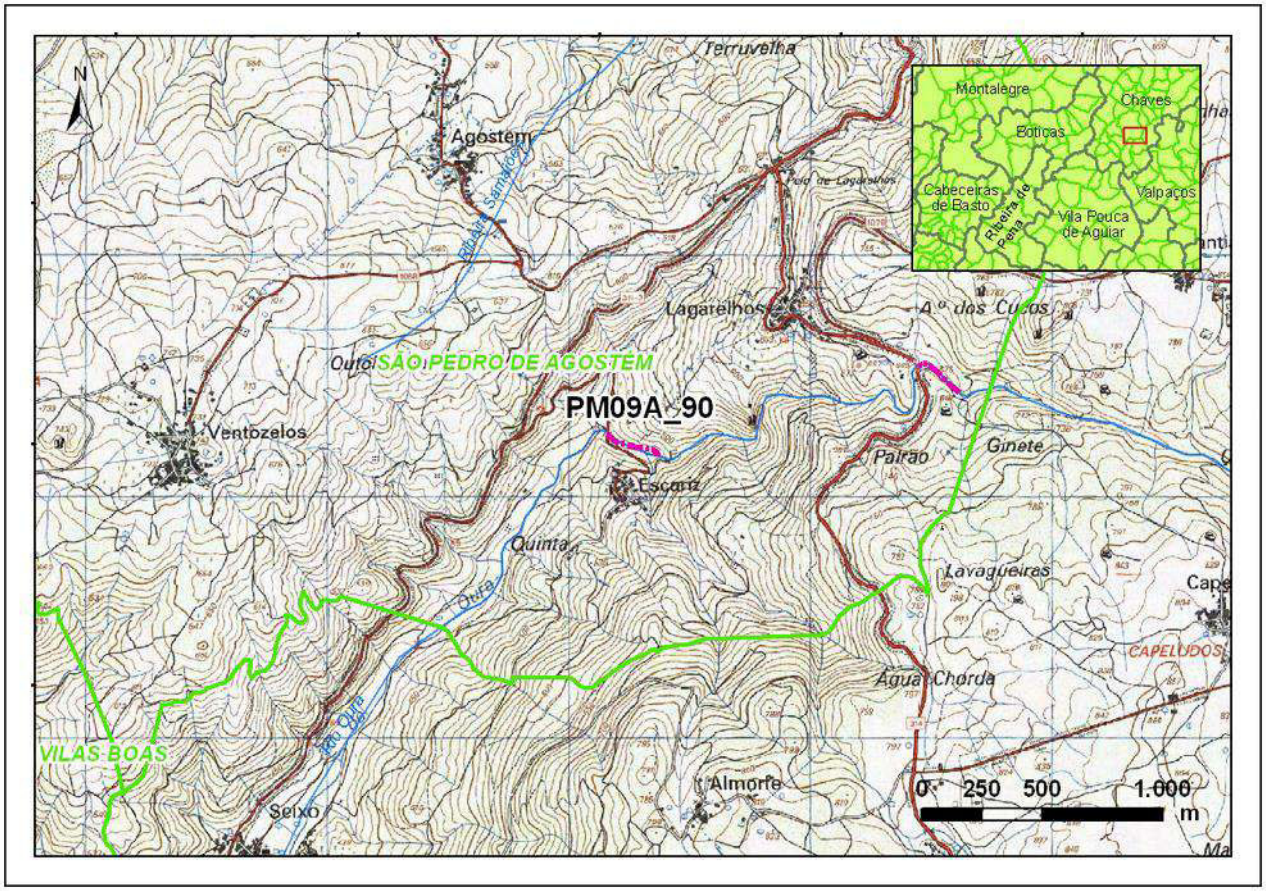
CRONOGRAMA

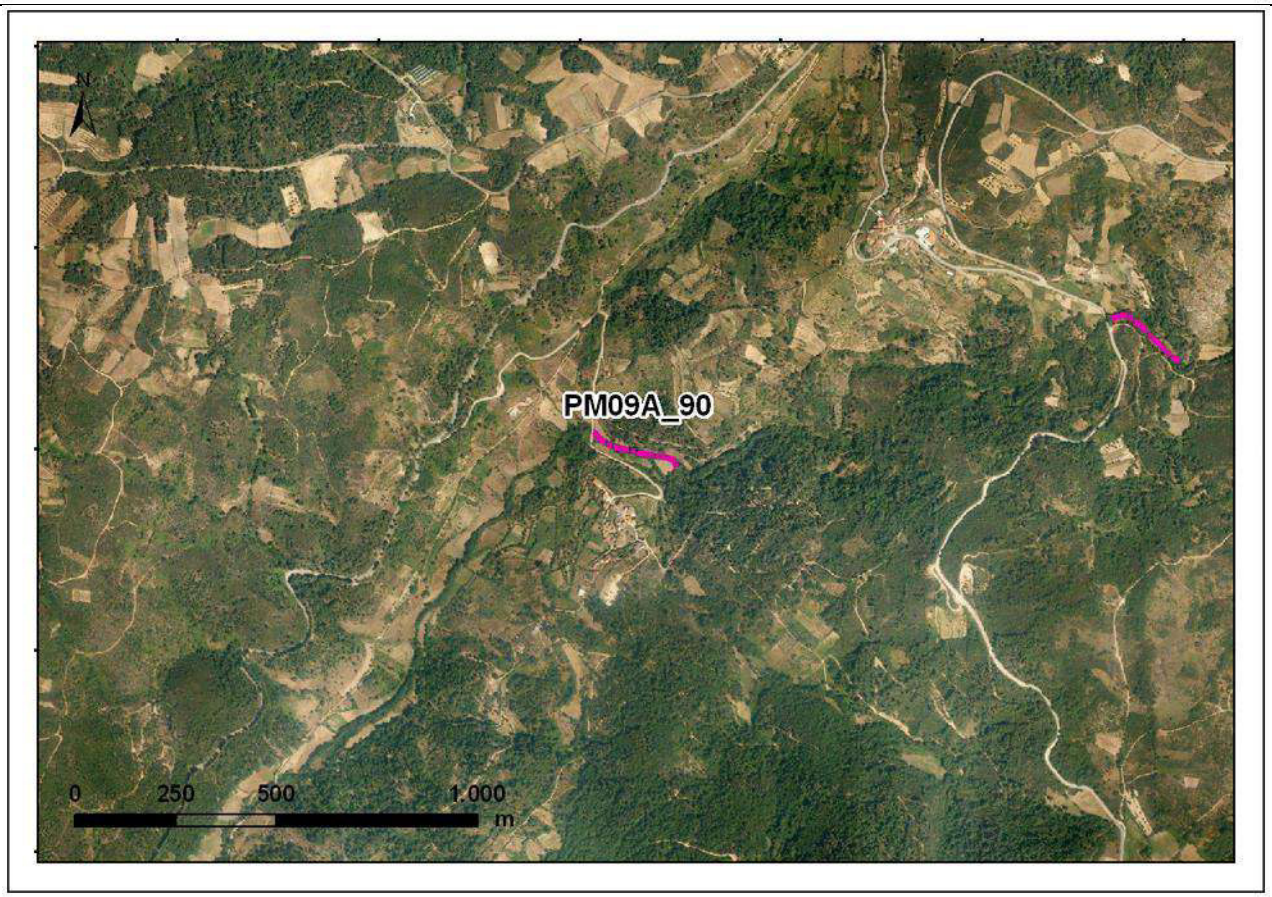
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	91
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	São Salvador de Viveiro	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	30779	223137	-	-	30800	223375
ETRS 1989	602920	4614657	-	-	602939	4614895
Superficie	-		**Longitude**	268		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que une as localidades de Vilar e São Salvador de Viveiro.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Covas, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, bidoeiro e freixo; arbustiva de sabugueiro e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

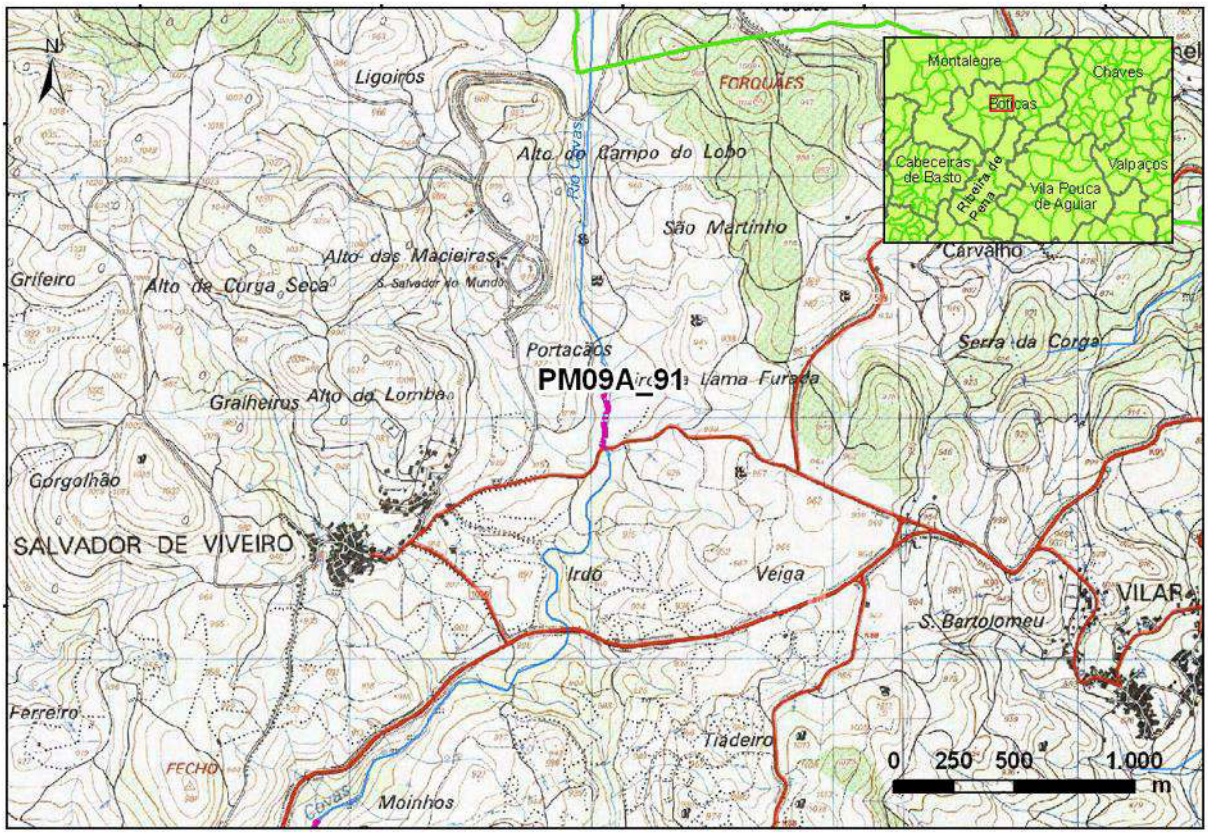
CRONOGRAMA

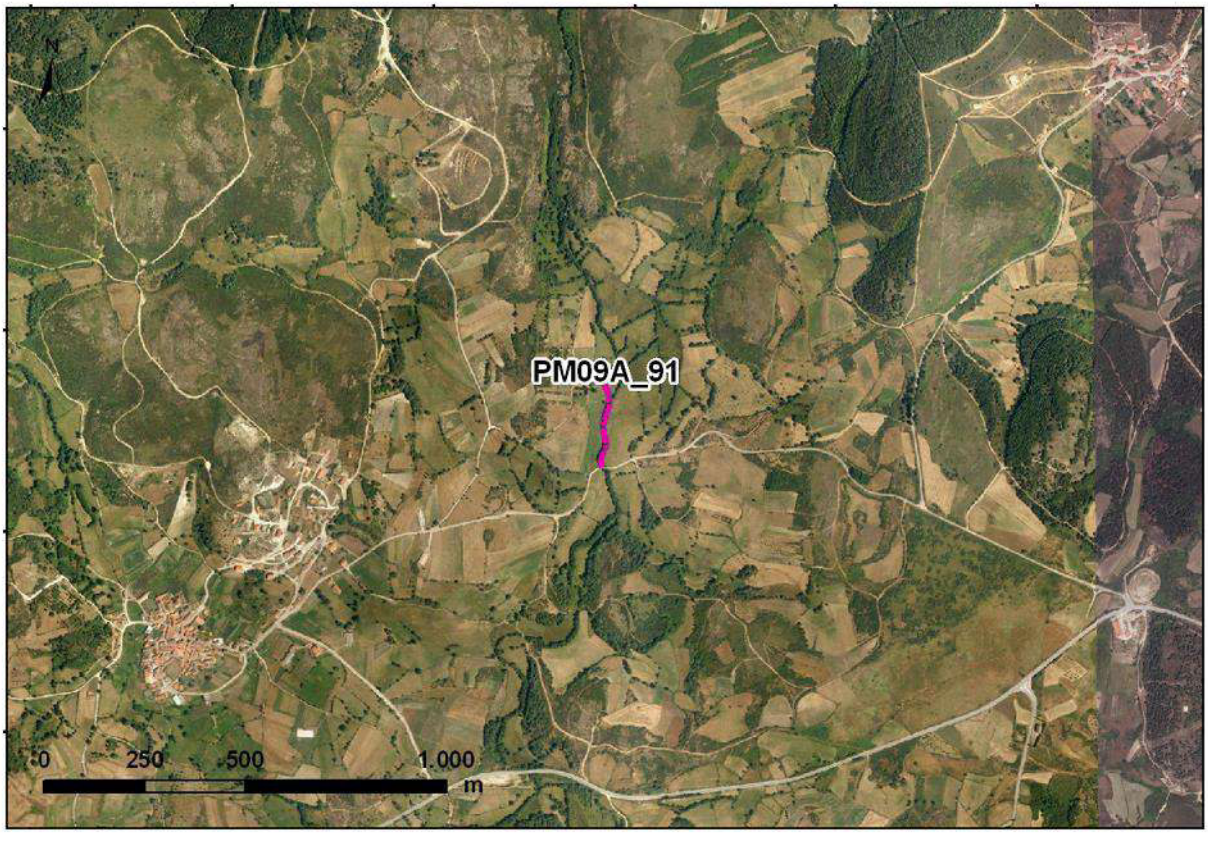
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	92
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Beça/Pinho	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	38870	221251	-	-	39064	221346
ETRS 1989	611027	4612853	-	-	611220	4612950
Superficie	-		**Longitude**	227		

ACESSO

Troço situado a jusante da represa do Padre Pedro. Acesso por caminho a partir da estrada que une as localidades de Mosteirão e Padrão.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Terva, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, espinheiros e sanguinhos; arbustiva de silvas, giestas, fetos e rosáceas e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

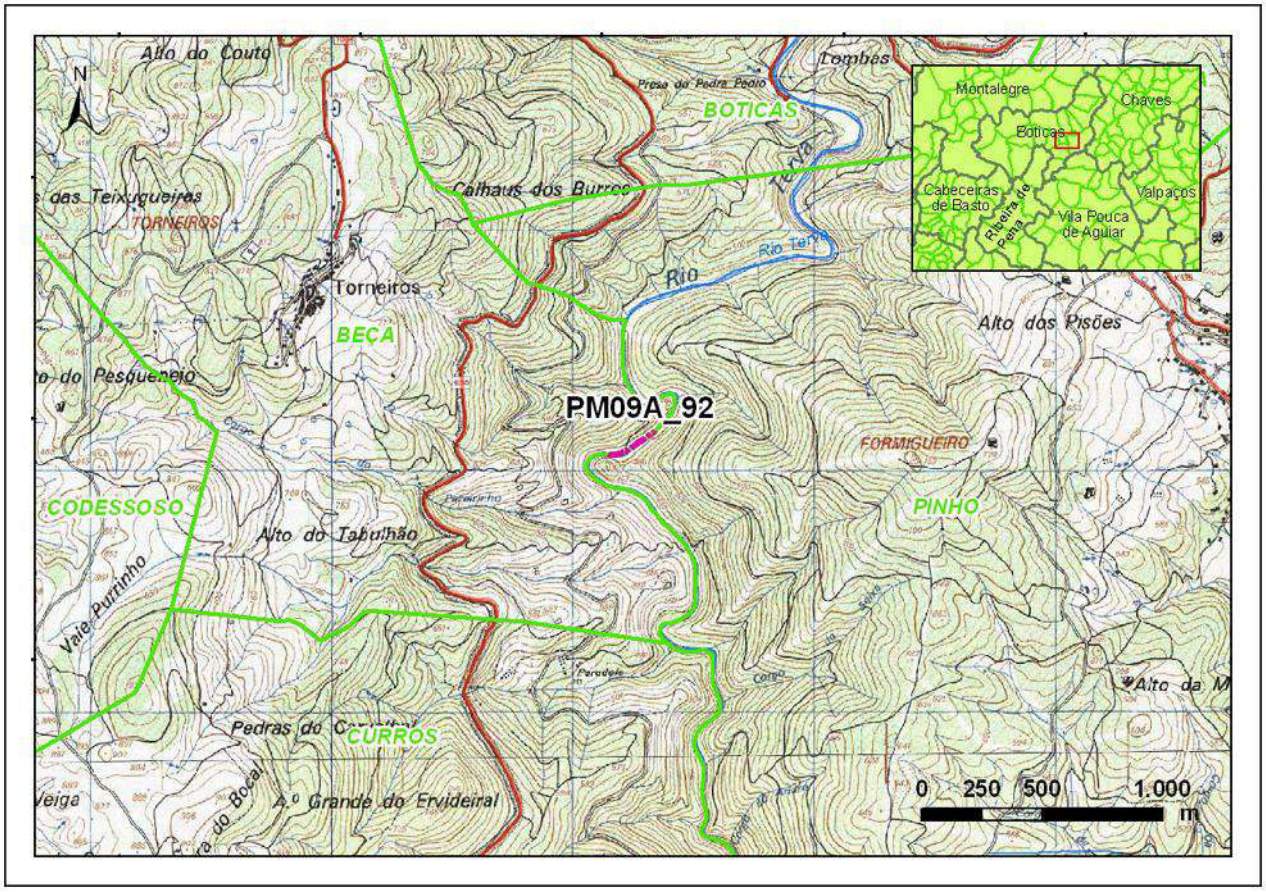
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	93
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Oura	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	47694	217128	-	-	47869	217001
ETRS 1989	619890	4608820	-	-	620066	4608695
Superficie	-		**Longitude**	225		

ACESSO

Troço situado nas proximidades da localidade de Oura, na ponte da estrada que une esta povoação com a de Vilaverde.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Oura, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e freixo e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

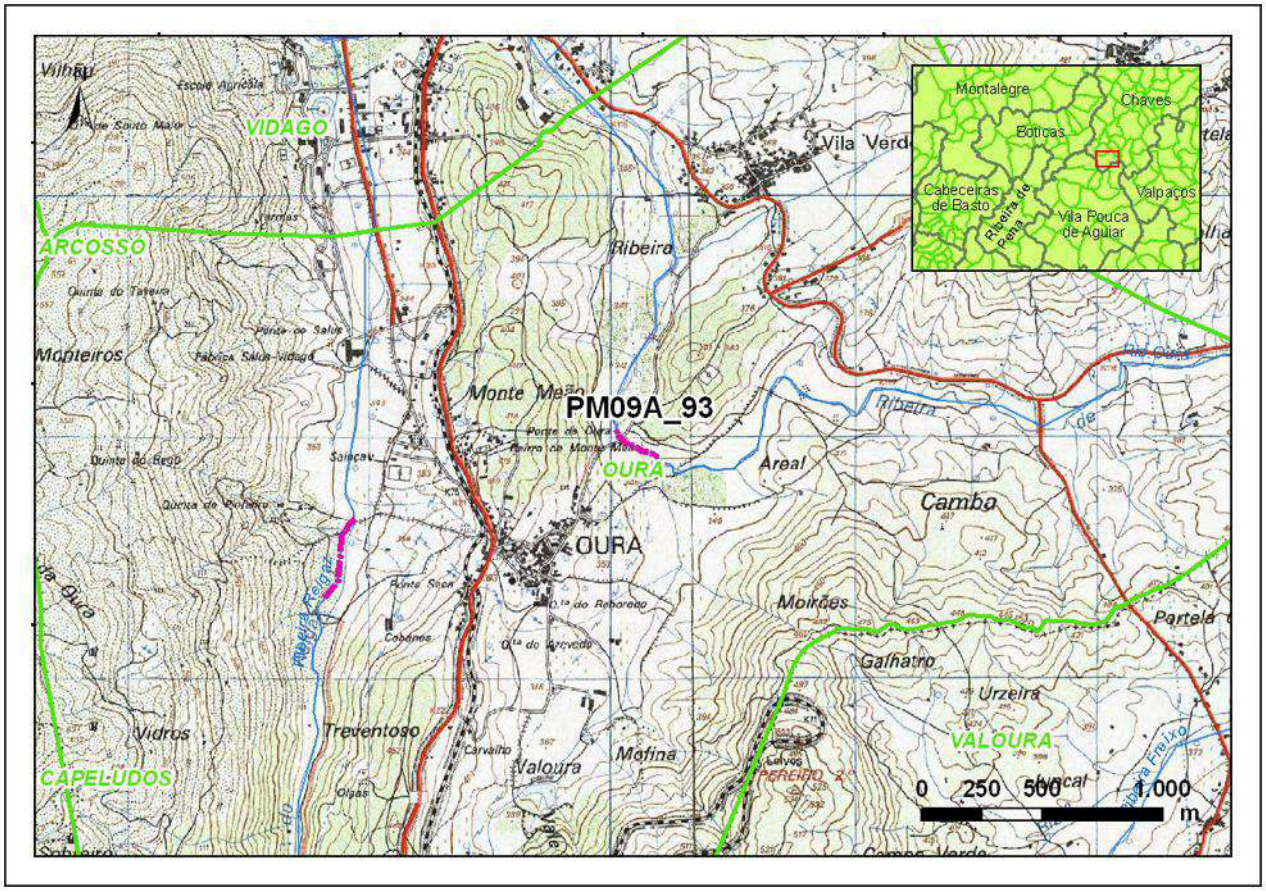
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	94
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Santa Leocádia	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	53352	217374	-	-	53286	217578
ETRS 1989	625544	4609123	-	-	625476	4609326
Superficie	-		**Longitude**	216		

ACESSO

Troço situado a noroeste da localidade de Matosinhos. Acesso por caminho que diverge da estrada que une esta localidade com a de Seixo, junto a Quinta do Real.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Oura, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, loureiro e freixo e arbustiva de salgueiro, loureiro, espinheiro, rosáceas e silva.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

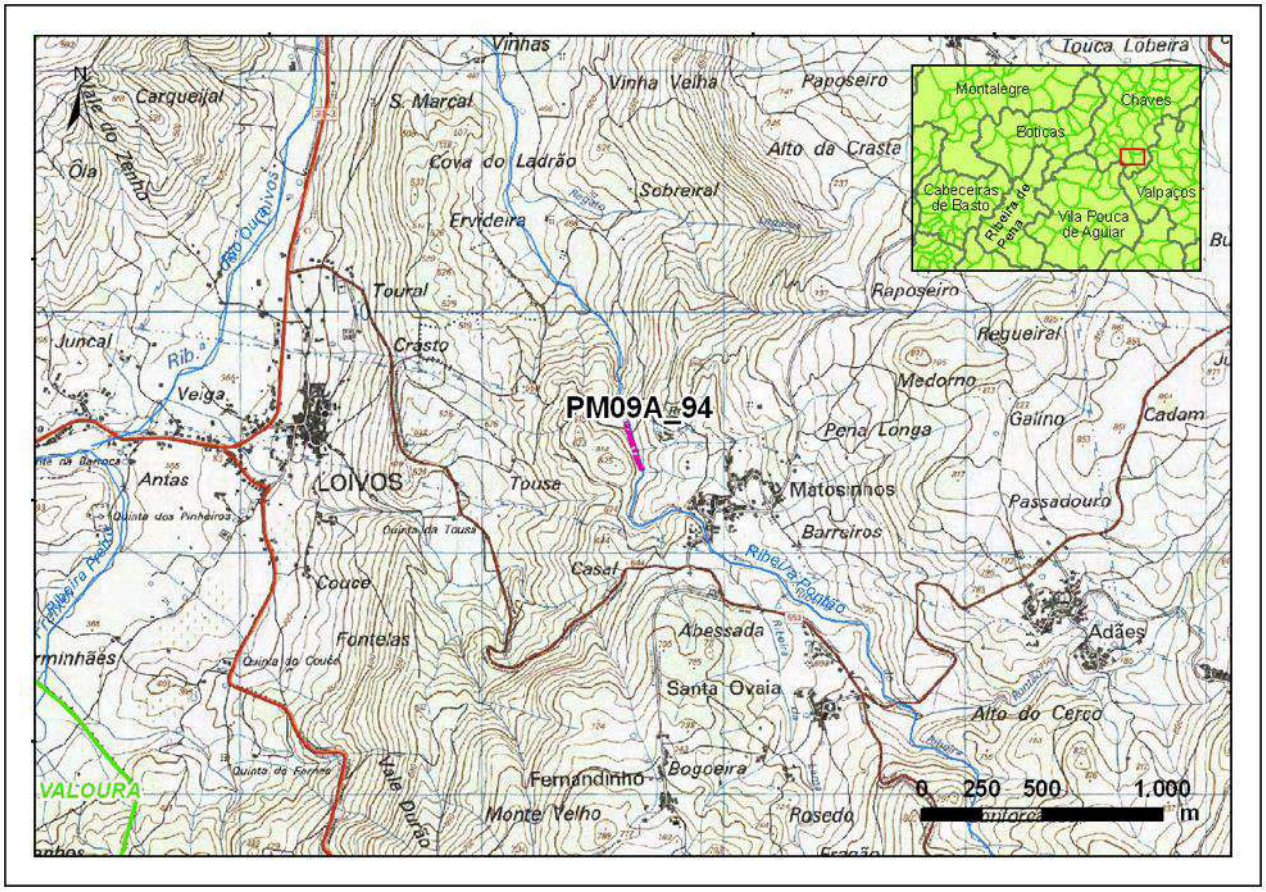
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	95
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Afonsim	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	39021	204729	-	-	39043	204953
ETRS 1989	611345	4596338	-	-	611364	4596562
Superficie	-		**Longitude**	228		

ACESSO

Troço situado a montante do pântano junto à localidade de Praina de Molhadinhos. Acesso a partir desta povoação.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Torno, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, choupo e freixo; arbustiva de fetos e silva e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

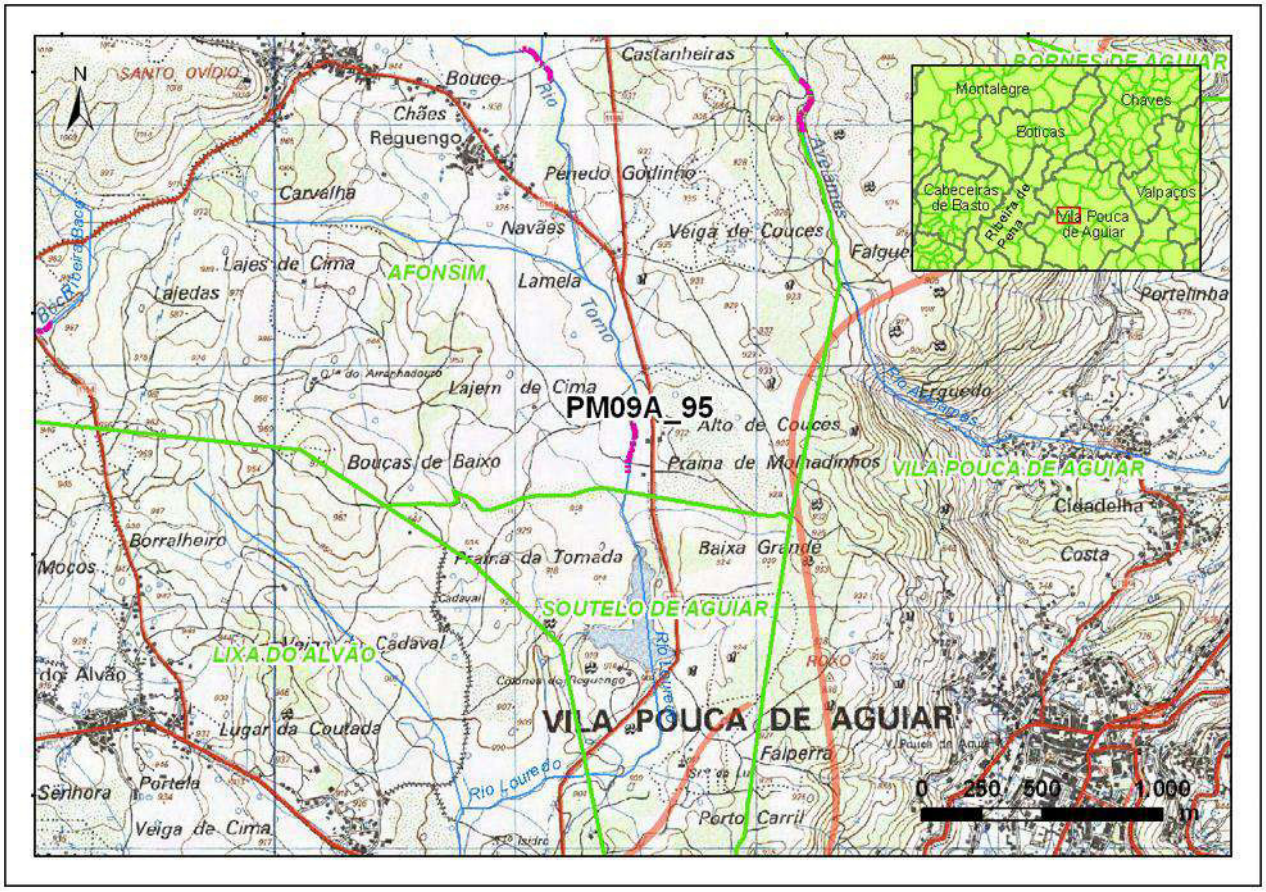
CRONOGRAMA

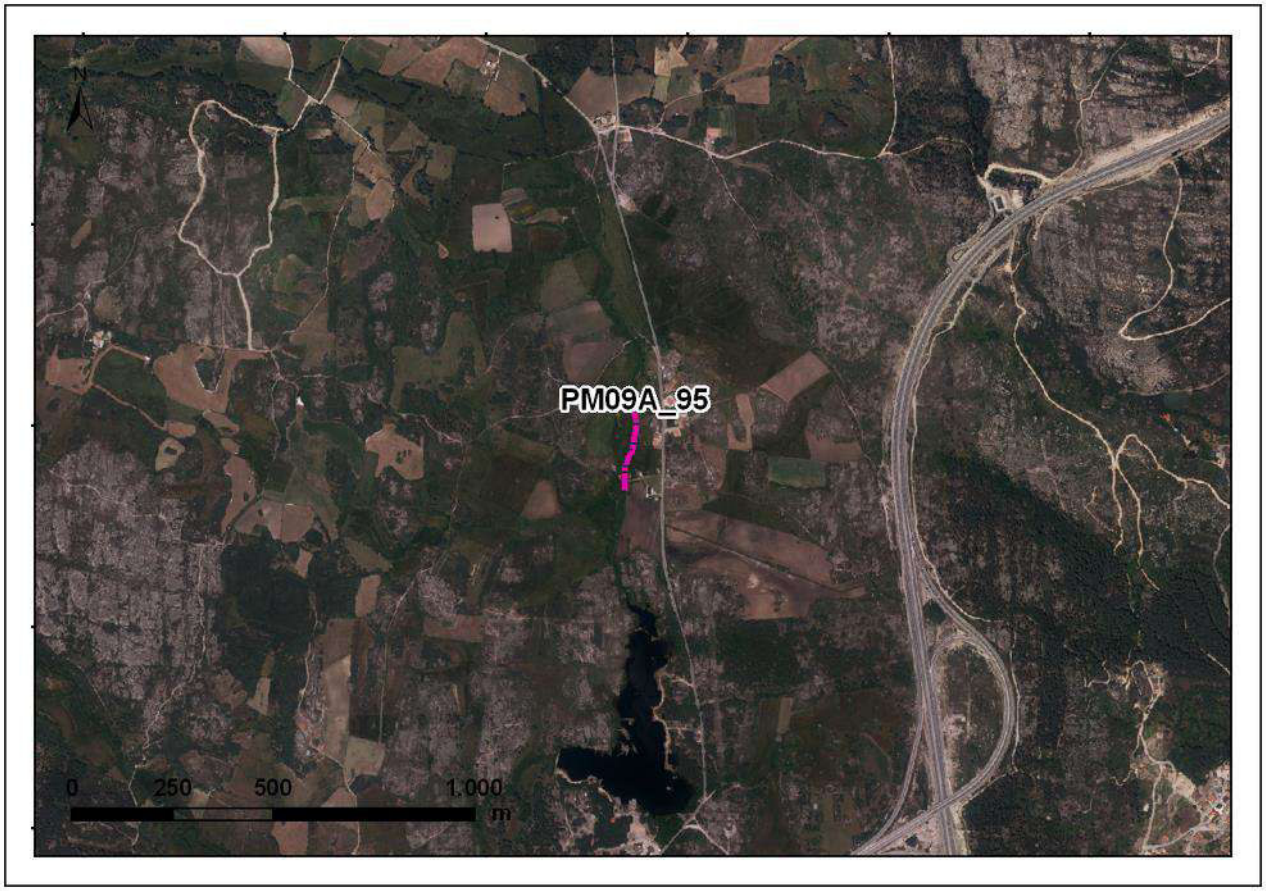
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	96
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	20972	198694	-	-	21028	198449
ETRS 1989	593362	4590124	-	-	593421	4589879
Superficie	-		**Longitude**	260		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que une as localidades de Rio Mau e Asnela.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado em Ribeira de Varcea, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, castanheiro e freixo; arbustiva de giesta, fetos e silva e herbácea de macrófitos e urtigas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

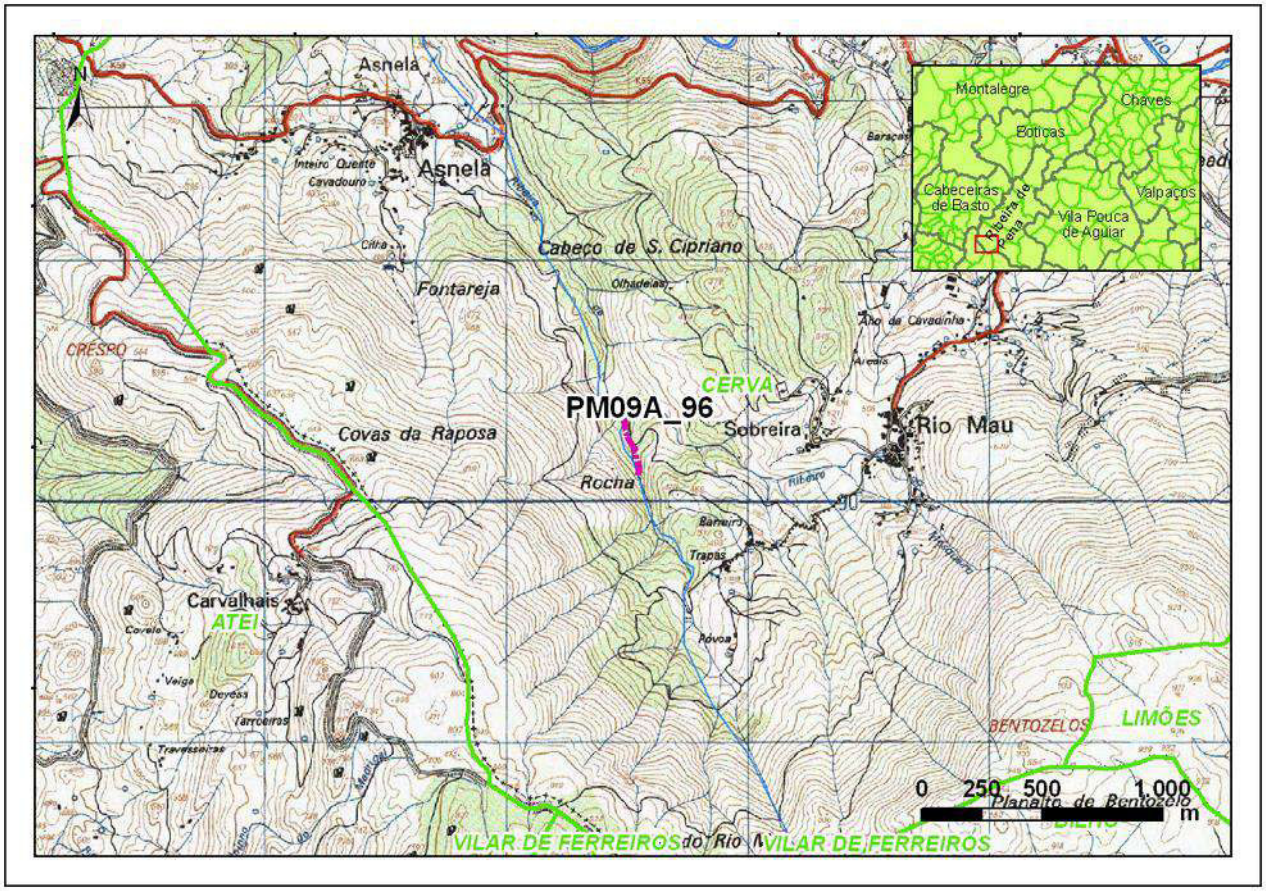
CRONOGRAMA

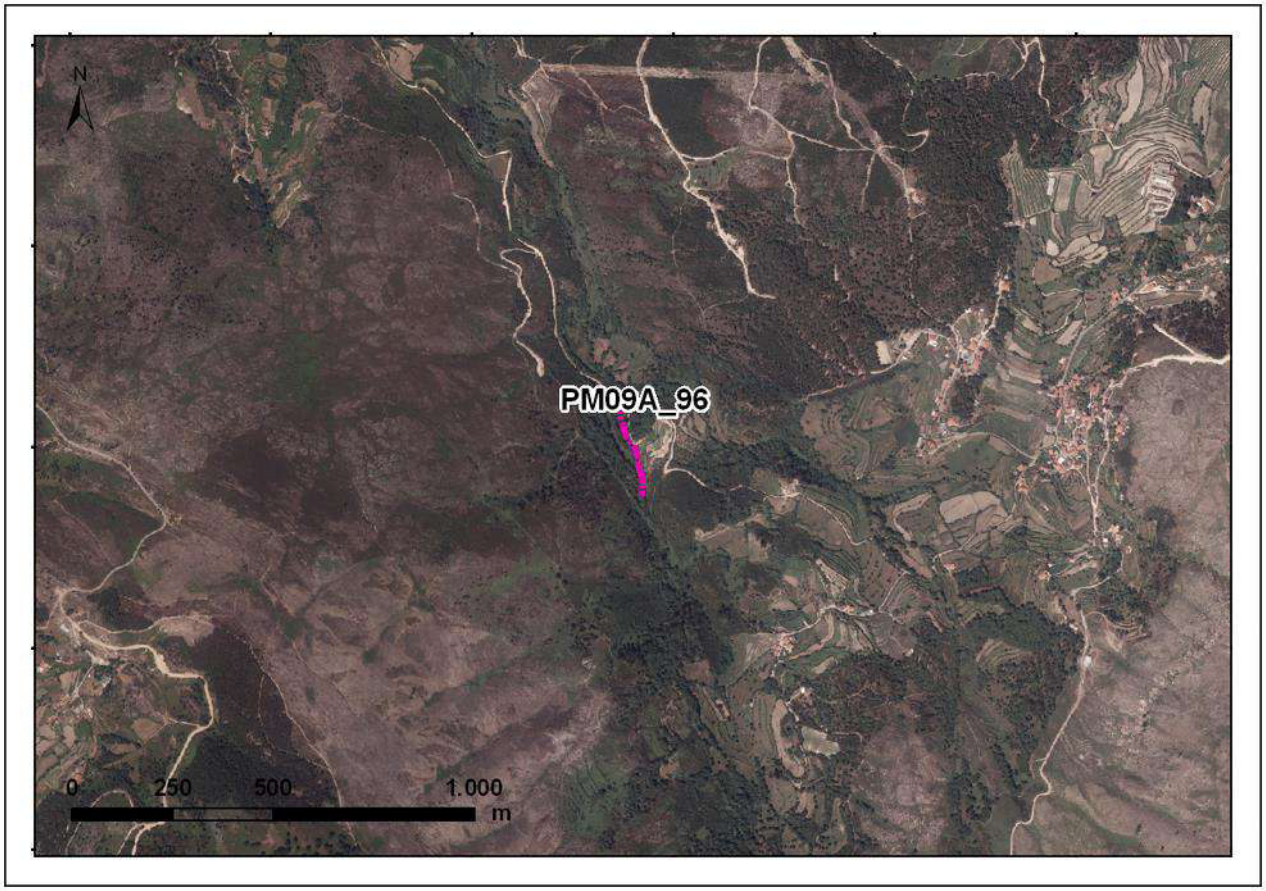
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	97
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Parada de Monteiros	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	33137	210655	-	-	33179	210466
ETRS 1989	605403	4602203	-	-	605447	4602014
Superficie	-		**Longitude**	222		

ACESSO

Troço situado no Ribeiro de Corgo de Biduedo, na sua confluência com o rio Tâmega. Acesso a caminho a partir da localidade de Parada de Monteiros.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro de Corgo de Biduedo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro e sanguinho; arbustiva de giesta, fetos, Erica e silva e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

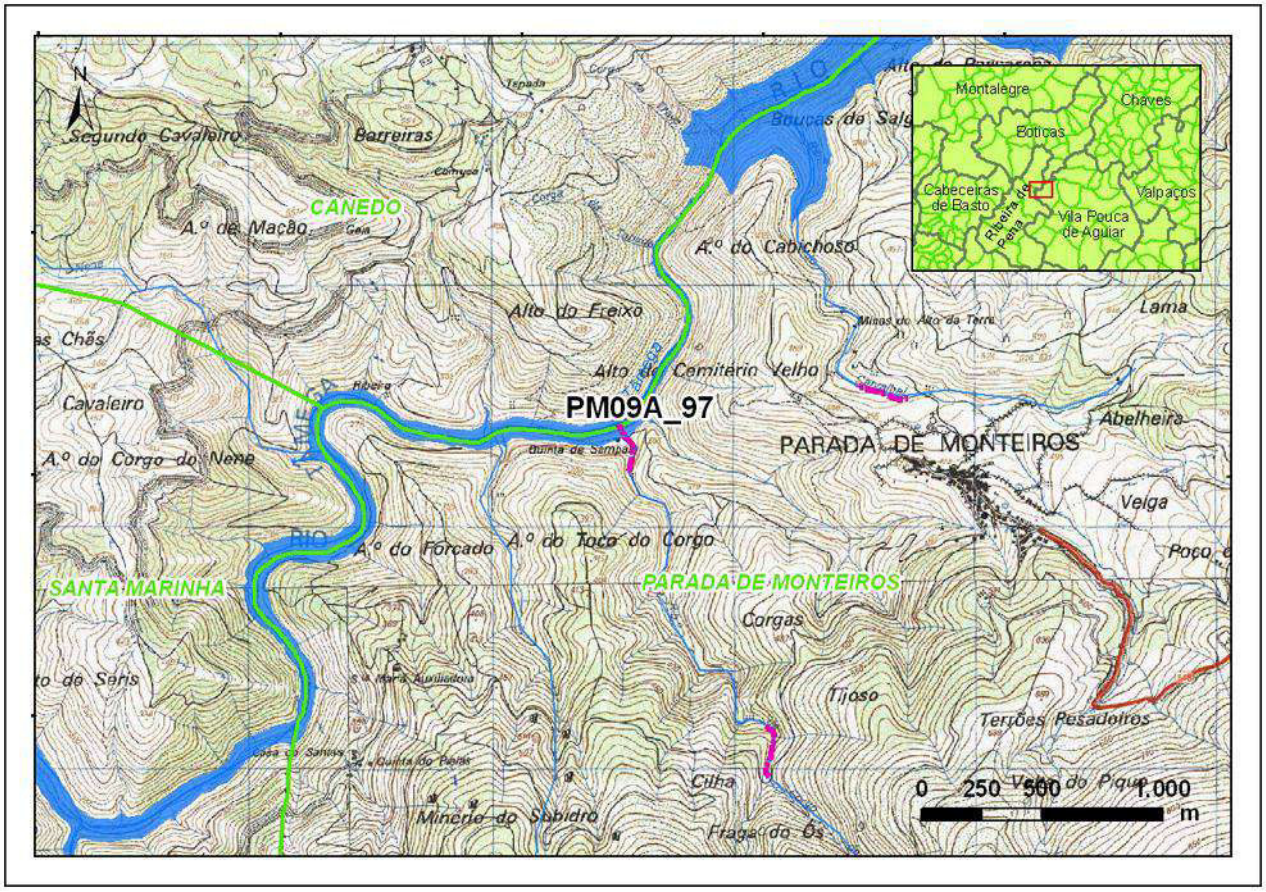
CRONOGRAMA

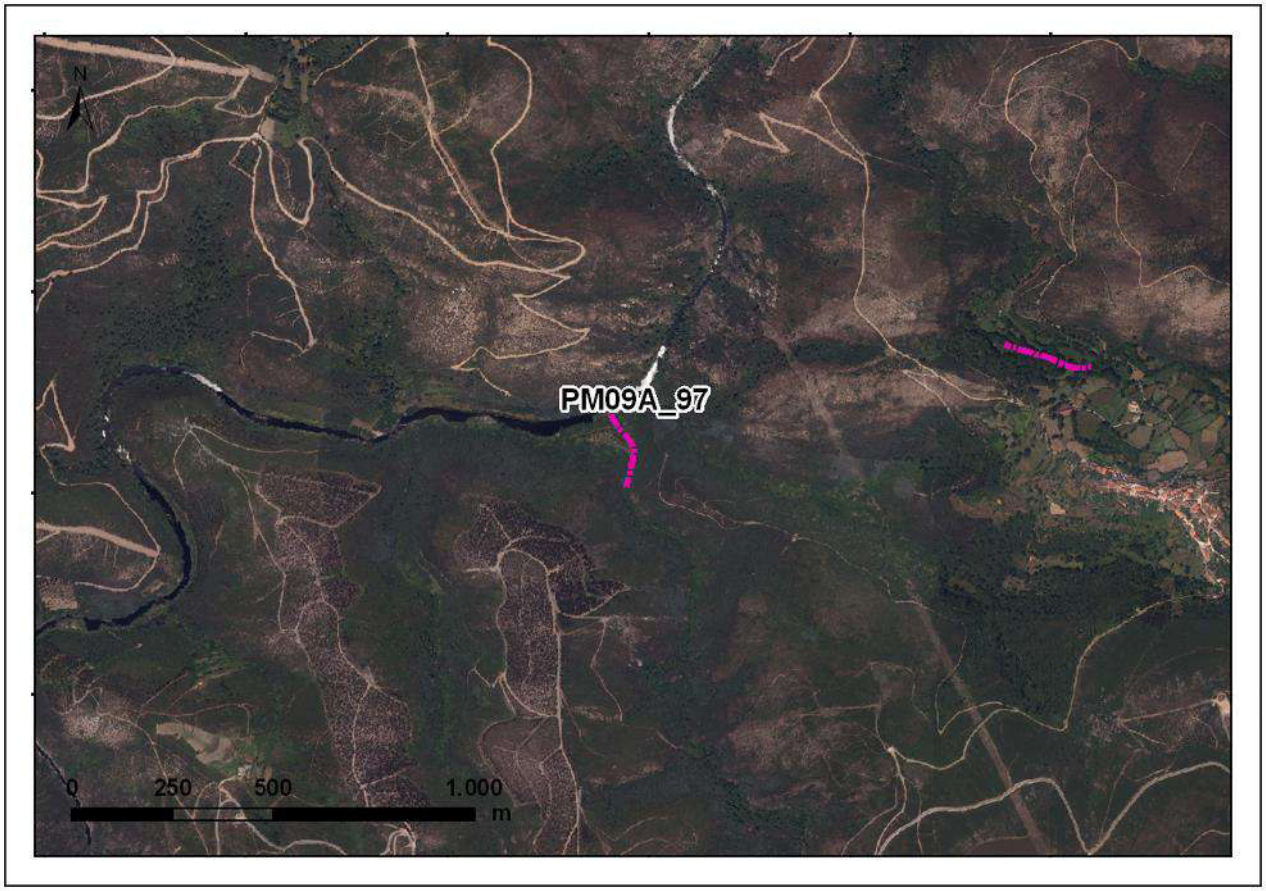
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero X	**Monitorização completa** X	
Controlo	**Afet. Indireta** X	**Afet. Direta**

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	98
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Fiães do Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	36295	215282	-	-	36179	215425
ETRS 1989	608513	4606860	-	-	608396	4607002
Superficie	-		**Longitude**	237		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que une as localidades de Veral e Fiães do Tâmega.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Corga da Ponte, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiro e sanguinho; arbustiva de giesta, fetos e silva e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

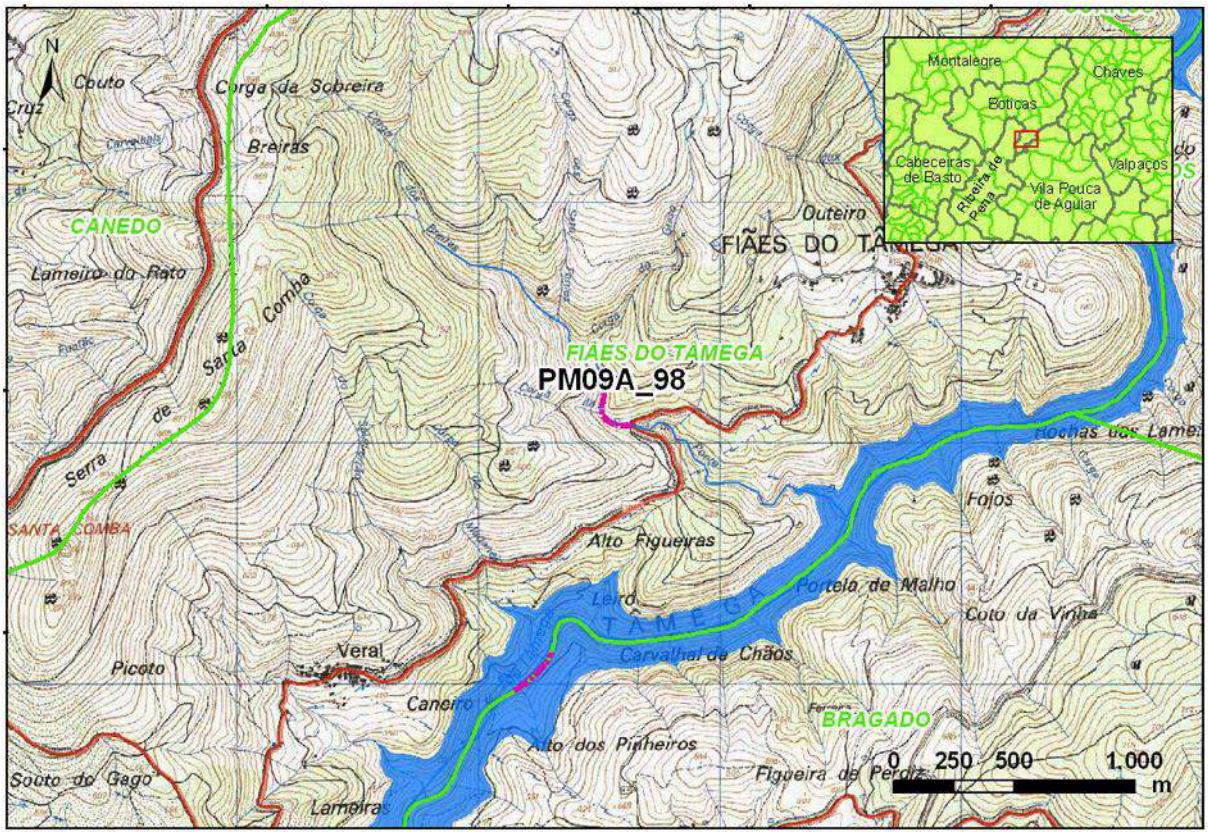
CRONOGRAMA

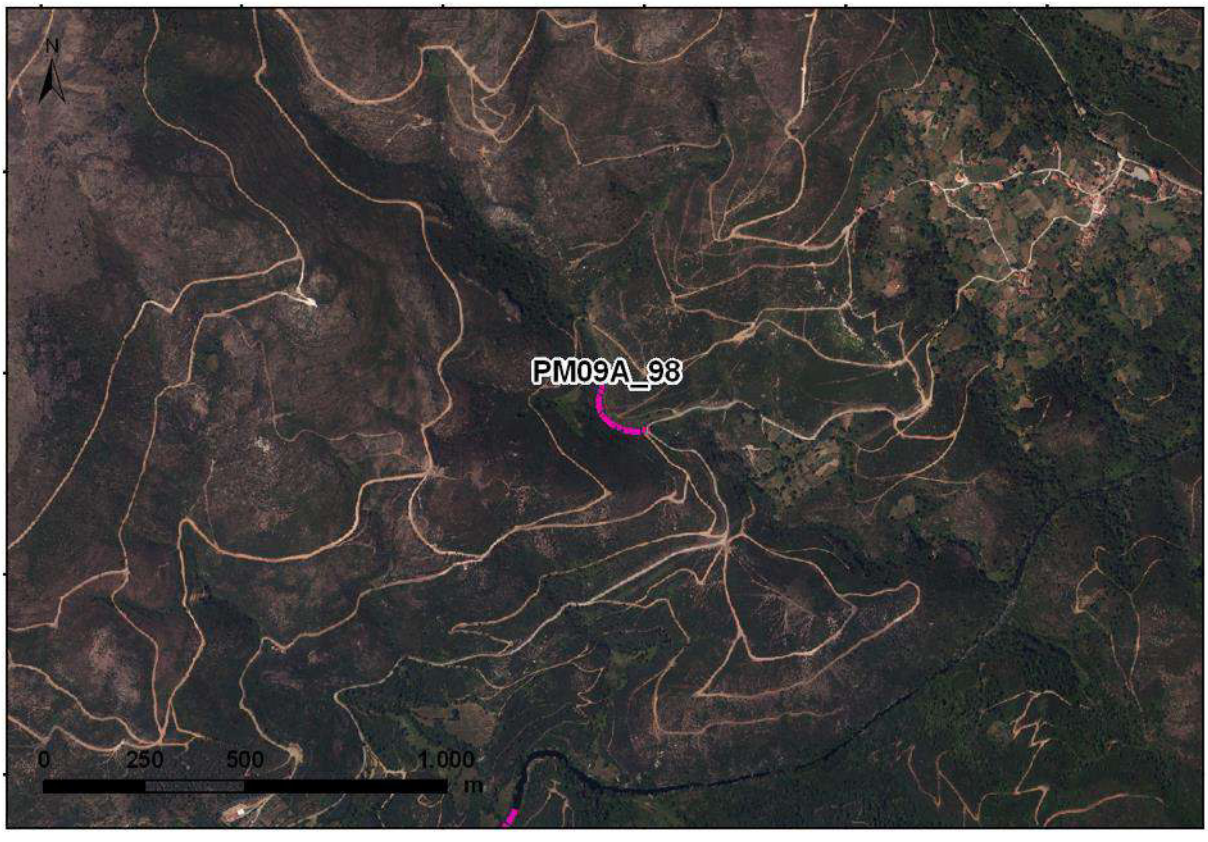
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	99
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Afonsim	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	38724	206353	-	-	38594	206481
ETRS 1989	611031	4597958	-	-	610900	4598085
Superficie	-		**Longitude**	213		

ACESSO

Troço situado nos arredores da localidade de Afonsim.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Torno, afluente do Louredo. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, carvalho e bidoeiro; arbustiva de Erica arborea, fetos e silva e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

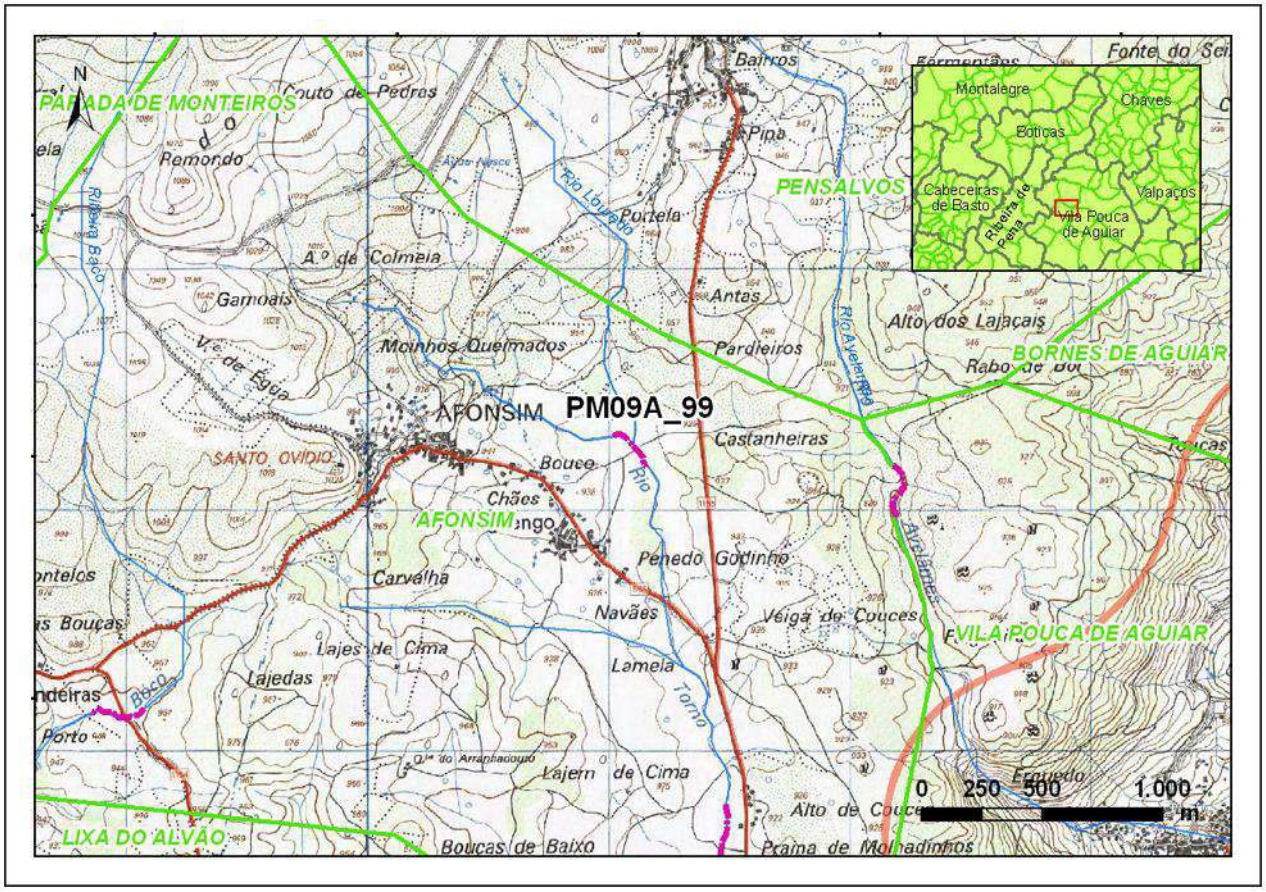
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	100
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Lixa do Alvão	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	35791	204239	-	-	35741	204456
ETRS 1989	608120	4595815	-	-	608068	4596032
Superficie	-		**Longitude**	234		

ACESSO

Troço situado a sul da localidade de Trandeiras. Acesso a partir de caminho que deriva da estrada de Lixa do Alvão após o viaduto da autoestrada.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Boco, afluente do Torno. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de choupo, carvalho e bidoeiro; arbustiva de Erica arborea, fetos, giesta e silva e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

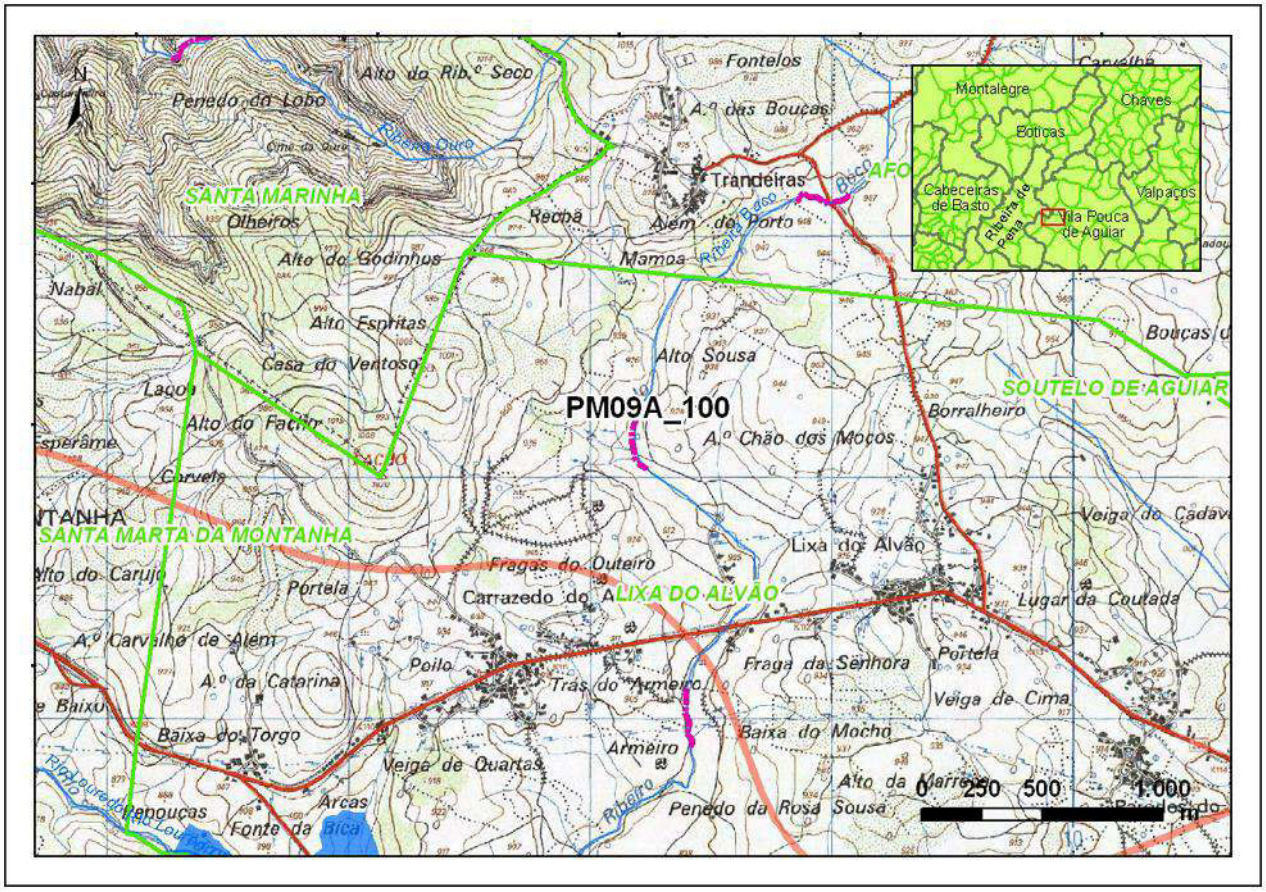
CRONOGRAMA

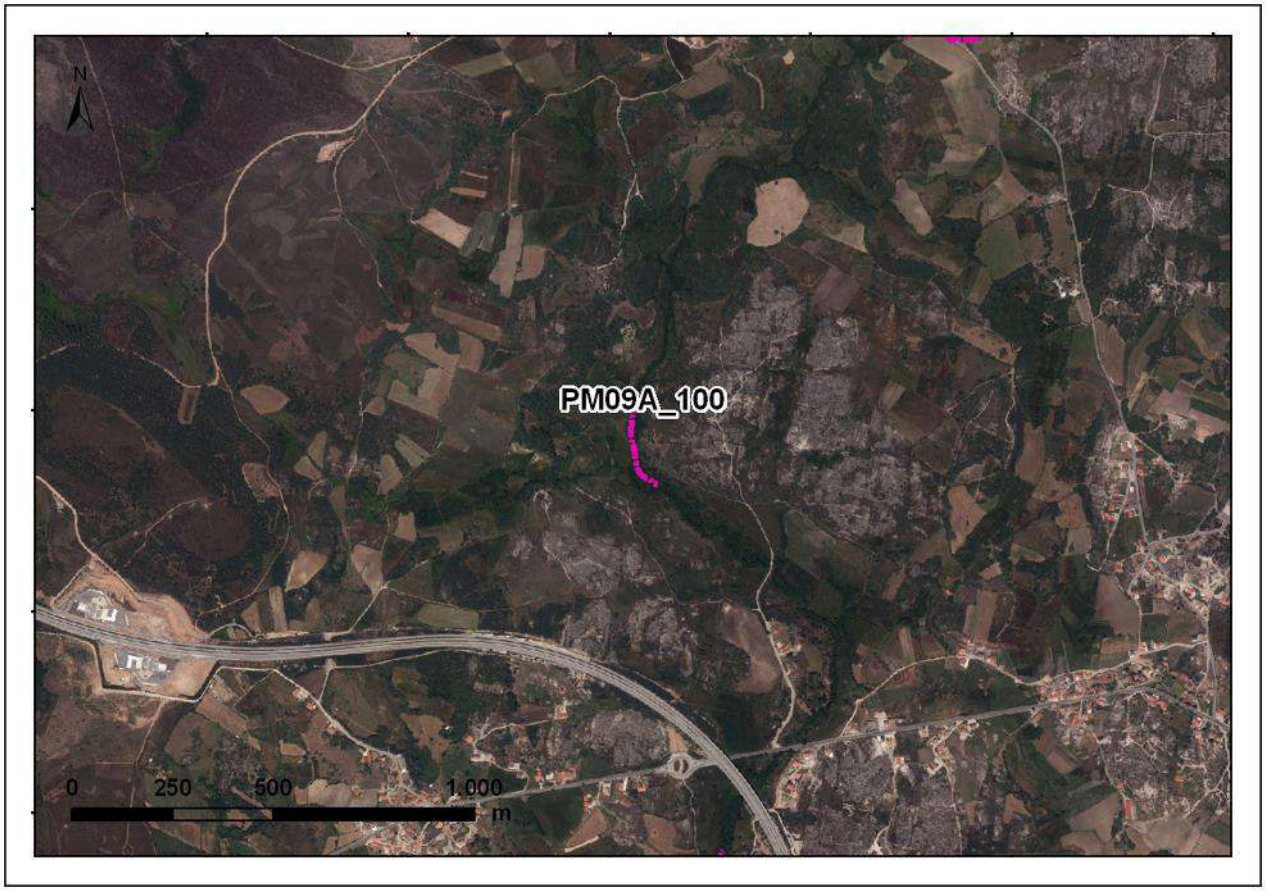
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	101
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Montalegre	**Freguesia**	Salto	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	20877	216344	-	-	20657	216404
ETRS 1989	593090	4607766	-	-	592869	4607824
Superficie	-		**Longitude**	246		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que une as localidades de Taboadela e Seara.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro de Gondiães, afluente do Beça. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e freixo; arbustiva de silvas e herbácea de macrófitos e vinhas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

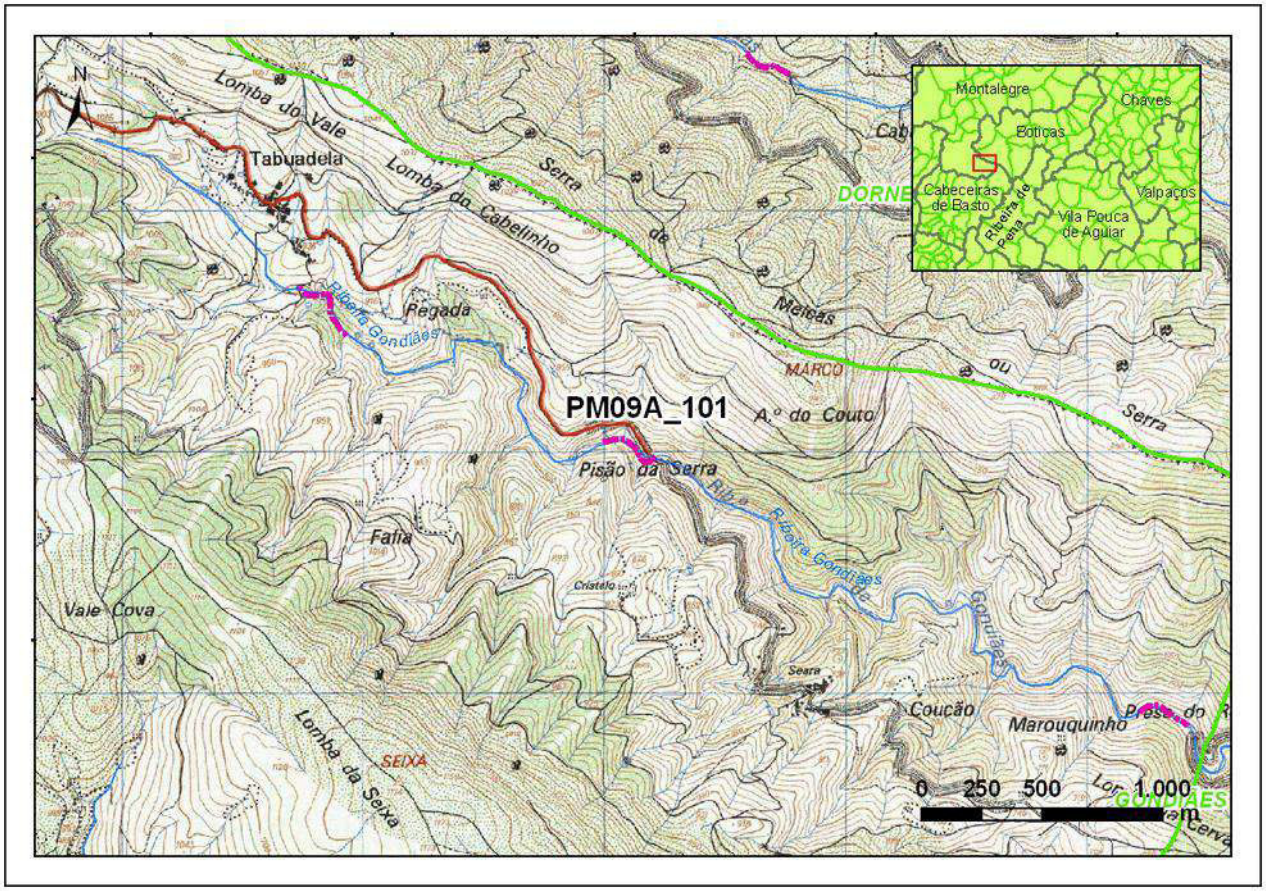
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	102
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Parada de Monteiros	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	34119	210816	-	-	34335	210754
ETRS 1989	606383	4602373	-	-	606599	4602314
Superficie	-		**Longitude**	229		

ACESSO

Troço situado nas proximidades de Parada de Monteiros. Acesso pela caminho que provém da referida povoação em direção nordeste para o Ribeiro de Carvalhal

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro de Carvalhal, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e freixo; arbustiva de silvas e herbácea de macrófitos e vinhas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

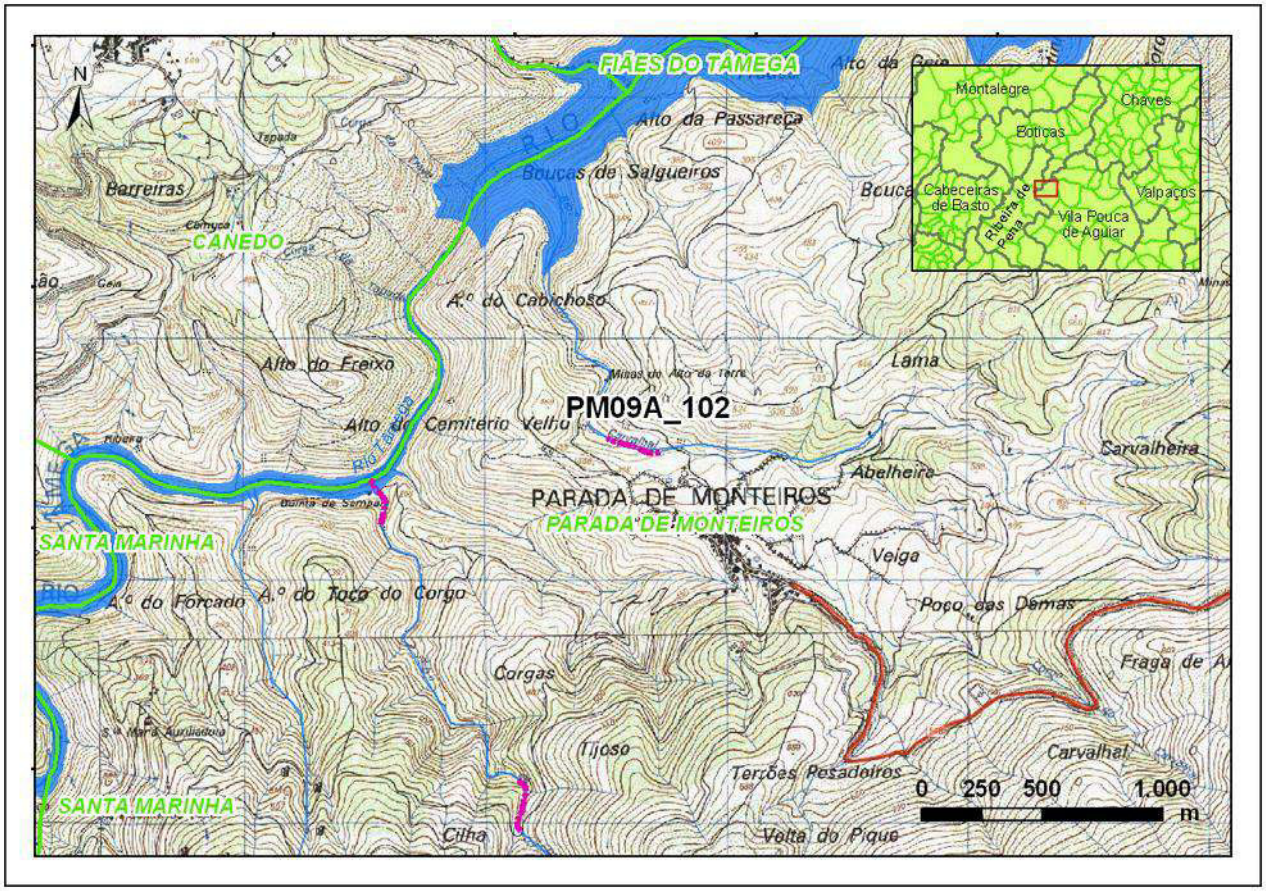
CRONOGRAMA

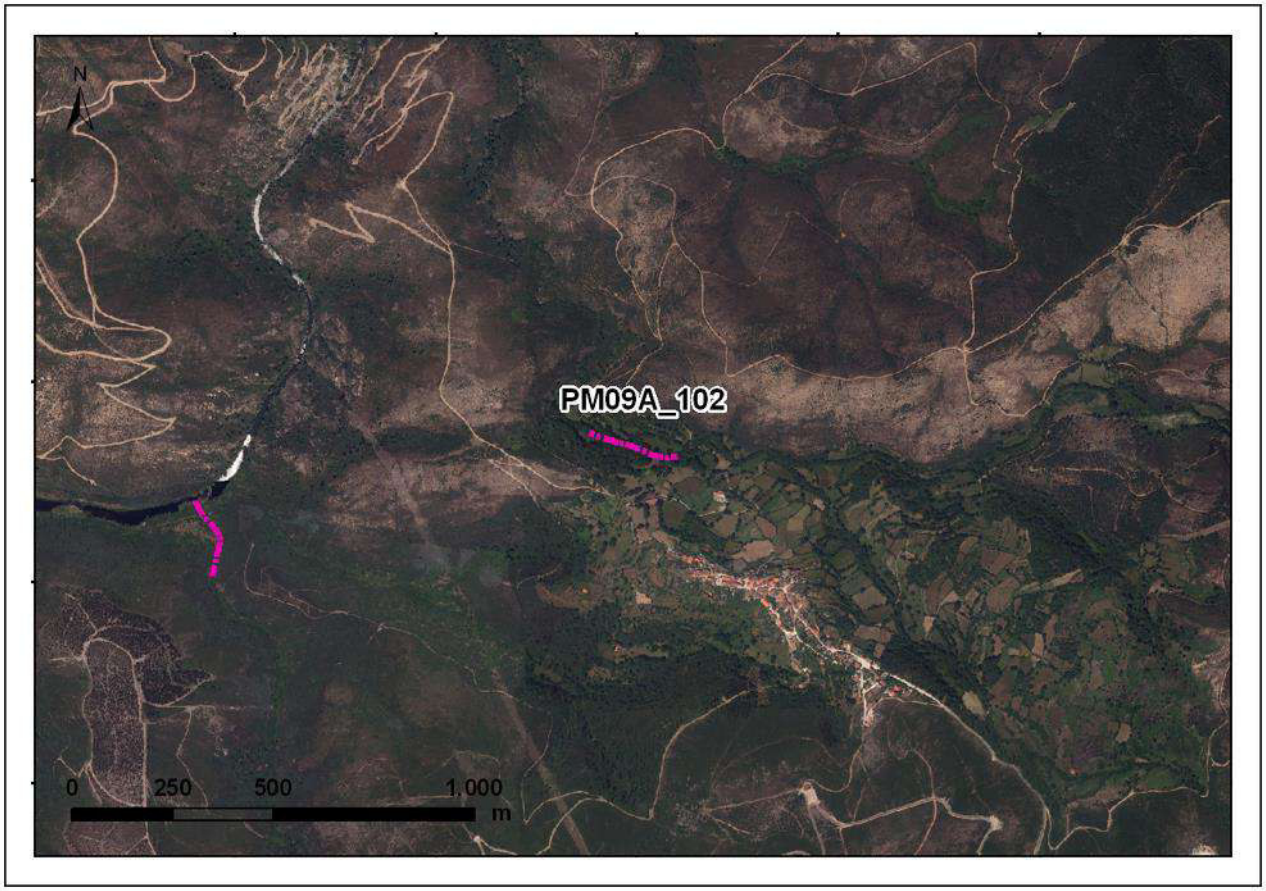
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	103
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Pensalvos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	37868	211916	-	-	37889	211673
ETRS 1989	610120	4603511	-	-	610143	4603268
Superficie	-		**Longitude**	250		

ACESSO

Troço situado a norte da localidade de Soutelo de Matos. Acesso através de caminhos que deixam a referida localidade em direção ao vale do Avelames.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro do Castelo, afluente do Avelames. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e bidoeiro; arbustiva de Erica, silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

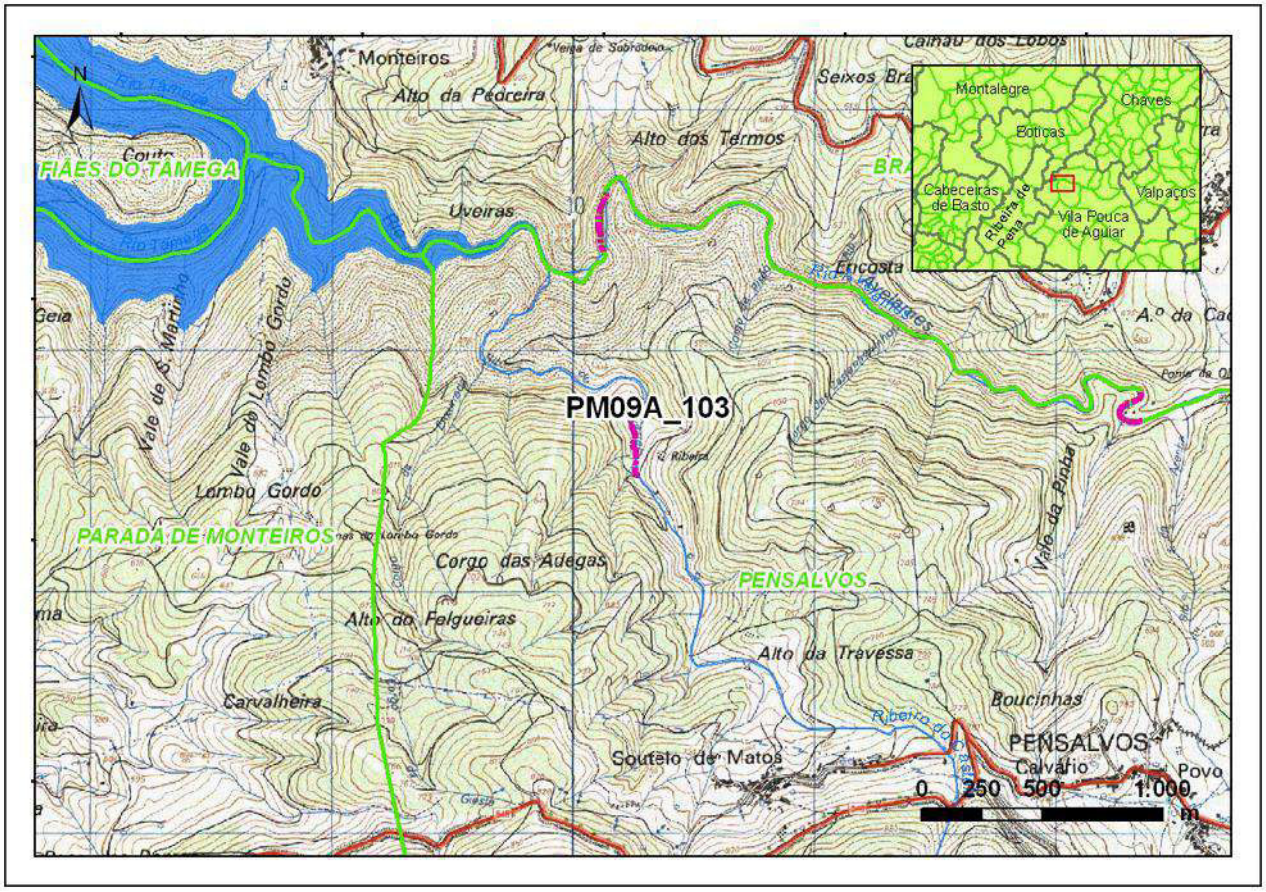
CRONOGRAMA

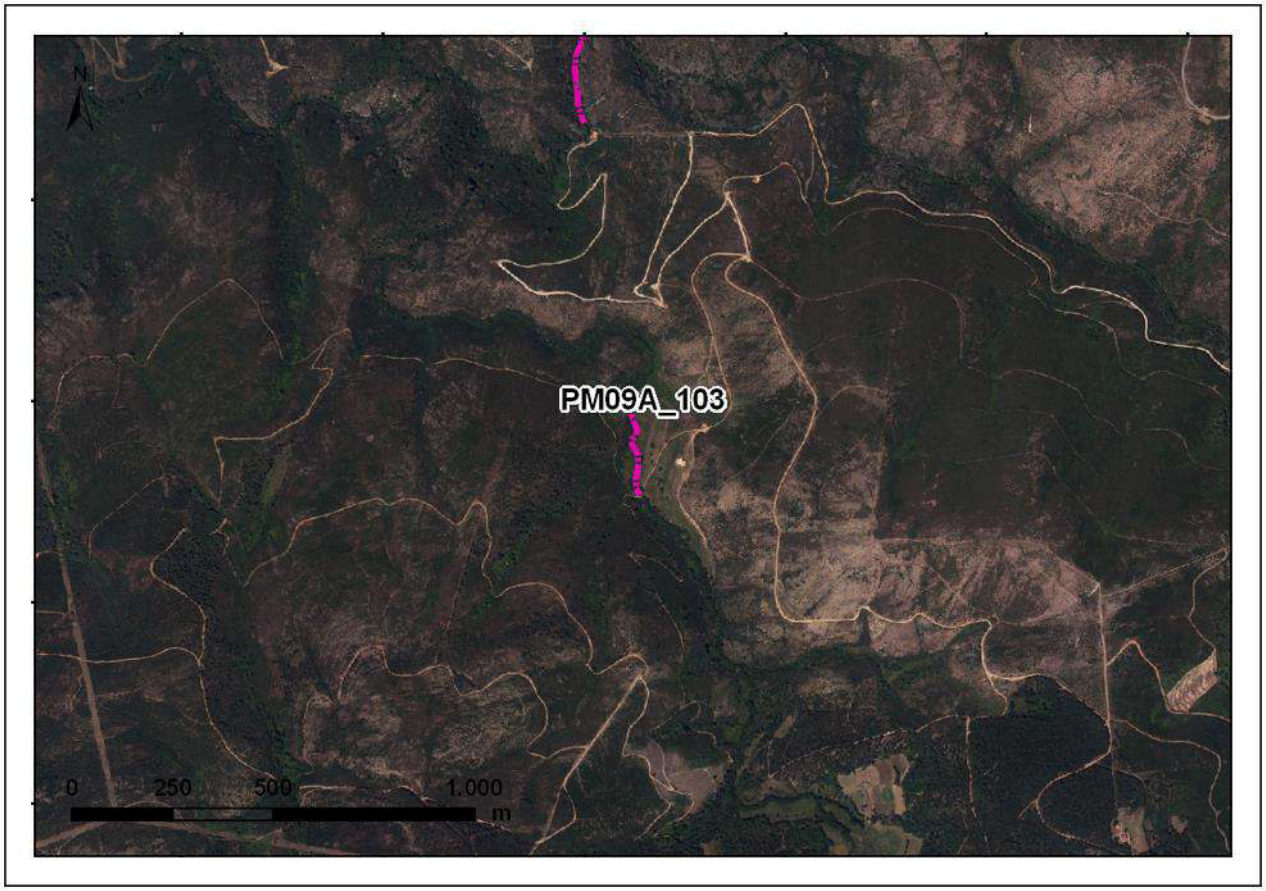
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	104
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Bragado/Pensalvos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	37757	212600	-	-	37770	212848
ETRS 1989	610002	4604193	-	-	610012	4604441
Superficie	-		**Longitude**	244		

ACESSO

Troço situado a sul da Veiga de Sobradelo. Acesso por caminhos a partir da Ponte da Ola a sul de Bragado.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Avelames. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro; freixo e bidoeiro; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

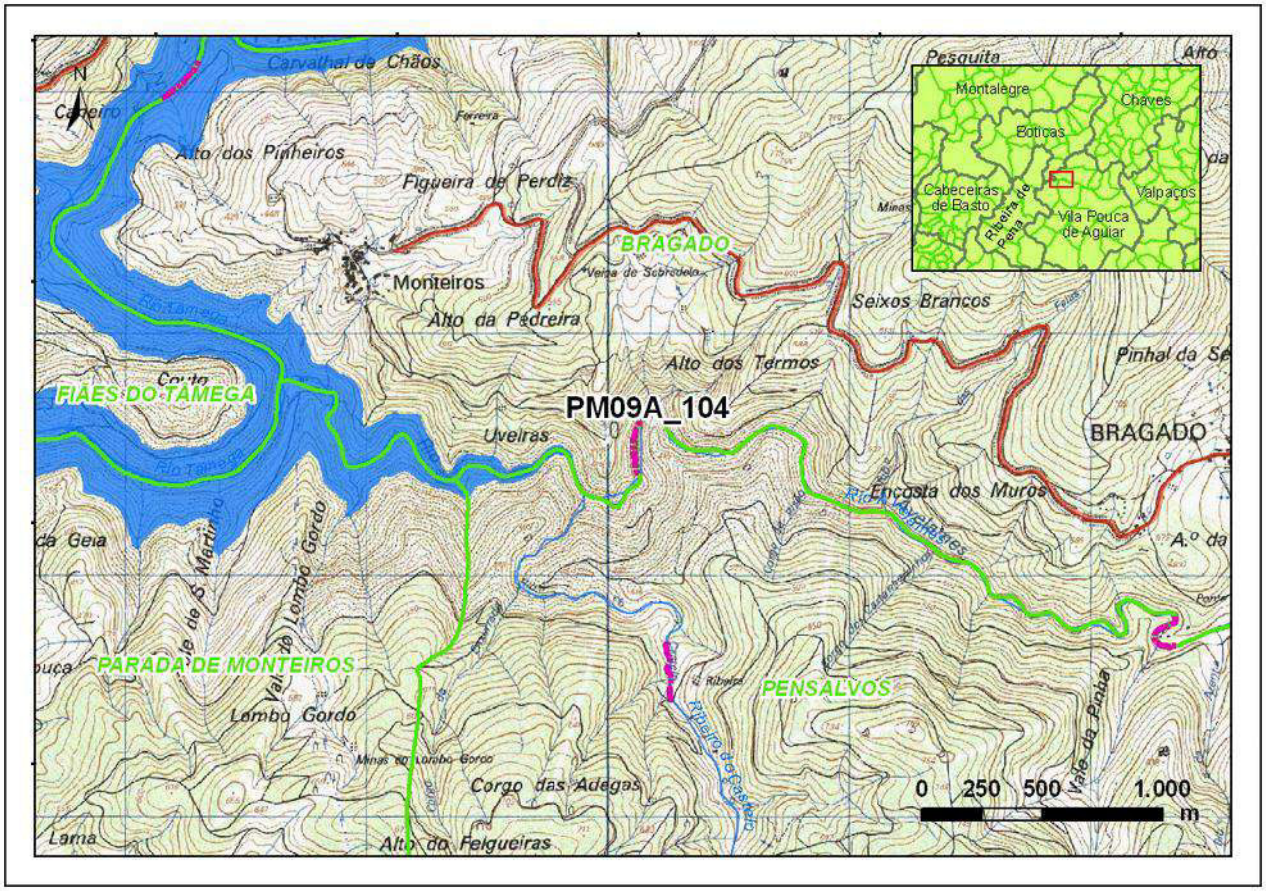
CRONOGRAMA

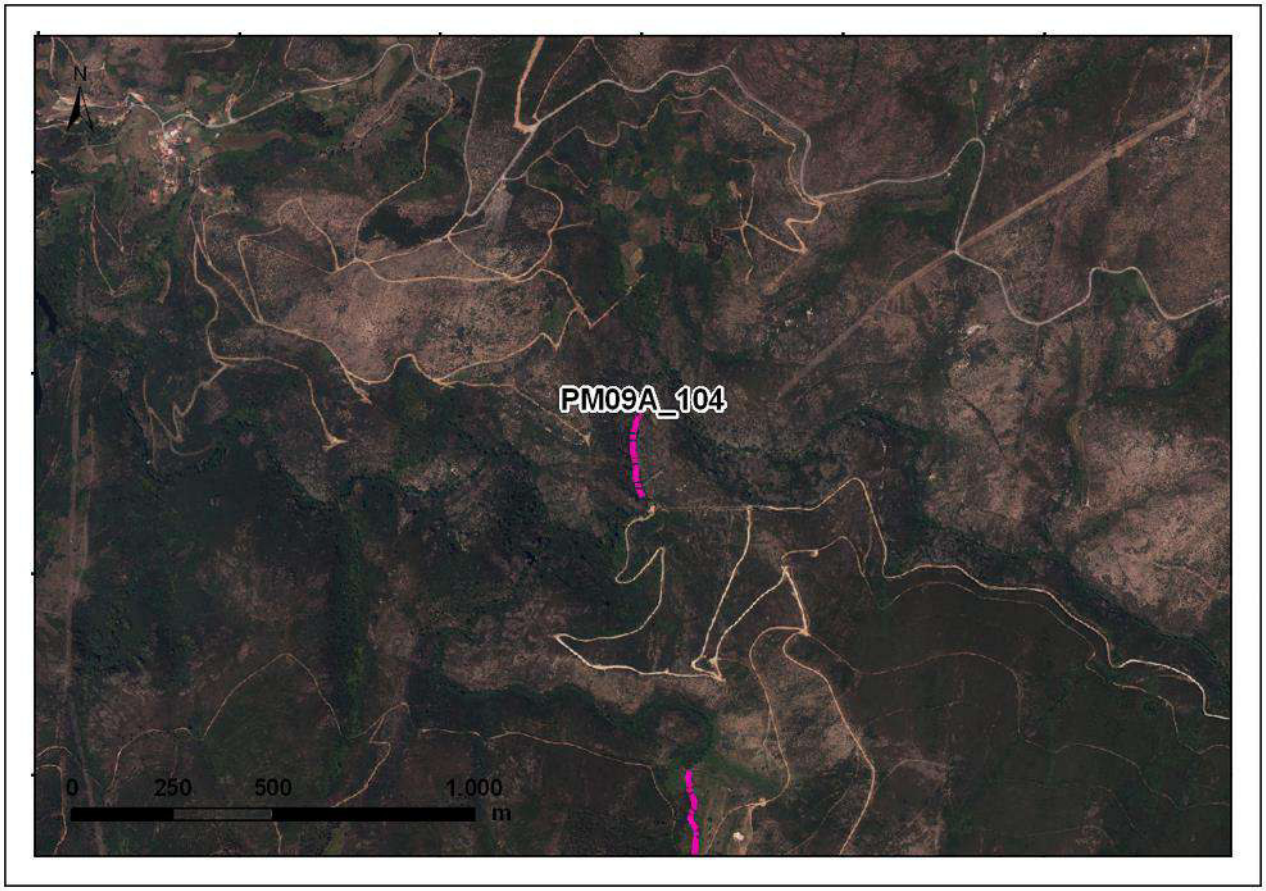
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	105
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	São Pedro de Agostém	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	55183	222559	-	-	55350	222449
ETRS 1989	627322	4614325	-	-	627490	4614216
Superficie	-		**Longitude**	218		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que une as localidades de France e Lagarelhos.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Oura, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro e salgueiro; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

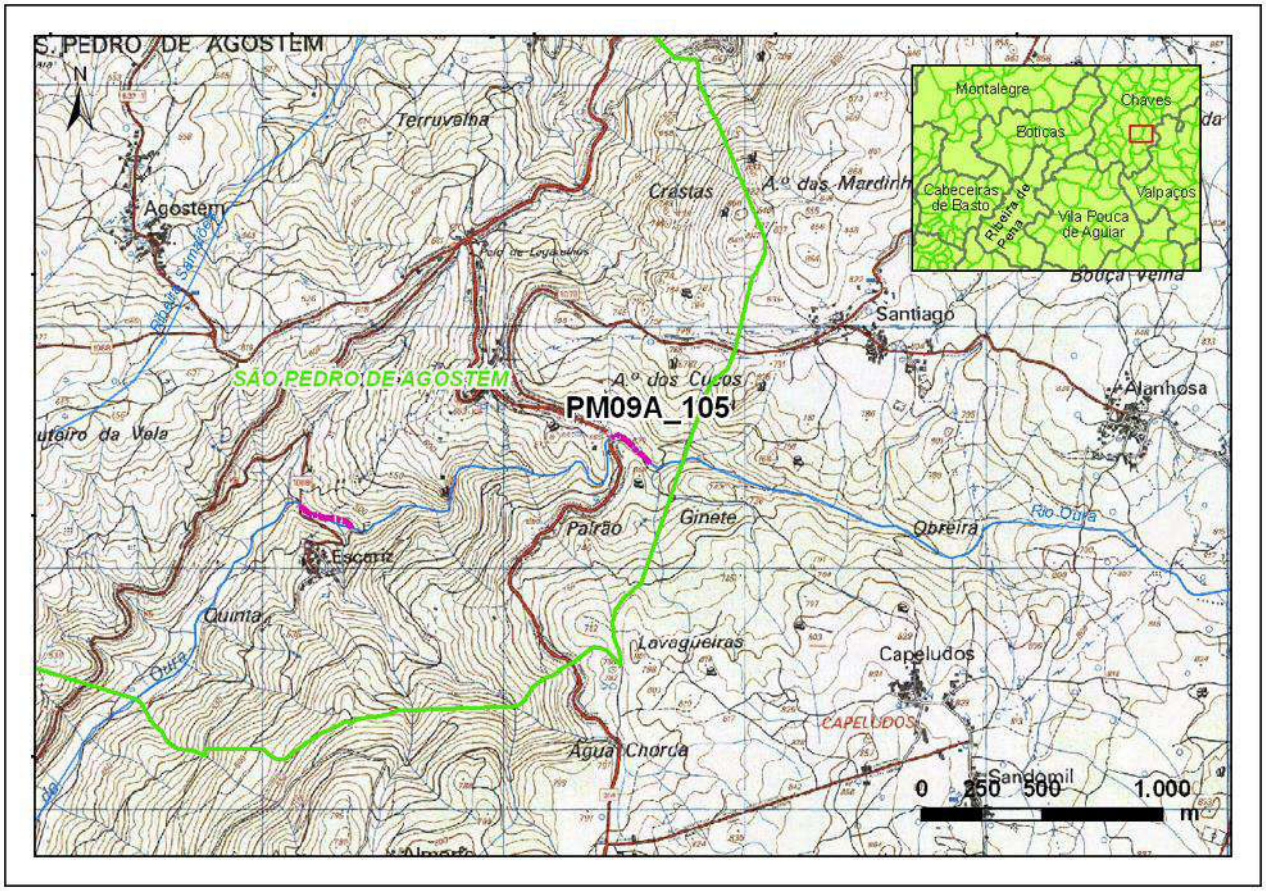
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	106
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Chaves	**Freguesia**	Nogueria da Montanha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	57973	221919	-	-	58178	221955
ETRS 1989	630118	4613713	-	-	630322	4613751
Superficie	-		**Longitude**	214		

ACESSO

Troço situado nas proximidades da localidade de Sobrado, na ponte da estrada que une esta localidade com a de Alanhosa.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na cabeceira de Ribeira de Oura, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de bidoeiro e arbustiva de silvas e fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

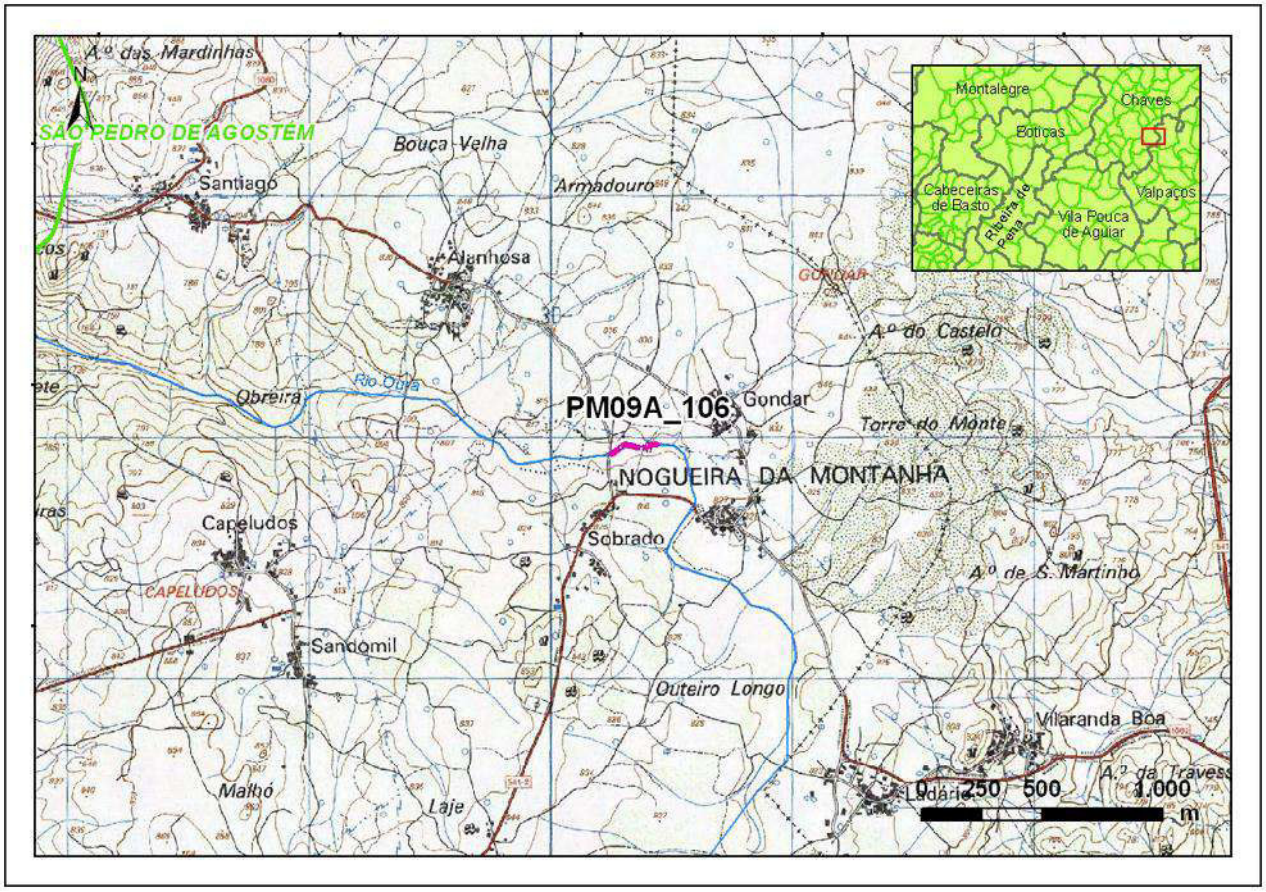
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	107
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Ribeira de Pena	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	25929	206773	-	-	25866	206569
ETRS 1989	598236	4598250	-	-	598175	4598045
Superficie	-		**Longitude**	221		

ACESSO

Troço situado a 150 metros a montante da desembocadura no Tâmega. Acesso por estrada a partir da localidade de Friume.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Carvalha Seca, próximo à sua desembocadura no rio Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e castanheiro; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

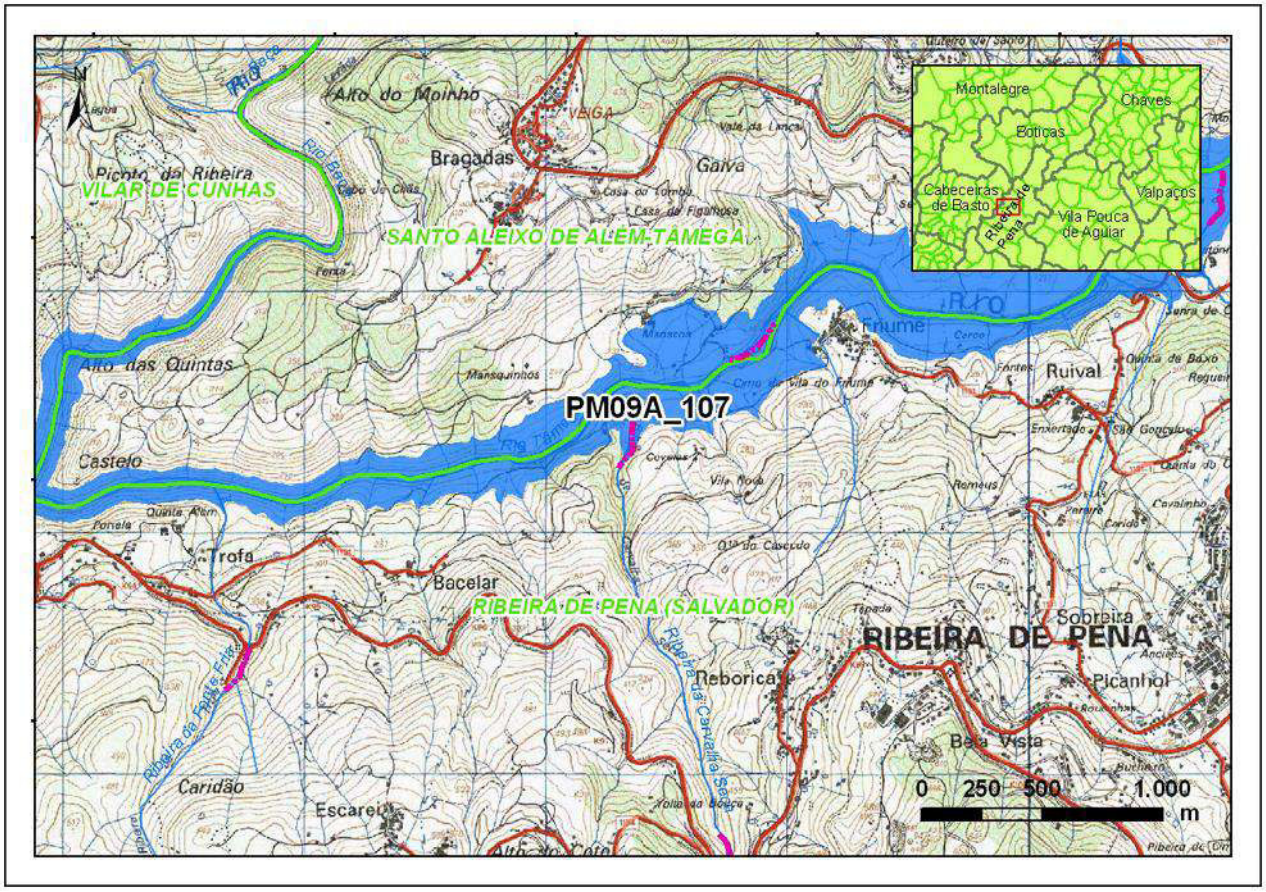
CRONOGRAMA

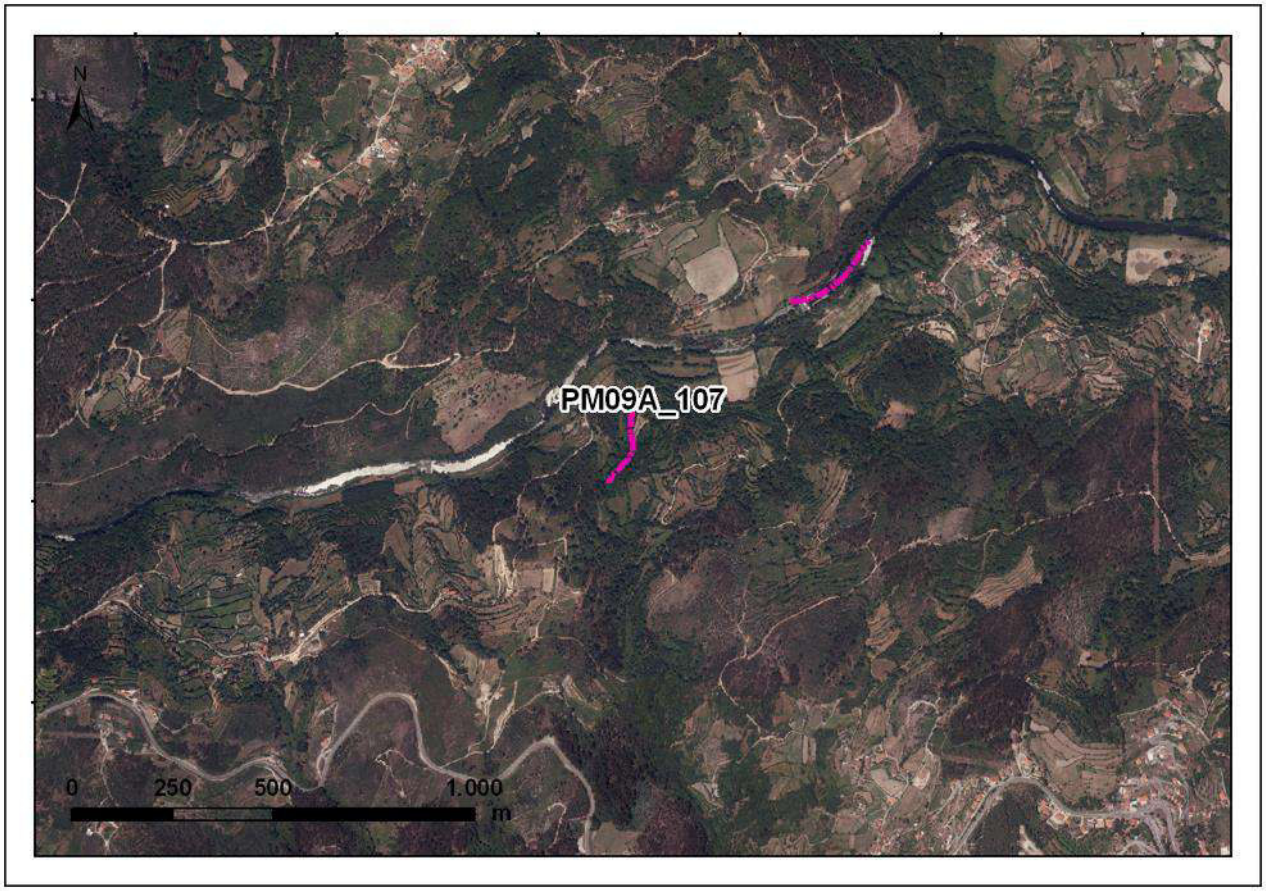
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	108
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Santa Marinha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	29908	210074	-	-	29874	210311
ETRS 1989	602181	4601589	-	-	602144	4601826
Superficie	-		**Longitude**	247		

ACESSO

Troço situado a sul de Melhe. Acesso por caminho a partir da localidade de Viela.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Corga de Jainhos, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, espinheiro e carvalho; arbustiva de silvas e fetos e herbácea de macrófitos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

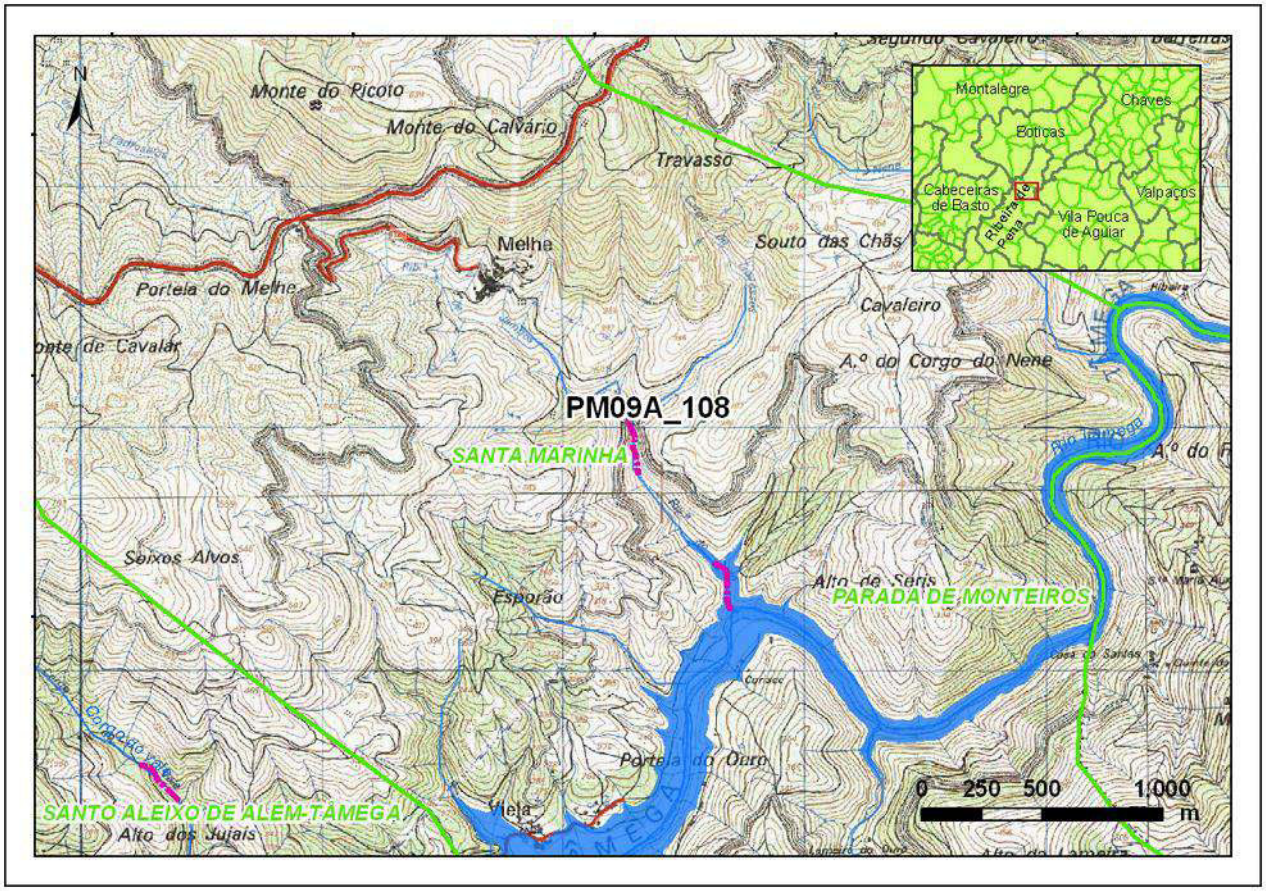
CRONOGRAMA

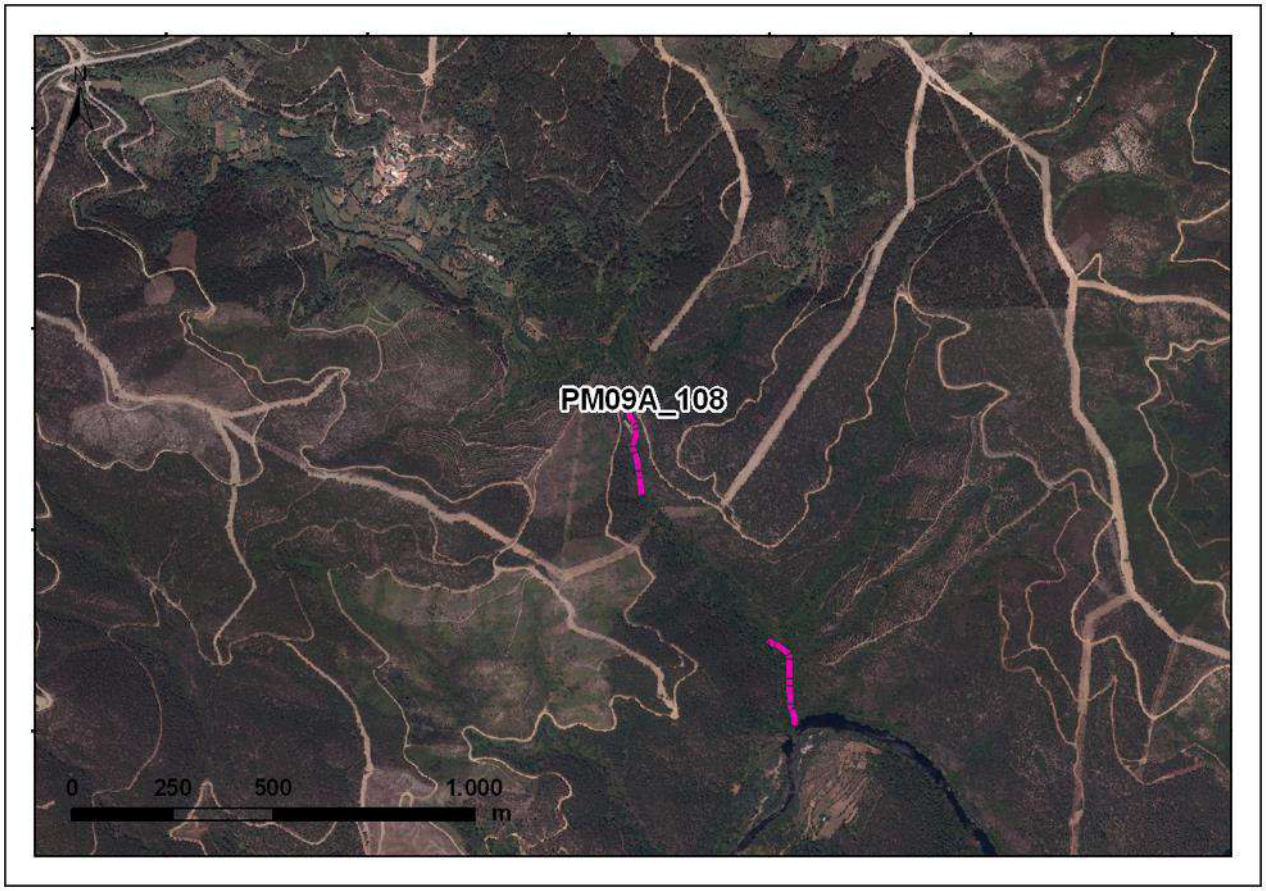
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	109
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	**Municipio**	Cabeceiras de Basto	**Freguesia**	Gondiães/Vilar de Cunhas	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	24599	210523	-	-	24545	210730
ETRS 1989	596870	4601985	-	-	596813	4602192
Superficie	-		**Longitude**	227		

ACESSO

Troço situado na ponte da estrada que comunica as localidades de Cunha e Sobreira.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado em afluente do Tâmega, perto da localidade de Cunhas. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, acácia e avelaneira.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

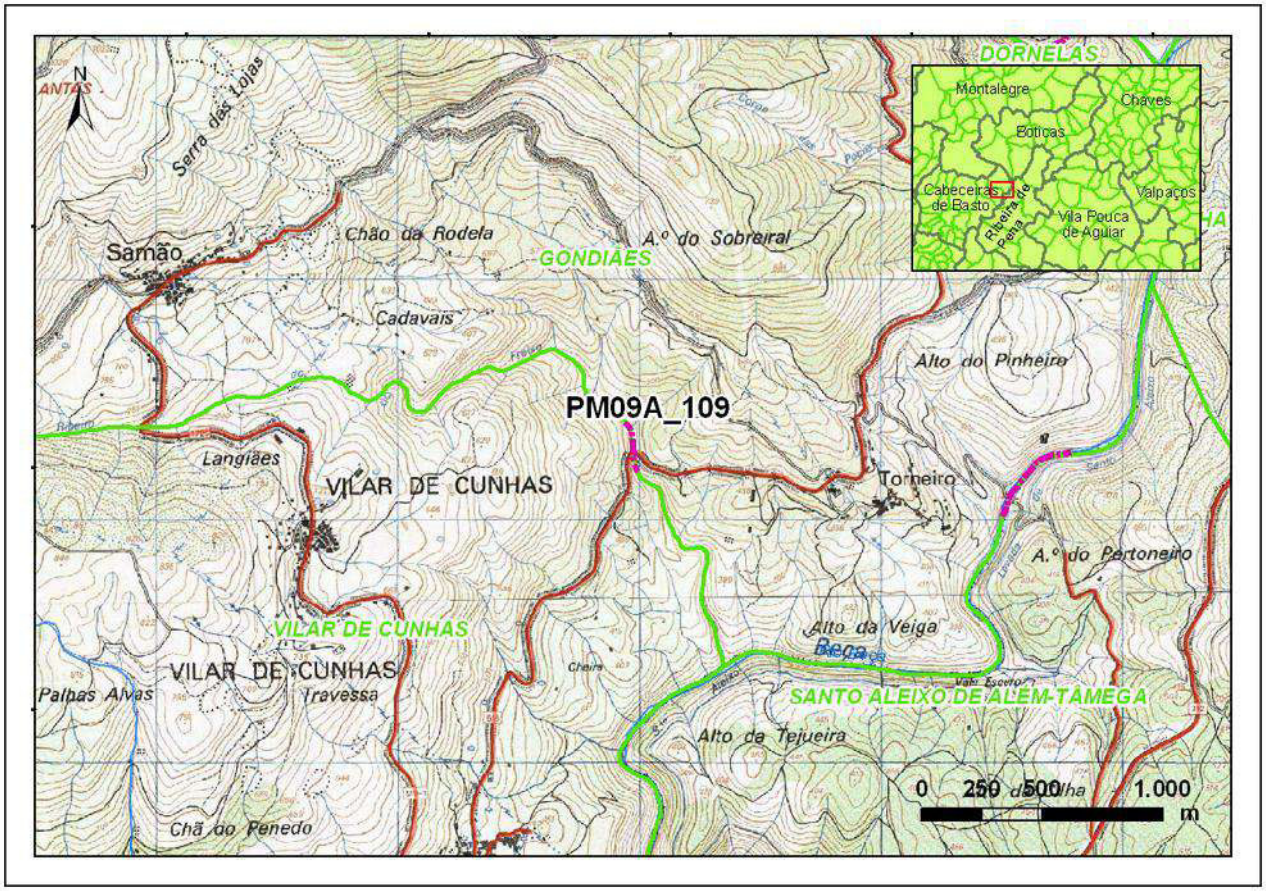
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	110
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	20956	200376	-	-	20820	200592
ETRS 1989	593329	4591805	-	-	593191	4592019
Superficie	-		**Longitude**	265		

ACESSO

Troço situado na ponte sobre o rio Louredo na estrada que comunica as localidades de Asnela e Agunchos.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no rio Louredo, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro e pinheiro e arbustiva de espinheiro, silva, medronheiro, urzes e rosáceas.

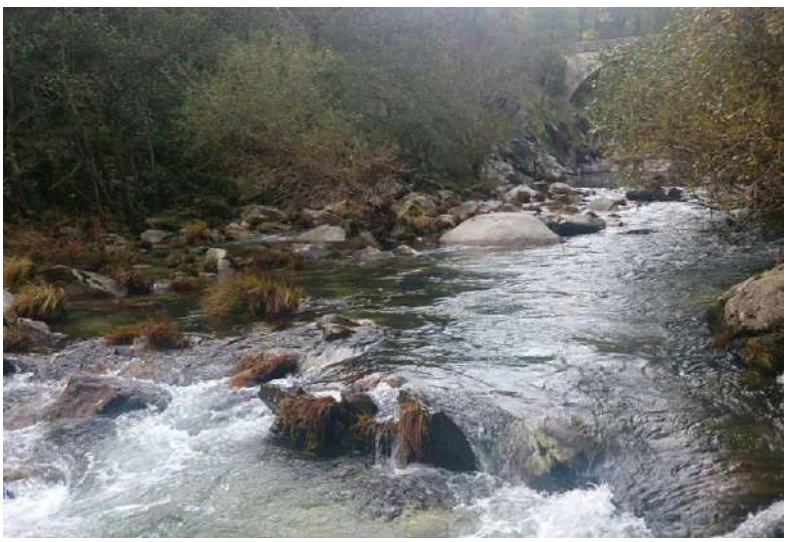
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

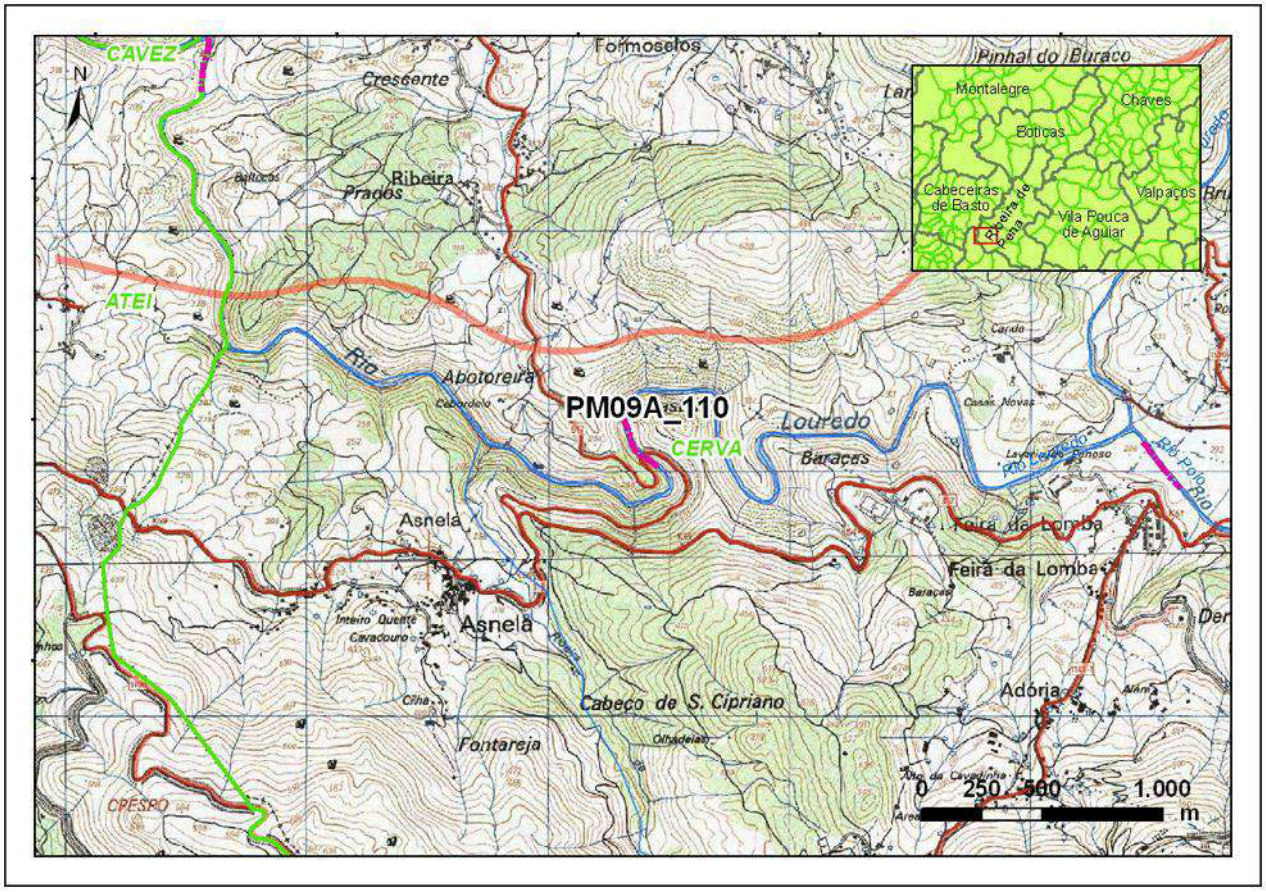
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo	X	**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	111
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Cerva	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	24784	199397	-	-	24928	199247
ETRS 1989	597165	4590864	-	-	597311	4590716
Superficie	-		**Longitude**	225		

ACESSO

Troço situado na localidade de Escoureda.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Ribeira de Candeda, afluente do Poio. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, loureiro, sabugueiro e rosáceas e arbustiva de rosáceas.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

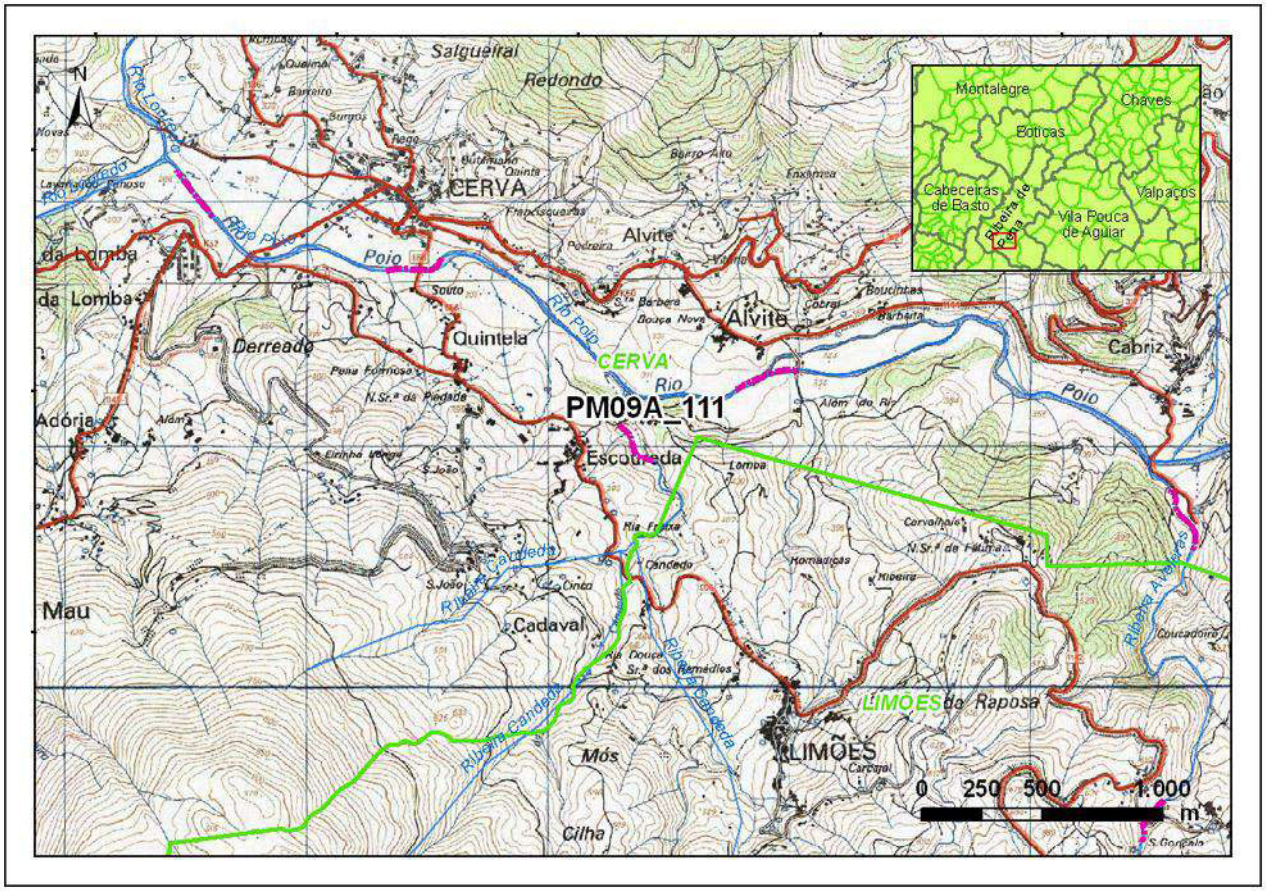
CRONOGRAMA

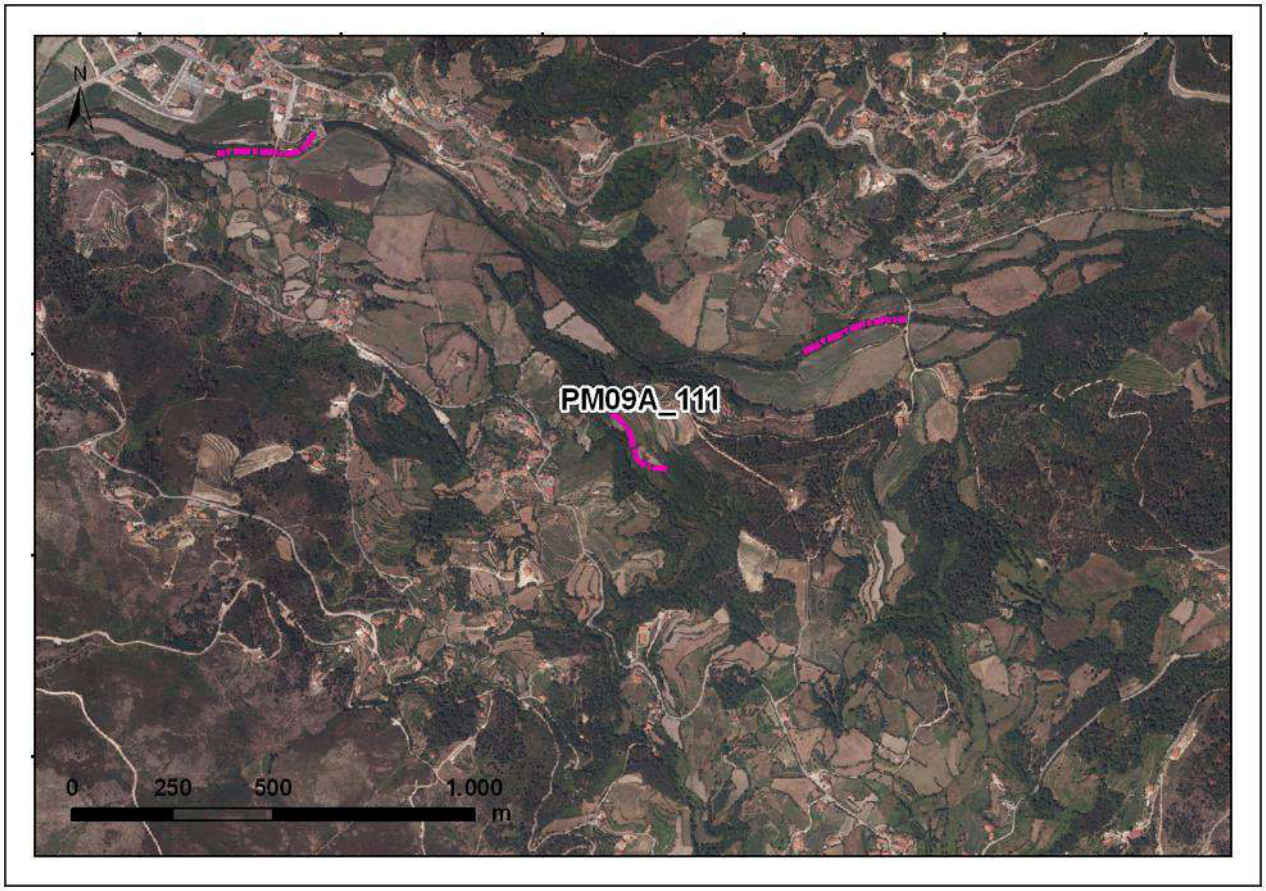
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	112
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Ribeira de Pena	**Freguesia**	Santa Marinha	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	30282	209498	-	-	30220	209709
ETRS 1989	602561	4601017	-	-	602496	4601228
Superficie	-		**Longitude**	237		

ACESSO

Troço situado na desembocadura da Corga de Jainhos no Tâmega. Acesso por caminho a partir da localidade de Viela.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Corga de Jainhos, na sua confluência com o Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiro, salgueiro, Acer e bidoeiro e arbustiva de silvas, Osmunda, medronheiro e fetos.

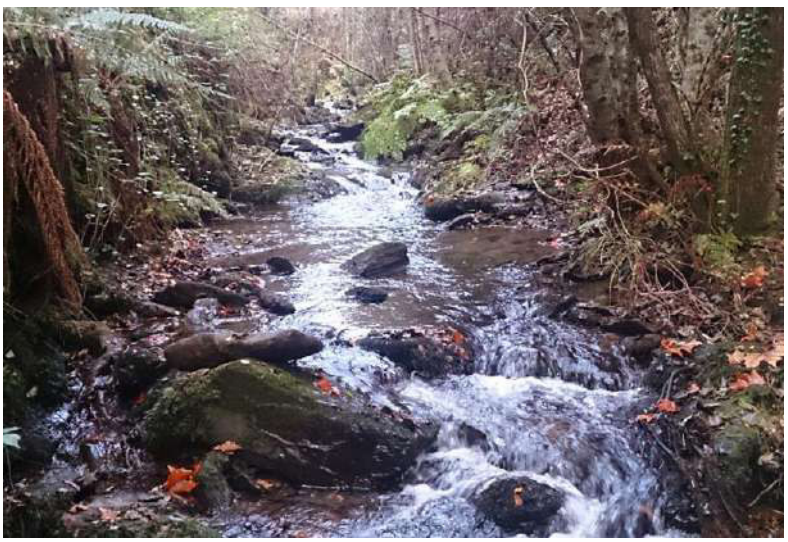
DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

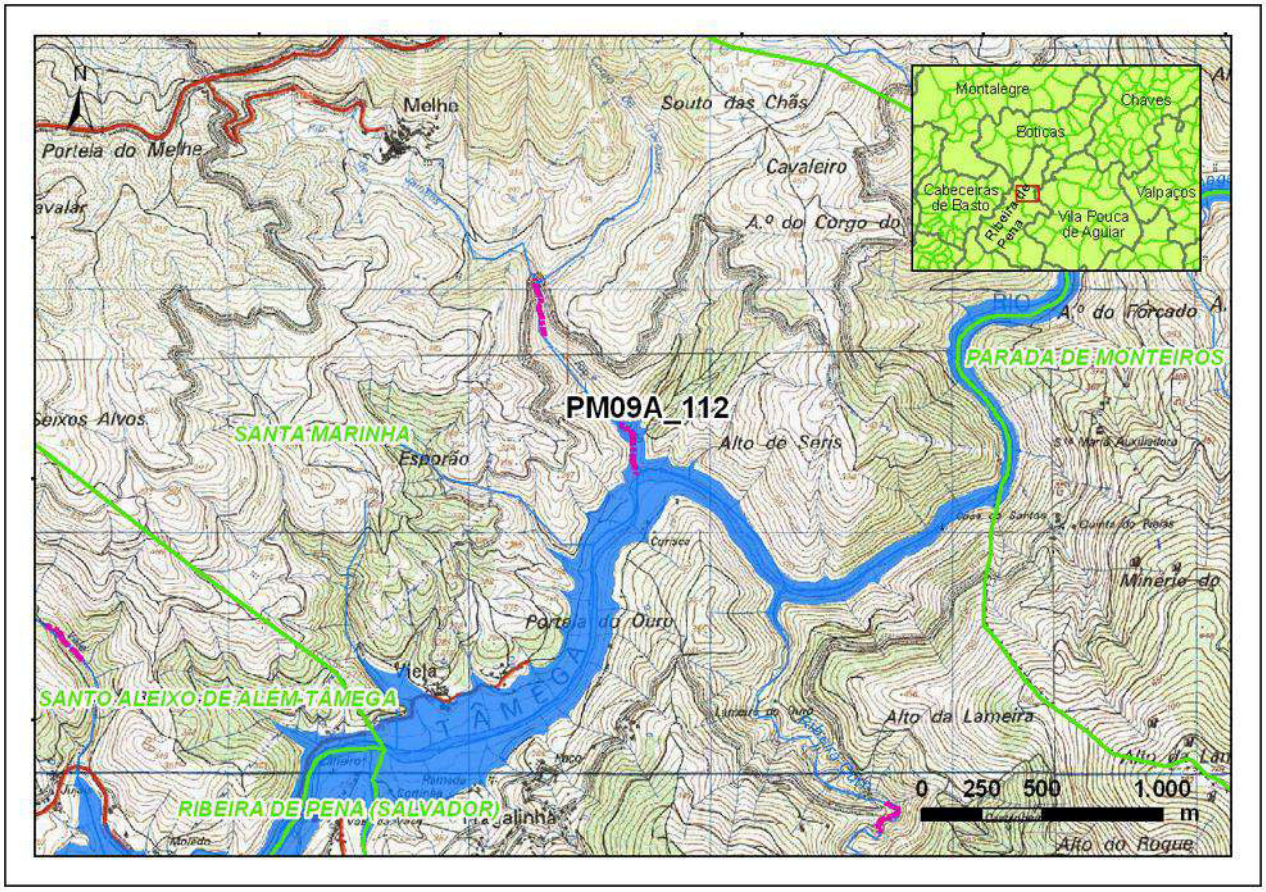
CRONOGRAMA

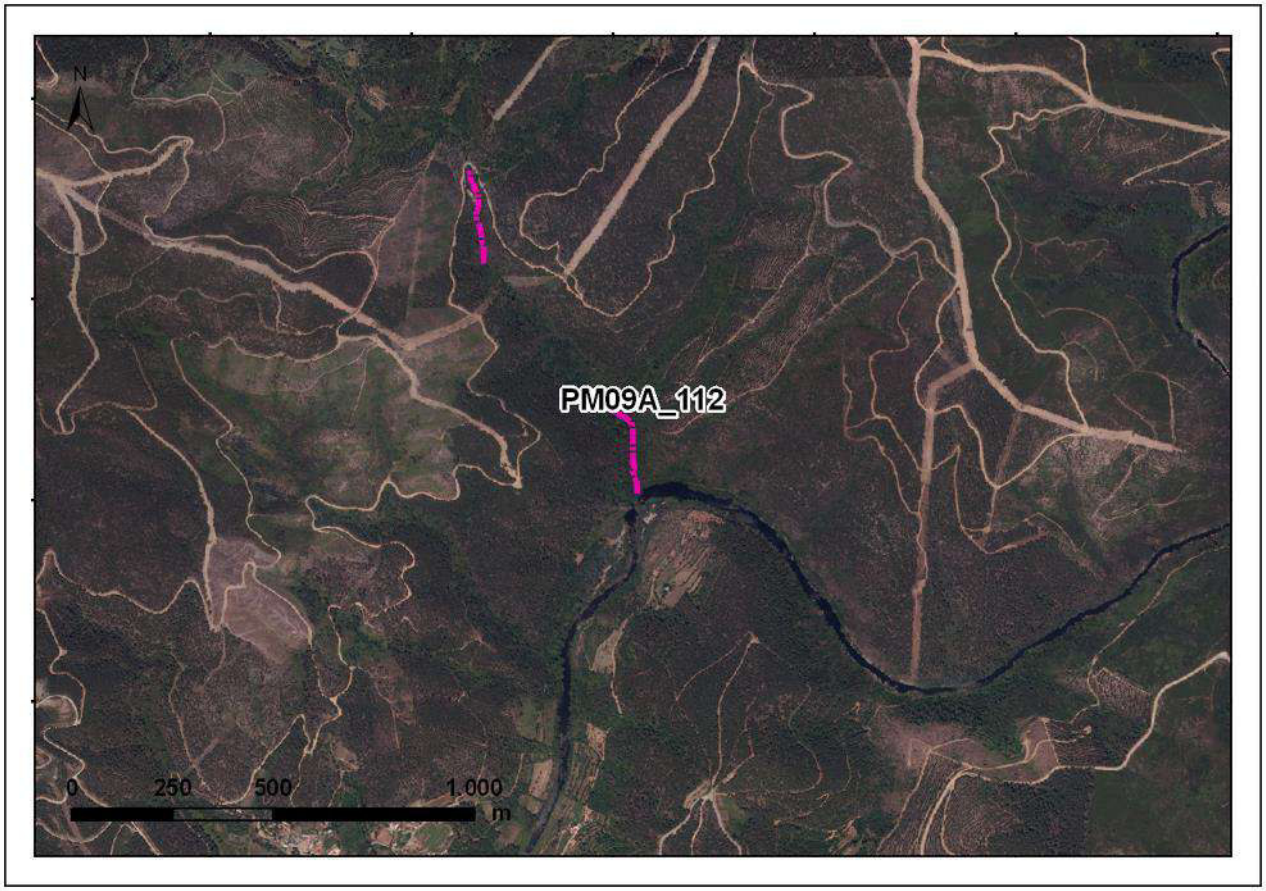
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**		**Afet. Direta**	X

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	113
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Fiães do Tâmega	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	38136	216313	-	-	37919	216272
ETRS 1989	610343	4607909	-	-	610127	4607866
Superficie	-		**Longitude**	227		

ACESSO

Troço situado a este da localidade de Fiães do Tâmega. Acesso por caminho a partir da referida localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Corga dos Pocos, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de carvalho, salgueiro, medronheiro, sobreiro e bidoeiro e arbustiva de silvas, Osmunda, espinheiros e fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

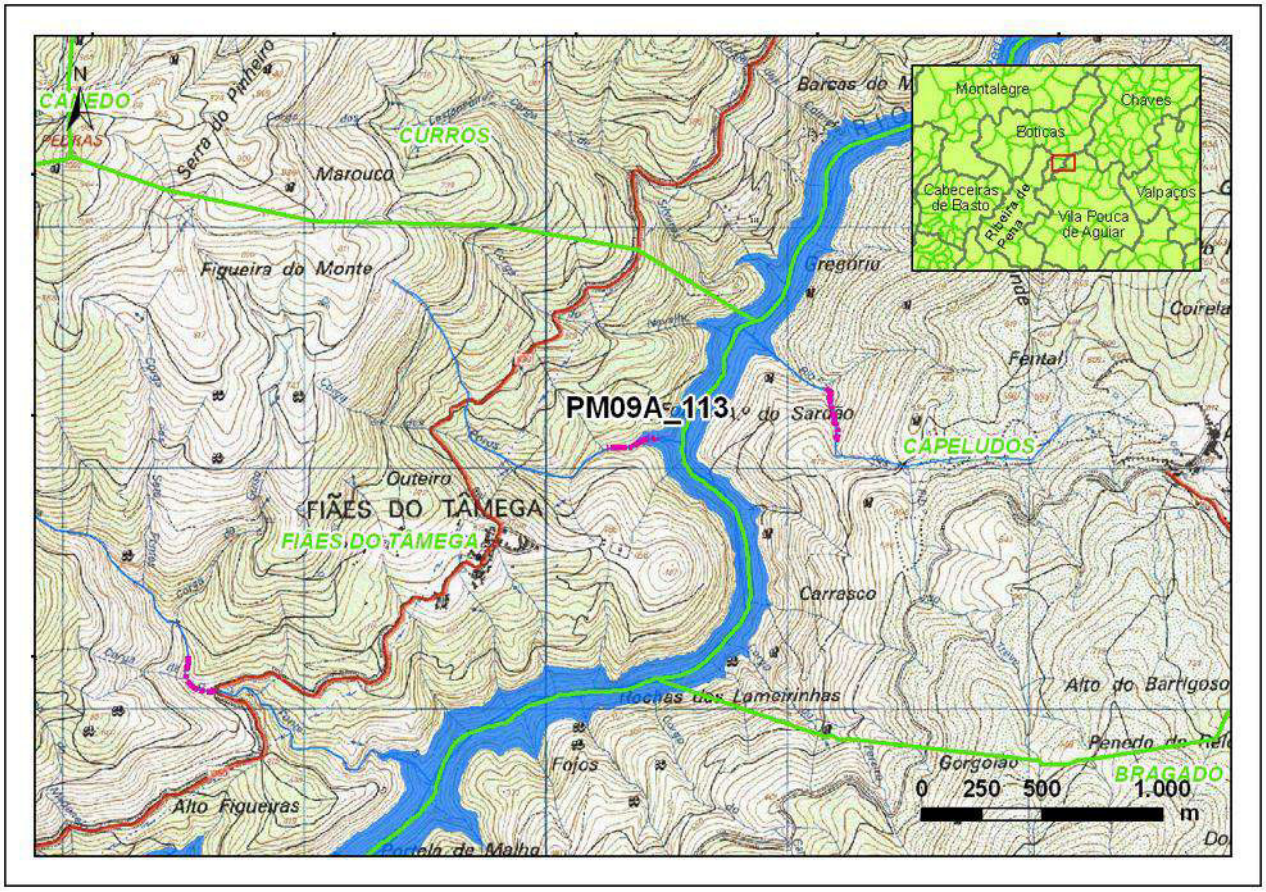
CRONOGRAMA

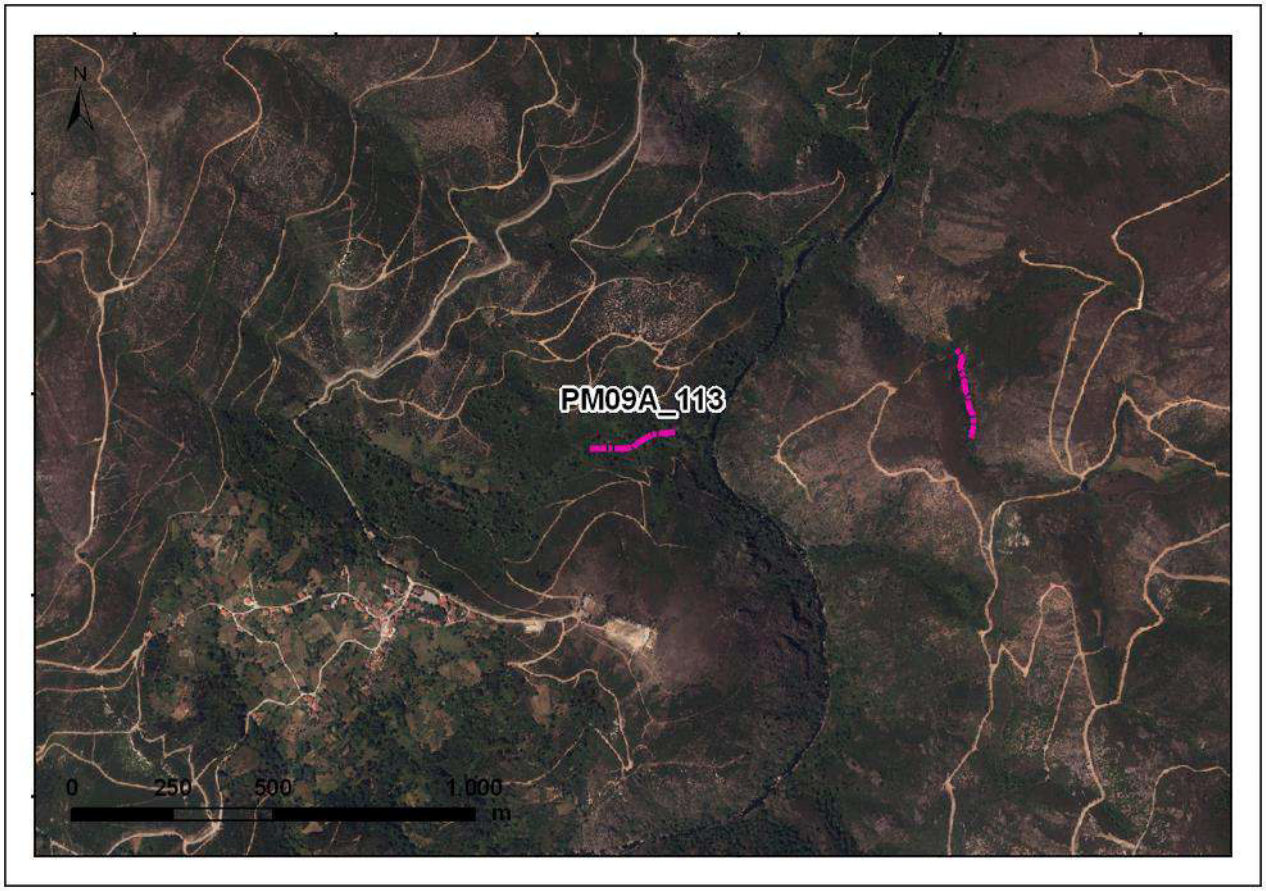
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	114
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Boticas	**Freguesia**	Curros	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	38410	218692	-	-	38258	218556
ETRS 1989	610593	4610290	-	-	610443	4610153
Superficie	-		**Longitude**	206		

ACESSO

Troço situado nas proximidades da localidade de Mosteirão. Acesso por caminho a partir desta localidade.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado na Corga do Lagar, afluente do Terva. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de salgueiros e arbustiva de silvas, urzes e fetos.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

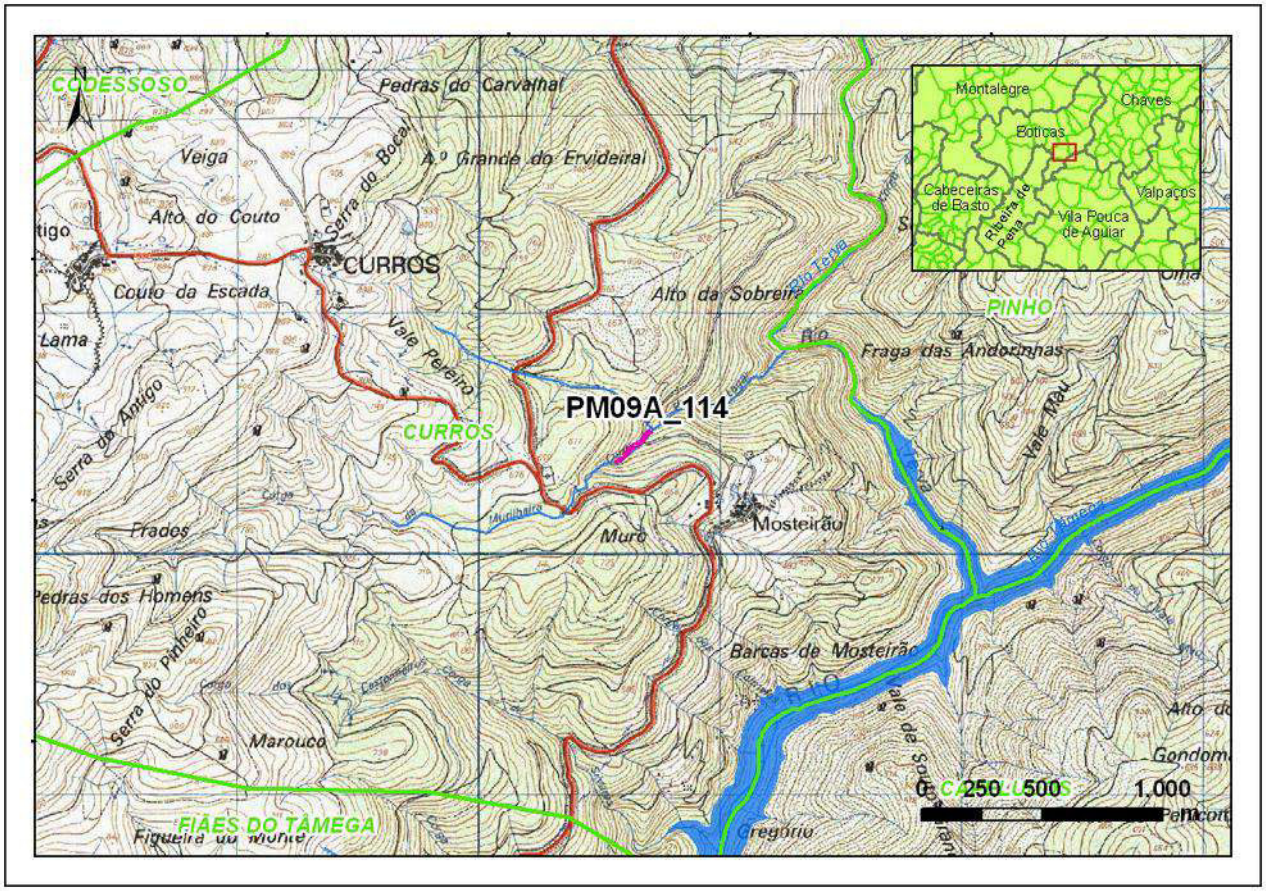
CRONOGRAMA

OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





IBERDROLA	**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (FLORA E FAUNA)**	Biosfera CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Monitorização ano zero	X	**Monitorização completa**	X		
Controlo		**Afet. Indireta**	X	**Afet. Direta**	

PM	**ATIVIDADE**	**CODIGO**
09	A	115
Toupeira-de-água	Itinerários	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	**Municipio**	Vila Pouca de Aguiar	**Freguesia**	Capeludos	
Coordenadas	**Início**		**Centroide**		**Fim**	
	X	**Y**	**X**	**Y**	**X**	**Y**
Datum73	42462	218581	-	-	42667	218485
ETRS 1989	614645	4610220	-	-	614851	4610126
Superficie	-		**Longitude**	229		

ACESSO

Troço situado na localidade de Infestas a sul de Sobradelo.

DESCRIPÇÃO HÁBITAT

Troço situado no Ribeiro de Caneiro, afluente do Tâmega. Bosque ripícola formado por vegetação arbórea de amieiros e arbustiva de silvas e Osmunda.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO

Transectos pedestres de dimensao variável (entre 200 e 600 metros de extensão), ao longo das margens e leitos dos rios e afluentes.

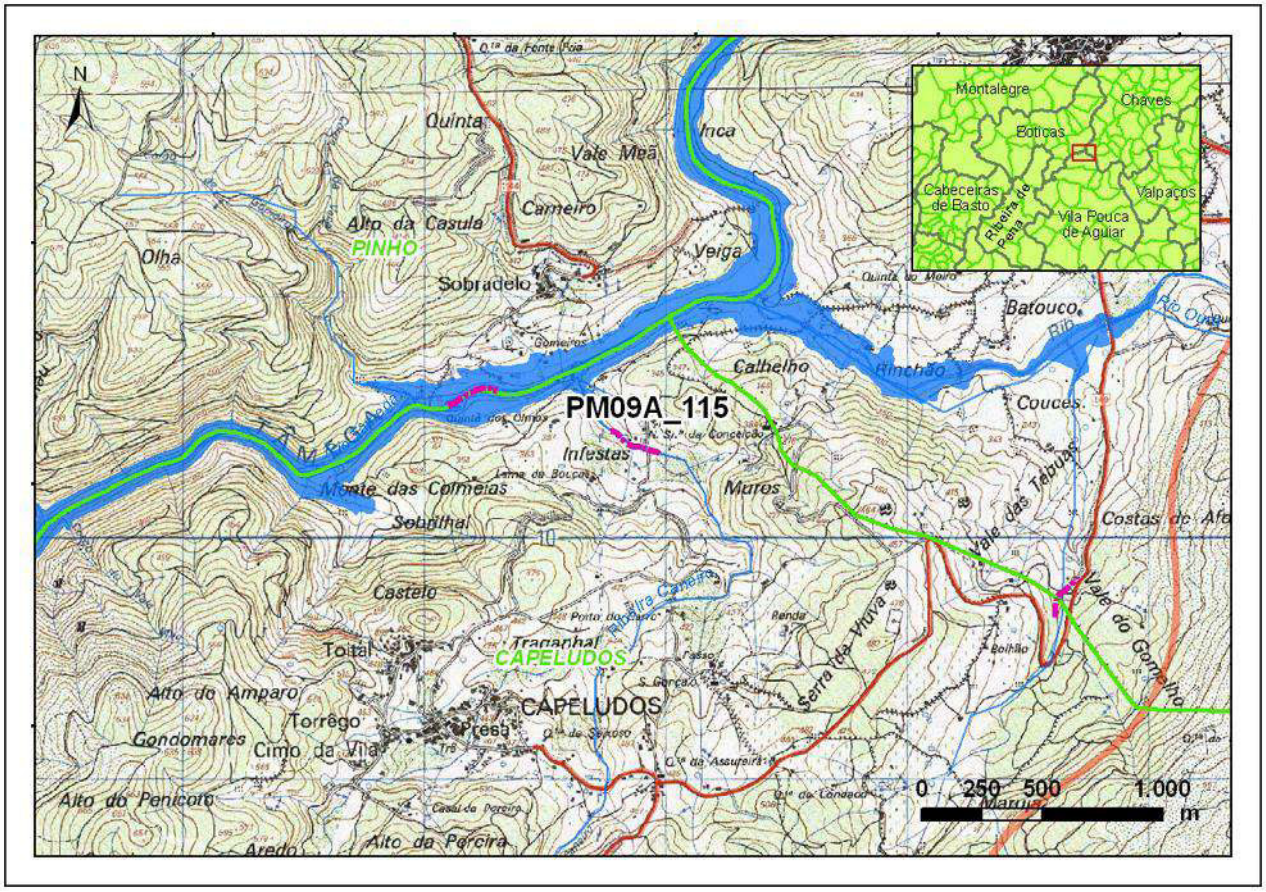
CRONOGRAMA

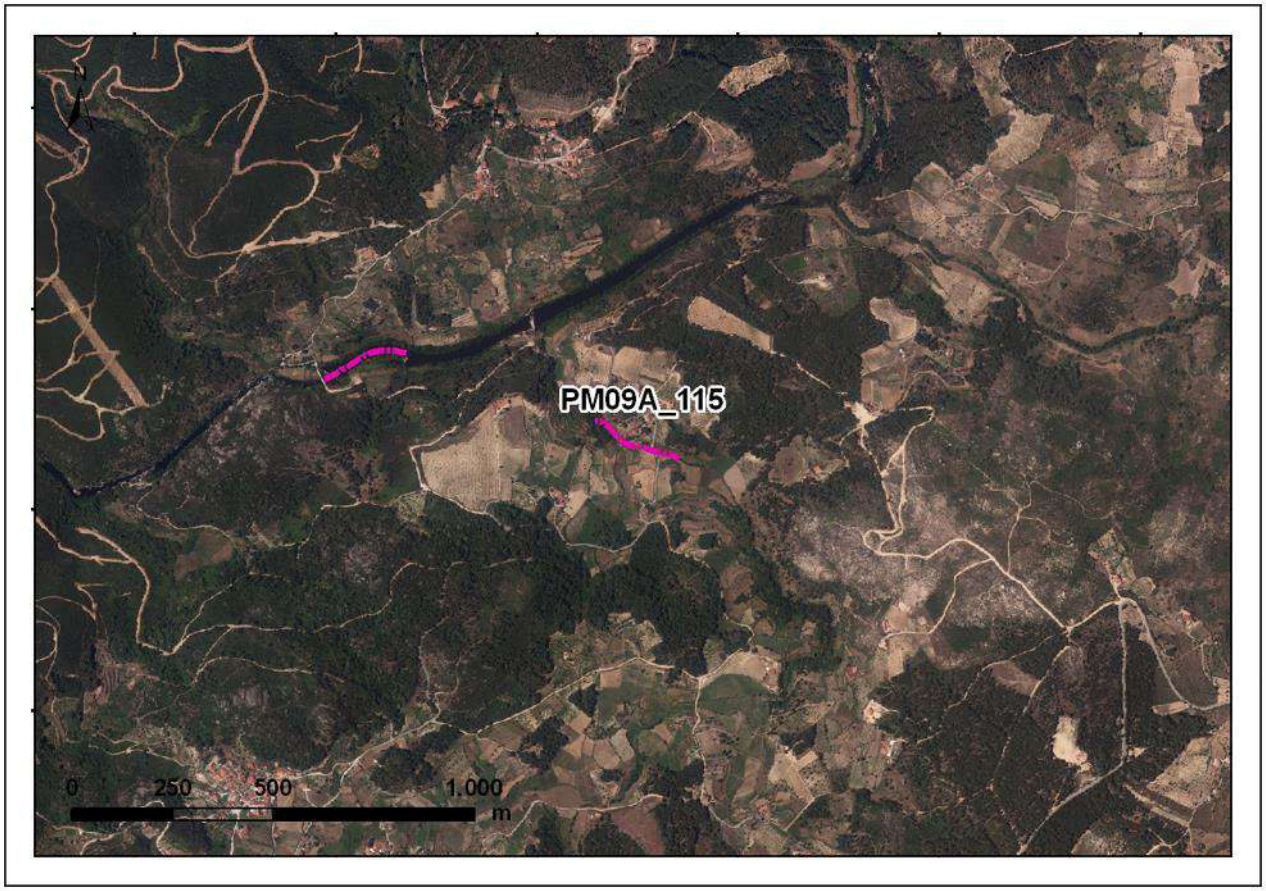
OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
X					**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO





Biosfera
CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-ÁGUA (PM09) – ANO 1-2 (Agosto 2015 – Setembro 2016)

ANEXO III - DATAS AMOSTRAGENS

IBERDROLA

ANEXO III: DATAS DE AMOSTRAGEM

Pontos	2014	2015		2016	
	Época seca	Época húmida	Época seca	Época húmida	Época seca
PM09A_01	02/09/2014	07/04/2015	10/09/2015	26/05/2016	15/09/2016
PM09A_02	02/09/2014	07/04/2015	10/09/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_03	03/09/2014	16/04/2015	-	-	-
PM09A_04	29/10/2014	22/04/2015	-	-	-
PM09A_05	29/10/2014	22/04/2015	-	-	-
PM09A_06	28/10/2014	24/04/2015	-	-	-
PM09A_07	28/10/2014	30/04/2015	-	-	-
PM09A_08	03/09/2014	22/04/2015	27/08/2015	25/05/2016	06/09/2016
PM09A_09	03/09/2014	22/04/2015	-	-	
PM09A_10	03/09/2014	22/04/2015	-	-	
PM09A_11	15/09/2014	06/04/2015	10/09/2015	26/05/2016	07/09/2016
PM09A_12	02/09/2014	06/04/2015	-	-	
PM09A_13	03/09/2014	20/04/2015	09/09/2015	01/06/2016	14/09/2016
PM09A_14	03/09/2014	21/04/2015	22/09/2015	30/05/2016	14/09/2016
PM09A_15	03/09/2014	09/04/2015	14/09/2015	23/05/2016	07/09/2016
PM09A_16	03/09/2014	15/04/2015	24/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_17	03/09/2014	22/04/2015	27/08/2015	25/05/2016	-
PM09A_18	04/09/2014	22/04/2015	-	-	-
PM09A_19	04/09/2014	20/04/2015	22/09/2015	30/05/2016	14/09/2016
PM09A_20	27/10/2014	20/04/2015	09/09/2015	30/05/2016	14/09/2016
PM09A_21	27/10/2014	08/04/2015	08/08/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_22	27/10/2014	14/04/2015	24/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_23	27/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	25/05/2016	06/09/2016
PM09A_24	28/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	25/04/2016	06/09/2016
PM09A_25	28/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	25/05/2016	12/09/2016
PM09A_26	28/10/2014	14/04/2015	08/09/2015	26/05/2016	12/09/2016
PM09A_27	28/10/2014	14/04/2015	08/09/2015	26/05/2016	12/09/2016
PM09A_28	27/10/2014	08/04/2015	08/09/2015	26/05/2016	12/09/2016
PM09A_29	27/10/2014	08/04/2015	08/09/2015	26/05/2016	08/09/2016
PM09A_30	04/09/2014	08/04/2015	08/09/2015	26/05/2016	08/09/2016
PM09A_31	03/09/2014	08/04/2015	23/09/2015	26/05/2016	12/09/2016
PM09A_32	15/09/2014	13/04/2015	09/09/2015	23/05/2016	08/09/2016
PM09A_33	03/09/2014	08/04/2015	09/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_34	03/09/2014	22/04/2015	11/09/2015	24/05/2016	06/09/2016
PM09A_35	02/09/2014	15/04/2015	11/09/2015	25/05/2016	06/09/2016
PM09A_36	04/09/2014	15/04/2015	11/09/2015	24/05/2016	06/09/2016

Pontos	2014	2015		2016	
	Época seca	Época húmida	Época seca	Época húmida	Época seca
PM09A_37	27/10/2014	13/04/2015	09/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_38	15/09/2014	13/04/2015	09/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_39	29/09/2014	13/04/2015	08/09/2015	25/05/2016	09/09/2016
PM09A_40	29/09/2014	15/04/2015	11/09/2015	24/05/2016	06/09/2016
PM09A_41	30/09/2014	22/04/2015	-	-	-
PM09A_42	30/09/2014	22/04/2015	23/09/2015	31/05/2016	19/09/2016
PM09A_43	30/09/2014	-	-	-	-
PM09A_44	30/09/2014	22/04/2015	23/09/2015	31/05/2016	19/09/2016
PM09A_45	01/10/2004	24/04/2015	25/08/2015	26/05/2016	20/09/2016
PM09A_46	01/10/2014	21/04/2015	23/09/2015	31/05/2016	19/09/2016
PM09A_47	30/09/2014	07/04/2015	26/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_48	01/10/2014	16/04/2015	-	-	-
PM09A_49	04/09/2014	07/04/2015	26/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_50	29/10/2014	23/04/2015	26/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_51	29/10/2014	15/04/2015	24/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_52	29/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	25/05/2016	06/09/2016
PM09A_53	01/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	25/05/2016	06/09/2016
PM09A_54	01/10/2014	15/04/2015	07/09/2015	25/05/2016	05/09/2016
PM09A_55	01/10/2014	06/04/2015	28/08/2015	27/05/2016	09/09/2016
PM09A_56	29/10/2014	23/04/2015	10/09/2015	01/06/2016	15/09/2016
PM09A_57	01/05/2014	23/04/2015	26/08/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_58	01/09/2014	23/04/2015	26/08/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_59	29/10/2014	07/04/2015	10/09/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_60	01/09/2014	24/04/2015	25/08/2015	31/05/2016	20/09/2016
PM09A_61	01/09/2014	11/05/2015	25/08/2015	31/05/2016	20/09/2016
PM09A_62	06/10/2014	11/05/2015	25/08/2015	31/05/2016	20/09/2016
PM09A_63	02/09/2014	11/05/2015	25/08/2015	31/05/2016	20/09/2016
PM09A_64	03/09/2014	11/05/2015	25/08/2015	31/05/2016	20/09/2016
PM09A_65	02/09/2014	11/05/2015	25/08/2015	01/06/2016	20/09/2016
PM09A_66	01/09/2014	30/04/2015	26/08/2015	01/06/2016	20/09/2016
PM09A_67	29/09/2014	23/04/2015	25/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_68	29/09/2014	23/04/2015	26/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_69	29/09/2014	23/04/2015	26/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_70	29/09/2014	07/04/2015	10/09/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_71	04/09/2014	06/04/2015	28/08/2015	27/05/2016	09/09/2016
PM09A_72	02/10/2014	21/04/2015	28/08/2015	27/05/2016	09/09/2016

Pontos	2014	2015		2016	
	Época seca	Época húmida	Época seca	Época húmida	Época seca
PM09A_73	02/09/2014	09/04/2015	10/09/2015	26/05/2016	07/09/2016
PM09A_74	02/09/2014	09/04/2015	14/09/2015	23/05/2016	07/09/2016
PM09A_75	02/09/2014	-	-	-	-
PM09A_76	02/10/2014	21/04/2015	23/09/2015	24/05/2016	22/09/2016
PM09A_77	02/10/2014	21/04/2015	11/09/2015	24/05/2016	19/09/2016
PM09A_78	02/10/2014	16/04/2015	11/09/2015	24/05/2016	13/09/2016
PM09A_79	02/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	26/05/2016	12/09/2016
PM09A_80	02/10/2014	14/04/2015	07/09/2015	25/05/2016	06/09/2016
PM09A_81	03/10/2014	13/04/2015	09/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_82	07/10/2014	30/04/2015	10/09/2015	01/06/2016	20/09/2016
PM09A_83	01/09/2014	16/04/2015	27/08/2015	24/05/2016	13/09/2016
PM09A_84	07/10/2014	20/04/2015	22/09/2015	30/05/2016	14/09/2016
PM09A_85	01/09/2014	15/04/2015	14/09/2015	23/05/2016	07/09/2016
PM09A_86	02/09/2014	20/04/2015	09/09/2015	30/05/2016	14/09/2016
PM09A_87	04/09/2014	23/04/2015	24/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_88	04/09/2014	23/04/2015	25/08/2015	26/05/2016	20/09/2016
PM09A_89	07/10/2014	07/04/2015	26/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_90	03/09/2014	16/04/2015	27/08/2015	24/05/2016	13/09/2016
PM09A_91	28/10/2014	07/04/2015	25/08/2015	26/05/2016	21/09/2016
PM09A_92	29/10/2014	21/04/2015	23/09/2015	31/05/2016	22/09/2016
PM09A_93	30/10/2014	16/04/2015	27/08/2015	24/09/2016	13/09/2016
PM09A_94	28/10/2014	16/04/2015	27/08/2015	24/05/2016	13/09/2016
PM09A_95	30/09/2014	15/04/2015	23/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_96	30/09/2014	08/04/2015	08/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_97	01/10/2014	09/04/2015	14/09/2015	23/05/2016	07/09/2016
PM09A_98	07/10/2014	21/04/2015	23/09/2015	27/05/2016	16/09/2016
PM09A_99	28/10/2014	15/04/2015	23/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_100	07/10/2014	14/04/2015	24/08/2015	24/05/2016	05/09/2016
PM09A_101	04/09/2014	07/04/2015	10/09/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_102	15/09/2014	09/04/2015	14/09/2015	23/05/2016	07/09/2016
PM09A_103	01/09/2014	09/04/2015	23/09/2015	23/05/2016	07/09/2016
PM09A_104	01/09/2014	22/04/2015	23/09/2015	25/05/2016	07/09/2016
PM09A_105	03/09/2014	16/04/2015	27/08/2015	24/05/2016	13/09/2016
PM09A_106	29/10/2014	16/04/2015	27/08/2015	24/05/2016	13/09/2016
PM09A_107	01/09/2014	06/04/2015	22/09/2015	01/06/2015	09/09/2016
PM09A_108	06/10/2014	09/04/2015	23/09/2015	27/05/2016	16/09/2016

Pontos	2014	2015		2016	
	Época seca	Época húmida	Época seca	Época húmida	Época seca
PM09A_109	03/09/2014	11/05/2015	10/09/2015	23/05/2016	15/09/2016
PM09A_110	29/10/2014	08/04/2015	08/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_111	15/09/2014	08/04/2015	09/09/2015	25/05/2016	08/09/2016
PM09A_112	01/10/2014	09/04/2015	24/09/2015	27/05/2016	16/09/2016
PM09A_113	06/10/2014	-	-	-	-
PM09A_114	06/10/2014	21/04/2015	23/09/2015	27/05/2016	22/09/2016
PM09A_115	15/09/2014	16/04/2015	23/09/2015	25/05/2016	22/09/2016

Biosfera
CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

Julho
2017

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA TOUPEIRA-DE-AGUA (PM09) – ANO 1-2 (Agosto 2015 - Setembro 2016)

ANEXO IV - BIBLIOGRAFÍA

IBERDROLA

ANEXO IV – BIBLIOGRAFÍA

Aymerich, P., Casadesús, F. & Gosálbez, J. (2001). Distribució de *Galemys pirenaicus* (Insectivora, Talpidae) a Catalunya. *Orsis*, 16: 93-110.

Aymerich, P., & Gosálbez, J. (2002). Factors de distribució de Galemys pyrenaicus (Insectivora: Talpidae) a Catalunya. *Orsis*, 17: 21-35.

Aymerich, P., & Gosálbez, J. (En prensa). El desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) (Insectivora: Talpidae) en los Pirineos Meridionales. *Munibe*:

Bertrand, A. (1992). *Le Desman des Pyrénées. Statut, écologie et conservation.* Informe inédito, Ministère de l'Environnement, DPN. 96 pp.

Bertrand, A. (1993). Strategies alimentaires du Desman des Pyrénées Galemys pyrenaicus dans un cours d'eau des Pyrénéses Francaises. Pp. 13-25. En: *Proceedings of the Meeting on the Pyrenean Desman. 28th September – 1st October* 1992, Lisboa Portugal. Serviço de Parques, Reservas e Conservação da Natureza – Museu Nacional de Historia Natural, Lisboa.

Castién, E. y Gosálbez, J. 1992. Distribución geográfica y hábitats ocupados por *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy,1811) (Insectivora: Talpidae) en los Pirineos Occidentales. *Doñana, Ata Vertebrata*, 19 (1-2): 37-44. 1992.

Chora S.C. 2002a. *Galemys pyrenaicus* Geoffroy,1811*: ecologia espacio-temporal e capacidade de transposição da minihídrica de Fráguas (Rio Paiva).* Relatóio final de trabalho. Instituto da Conservaçao da Natureza (ICN)/Parque Natural de Montesinho.

Chora S.C. 2002b. *Avaliação da capacidade de transposição da Mini-hídrica de Nunes (Rio Tuela) pela Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus).* Relatóio final de trabalho. Instituto da Conservaçao da Natureza (ICN)/Parque Natural de Montesinho.

Fernández-González, Á., García-Pérez, J.A., Menéndez, D., Fernández, P., Fernández, D. 2009. *Inventario poblacional, seguimiento y evaluación de las poblaciones de Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus), en el interior del Parque Nacional de Los Picos de Europa.* Documento base, 2009. 123 pp. Informe inédito.

INAG, I.P. 2008. *Tipologia de Rios em Portugal Continental no âmbito da implementação da Diretiva Quadro da Água. I - Caracterização abiótica*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Instituto da Água, I.P., 39 pp.

Melero Y, Aymerich A, Luque-Larena JJ and Gosàlbez J (2011). *New insights into social and space use behaviour of the endangered Pyrenean desman (Galemys pyrenaicus).* European Journal of Wildlife Research. Doi: 10.1007/s10344-011-0561-7.

Nores, C. (Coord.) 1999. Informe sobre la situación del Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) en España. Seminario sobre conservación de *Margaritifera margaritifera* y *Galemys pyrenaicus* en la Península Ibérica. Pola de Somiedo (Asturias), 6 – 8 mayo de 1999. INDUROT – Ministerio de Medio Ambiente.

Nores, C. (2007). *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). Pp. 96-98. En: Palomo, L. J., Gisbert, J., Blanco, J. C. (Eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad – SECEM – SECEMU, Madrid. 586 pp.

Nores, C., Queiroz, A. I., Gisbert, J. (2002a). *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). Pp. 70-73. En: Palomo, L. J., Gisbert, J. (Eds.). *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM - SECEMU, Madrid.

Nores, C.; García-Rovés, P. & Alarcos, G. 2002b. Resultado de las prospecciones de nutria *Lutra lutra* y Toupeira-de-água *Galemys pyrenaicus* realizados en el Parque Nacioal de los Picos de Europa. Informe inédito INUROT – Parque Nacional de los Picos de Europa.

Nores, C., Ojeda, F., Ruano, A., Villate, I., González, J., Cano, J. M., García Álvarez, H.E. (1992). *Aproximación a la metodología y estudio del área de distribución, estatus de população y selección de hábitat del toupeira* (Galemys pyrenaicus*) en la Península Ibérica*. Informe inédito. ICONA – Universidad de Oviedo. 103 pp.

Nores, C., Ojeda, F., Ruano, A., Villate, I., González, J., Cano, J. M., García Álvarez, E. (1998). Estimating *Galemys pyrenaicus* population density in four Spanish rivers.*J. Zool. Lond.*, 246: 454-457.

Nores, C., Queiroz, A. I., Gisbert, J. (2007). *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). Pp. 92-95. En: Palomo, L. J., Gisbert, J., Blanco, J. C. (Eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad – SECEM – SECEMU, Madrid. 586 pp.

Quaresma, C.M. 1995. *Distribuçao e Ecologia da Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus) no Parque Natural de Montesinho*. Relatório de Estágio para a conclusao da Licenciatura em Recursos faunísticos e ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 62 pp.

Quaresma, C.M., 2001. *Galemys pyrenaicus: monitoring species and habitat conservation in Portugal*. 4º Rencontres sur les Desmans. Moulis. Quaresma, C. M., Carvalho, H.M, Santos, C. P., Barbosa, A.J., & Queiroz , A. I.,

(1998). Capture-marking-recapture essays on desman (*Galemys pyrenaicus*) in the Northeast of Portugal. *Euro-American Mammals Crongress*, *Santiago de Compostela 1998*: 192.

Queiroz, A. I., Quaresma, C. M., Santos , C. P., Barbosa, A. J., Carvalho, H. M. (1998). Bases para a Conservação da Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*). *Estudos de Biologia e Conservaçãda Natureza*, 27: 1-118.

Santamarina, J. (1993). Trophic resources of *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811) in relation with water quality. *Proceedings of the Meeting on the Pyrenean Desman*. 28th September – 1st October 1992 , Lisboa Portugal . Serviço de Parques, Reservas e Conservação da Natureza – Museu Nacional de Historia Natural, Lisboa: 27-32.

Silva E. 2001. *Estudo da capacidade de transposição de obstáculos do rio Ardena pela Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus).* Relatóio de Estágio para obtenção da licenciatura em Biologia, pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Stone, R. D. (1987a). The social ecology of the Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) (Inserctivora: Talpidae), as revealed by radiotelemetry. *J. Zool. Lond.*, 212: 117-129.

Stone, R. D. (1987b). The activity patterns of the Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) (Inserctivora: Talpidae), as determined under natural conditions. *J. Zool. Lond.*, 213: 95-106.

Stone, R. D., Gorman, M. L. (1985). Social organization of the European mole (*Talpa europaea*) and the Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*). *Mammal Review*, 15 (1): 35-42.

Thorncraft G. & Harris, J.H. 2000. *Fish Passage and Fishways in New South Wales: a Status Report*. Centre for Fresh Water Ecology, Australia.

Wildman L, Parasiewicz P, Katopodis C & Dumont U (2003). *An Illustrative Handbook on Nature-Like Fishways – Summarized Version*. http://www.americanrivers.org/

Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

Parte A

Dados Gerais do Relatório		
Denominação do RM [a]	RM_PM09Toupeira-de-água_201707_PA_SET_Iberdrola	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	**Biosfera Consultoría Medioambiental**	
Data emissão do RM	07 **/17**	**Relatório Final** [b] **Sim** Ξ **Não**
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Ano um dois da monitorização (desde agosto de 2015 a setembro de 2016)	

Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora	
Proponente	IBERDROLA GENERACIÓN S.A.U.
Autoridade de AIA	Ξ **Agência Portuguesa do Ambiente** **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional _____**
Entidade Licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente

Dados do Projeto	
Designação [c]	Projeto de Aproveitamentos hidroelétricos de Gouvães, Alto Tâmega, Daivões
Procedimento de AIA	**AIA N.º 2148**
Procedimento de RECAPE [d]	**RECAPE N.º 2148/402**
Nº de Pós-avaliação [e]	**PA N.º 402**
Áreas Sensíveis [f]	Sim. Parcial, Rede Natura 2000, Sítio Alvão/Marão (PTCON003).
Principais características do Projeto e projetos associados [g]	Instalações para a produção de energia hidroelétrica com Potência instalada ≥ 20 MW. A potência instalada será superior a 1100 MW

Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização [h]			
Socioeconomia	**Solos/uso de solos**	**Paisagem**	**Património**
Qualidade do Ar	**Flora/Vegetação**	Ξ **Fauna**	**Ruído**
Recursos Hídricos	**Outro _____**		

Parte B

Denominação do RM [1]

Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental

Fator Ambiental [2] _ Toupeira-de-água / _____

Versão em Vigor do Programa de Monitorização [3]	**DIA** **DCAPE** **Ξ Ano 1 de monitorização según versão /05/2014**
Objetivos da Monitorização [4]	1. 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.
	2. Aferir os impactos decorrentes da implantação do projeto sobre as populações de toupeira-de-água, analisando a sua evolução nas áreas direta ou indiretamente afetadas pelo projeto e em áreas de controlo, estas não afetadas, ao longo das diferentes fases do projeto.
	3. Avaliar a eficácia da metodologia utilizada e das medidas de minimização e compensação a implementar ou em implementação, relativas a esta espécie.
	4. Obter resultados objetivamente mensuráveis, que possam ser alvo de avaliação, maximizando a relação resultados/esforço de amostragem.
Fase do Projeto [5]	**Pré-construção** **Ξ Construção** **Exploração** **Desativação**
Período da Monitorização	Este relatório demonstra a monitorização realizada durante o ano 1-2, desde agosto de 2015 a setembro de 2016

Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	**Parâmetros**	**N.º de Pontos de Amostragem [6]**	**Periodicidade**
	Toupeira-de-água (transetos)	100 pontos: 9 afecção direta, 25 afecção indireta, 66 controlo	3 campanhas ano 1-2

Principais Resultados da Monitorização [7]

Durante os anos 1-2 de monitorização, as obras tiveram uma dimensão limitada e muitos rios que no futuro serão afetados, na atualidade não têm nas proximidades atividades que gerem impactos objeto de monitorização.

As principais conclusões dos trabalhos realizados neste período de monitorização foram:

- Os resultados obtidos quanto ao nível da ocupação, refere que esta espécie se encontra presente em grande parte das grandes sub-bacias do Tâmega (Louredo, Beça, Avelames, Terva e Tâmega). A maior parte das populações apenas se circunscreve a cursos fluviais de pequeno tamanho, distribuídos ao longo de toda a área de estudo, principalmente pelo rio Louredo, ribeiros de cabeceira como a cabeceira do rio Beça e pequenos afluentes diretos de grandes rios, como o próprio Tâmega.

- Durante a primeira campanha, recolheram-se um total de 21 excrementos típicos de toupeira-de-água - 19 foram confirmados geneticamente e 2 excrementos consideram-se como prováveis -; 14 excrementos duvidosos e nenhum excremento de lontra com restos de toupeira-de-água predada.

- Durante a segunda campanha, recolheram-se 61 excrementos típicos de toupeira-de-

	água - 39 foram confirmados positivamente através de análises genéticas e 22 excrementos consideram-se como prováveis-; 10 excrementos duvidosos e um excremento de lontra com restos de toupeira-de-água predados. - Durante a terceira campanha, reuniu-se um total de 33 excrementos, dos quais 18 se consideraram típicos de toupeira-de-água e os 15 restantes duvidosos. Dos 18 excrementos típicos, 15 foram confirmados positivamente através de análises genéticas e ainda assim, outros dois excrementos duvidosos foram confirmados geneticamente como pertencentes a toupeira-de-água. Por último, recolheram-se 17 excrementos de lontra com restos considerados como podendo corresponder a toupeiras-de-água consumidas por predação, dos quais foram confirmados 3 deles. - Foram encontrados indícios confirmados de toupeira-de-água (excrementos da espécie ou excrementos de lontra com restos de toupeira-de-água) num total de 21 troços fluviais (7 na primeira campanha, 12 na segunda e 10 na terceira), correspondendo a um total de 19 rios ou ribeiros. A este número, acrescentam-se mais 6 troços fluviais (1 na primeira campanha, 3 na segunda e outros 3 na terceira) onde foram recolhidos excrementos considerados prováveis de toupeira-de-água, o que poderia incrementar a percentagem de ocupação. - Não se observam diferenças significativas no resultados das três campanhas realizadas no ano 1-2. - Quanto à afetação das obras dos aproveitamentos hidroelétricos, pode-se confirmar a presença de toupeira-de-água em dois troços situados na zona de afetação direta (troços PM09A_13 e 97), 9 troços na zona de afetação indireta e 11 troços zona controlo. - Se analisamos a mudança da abundância ponderada de indícios, localizada nas distintas zonas de afetação, observa-se que tanto na época seca de 2015 como na húmida de 2016 as abundâncias de indícios mais elevadas por cada 100 metros de transectos, obtiveram-se nos troços situados na zona de afetação indireta com valores superiores na primeira campanha (0,21 ind/100 m), comparativamente à segunda campanha (0,48 ind/100 m). Contudo, na época seca de 2016, as maiores abundâncias ocorreram na zona de Afetação direta, com 1,84 ind/100 m. Os resultados não sugerem uma influência das obras sobre a distribuição das populações de toupeira-de-água durante este período da monitorização. - Comparando os resultados obtidos em função da época de amostragem, observa-se que, no caso das abundâncias da época húmida obtiveram-se melhores resultados em 2015 que em 2016, à semelhança do caso do número de troços no qual se confirmou a presença da espécie. As prováveis causas foram as condições meteorológicas aquando da amostragem. Para a época seca em 2014 obtiveram-se os valores mais altos. No caso dos troços com presença confirmada, estes são ainda assim mais numerosos no 2014, se bem que, após a descida observada no ano 2015, em 2016 se observa um aumento das mesmas. De todas as formas, as diminuições observadas nos anos posteriores a 2014 não se ficariam a dever às obras, uma vez que o ano 2016 é o que obtém melhores resultados na zona de Afetação direta. - Na comparação por anos, levou-se a cabo uma reorganização dos períodos, já que a formulação anterior era incorreta do ponto de vista biológico, uma vez que as duas amostragens correspondem a ciclos anuais diferentes. Com base na nova organização temporal, apenas 2015 e 2016 contam com as duas campanhas anuais de monitorização, já que, para o ano 2014 ficaria a faltar a campanha correspondente à época húmida. - Durante 2015 encontrou-se a espécie em 6 das 7 bacias monitorizadas (Oura, Avelames, Beça, Terva, Louredo e Tâmega), enquanto que em 2016, também se localizou em 6

	bacias mas estas não foram as mesmas, uma vez que a espécie surgiu na bacia o Corgo, onde não tinha sido localizada em 2015, mas não na bacia do Oura. Ambas as sub-bacias estão situadas em zona controlo e apresentam a maior parte dos seus troços secos durante a campanha estival. Quanto à abundância de indícios por cada 100 m, no caso do ano 2015 foi de 41,84, enquanto que no ano 2016 foi algo mais baixa, com 33,41 indícios. Esta diminuição deve-se, com toda a probabilidade, a diferentes condições meteorológicas imperantes na zona durante as diversas amostragens. - Quanto aos critérios de avaliação, não foi possível calcular o critério 1 por se necessitar de mais um ano de monitorização. Desta forma, também não foi possível calcular os critérios 2 e 3 para a época húmida, por ser necessária mais uma campanha de amostragem. No caso da época seca, para o critério 2, observou-se que existe um único rio no qual desapareceu a espécie em 2 ou mais troços, até ao momento. Este rio é o rio Louredo, apesar de, no momento da realização destes períodos de amostragem, não se terem ainda iniciado as obras na área envolvente deste rio, pelo que este resultado não pode ser atribuído ao projeto. Quanto ao critério 3, de novo o rio Louredo, conjuntamente com o Oura, são os que apresentam uma diminuição de mais de 10% no número de troços positivos. No caso da sub-bacia do rio Oura, os pontos localizam-se em zona de Afetação indireta e maioritariamente em zona controlo, pelo que esta diminuição em nenhum caso pode associar-se às obras do projeto dos aproveitamentos hidroelétricos. - Quanto ao critério 4, no seu calculo deteta-se uma diminuição na percentagem de ocupação (troços positivos) em toda a área desde 22% no Ano 2015 a 16% no Ano 2016, isto é, uma diminuição de 6% que não supera o limite de 10% para este critério. - Os testes estatísticos de McNemar implementados não detetaram entre os dados recolhidos nos dois anos consecutivos (2015 e 2016) para as zonas direta, controlo nem indireta. Analisando as duas campanhas anuais por separado, a época seca e a época húmida, comparando as equivalentes entre os dois anos, em conjunto com os dados de 2014, aparecem diferenças significativas unicamente entre a época seca de 2014 e de 2015, com uma descida no número de transectos positivos de 12%. Estas variações devem-se, muito provavelmente, à diferença temporal no momento de realizar as amostragens nos dois anos (hasta outubro no 2014, agosto-setembro 2015 e 2016). - Uma variante do teste de McNemar que permite realizar comparações semelhantes mas para quando se têm mais de dois dados repetidos por ponto, é a prova da Q de Cochran. Ao compararmos desta forma a época húmida dos três anos, o valor-p obtido é de 0,007, o qual leva a rejeitar a hipótese de que durante estes três anos os valores tenham sido semelhantes. Haverá que ter em conta, durante a época húmida de 2016, que os rios não apresentavam as condições ótimas de amostragem pelo elevado caudal dos mesmos, provocado pelo período de chuvas constantes que caracterizaram a primavera.

<table>
<tr><th colspan="3">CONCLUSÕES</th></tr>
<tr><td>Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação [8]</td><td colspan="2">Os resultados reunidos neste relatório correspondem aos trabalhos de monitorização realizados antes do início das medidas minimizadoras e compensatórias previstas. Por esta razão não se pode determinar sua a eficácia.
Durante este mesmo período encontraram-se algumas operações colocadas em prática, uma série de medidas minimizadoras relacionadas com a prevenção e redução do impacto da obra sobre os meios fluviais, como por exemplo os sistemas de depuração ou barreiras de sedimentos etc. A eficácia destas mesmas medidas, foi avaliada nos informes do seguimento ambiental da obra.</td></tr>
<tr><td>Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas [9]</td><td colspan="2">Não se propõem novas medidas, uma vez que ainda não se avaliou a eficácia das que foram propostas ao não se ter realizado as mesmas no ano 2.</td></tr>
<tr><td>Recomendações [10]</td><td colspan="2">De acordo com as indicações do ICNF recolhidas na Nota Técnica 10 incluída no Procedimento de Pós- Avaliação nº 402, aumenta-se a periodicidade das amostragens para ter em conta as possíveis alterações atribuíveis à meteorologia. Assim, estabelece-se que o período de amostragem em época húmida seja preferentemente entre os meses de março e abril, ampliável até ao mês de junho e, em caso de época seca, entre os meses de agosto-setembro, ampliável até outubro.</td></tr>
<tr><td>Conclusões globais para o caso de RM Final [11]</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">Proposta de Programa de Monitorização</td><td colspan="2">Manutenção</td></tr>
<tr><td rowspan="4">☒ Alteração [12]</td><td>1. Modificar a periodicidade das amostragens</td></tr>
<tr><td>2.</td></tr>
<tr><td>3.</td></tr>
<tr><td>(…)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cessação</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fundamentos que sustentam a proposta [13]</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. A periodicidade das amostragens modifica-se para adaptar-se melhor a condições meteorologicas que existem tanto da época húmida como na época seca</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(…)</td></tr>
</table>

Data 2017/07/25

Juan Dapena
2017.08.17
16:35:49 Z

_____

Assinatura do responsável

Notas Informativas:

- De acordo com o referido no ponto 1.7 do Anexo V da Portaria N.º 395/2015, de 4 de novembro a Ficha Resumo deve respeitar as especificações técnicas definidas no documento *Requisitos técnicos e número de exemplares de documentos a apresentar em suporte digital* publicado no portal da Agência Portuguesa do Ambiente.
- O preenchimento da Ficha Resumo, da responsabilidade do proponente, consubstancia documento autónomo ao Relatório de Monitorização e é enviada à Autoridade de AIA em simultâneo com o respetivo Relatório de Monitorização.
- A Ficha Resumo está concebida de modo a concentrar, num único documento, informação resumida e relevante do relatório, por forma a permitir uma perceção clara e imediata sobre os principais resultados da monitorização, os efeitos ambientais provocados pelo(s) projeto(s), assim como sobre a eficácia das medidas de minimização implementadas e/ou a adequabilidade do Programa de Monitorização.
- Toda a informação incluída na Ficha Resumo deve constar do Relatório de Monitorização.
- A Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização integra 2 partes distintas, designadamente a Parte A que compreende dados gerais do Relatório de Monitorização, do projeto e das entidades envolvidas/responsáveis e a Parte B com os *Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental*.

Orientações de Preenchimento da Ficha Resumo:

Deverá ser preenchida uma Ficha Resumo por projeto de execução.

No entanto, caso o Programa de Monitorização seja comum a mais do que um projeto, deverá ser apresentada uma Ficha Resumo única para o conjunto dos projetos em causa. Neste caso a parte A da Ficha Resumo é preenchida uma única vez, devendo a informação relativa à *Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora* e aos *Dados do Projeto* ser replicada e incluir informação individualizada de cada um dos projetos e entidades envolvidas/responsáveis.

Em qualquer dos casos, sempre que um relatório integre a monitorização de mais do que um fator ambiental, a parte B desta ficha é preenchida em número de vezes igual ao número de fatores ambientais monitorizados.

Notas explicativas de Preenchimento da Ficha Resumo:

Parte A - Dados Gerais do Relatório

(a) Denominação do Relatório de Monitorização em conformidade com o título do documento.

(b) Indicar caso se trate do Relatório Final do Programa de Monitorização previsto no ponto 1.6 do Anexo V da Portaria 395/2015, de 4 de novembro.

(c) Denominação do projeto de execução de acordo com a designação atribuída aquando do procedimento de AIA ou caso se aplique aquando do procedimento do RECAPE.

(d) Se aplicável indicar o n.º de RECAPE

(e) Indicar o n.º de Pós-avaliação atribuído ao projeto sempre que o mesmo já tenha sido comunicado ao proponente (nota: o n.º de pós-avaliação será atribuído e comunicado ao promotor após receção da informação referida na a) do ponto 3 da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro).

(f) Afetação, total ou parcial, de áreas sensíveis nos termos da definição constante da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

(g) Indicar as principais características do projeto e projetos associados, em conformidade com as tipologias e parâmetros tipificados no Anexo I ou II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

(h) Indicar os fatores ambientais que foram monitorizados e são considerados no Relatório de Monitorização referenciado.

Parte B – Dados do Relatório de Monitorização por Fator ambiental:

(1) Denominação do relatório em conformidade com a referenciada na parte A da Ficha Resumo.

(2) Identificar o fator ambiental e caso se aplique a respetiva especificidade desse fator ambiental objeto de monitorização (a título de exemplos: para os fatores ambientais flora ou fauna, especificar o grupo ou espécie em causa; para os recursos hídricos, indicar águas superficiais, águas subterrâneas ou erosão hídrica; (…)).

(3) Indicar a versão do Programa de Monitorização que está em vigor e o âmbito em que o mesmo foi aprovado e/ou revisto (ex: DIA, DCAPE, 3º ano da fase de exploração, aquando aprovação do Relatório X).

(4) Apresentar uma síntese dos objetivos da monitorização.

(5) Indicar a fase do projeto na data da realização da monitorização.

(6) Indicar o n.º de pontos de amostragem, nas zonas de influência do projeto e nas áreas de controlo.

(7) Apresentar uma síntese dos resultados mais relevantes e os impactes ambientais identificados no RM, relacionando-os com as atividades do projeto, com os resultados de monitorizações anteriores e com os impactes identificados no procedimento de AIA. Realçar os impactes não previstos no procedimento de AIA e a respetiva relação com o projeto.

(8) Indicação sintetizada das condicionantes e medidas de minimização e compensação implementadas no âmbito do fator ambiental e respetiva eficácia. Para as condicionantes ou medidas que não esteja demonstrada a sua eficácia, devem ser indicadas as causas e os impactes em questão

(9) Indicar a necessidade de alteração de medidas, implementação de medidas corretivas/adicionais e/ou suspensão de medidas, com base nos impactes ambientais em causa.

(10) Indicar eventuais recomendações a ter em consideração em futuras campanhas de monitorização ou nos próximos relatórios, bem como resumidamente os fundamentos que as sustentam.

(11) Caso o relatório configure o Relatório Final do Programa de Monitorização previsto no ponto 1.6 do Anexo V da Portaria 395/2015, de 4 de novembro, devem ser indicadas as principais conclusões resultantes de uma análise integrada e global dos resultados (principais impactes ambientais, eficácia das condicionantes e medidas previstas) obtidos ao longo do período de monitorização. Em função dos resultados deve ser avaliada a necessidade de dar continuidade à monitorização.

(12) Indicar os aspetos que consubstanciam proposta de alteração ao Programa de Monitorização.

(13) Indicar resumidamente os fundamentos que sustentam a proposta para a manutenção, cessação ou revisão do programa de monitorização.

CÓDIGO	**FO.04.09**	**PERIODO**	**Abr 2017 – Jun 2017**
TÍTULO	**PM-Fauna e Flora**		
SUBTÍTULO	**PM-Toupeira-de-água**		
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

Monitorização dos impactes decorrentes da implantação do projeto sobre as populações de Toupeira-de-Água (*Galemys pyrenaica*), com o objetivo de:

- 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.

A amostragem compreende métodos de observação direta e deteção indireta, compreendendo:

- 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.

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.

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 sequentes.

Tabela 1 – n.º de Pontos de Amostragem

Atividade	Tipo de zona de afetação	N.º de Pontos de Amostragem – Ano 0	N.º de Pontos de Amostragem – Ano 1-2
A-Transectos *Galemys pyrenaicus*	Zonas diretamente afetadas	13	11
	Zonas indiretamente afetadas	26	
	Zonas previsivelmente não afetadas	76	

A metodologia adotada, tendo em conta o trabalho realizado no ano 0, compreendeu o seguinte:

A-Transectos *Galemys pyrenaicus*: Na totalidade, efetuaram-se 115 troços de amostragem no ano 0 e 100 nos anos 1 e 2. De referir que no ano 0 foi considerado um esforço de amostragem superior, com um maior número de pontos de amostragem com vista a obter mais informação para a fase de ensaio e assim ser possível selecionar de forma definitiva os pontos amostrados mais adequados aos objetivos do planos de Monitorização, a ser acompanhamentos nos restantes anos de monitorização. Os troços de amostragem 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 *Galemys pyrenaicus,* 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).

PERIODICIDADE

A monitorização terá uma periodicidade anual, com a calendarização da amostragem a ser ajustada à programação das obras de construção.

As campanhas de amostragem deverão decorrer durante os meses mais propícios à sua observação, entre março e setembro (até outubro, de acordo com as condições meteorológicas), que abrangem o período de maior atividade da espécie.

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, que poderá alargar-se até junho dependendo da meteorologia), representativa da época húmida e outra no final (agosto–setembro, que poderá prolongar-se até outubro), representativa da época seca.

DEFINIÇÃO INDICADOR	A nível de indicadores, os mesmos são orientados aos resultados obtidos nas campanha de monitorização, permitindo mostrar a evolução das populações de Toupeira-de-Água na área objeto de monitorização.

Tabela 2 – Indicadores propostos

Atividade a analisar	Indicadores de avaliação
A-Transectos *Galemys pyrenaicus*	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 *Galemys pyrenaicus*

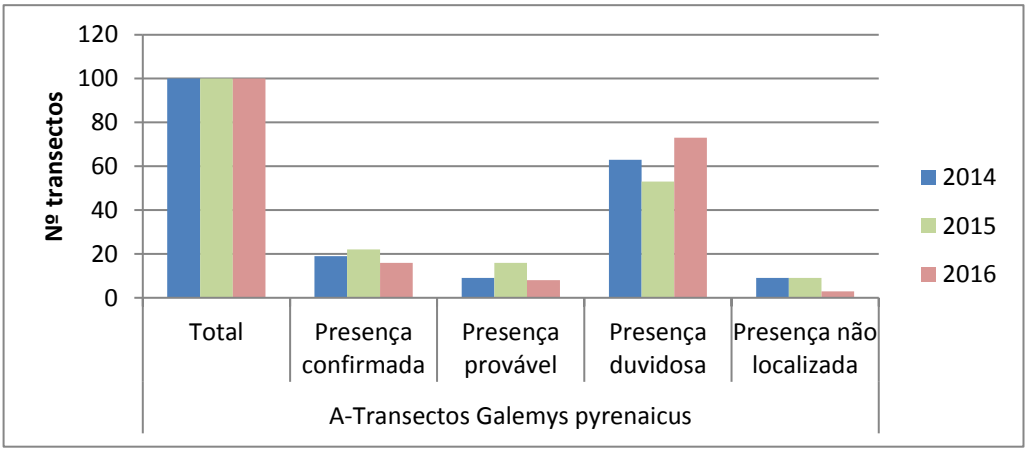
ANÁLISE DO INDICADOR/ RESUMO DO ESTADO

Relativamente à monitorização de Toupeira de Água, apresenta-se de seguida, para o período compreendido entre abril de 2017 e junho de 2017, os trabalhos realizados, os dados mais relevantes obtidos até à data, o grau de desenvolvimento das atividades realizadas, assim como as conclusões obtidas na monitorização dos anos 1-2 e a comparação dos dados com anos anteriores.

No ano zero da monitorização, estarão incluídas as amostragens realizadas em agosto-setembro de 2015 e maio-junho de 2016. Esta situação é incorreta do ponto de vista biológico, uma vez que as duas amostragens correspondem a ciclos anuais diferentes. Por esta razão torna-se necessária uma reformulação.

Para remediar esta situação e adaptar as amostragens a um ciclo biológico adequado, incluem-se neste relatório 3 campanhas de amostragem (época seca de 2015 e 2016 e época húmida de 2016), que corresponderiam de forma parcial aos anos 1-2 da monitorização. Deste modo, os anos seguintes já serão iniciados com a campanha da época húmida adotando, assim, um período adequado às características biológicas da espécie.

No seguinte gráfico detalham-se os indicadores definidos anteriormente, assim como a comparação dos dados dos anos realizados até à data. Dada a reformulação comentada nos períodos a incluir num ano de monitorização, não se estabelece uma comparação entre o ano 0 e os anos 1-2, mas sim entre anos naturais. De qualquer das formas, haverá que ter em consideração que o ano 2014 apenas conta com uma campanha de amostragem enquanto que 2015 e 2016 contam como duas.



Os dados seguidamente apresentados correspondem ao período de monitorização do ano 1-2 que não coincide necessariamente com os dados dos anos naturais (2014, 2015, 2016), indicados anteriormente.
Apesar de, durante os anos 1-2 de monitorização, as obras começarem a apresentar uma maior envergadura, muitas das estações que se consideraria que deveriam apresentar uma afeção direta na atualidade não a têm na proximidade das atividades que gerem impactos objeto de monitorização.

As principais conclusões dos trabalhos realizados neste período de monitorização foram:

- Os resultados obtidos quanto ao nível da ocupação, refere que esta espécie se encontra presente em grande parte das grandes sub-bacias do Tâmega (Louredo, Beça, Avelames, Terva e Tâmega). A maior parte das populações apenas se circunscreve a cursos fluviais de pequeno tamanho, distribuídos ao longo de toda a área de estudo, principalmente pelo rio Louredo, ribeiros de cabeceira como a cabeceira do rio Beça e pequenos afluentes diretos de grandes rios, como o próprio Tâmega.

- Durante a primeira campanha, recolheram-se um total de 21 excrementos típicos de toupeira-de-água - 19 foram confirmados geneticamente e 2 excrementos consideram-se como prováveis; 14 excrementos duvidosos e nenhum excremento de lontra com restos de toupeira-de-água predada.

- Durante a segunda campanha, recolheram-se 61 excrementos típicos de toupeira-de-água - 39 foram confirmados positivamente através de análises genéticas e 22 excrementos consideram-se como prováveis; 10 excrementos duvidosos e um excremento de lontra com restos de toupeira-de-água predados.

- Durante a terceira campanha, reuniu-se um total de 33 excrementos, dos quais 18 se consideraram típicos de toupeira-de-água e os 15 restantes duvidosos. Dos 18 excrementos típicos, 15 foram confirmados positivamente através de análises genéticas e ainda assim, outros dois excrementos duvidosos foram confirmados geneticamente como pertencentes a toupeira-de-água. Por último, recolheram-se 17 excrementos de lontra com restos considerados como podendo corresponder a toupeiras-de-água consumidas por predação, dos quais foram confirmados 3 deles.

- Foram encontrados indícios confirmados de toupeira-de-água (excrementos da espécie ou excrementos de lontra com restos de toupeira-de-água) num total de 21 troços fluviais (7 na primeira campanha, 12 na segunda e 10 na terceira), correspondendo a um total de 19 rios ou ribeiros. A este número, acrescentam-se mais 6 troços fluviais (1 na primeira campanha, 3 na segunda e outros 3 na terceira) onde foram recolhidos excrementos considerados prováveis de toupeira-de-água, o que poderia incrementar a percentagem de ocupação.

- Não se observam diferenças significativas nos resultados das três campanhas realizadas no ano 1-2.

- Quanto à afetação das obras dos aproveitamentos hidroelétricos, pode-se confirmar a presença de toupeira-de-água em dois troços situados na zona de afetação direta (troços PM09A_13 e 97, o primeiro situado na desembocadura do rio Moimenta no Tâmega, ao nível da pista de pesca desportiva de Cavez e o segundo no Ribeiro do Corgo de Bidoedo), 9 troços na zona de afetação indireta e 11 troços zona controlo.

- Se analisamos a mudança da abundância ponderada de indícios, localizada nas distintas zonas de afetação, observa-se que tanto na época seca de 2015 como na húmida de 2016 as abundâncias de indícios mais elevadas por cada 100 metros de transectos, obtiveram-se nos troços situados na zona de afetação indireta com valores superiores na primeira campanha (0,21 ind/100 m), comparativamente à segunda campanha (0,48 ind/100 m). Contudo, na época seca de 2016, as maiores abundâncias ocorreram na zona de afeção direta, com 1,84 ind/100 m. Os resultados não sugerem uma influência das obras sobre a distribuição das populações de toupeira-de-água durante este período da monitorização.

- Comparando os resultados obtidos em função da época de amostragem, observa-se que, no caso das abundâncias da época húmida obtiveram-se melhores resultados em 2015 que em 2016, à semelhança do caso do número de troços no qual se confirmou a presença da espécie. As prováveis causas foram as condições meteorológicas aquando da amostragem. Para a época seca em 2014 obtiveram-se os valores mais altos. No caso dos troços com presença confirmada, estes são ainda assim mais numerosos no 2014, se bem que, após a descida observada no ano 2015, em 2016 se observa um aumento das mesmas. De todas as formas, as diminuições observadas nos anos posteriores a 2014 não se ficariam a dever às obras, uma vez que o ano 2016 é o que obtém melhores resultados na zona de afeção direta.

- Na comparação por anos, levou-se a cabo uma reorganização dos períodos, já que a formulação anterior era incorreta do ponto de vista biológico, uma vez que as duas amostragens correspondem a ciclos anuais diferentes. Com base na nova organização temporal, apenas 2015 e 2016 contam com as duas campanhas anuais de monitorização, já que, para o ano 2014 ficaria a faltar a campanha correspondente à época húmida.

- Durante 2015 encontrou-se a espécie em 6 das 7 bacias monitorizadas (Oura, Avelames, Beça, Terva, Louredo e Tâmega), enquanto que em 2016, também se localizou em 6 bacias mas estas não foram as mesmas, uma vez que a espécie surgiu na bacia o Corgo, onde não tinha sido localizada em 2015, mas não na bacia do Oura. Ambas as sub-bacias estão situadas em zona controlo e apresentam a maior parte dos seus troços secos durante a campanha estival. Quanto à abundância de indícios por cada 100 m, no caso do ano 2015 foi de 41,84, enquanto que no ano 2016 foi algo mais baixa, com 33,41 indícios. Esta diminuição deve-se, com toda a probabilidade, a diferentes condições meteorológicas imperantes na zona durante as diversas amostragens.

- Os testes estatísticos de McNemar implementados não detetaram entre os dados recolhidos nos dois anos consecutivos (2015 e 2016) para as zonas direta, controlo nem indireta. Analisando as duas campanhas anuais por separado, a época seca e a época húmida, comparando as equivalentes entre os dois anos, em conjunto com os dados de 2014, aparecem diferenças significativas unicamente entre a época seca de 2014 e de 2015, com uma descida no número de transectos positivos de 12%. Estas variações devem-se, muito provavelmente, à diferença temporal no momento de realizar as amostragens nos dois anos (hasta outubro no 2014, agosto-setembro 2015 e 2016).

- Uma variante do teste de McNemar que permite realizar comparações semelhantes, mas para quando se têm mais de dois dados repetidos por ponto, é a prova da Q de Cochran. Ao compararmos desta forma a época húmida dos três anos, o valor-p obtido é de 0,007, o qual leva a rejeitar a hipótese de que durante estes três anos os valores tenham sido semelhantes. Haverá que ter em conta, durante a época húmida de 2016, que os rios não apresentavam as condições ótimas de amostragem pelo elevado caudal dos mesmos, provocado pelo período de chuvas constantes que caracterizaram a primavera.

No que diz respeito aos trabalhos correspondentes a 2017 (ano 3), até finais do mês de junho completou-se 100% da campanha correspondente à época húmida. Os dados encontram-se ainda em fase de análise (confirmação genética e análise de pelos).

Resumidamente, nas tabelas seguintes, é apresentado para cada uma das atividades que integram o Plano de Monitorização da Toupeira de Água, o trabalho realizado, por semanas, durante o período compreendido entre abril de 2017 e junho de 2017, bem como a previsão de trabalhos para o próximo trimestre.

Tabela 3 - Datas de realização de campanhas de Monitorização em terreno – 2.º trimestre 2017

Atividade	Datas de Execução		
	Abril	Maio	Junho
A-Transectos Toupeira-de-Água	24 – 28	2 – 6	---

Tabela 4 – Planeamento de monitorizações – próximo Trimestre (3.º trimestre 2017)

Atividade	Planeamento de campanhas		
	Julho	Agosto	Setembro
A-Transectos Toupeira-de-Água	---	Campanha época seca	Campanha época seca

INCIDÊNCIAS/ EXCEPÇÕES DO PERIODO	Os dados correspondentes aos anos 1 e 2 são apresentados no 3º RTAA 2017, considerando a proposta indicada no parecer sobre o 3º Relatório trimestral de acompanhamento ambiental do SET do ICNF. Assim, o ano 3 inclui o período de outubro 2016 – setembro 2017.
AVALIAÇÃO, CONCLUSÕES	Não se tendo identificado quaisquer incidências, nos trabalhos realizados até ao momento foi considerado 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 e a revisão do Plano de Monitorização da Toupeira-de-Água (PM09) de acordo com a Nota Técnica 10, da análise do Relatório com Resposta aos Pareceres do RECAPE entre Dezembro 2014-Dezembro 2016, datado de 2 de dezembro de 2016, assim como o parecer sobre o 3º Relatório trimestral de acompanhamento ambiental do SET do ICNF. A partir desta data, as monitorizações serám feitas conforme a la Revisão do Plano de Monitorização com data de junho de 2017, uma vez que este seja aprovado.

EVIDÊNCIAS/ ANEXOS	- Relatório de Monitorização da Toupeira-de água (PM09) - Anos 1-2. - Ficha resumo anual do relatório de Monitorização da Toupeira-de água (PM09) – Anos 1-2.
FOTOS / CARTOGRAFIA/ OUTROS ELEMENTOS	Ver anexos.
MOTIVO DA REVISÃO/ ALTERAÇÕES EFETUADAS PROPOSTAS	Não aplicável.