



Março 2016

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS MEXILHÕES-DE-RIO(PM04) – ANO 0



O presente estudo intitulado “RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DOS MEXILHÕES-DE-RIO (PM04) – ANO 0”,
foi entregue pela BIOSFERA Consultoría Medioambiental S.L. à IBERDROLA GENERACIÓN.

Direcção e Coordenação

Fernández Menéndez, Diego

Elaboração de relatório e trabalho de campo

Reis, Joaquim

Torralba Burrial, Antonio

Tourais, Jose

Munné Prat, Sergi

Fuentes, Luis Enrique

Fernández Alameda, Inés Cristina

Tarrafeta, Lucía

García Fernández, Cristina

Calzón Sales, Borja

Qualidade, ambiente e PRL

Calzón Sales, Borja



RESPONSÁVEL PELA ENTIDADE

Hoya White, Sara



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	8
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	14
2.3	RECLAMAÇÕES	15
3	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	15
3.1	IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS MONITORIZADOS.....	15
3.1.1	Considerações Gerais	15
3.1.2	Parâmetros	16
3.2	IDENTIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM.....	16
3.2.1.1	<i>Rio Terva.....</i>	<i>17</i>
3.2.1.2	<i>Rio Beça.....</i>	<i>19</i>
3.2.1.3	<i>Rio Tâmega.....</i>	<i>20</i>
3.3	PERÍODO E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM.....	25
3.4	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E REGISTO DE DADOS	25
3.4.1	Registo de dados	27
3.5	INDICADORES DE ACTIVIDADE DO PROJECTO	27
3.6	MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS	28
3.7	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	29
4	RESULTADOS.....	30
4.1	ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS	30
4.1.1	Rio Terva	31
4.1.1.1	<i>Distribuição e Abundância</i>	<i>31</i>
4.1.1.2	<i>Estrutura Populacional.....</i>	<i>32</i>
4.1.2	Rio Beça	33
4.1.2.1	<i>Distribuição e Abundância</i>	<i>33</i>
4.1.2.2	<i>Estrutura Populacional.....</i>	<i>35</i>
4.1.3	Rio Tâmega e Oura.....	37
4.1.3.1	<i>Distribuição e Abundância</i>	<i>37</i>
4.1.3.2	<i>Estrutura Populacional.....</i>	<i>39</i>
4.1.4	Presença de Gloquídeos na Ictiofauna	43
4.2	DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	44

4.3	AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS MINIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS ADOTADAS	45
4.4	COMPARAÇÃO COM PREVISÕES EFECTUADAS	46
4.5	AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	46
4.6	COMPARAÇÃO COM ANTERIORES RESULTADOS	46
4.6.1	2009 Estudo de Impacte Ambiental.....	46
4.6.2	2010-2011 Situação	47
4.6.3	2014 julho (avaliação prévia situação)	49
5	Conclusões	50
5.1	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES OBJETO DE MONITORIZAÇÃO	50
5.2	PROPOSTA DE NOVAS MEDIDAS	50
5.3	PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	51
5.3.1.1	<i>Rio Terva</i>	51
5.3.1.2	<i>Rio Beça</i>	51
5.3.1.3	<i>Rio Tâmega</i>	52
ANEXO I – LOCAIS DE AMOSTRAGEM		
ANEXO II – RESULTADOS POR LOCAI DE AMOSTRAGEM		
ANEXO III – RESULTADOS POR ESPÉCIE ALVO		
ANEXO IV COORDENADAS, DATA DE MEDIÇÃO E COMPRIMENTO DE		
<i>MARGARITIFERA MARGARITIFERA NO RIO BEÇA EM 2014</i>		
ANEXO V – BIBLIOGRAFIA		

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 ano zero dos trabalhos, começando antes do início das obras de construção.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O objetivo do plano de monitorização é a avaliação dos impactes provocados pelas barragens nas populações de bivalves através do seu acompanhamento ao longo do tempo, com vista a detectar e prever variações das dimensões e estruturas populacionais. O plano apresentado permitirá igualmente aferir a eficácia das medidas de minimização e compensação, sendo que os detalhes da monitorização destas, em particular a localização exata das ações, deverão ser definidas mais tarde, tendo em conta os resultados dos estudos complementares previstos na DIA. Devido à fase parasita obrigatória das larvas de mexilhões-de-rio em peixes, são também previstas ações de monitorização da ictiofauna, a coordenar com o plano específico para este grupo.

Os parâmetros a monitorizar incluem:

- Avaliar a capacidade de manutenção de populações das espécies autóctones nas albufeiras.
- Avaliar a resposta das espécies exóticas em termos da sua expansão/dominância nas albufeiras.

- Aferir a afectação das populações piscícolas a jusante de Gouvães e Daivões.
- Aferir e confirmar os impactes decorrentes da implantação do projecto sobre as comunidades de ictiofauna da bacia do Tâmega, de acordo com o anteriormente identificado em fases anteriores do procedimento de AIA e RECAPE, analisando a sua evolução nas áreas direta ou indiretamente afectadas pelo projecto e em áreas de controlo, não afectadas, ao longo das diferentes fases do projecto.
- Avaliar a eficácia da metodologia utilizada e das medidas de minimização e compensação implementadas, na óptica da conservação das espécies autóctones.
- 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 estudo 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), ambos na antiga província de Trás-os-Montes (Norte de Portugal). Ocupa 510 km² e, para efeitos práticos, dividiu-se a referida área em quatro zonas, duas de acordo com os vales dos afluentes principais (sub-bacia do rio Beça e sub-bacia do rio Louredo) e duas no próprio vale do Tâmega (Alto Tâmega e Daivões). Nas três últimas zonas encontra-se planeada a construção dos aproveitamentos hidroelétricos de Gouvães, Alto Tâmega e Daivões.

Os principais usos do solo na zona são florestais: pinhais de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster* Ait.) para exploração madeireira ou para produção de resina, pinhais de pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris* L.) e, em menor medida, carvalhais (sobretudo de carvalho-alvarinho *Quercus robur* L., mas também carvalho-negral, *Quercus pyrenaica* Willd.) e

sobreirais (*Quercus suber* L.) nas zonas baixas e de talvegue, e eucaliptais (de *Eucalyptus globulus* Labill. principalmente) dispersos. Apesar de se encontrarem formações arbóreas quase monoespecíficas de pinheiro em numerosos montes, as restantes são constituídas por formações mistas de várias espécies florestais. Os bosques ripícolas são geralmente estreitos e limitados pela extensão dos cultivos, estando melhor conservados nas partes menos acessíveis dos rios. Estes bosques consistem frequentemente em amiais de *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. com freixos (*Fraxinus* spp.) e salgueiros (*Salix* spp.) como espécies acompanhantes principais, às quais se acrescentam os bidoais (*Betula* spp.) nos ribeiros menores.

O rio principal (Tâmega), assim como os troços baixos dos dois afluentes referidos encontram-se classificados, de acordo com a superfície da sua bacia de drenagem, como rios de norte de dimensão média-grande e, no caso dos troços 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 abundantes cursos de água que se estendem por 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. As águas paradas são menos frequentes, limitadas a algumas charcas dispersas, permanentes e temporais, à barragem do Alvão e a açudes para a irrigação de antigos moinhos.

Os resultados obtidos referem-se às campanhas de amostragem decorridas na fase prévia à construção (ano 0), entre Julho de 2014 e Junho de 2015.

1.4 EQUIPA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

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

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

Técnico	Título
Fernández Menéndez, Diego	Licenciado em Biologia
Reis, Joaquim	Doutor em Biologia da Conservação
Torralba Burrial, António	Doutor em Biologia
Tourais, José	Instrutor de Mergulho
Munné Prat, Sergi	Licenciado em Biologia; Mergulho Científico
Fernández Alameda, Inés Cristina	Licenciada em Ciencias Ambientales
García Fernández, Cristina	Licenciada em Biologia
Tarrafeta, Lucia	Ajudante
Fuentes García, Luís Enrique	Ajudante

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 prévios a apresentar no Recape (p. 9):

V) Sistemas Ecológicos

1. Estudos específicos - Estudos sobre o património natural que visam definir, detalhar e determinar a viabilidade da implementação de medidas de minimização ou o cumprimento de condicionantes

Estudo sobre as populações de mexilhões-de-rio que localize e caracterize as populações existentes, e que avalie as vantagens e desvantagens da deslocação de indivíduos de populações/núcleos afetados pelo projeto para outros não afetados. No caso de se concluir pela deslocação dos indivíduos, o estudo deverá pormenorizar a metodologia

a utilizar, o número de indivíduos, por espécie, a deslocar e os locais de retirada e colocação dos mesmos. Deverá incluir, também, um programa de monitorização e de acompanhamento desta medida. Para a zona de jusante de Daivões, onde se irão realizar as obras de regularização, o estudo deverá ponderar entre a manutenção de populações nesta zona ou a sua deslocalização para núcleos não afetados pelo projeto, explicitando as metodologias que deverão ser aplicadas em ambos os casos, o número de indivíduos envolvidos e os locais recetores. Para a manutenção de populações na zona, o estudo deverá apontar as medidas de minimização adequadas ao cumprimento deste objetivo.

Para além disso, a DIA estabelece que *a não construção do AH Padroselos, a localizar no rio Beça [...], evitará a destruição total e irreversível da população viável da espécie protegida (Anexo II e V da Directiva Habitats) de mexilhão-de-rio Margaritifera margaritifera no rio Beça [...] (p. 34).*

Nos termos do regime legal de AIA (Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro), foi posteriormente apresentado um RECAPE (Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução) do projeto, acompanhando o respetivo projeto para licenciamento, com o objetivo de demonstrar o cumprimento das condições fixadas na DIA.

No **PARECER do RECAPE** (junho de 2011) salientam-se uma série de observações ao Plano de Monitorização dos Mexilhões-do-rio (p. 46).

PM Mexilhões-do-rio – As variações populacionais de M. margaritifera no Terva poderão ser atribuídas afatores de impactes atuais se se confirmar que não há populações de Truta no Terva que estejam em conexão com populações situadas o Tâmega ou noutros afluentes próximos, dado que a albufeira irá isolar o afluente. O número de estações aleatórias no rio Tâmega foi aumentado de 7 para 12. O número de estações fixas foi aumentado de 2 para 4. Foi incluída a recolha de parâmetros físico-químicos para M. margaritifera mas não se sabe se resultam de recolha específica para esta PM ou se resultarão do PM dos Recursos Hídricos Superficiais (existe um ponto no Beça, RH9 próximo do local das M. margaritifera).

De acordo com o PM dos Mexilhões, a procura de gloquídeos deve ser realizada tanto no Terva e no Beça como no Tâmega.

Também fez uma série de comentários sobre o relatório apresentado em 2010 (p. 84-85).

IV) Sistemas Ecológicos

1. Estudos específicos - Estudos sobre o património natural que visam definir, detalhar e determinar a viabilidade da implementação de medidas de minimização ou o cumprimento de condicionantes

b) Estudo sobre as populações de mexilhões-de-rio que localize e caracterize as populações existentes, e que avalie as vantagens e desvantagens da deslocação de indivíduos de populações/núcleos afetados pelo projeto para outros não afetados. No caso de se concluir pela deslocação dos indivíduos, o estudo deverá pormenorizar a metodologia a utilizar, o número de indivíduos, por espécie, a deslocar e os locais de retirada e colocação dos mesmos. Deverá incluir, também, um programa de monitorização e de acompanhamento desta medida. Para a zona de jusante de Daivões, onde se irão realizar as obras de regularização, o estudo deverá ponderar entre a manutenção de populações nesta zona ou a sua deslocação para núcleos não afetados pelo projeto, explicitando as metodologias que deverão ser aplicadas em ambos os casos, o número de indivíduos envolvidos e os locais receptores. Para a manutenção de populações na zona, o estudo deverá apontar as medidas de minimização adequadas ao cumprimento deste objetivo.

Conforme referido pelo próprio estudo, este não corresponde ao que é pedido na DIA. Relativamente às medidas propostas, considera-se que as propostas são adequadas e que devem ser aprofundadas no sentido de conhecer o objetivo e função atual dos açudes referidos, a sua propriedade e a viabilidade da execução da proposta de retirada total/parcial, tanto técnica como financeiramente. Os açudes diminutos e os danificados devem igualmente ser referenciados, e avaliada a possibilidade e vantagens da sua eliminação. Não é referido se estas propostas integram já as medidas de compensação, pressupondo-se que a medida 12 e 13 correspondam a estas ações. No que se refere aos repovoamentos de truta, esta não é uma medida eficaz, sendo importante resolver os problemas que limitam as populações de truta. Nesse aspeto, considera-se que há dois assuntos que compete à Administração resolver: o cumprimento do açude de Bragadas em assegurar o funcionamento da escada para peixes e descarga.

Em julho de 2014 realizou-se trabalho de campo para verificar a validade das informações disponíveis e para determinar se o cenário apresentado no Plano de Monitorização permanece correto.

O presente relatório descreve os resultados da monitorização de mexilhões-de-rio na área de influência dos empreendimentos de Gouvães, Alto Tâmega e Daivões, no ano prévio ao início da construção dos mesmos (ano 0), de acordo com a obrigação determinada pela DIA em 21 de Junho de 2012 e de acordo com as metodologias apresentadas no plano de monitorização dos mexilhões-de-rio em fase de RECAPE.

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 mexilhões-de-rio, estabelecem-se uma série de medidas, que se encontram seguidamente detalhadas. Adicionalmente, para além das medidas estabelecidas especificamente para a proteção destas espécies, acrescentam-se outras associadas de forma geral ao projeto que, ao pressuporem a proteção sobre o habitat dos mexilhões-de-rio, supõem, da mesma forma, uma proteção para as espécies.

- **Melhoria das populações de mexilhão-de-rio (*Margaritifera margaritifera*).** Inicialmente realizar-se-á a prospeção de indivíduos de *Margaritifera margaritifera* existentes no rio Tâmega e situados no troço da pista de pesca de Cavez, com os quais se pretende reforçar as populações existentes no rio Beça, favorecendo a conservação da espécie. A sua recuperação será realizada através da recolha dos mesmos, e da sua posterior translocação e manutenção em quarentena mediante técnicas de aquacultura, para garantir a não contaminação do rio destino com *Corbicula fluminea*. Finalmente realizar-se-á a transladação e libertação dos exemplares mediante sementeira no troço do rio Beça selecionado para melhorar. No caso dos indivíduos de *Margaritifera margaritifera* presentes no rio Terva,

inicialmente realizar-se-á um estudo genético dos exemplares existentes, para posteriormente, no caso de serem compatíveis com as populações do rio Beça, avaliar a sua libertação e conseguinte melhoria da população existente. No caso destes indivíduos não serem compatíveis com a espécie presente no Beça, a administração avaliará a necessidade de conduzir programas específicos de reprodução em cativeiro, com fins de educação ambiental ou para realizar posteriores repovoamentos e melhorias de populações de *Margaritifera margaritifera*.

- **Melhoria de populações de mexilhão-de-rio (*Anodonta anatina*)**. Inicialmente realizar-se-á a prospeção de indivíduos de *Anodonta anatina* existentes no rio Tâmega e situados no troço da pista de pesca de Cavez, com os quais se pretende reforçar as populações existentes no rio Beça, favorecendo a conservação da espécie. A sua recuperação será realizada através da recolha de exemplares *Anodonta anatina* existentes num troço do rio Tâmega, mais concretamente na pista de pesca de Cavez, manutenção dos indivíduos em condições adequadas durante a sua transladação e posterior libertação no troço de rio Tâmega selecionado a melhorar.
- Realizar ações de formação e sensibilização ambiental para a proteção das águas superficiais contra a poluição para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras.
- Instalação de sistemas de depuração de águas residuais geradas nas obras, que garantam a qualidade adequada previamente, à sua escurência 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.

- Nos troços dos rio afetados pelas obras, realizar-se-ão transladações de fauna aquática suscetível de ser afetada de forma direta. Os exemplares capturados serão trasladados para uma zona que reúna as condições adequadas para a sua sobrevivência.
- Procurar-se-á desinfetar a maquinaria, os equipamentos e vestuários a utilizar nas massas de água antes da entrada na mesma e depois da sua saída e sempre que se mude de rio, com o objetivo de evitar a propagação de infeções e de espécies alóctones invasoras.
- Localizar determinadas instalações – a saber: zonas de estacionamento de máquinas e veículos motorizados afectos à obra e respectivas instalações de manutenção; armazéns de combustíveis, de lubrificantes e de produtos químicos em geral; depósitos de terras – tão afastados quanto possível das principais massas de água, em terrenos sem grande declive e fora de zonas inundáveis.
- Nos movimentos de terras e nas escavações, reduzir a exposição dos solos em períodos de grande pluviosidade, para evitar a erosão hídrica.
- No transporte de terras ou materiais pulverulentos em viaturas de caixa aberta, acondicionar a carga para evitar derrames no percurso e proceder à cobertura da caixa com telas impermeáveis para evitar a dispersão de poeiras em tempo seco ou o encharcamento da carga em período de chuva.
- Dotar de adequadas infraestruturas de drenagem, as instalações destinadas à manutenção das máquinas e viaturas afectas à obra.
- Promover a decantação das águas residuais que contenham quantidade significativa de inertes, provenientes de atividades construtivas.
- Escolha de épocas de desmatção e de intervenção nos leitos dos cursos de água (e.g. operações de escavação) que coincidam preferencialmente com períodos de menor precipitação.
- Ordenamento das ocupações do solo nas faixas de proteção dos cursos de água (domínio público hídrico) e nas faixas de proteção das albufeiras que permita a manutenção de sistemas ecológicos diversos.

- Estudar possíveis modos para impedir a disseminação da espécie exótica *Corbicula fluminea*.
- Limitar a utilização de água das albufeiras do Tâmega para combate a incêndios em locais onde *Corbicula fluminea* já ocorra nos ecossistemas aquáticos.

2.2.2 Compensatórias

Expõem-se seguidamente toda uma série de medidas dirigidas à melhoria das populações de mexilhões-de-rio 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.
- **Restauração de locais de desova.** As atuações consistem fundamentalmente em limpar o leito fluvial, usando picaretas, barras e enxadas com o objetivo de mover as

pedras do fundo e mobilizar os sedimentos finos que serão eliminados pela corrente do rio a jusante.

- **Controlo e erradicação das populações de visão-americano (*Neovison vison*).**
Realizar-se-ão capturas de visão-americano mediante armadilhagem em troços de rio seleccionados 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 ano zero de 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

Neste ponto serão descritas as espécies-alvo da monitorização e os parâmetros que serão monitorizados no âmbito do presente plano.

3.1.1 Considerações Gerais

O Plano de Monitorização dos mexilhões-de-rio associado ao SET pretende dar resposta ao solicitado na DCAPE, do processo de AIA n.º, de de de 2013.

Ao não construir o empreendimento de Padroselos, as variações populacionais futuras de *M. margaritifera* no rio Beça devem ser atribuídos a tendências populacionais atuais devidas a potenciais fatores de impacto atuais (açudes e barragens existentes, eutroficação, eventual alteração da composição específica da ictiofauna), a impactos indiretos decorrentes da construção das restantes barragens na sub-bacia do Tâmega (sobretudo ao nível do isolamento e alteração da composição específica da ictiofauna), ou à combinação de ambos.

De forma semelhante, as alterações que se venham a detetar na população do rio Terva devem ser atribuídas aos mesmos fatores, exceto na sua foz onde a afetação será direta devido à albufeira criada pela barragem do Alto Tâmega.

No rio Tâmega existem populações de duas espécies autóctones, *A. anatina* e *U. delphinus*, assim como da espécie exótica *Corbicula fluminea*. O plano de monitorização dirige-se especificamente às espécies autóctones, sendo que no caso de *C. fluminea* permitirá igualmente acompanhar alterações na sua distribuição.

Nos restantes cursos de água afetados pelos empreendimentos em estudo apenas são conhecidos mexilhões-de-rio no rio Oura, sendo que não constitui uma população independente em relação ao rio Tâmega e deverá desaparecer devido à criação das albufeiras. Não são assim previstas ações nestes cursos de água no âmbito deste plano de monitorização, excepto no rio Oura para confirmação do destino dos bivalves aí existentes.

3.1.2 Parâmetros

Para todas as espécies pretende-se obter dados ao longo do tempo dos seguintes parâmetros:

- Extensão de ocorrência.
- Densidade populacional.
- Estrutura populacional.
- Composição específica da ictiofauna e taxas de infestação com gloquídeos.

Devido às diferentes metodologias que as diferentes espécies alvo e diferentes cursos de água requerem, são tratadas neste plano separadamente.

3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Atividades	Número estações	Anexo	Mapa
Mexilhões-de-río	27+2	ANEXO I – LOCAIS DE AMOSTRAGEM	Mapa 1
Gloquídios	5		Mapa 2

Quadro 0-1 - - Estações de amostragem do Plano de Monitorização de mexilhões-de-río.

3.2.1.1 Rio Terva

De acordo com o plano de monitorização foram aplicados no rio Terva dois protocolos de amostragem: o protocolo A, destinado a ser aplicado na área de ocupação conhecida da espécie, e que inicialmente foi definida como extendendo-se praticamente até à foz do rio, foi de facto utilizado numa extensão muito menor de rio, tendo em conta os resultados obtidos em fase de RECAPE e que indicaram que *Margaritifera margaritifera* se encontra restrita a cerca de um quilómetro de rio perto do aterro sanitário; o protocolo B, inicialmente previsto apenas para a zona a montante do protocolo A, foi também aplicado a jusante como consequência da redução da extensão de aplicação do protocolo A (Quadro 0-2).

Protocolo	Limite Montante		Limite Jusante	
	X	Y	X	Y
A	7°39'26.24"	41°40'21.80"	7°39'26.50"	41°40'07.05"
B	7°38'50.37"	41°40'50.13"	7°39'26.24"	41°40'21.80"
	7°39'26.50"	41°40'07.05"	7°39'42.25"	41°38'14.56"

Quadro 0-2 - Troços do rio Terva monitorizados de acordo com os respetivos protocolos.

Foram seleccionadas duas estações de monitorização de forma aleatória em cada troço de rio (ver Figura 0-1, Quadro 0-2 e Mapa 1). Em cada estação foi definido um troço de 250 metros de comprimento para busca aleatória visual (snorkeling ou com luneta de Kalfa se a profundidade for inferior a 1 metro). No caso de se encontrarem mexilhões, efetuou-se a medição e marcação individual como descrito acima.

Por fim, a captura de exemplares de *Salmo trutta* para investigação de gloquídeos foi efetuada no local de aplicação do protocolo A em Novembro de 2014.

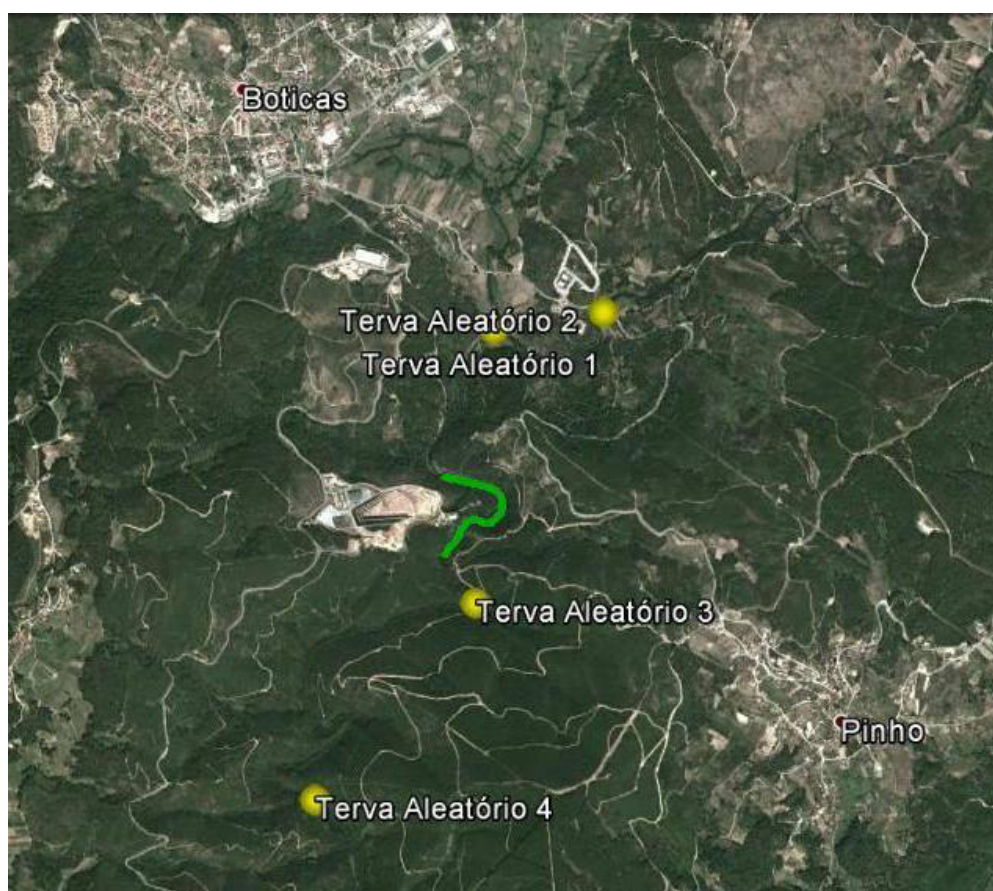


Figura 0-1 - Localização das estações aleatórias (protocolo B) no rio Terva e do troço onde foi aplicado o protocolo A (a verde).

Estação	Zona	Distância à foz	Coordenada Geográfica	
			X	Y
Terva 1	Montante	8,7 Km	7°39'14.81"	41°40'46.52"
Terva 2		9,8 Km	7°38'50.87"	41°40'49.29"
Terva 3	Jusante	6,7 Km	7°39'18.85"	41°40'01.82"

Terva 4 4,3 Km 7°39'54.09" 41°39'29.57"

Quadro 0-3 - Estações amostradas através do protocolo B no rio Terva.

3.2.1.2 Rio Beça

À semelhança do rio Terva, e de acordo com o plano de monitorização, foram aplicados no rio Beça dois protocolos de amostragem: o protocolo A, destinado a ser aplicado na área de ocupação conhecida da espécie, definida no próprio plano de monitorização (Quadro 0-4); o protocolo B, previsto para as zonas a montante e jusante do protocolo A, cujos limites também foram definidos no plano de monitorização (Quadro 0-4).

Protocolo	Limite Montante		Limite Jusante	
	X	Y	X	Y
A	7°45'27.78"	41°35'56.84"	7°48'46.26"	41°34'10.80"
B	7°48'46.26"	41°34'10.80"	7°50'15.82"	41°32'10.69"
	7°38'50.37"	41°40'50.13"	7°39'28.38"	41°40'24.40"

Quadro 0-4 - Troços do rio Beça monitorizados de acordo com os respetivos protocolos.

Foram selecionadas duas estações de monitorização de forma aleatória em cada troço de rio, e adicionalmente uma quinta estação numa zona mais a montante (ver Figura 0-2,

Estação	Zona	Distância à foz	Coordenada Geográfica	
			X	Y
Beça 1	Montante	21,4 Km	7°44'30.13"	41°36'52.58"
Beça 2		22,0 Km	7°44'26.35"	41°37'05.80"
Beça 3	Jusante	6,9 Km	7°49'14.53"	41°33'22.24"
Beça 4		8,6 Km	7°48'48.11"	41°34'03.53"
Beça 5	Montante	29,7 Km	7°43'10.09"	41°39'23.47"

Quadro 0-5 e Mapa 1). Em cada estação foi definido um troço de 250 metros de comprimento para busca aleatória visual (snorkeling ou com luneta de Kalfa se a profundidade for inferior a 1 metro). No caso de se encontrarem mexilhões, efetuou-se a medição e marcação individual como descrito acima.

Por fim, a captura de exemplares de *Salmo trutta fario* para investigação de gloquídeos foi efetuada no aceso de Gardunho e no núcleo central da população de *M. margaritifera* (ver resultados) em Novembro de 2014.

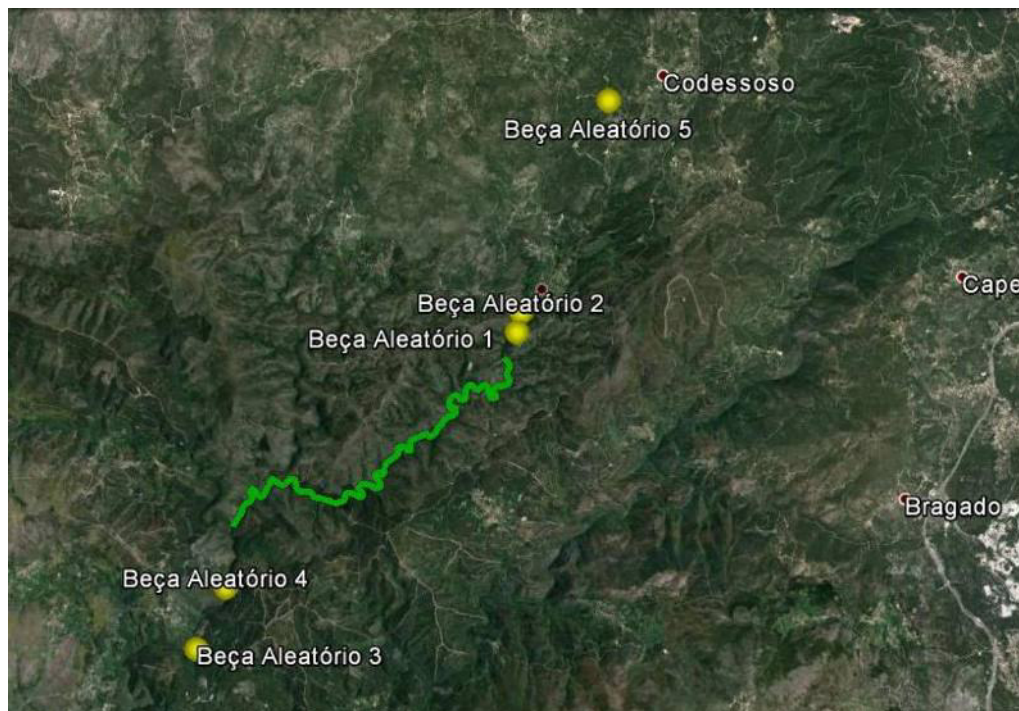


Figura 0-2 - Localização das estações aleatórias (protocolo B) no rio Beça e do troço onde foi aplicado o protocolo A (a verde).

Estação	Zona	Distância à foz	Coordenada Geográfica	
			X	Y
Beça 1	Montante	21,4 Km	7°44'30.13"	41°36'52.58"
Beça 2		22,0 Km	7°44'26.35"	41°37'05.80"
Beça 3	Jusante	6,9 Km	7°49'14.53"	41°33'22.24"
Beça 4		8,6 Km	7°48'48.11"	41°34'03.53"
Beça 5	Montante	29,7 Km	7°43'10.09"	41°39'23.47"

Quadro 0-5 - Estações amostradas através do protocolo B no rio Beça.

3.2.1.3 Rio Tâmega

Foram monitorizadas de acordo com o protocolo C 14 estações seleccionadas aleatoriamente, distribuídas da seguinte forma: duas a jusante da barragem de Daivões, duas na albufeira de Daivões, quatro na albufeira do Alto Tâmega (três no rio Tâmega e uma no rio Oura), cinco entre o limite montante desta albufeira e a fronteira com Espanha e uma no rio Oura entre o limite montante da albufeira do Alto Tâmega e o viaduto da A24 (Figura 0-3, Quadro 0-6e Mapa 1). Os pontos foram considerados tendo em conta que a maior probabilidade de manutenção de populações de mexilhões em áreas alagadas, ainda

que baixa, é na albufeira do Alto Tâmega, devido à maior estabilidade do nível das águas e à ausência de influência de barragens a montante. Os pontos a montante desta albufeira, na zona não alagada, complementarão a informação recolhida através do protocolo D.

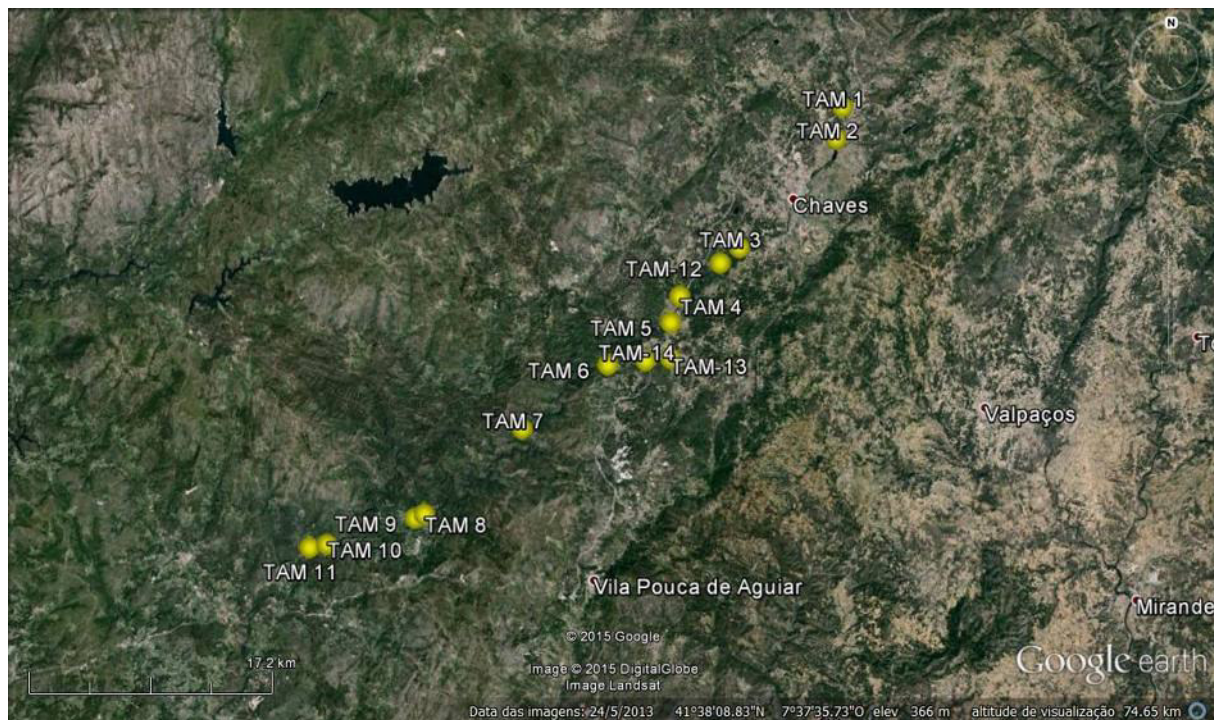


Figura 0-3 - Localização das estações de amostragem aleatórias nos rios Tâmega e Ourense.

Rio	Estação	Distância à Foz (km)	Setor	Coordenadas	
				X	Y
Tâmega	TAM-1	135,0	Montante albufeira Alto Tâmega	7°25'50.37"	41°48'01.82"
	TAM-2	132,6		7°26'10.10"	41°46'49.25"
	TAM-3	120,1		7°31'07.65"	41°42'39.62"
	TAM-4	113,9		7°34'10.96"	41°40'49.21"
	TAM-5	111,7	Albufeira Alto Tâmega	7°34'39.09"	41°39'49.04"
	TAM-6	104,7		7°37'51.55"	41°38'12.16"
	TAM-7	95,7		7°42'13.97"	41°35'46.11"
	TAM-8	81,7	Albufeira Daivões	7°47'13.89"	41°32'30.09"
	TAM-9	80,9		7°47'42.16"	41°32'20.68"
	TAM-10	73,4	Jusante Barragem Daivões	7°52'11.27"	41°31'20.62"
	TAM-11	72,1		7°53'05.34"	41°31'13.20"
Ourense	TAM-12	118,2	Montante albufeira Alto Tâmega	7°32'07.07"	41°42'04.83"
	TAM-13	3,8	Tâmega	7°34'39.84"	41°38'27.48"
	TAM-14	1,7	Albufeira Alto Tâmega	7°35'55.83"	41°38'21.96"

Quadro 0-6 - Estações de amostragem aleatórias nos rios Tâmega e Ourense.

Foram monitorizadas de acordo com o protocolo D quatro estações fixas, localizadas a montante das futuras albufeiras, incluindo duas definidas no plano de monitorização original, e duas escolhidas tendo em conta a facilidade de acesso e trabalho no rio, uma vez que em todas as estações visitadas se verificou a condição definida de se verificar um índice de

CPUE superior a 10 mexilhões por investigador e por hora, independentemente da proporção entre espécies (Figura 0-4 e Quadro 0-7).

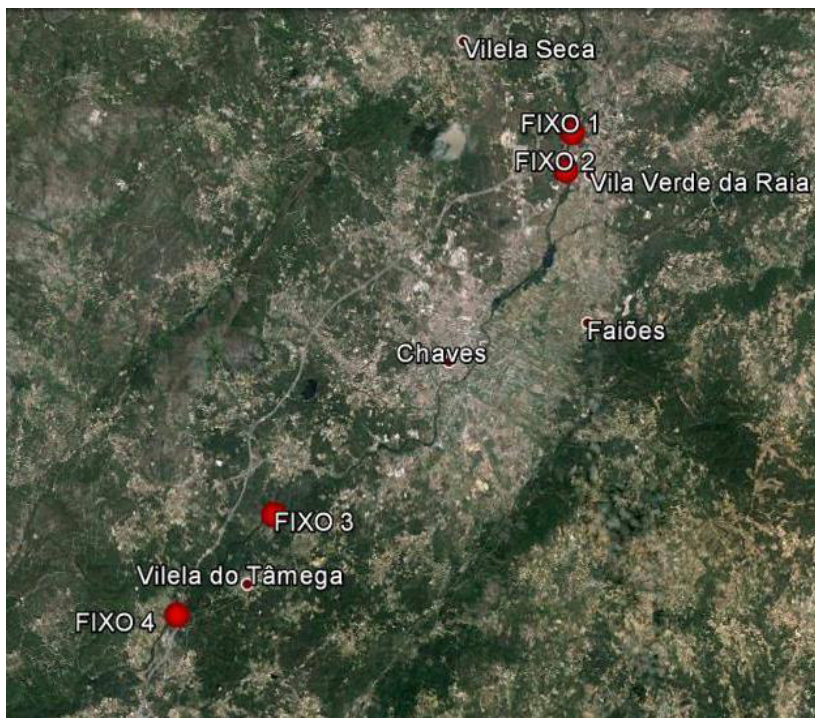
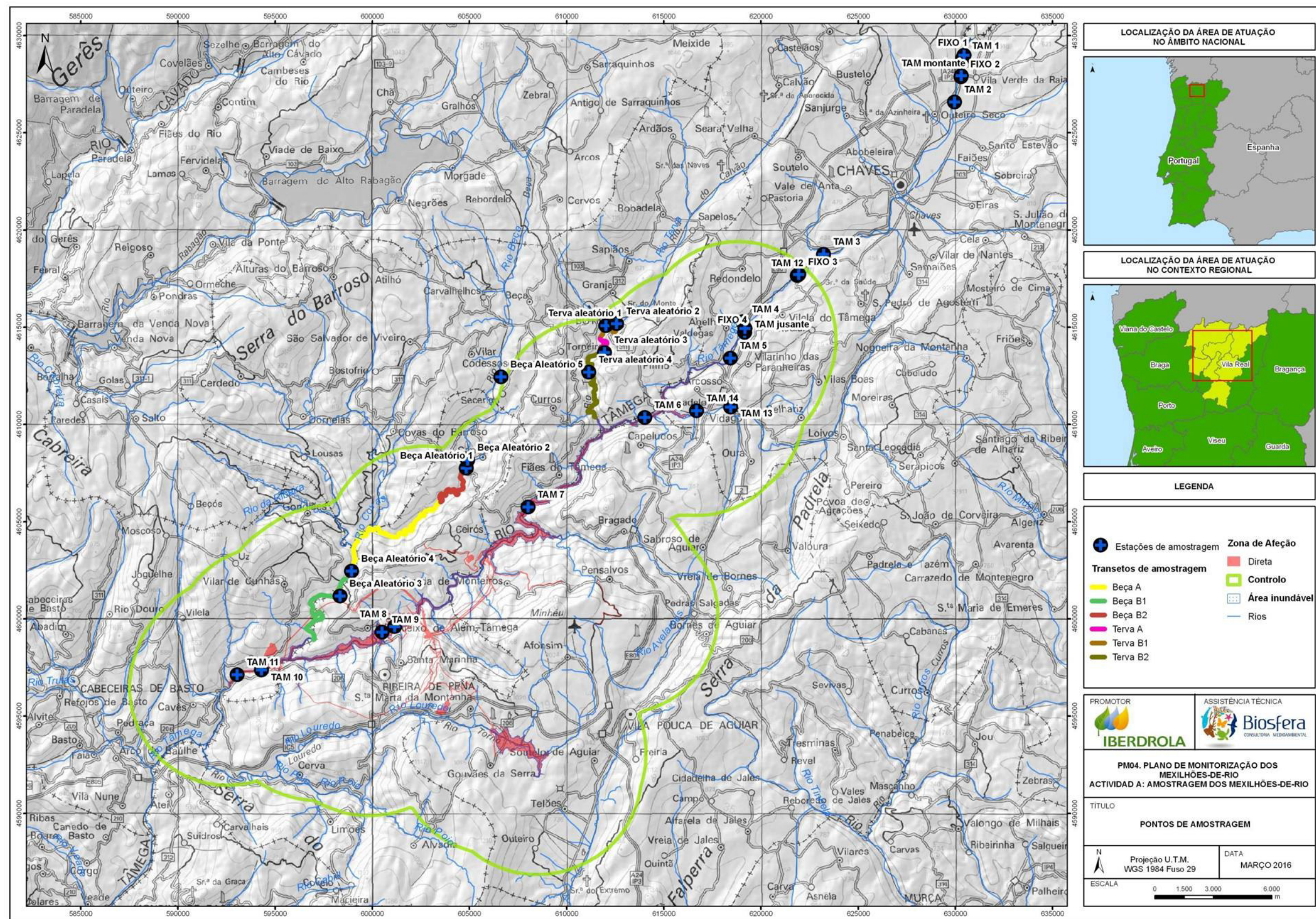


Figura 0-4 - Localização das estações de amostragem fixas no rio Tâmega.

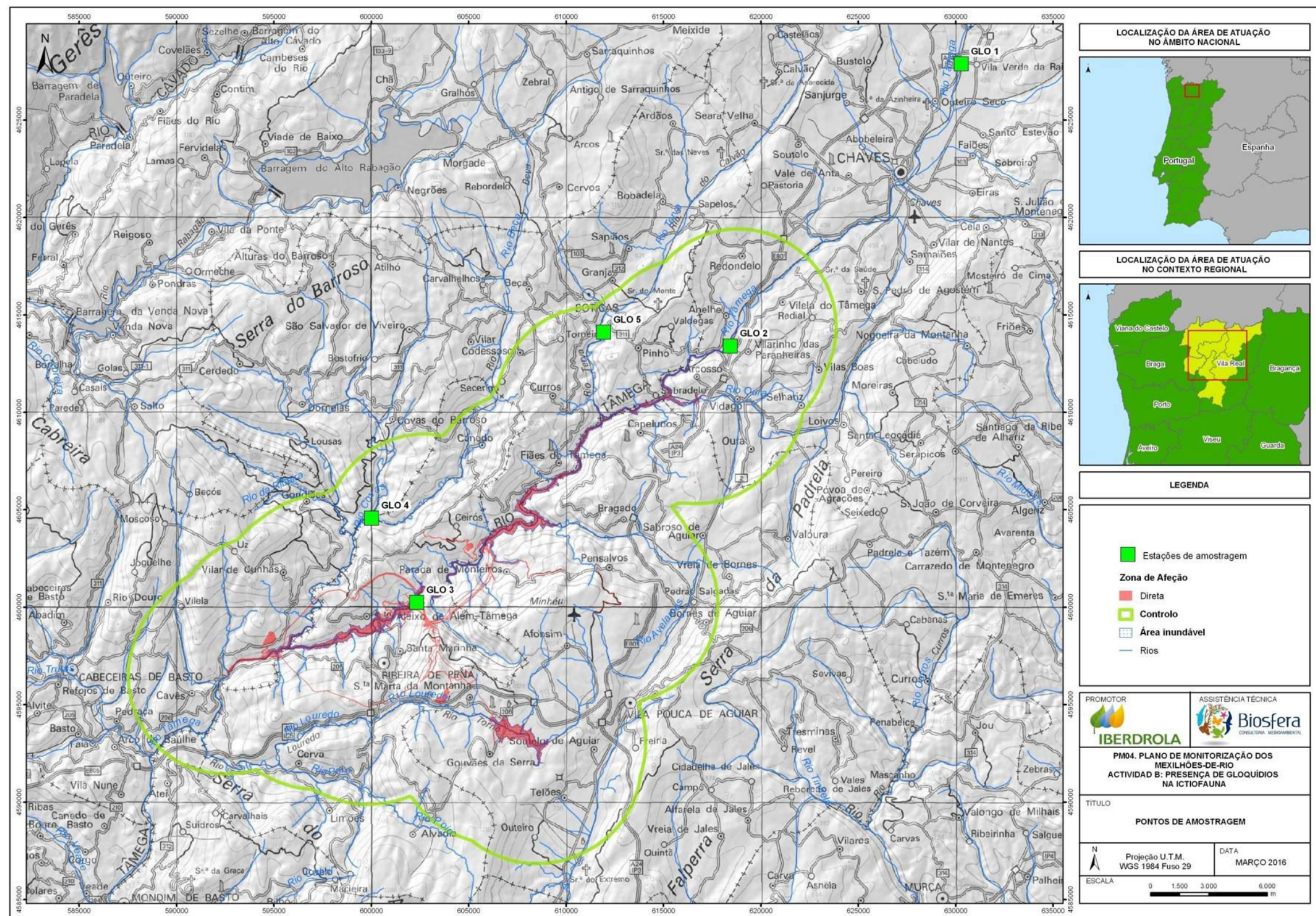
Estação	Distância à Foz (km)	Coordenadas	
		X	Y
FIXO-1	135,0	7°25'50.37"	41°48'01.82"
FIXO-2	134,0	7°25'54.98"	41°47'31.34"
FIXO-3	118,2	7°32'07.07"	41°42'04.83"
FIXO-4	113,3	7°34'06.41"	41°40'31.61"

Quadro 0-7 - Estações de amostragem fixas no rio Tâmega.

A avaliação da presença de gloquídeos na ictifauna foi efetuada nas estações de Vila Verde da Raia em Abril e Junho de 2015, assim como Anelhe em Abril de 2015 e Bacelar em Junho de 2015.



Mapa 1- Localização dos locais de amostragem de mexilhões-de-río na zona de estudo.



Mapa 2- Localização dos locais de amostragem de gloquidius na zona de estudo.

3.3 PERÍODO E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

Para a realização das campanhas de amostragem tiveram-se em conta os períodos definidos no Plano de Monitorização dos Mexilhões-de-rio aprovado (versão maio 2014).

As amostragens no âmbito do plano, devem ser anuais, com início no ano prévio à construção do SET, a que se refere o presente relatório. As amostragens devem ser feitas preferencialmente em Junho-Julho, excepto em casos de situações hidrológicas anómalas ou para captura de peixes infectados com gloquídeos, que deverá ser efetuada na época de reprodução correspondente a cada espécie. As amostragens de mexilhões-de-rio foram realizadas em agosto-setembro de 2014, as capturas de peixes procurando gloquídios foram efetuadas em abril 2015.

3.4 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E REGISTO DE DADOS

De acordo com o **protocolo A** foi efetuada uma busca exaustiva de toda a área de estudo por um mínimo de três investigadores em simultâneo, efetuada na direcção jusante – montante. A busca foi efetuada de forma visual através de snorkeling ou usando uma luneta de kalfa (apenas até um metro de profundidade). Todos os exemplares encontrados foram georeferenciados, medidos (comprimento máximo da concha) e marcados individualmente com etiquetas numeradas, coladas à concha na região posterior / dorsal com cola epóxica (type FPN, Hallprint®)(Figura 0-5). No final do processo cada indivíduo foi colocado no local exato de captura.

Para a execução do **protocolo B** foram definidos troços de pelo menos 250 metros de comprimento em cada estação de monitorização. Em cada estação foi efetuada uma busca aleatória visual (snorkeling ou com luneta de Kalfa se a profundidade for inferior a 1 metro) no troço selecionado. Foram medidos (comprimento da concha) e marcados individualmente todos os mexilhões detetados com etiquetas numeradas coladas à concha na região posterior / dorsal com cola epóxica (de preferência etiquetas type FPN, Hallprint®). A manipulação dos mexilhões fora de água não deve exceder os 15 min e no final do processo cada indivíduo deverá ser colocado no local exato de captura.

De acordo com o **protocolo C**, em cada estação efetuou-se uma busca aleatória através de mergulho com escafandro autónomo ou usando luneta de Kalfa nos casos em

que se verificou que a profundidade era inferior a um metro. A busca teve uma duração total não inferior a duas horas por estação de monitorização, excepto nos casos em que o valor de CPUE (capturas por unidade de esforço) ultrapassou o valor de 100 mexilhões por hora e observador. Todos os mexilhões-de-rio foram identificados e medidos (comprimento da concha). No final do processo cada indivíduo foi colocado no local aproximado de captura.

Finalmente, de acordo com o **protocolo D**, em cada estação de amostragem foram definidos 10 transetos transversais ao rio, espaçados entre si de 10 metros. Foi efetuada uma busca visual em cada transeto (um metro de largura) com uma luneta de Kalfa (profundidade inferior a 0,5 m), snorkeling (profundidade inferior a um metro) ou mergulho com escafandro autónomo (qualquer profundidade). Quando a visibilidade foi inferior a 0,5 m a busca foi efetuada através de mergulho com escafandro autónomo independentemente da profundidade. Todos os mexilhões detetados foram identificados e medidos (comprimento da concha). No final do processo cada indivíduo deverá ser colocado no local exato de captura.

Para avaliação da presença de gloquídeos na ictiofauna, os peixes capturados por pesca eléctrica foram transportados para laboratório vivos ou preservados em gelo. A superfície externa e as brânquias de cada exemplar foram analisadas sob uma lupa binocular, identificando, contando e anotando a localização dos gloquídeos encontrados.



Figura 0-5 - Exemplares de *Margaritifera margaritifera* marcados individualmente com etiquetas numeradas type FPN (Hallprint[®]) coladas à concha com cola epóxica.

3.4.1 Registo de dados

A localização dos locais de amostragem e as observações complementares de espécies-alvo foram georreferenciadas sendo registadas em GPS e/ou sobre ortofotografias e cartografia da zona. Os dados, tanto de localização e caracterização dos locais de amostragem, como os resultados obtidos no campo, foram reunidos em fichas *standard* planificadas e adaptadas para o Plano de Monitorização. Estes dados foram extraídos das fichas e foram incluídos em folhas de cálculo de Microsoft Excel para análise posterior. Toda esta informação foi incorporada num Sistema de Informação Geográfica (SIG) para facilitar a sua visualização, utilização e análise cruzada posterior.

3.5 INDICADORES DE ACTIVIDADE DO PROJECTO

Existem várias atividades associadas ao projeto que podem gerar afeções sobre os mexilhões-de-rio e, portanto, alterações nos resultados obtidos na monitorização. Estas atividades poderão variar com o tempo, conforme as diferentes etapas que abarca o projeto de construção das barragens.

Os impactos diretos ou indiretos da construção de barragens e açudes nas populações de mexilhões-de-rio são bem conhecidos (Watters, 1996; Vaughn e Taylor, 1999; Araujo e Ramos, 2001), sendo responsáveis pela deterioração da qualidade da água, a deposição de sedimentos finos e a interrupção dos movimentos longitudinais dos peixes hospedeiros.

Um dos impactos mais significativos é o efeito-barreira para os peixes hospedeiros. Este efeito tende a reduzir o número de peixes hospedeiros a jusante da barragem – refletindo-se nas populações de *M. margaritifera* devido à ocorrência preferencial dos salmonídeos nas cabeceiras dos cursos de água (troços salmonícolas) –, ou a montante da barragem, com reflexo para as restantes espécies de mexilhão-de-rio, devido à ocorrência preferencial de ciprinídeos nos sectores intermédios e inferiores dos cursos de água (troços mistos ou ciprinícolas).

No caso de *M. margaritifera*, outro efeito significativo é a criação de uma grande extensão de águas paradas (Watters, 1996). De facto, *M. margaritifera* não subsiste nas albufeiras devido à redução dos níveis de oxigénio na água, acumulação de sedimento fino e criação de margens instáveis. Estes efeitos também são muito negativos para as restantes espécies, sendo a ocorrência de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* em albufeiras pontual, correspondendo a indivíduos isolados (Reis, 2006).

3.6 MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS

Os resultados obtidos foram expressos em presença / ausência, capturas totais realizadas e em CPUE (número de mexilhões capturados por hora e por observador). No caso dos resultados obtidos através do protocolo A, todos os exemplares foram localizados através das suas coordenadas geográficas.

Os dados de comprimento da concha foram usados na construção de histogramas para cada estação de amostragem, através dos quais se inferiu a estrutura populacional de cada espécie, baseada na estreita relação entre o comprimento da concha e a idade do mexilhão (ver por exemplo Reis, 2003).

Os resultados obtidos relativamente a gloquídeos na ictiofauna foram expressos em frequência de infecção (proporção de peixes de cada espécie infetados) e intensidade (número médio de gloquídeos nos peixes infetados).

3.7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Relativamente aos dados sobre a extensão de ocorrência das várias espécies, deve apenas ser considerada uma tendência crescente ou decrescente da mesma se esta, for progressiva durante pelo menos três anos. Devido às características de dispersão das espécies de mexilhões-de-rio, pode ocorrer a fundação ocasional de novos núcleos populacionais fora da sua área de ocorrência, sem que isso implique uma extensão dessa área a médio / longo prazo. Apenas a colonização progressiva e continuada permite essa conclusão.

A estabilidade das populações em termos de abundância deve ser considerada em termos de densidade de mexilhões nos núcleos populacionais (protocolos A e D) e número de núcleos populacionais no rio (protocolo C). É perfeitamente normal o desaparecimento de núcleos populacionais existentes e o aparecimento de novos núcleos, assim como variações inter-anuais significativas de densidade de mexilhões. Apenas tendências progressivas ao longo de três ou mais anos devem suscitar potenciais medidas de gestão.

Qualquer tendência de decréscimo populacional continuado ao longo de um período igual ou superior ao da longevidade mínima das espécies (20 anos para *M. margaritifera* e 10 anos para as restantes) deve ser considerado grave em termos de conservação e deve implicar medidas de gestão para inverter a situação.

Os dados sobre a estrutura populacional deverão procurar detetar o envelhecimento das populações por forma a antecipar variações na extensão e abundância populacionais. De forma análoga, o acompanhamento da ictiofauna, em particular a procura do desaparecimento de espécies hospedeiras (truta no caso de *M. margaritifera* e ciprinídeos nas restantes espécies de mexilhão-de-rio) e a falha na deteção de peixes infetados com gloquídeos, deverá servir para antecipar alterações populacionais devidas à incapacidade de completar o seu ciclo de vida.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

O resumo do conjunto dos resultados pode ser visto na Tabela:

Localidade	Espécies			
	<i>A. anatina</i>	<i>C. fluminea</i>	<i>M. margaritifera</i>	<i>U. delphinus</i>
TAM 1	4	0	0	38
TAM 2	26	0	0	4
TAM 3	22	Presente	0	0
TAM 4	2	Presente	0	0
TAM 5	13	Presente	0	0
TAM 6	118	Presente	0	0
TAM 7	217	Presente	0	36
TAM 8	26	Presente	0	13
TAM 9	127	Presente	0	34
TAM 10	120	Presente	0	8
TAM 11	90	Presente	0	21
TAM 12	33	Presente	0	8
TAM 13	0	0	0	0
TAM 14	0	0	0	0
FIXO 1	160	0	0	390
FIXO 2	910	0	0	580
FIXO 3	30	0	0	0
FIXO 4	180	0	0	0
Terva aleatório 1	0	0	0	0
Terva aleatório 2	0	0	0	0
Terva aleatório 3	0	0	0	0
Terva aleatório 4	0	0	0	0
Beça Aleatório 1	0	0	0	0
Beça Aleatório 2	0	0	0	0
Beça Aleatório 3	0	0	1	0
Beça Aleatório 4	0	0	0	0
Beça Aleatório 5	0	0	0	0
Troços de rio				
Beça A	0	0	438	0
Beça B1	0	0	1	0
Beça B2	0	0	0	0
Terva A	0	0	17	0
Terva B1	0	0	0	0
Terva B	0	0	0	0
Gloquídeos em peixes				
Glo1	Presente	--	0	Presente
Glo2	Presente	--	0	0
Glo3	0	--	0	Presente
Glo4	0	--	0	0
Glo5	0	--	0	0

Espécimes bivalves encontrados durante a monitorização do ano 0.

4.1.1 Rio Terva

4.1.1.1 Distribuição e Abundância

Foram encontrados apenas 17 exemplares de *Margaritifera*, localizados ao longo de apenas 150m de rio, próximo do aterro sanitário de boticas (Figura 4-1 e Quadro 4-1). Todos os exemplares foram localizados, marcados e medidos no dia 19-08-2014. Foram ainda encontradas cinco conchas vazias, de exemplares recém-mortos, na mesma zona do rio. Não foi encontrado qualquer exemplar em nenhuma das estações aleatórias, tendo apenas sido encontrado um pequeno fragmento de concha arrastado pela corrente na estação Terva 4 (mais a jusante).

É importante salientar que imediatamente a montante da zona ocupada pela população o rio apresentava escassez de água, com zonas lânticas, muito pouco profundas e ausência de corrente. Por outro lado, imediatamente a jusante da população a água e o sedimento apresentavam uma tonalidade vermelha/acastanhada, conferindo alguma turbidez à água.



Figura 4-1- Localização do exemplares de *Margaritifera margaritifera* encontrados no rio Terva.

Etiqueta (Type FPN, Hallprint®)	Comprimento (mm)	Coordenada Geográfica	
		X	Y
T0048	95	7°39'19.39"	41°40'15.23"
T0049	107	7°39'18.88"	41°40'14.99"
T0050	102	7°39'18.88"	41°40'14.99"
T0051	106	7°39'18.88"	41°40'14.99"
T0052	98	7°39'18.88"	41°40'14.99"
T0053	107	7°39'13.14"	41°40'23.73"
T0054	114	7°39'13.14"	41°40'23.73"
T0055	110	7°39'13.14"	41°40'23.73"
T0056	108	7°39'15.91"	41°40'14.87"
T0057	93	7°39'15.91"	41°40'14.87"
T0058	73	7°39'19.58"	41°40'15.30"
T0059	96	7°39'18.57"	41°40'15.19"
T0060	104	7°39'21.63"	41°40'14.35"
T0061	109	7°39'21.63"	41°40'14.35"
T0062	109	7°39'15.91"	41°40'14.87"
T0063	94	7°39'15.91"	41°40'14.87"
T0064	105	7°39'15.91"	41°40'14.87"

Quadro 4-1 - Identificação, comprimento e coordenadas de cada exemplar de *Margaritifera margaritifera* localizado no rio Terva no dia 19-08-2014.

Os resultados detalhados de cada um dos locais de amostragem estão reunidos nas fichas de resultados do ANEXO II.A.

4.1.1.2 Estrutura Populacional

A distribuição de frequências de comprimentos dos exemplares encontrados está representada na Figura 4-2. O gráfico está claramente enviesado à direita, predominando os exemplares de grande porte, com uma única exceção representada por T0058 com um comprimento máximo de 73mm. Este exemplar deverá ter pouco mais de 20 anos de idade, sendo os restantes mais velhos. Nenhum dos exemplares encontrados corresponde ao estágio juvenil (<60 mm), evidenciando a ausência de recrutamento na população.

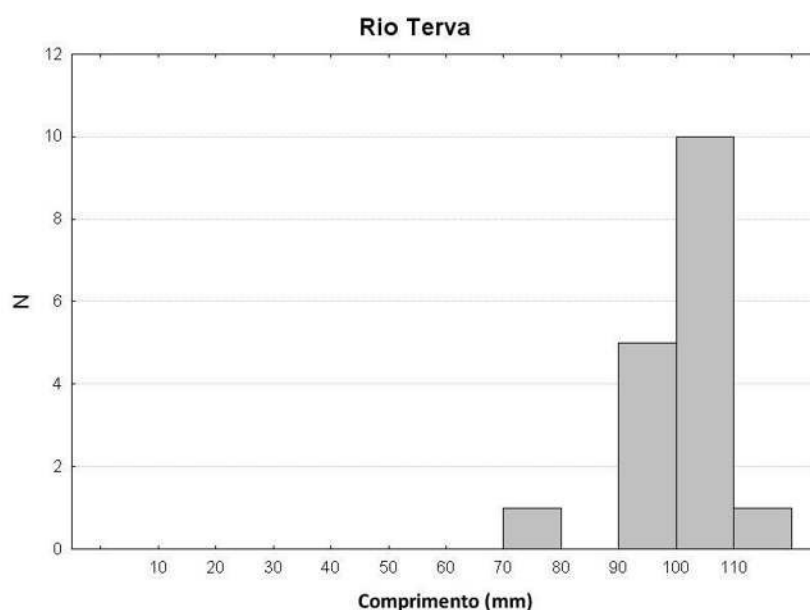


Figura 4-2 – Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva.

4.1.2 Rio Beça

4.1.2.1 Distribuição e Abundância

Foram localizados um total de 439 exemplares de *Margaritifera margaritifera*, sendo que uma foi encontrada na estação aleatória Beça 3, e as restantes na zona de aplicação do protocolo A (Figura 4-3 e Mapa 1). Não foram encontrados exemplares vivos ou vestígios de presença nas restantes estações aleatórias. A extensão total de ocorrência da espécie foi confirmada em 13,8 Km; no entanto, não existem registos de qualquer exemplar em 3,7 Km entre a estação Beça 3 e o limite jusante de aplicação do protocolo A, muito embora grande parte deste troço de rio não ter sido alvo de amostragens no âmbito deste plano de monitorização.

Dentro da zona de aplicação do protocolo A a ocorrência da espécie é extremamente agregada, com zonas de elevada concentração de exemplares (núcleos populacionais ou “mussel beds”), zonas de exemplares dispersos ocasionais e zonas sem qualquer exemplar (até 800 metros de extensão). Os troços longos sem qualquer exemplar correspondem a albufeiras de açudes ou zonas muito rochosas e corrente forte. É possível distinguir duas zonas bem diferenciadas no que respeita à distribuição e abundância: um troço a jusante com extensão total de 4 Km onde se encontram 89% dos exemplares da população, distribuídos por núcleos populacionais de dimensões variáveis e com alguns exemplares

dispersos; e um troço a jusante com extensão de 6,1 Km onde os restantes exemplares ocorrem de forma dispersa. É importante notar que no extremo montante do troço de jusante se encontra um núcleo populacional, com extensão de 850 metros, onde se concentram praticamente metade dos exemplares da população: 204 (47%) (Quadro 4-2). É também importante que a maioria dos núcleos populacionais ocorrem a jusante de algum açude.

Troço	Limite Montante		Limite Jusante		Extensão (Km)	Exemplares (%)
	X	Y	X	Y		
Jusante	7°48'31.57"	41°34'58.22"	7°49'17.37"	41°33'19.74"	3,7	1 (0,002%)
Central	7°46'36.96"	41°35'10.17"	7°48'31.57"	41°34'58.22"	4,0	388 (89%)
(Núcleo Principal)	7°46'36.96"	41°35'10.17"	7°46'59.18"	41°35'6.44"	0,8	204 (47%)
Montante	7°44'40.20"	41°36'33.69"	7°46'36.96"	41°35'10.17"	6,1	50 (11%)
BEÇA TOTAL	7°44'40.20"	41°36'33.69"	7°49'17.37"	41°33'19.74"	13,8	438 (100%)

Quadro 4-2 - Distribuição de *Margaritifera margaritifera* por diferentes zonas do rio Beça.

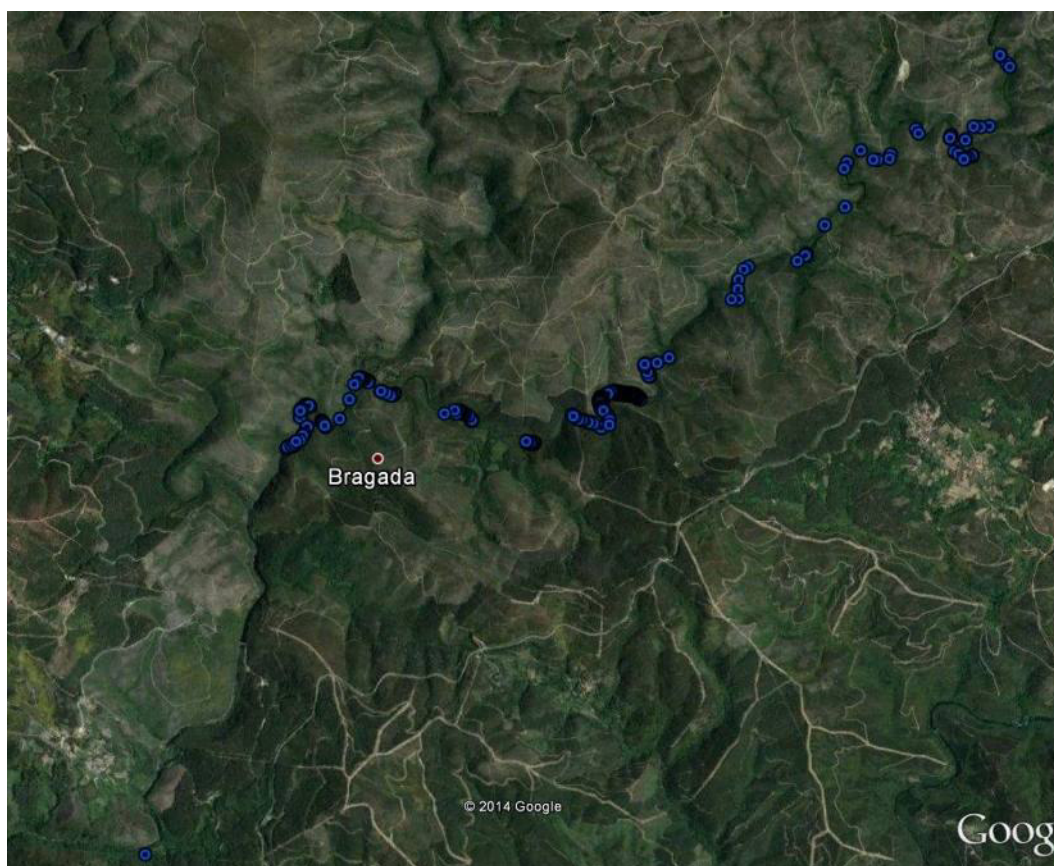


Figura 4-3- Localização do exemplares de *Margaritifera margaritifera* encontrados no rio Beça.

Os resultados detalhados de cada um dos locais de amostragem estão reunidos nas fichas de resultados do ANEXO II.A.

4.1.2.2 Estrutura Populacional

A estrutura populacional da população de *Margaritifera margaritifera* no rio Beça está representada pelos histogramas de distribuição de frequências do comprimento da concha na Figura 4-4 e Figura 4-5. O gráfico correspondente à população na sua totalidade (Figura 4-4) encontra-se enviesado à direita devido à predominância de exemplares de maiores dimensões, apesar de todas as classes dimensionais estarem representadas a partir dos 40mm. Olhando para a estrutura populacional nas três zonas definidas na secção anterior (Figura 4-5), verifica-se que o enviesamento à direita é fundamentalmente fruto do forte enviesamento que ocorre na zona de jusante. No principal núcleo populacional e na zona de montante a proporção das classes dimensionais é mais equilibrada, não havendo uma clara predominância de exemplares maiores. É de realçar que em todas as zonas se encontram exemplares de praticamente todas as classes dimensionais.

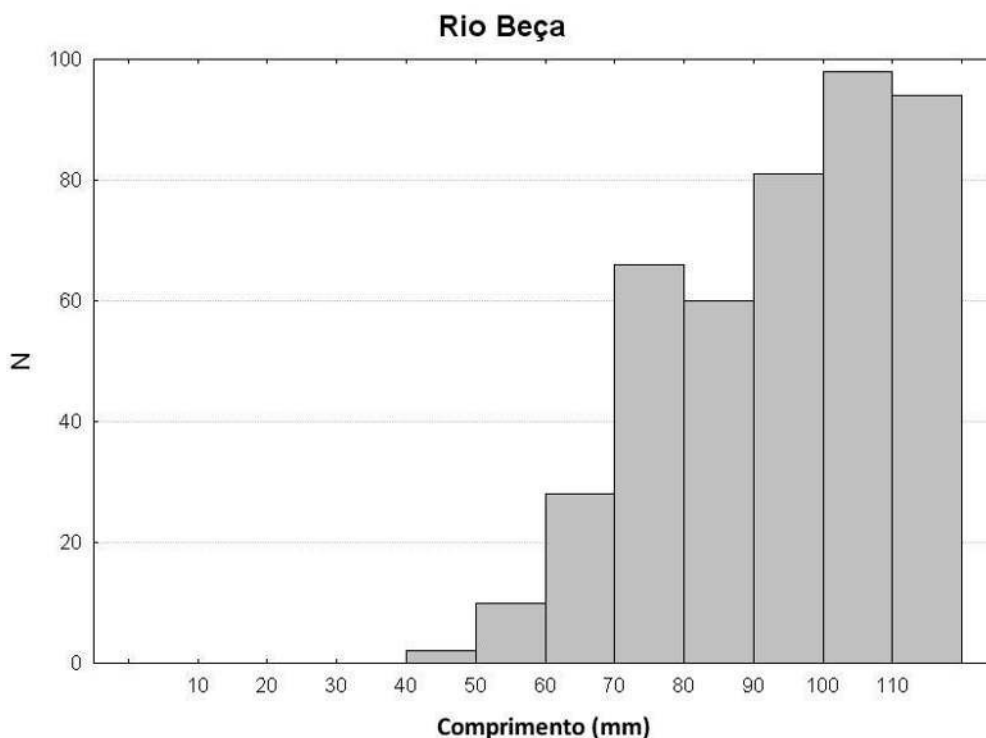


Figura 4-4 - Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* no rio Beça.

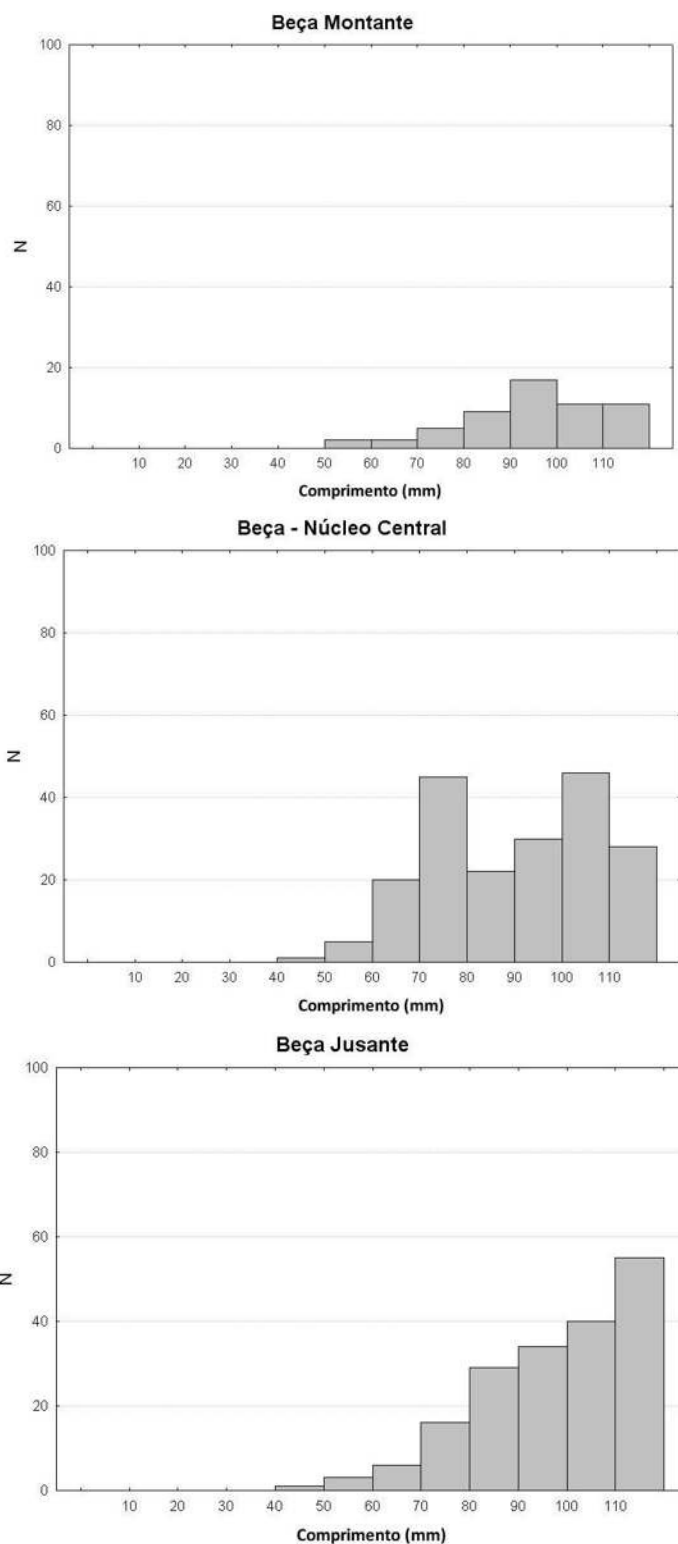


Figura 4-5 - Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* em diferentes zonas do rio Beça.

4.1.3 Rio Tâmega e Oura

4.1.3.1 Distribuição e Abundância

Nas estações aleatórias foram capturadas um total de 798 *Anodonta anatina* e 162 *Unio delphinus*, não tendo sido encontrado qualquer mexilhão no rio Oura (Quadro 4-3). De uma forma geral, e com excepção da estação TAM-1, a abundância de *A. anatina* foi sempre superior à abundância de *U. delphinus*. Este padrão foi já verificado em estudos anteriores na área de estudo. No rio Tâmega, ambas espécies foram encontradas em toda a extensão de rio estudada, se bem que com diferenças significativas de abundância ao longo do rio e estando ausentes de algumas estações de amostragem (Figura 4-6 e Figura 4-7). *A. anatina* é mais abundante nas zona média da extensão de rio estudada, ao passo que *U. delphinus* atinge as maiores densidades na estação mais a montante, TAM-1. É de realçar que esta espécie não foi encontrada entre as estações TAM-3 e TAM-5, recuperando mais a jusante onde é abundante nas estações TAM-6 e TAM-8, sem no entanto atingir a expressão verificada em TAM-1. A espécie invasora *Corbicula fluminea* apenas não foi detectada nas estações de montante TAM-1 e TAM-2, tendo sido encontrados exemplares vivos e vestígios, por vezes abundantes ou muito abundantes, em todas as outras estações do rio Tâmega.

Rio	Estação	Distância (km)	<i>Anodonta anatina</i>	<i>Unio delphinus</i>	<i>Corbicula fluminea</i>
Tâmega	TAM-1	135,0	4	38	Ausente
	TAM-2	132,6	26	4	
	TAM-3	120,1	22	0	
	TAM-4	113,9	2	0	
	TAM-5	111,7	13	0	
	TAM-6	104,7	118	0	Presente
	TAM-7	95,7	217	36	
	TAM-8	81,7	26	13	
	TAM-9	80,9	127	34	
	TAM-10	73,4	120	8	
	TAM-11	72,1	90	21	
	TAM-12	118,2	33	8	
Oura	TAM-13	3,8	0	0	Ausente
	TAM-14	1,7	0	0	

Quadro 4-3 - Capturas totais de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* e presença de *Corbicula fluminea* nas estações de amostragem aleatórias.

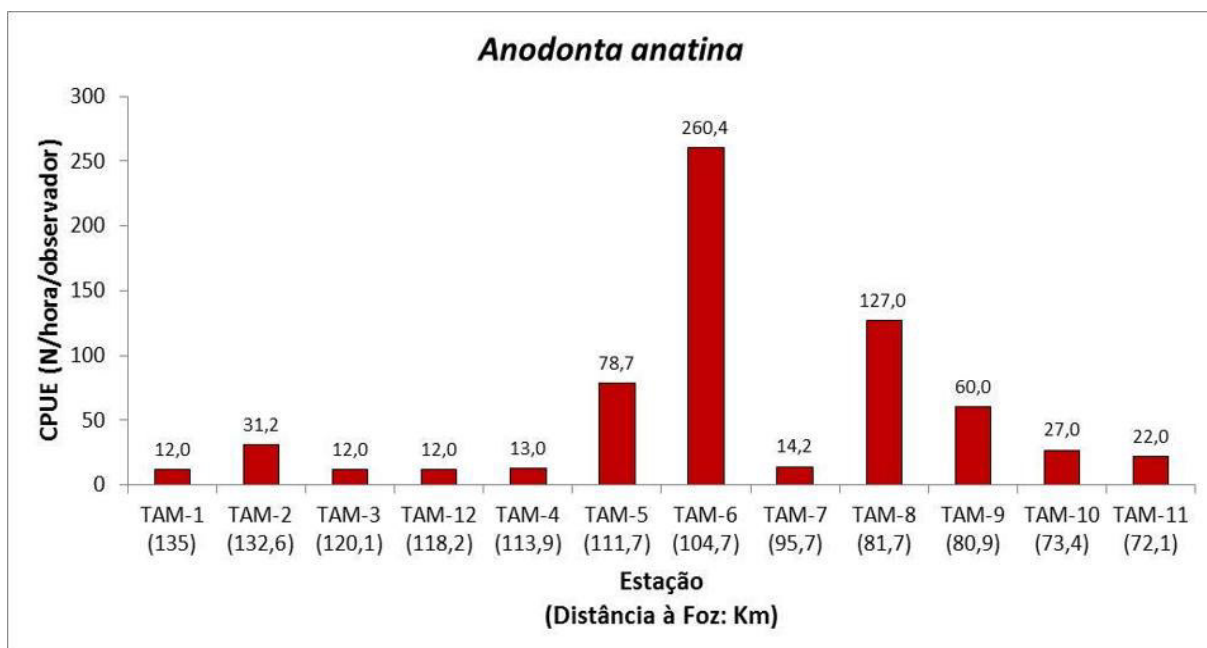


Figura 4-6 - Valores de CPUE de *Anodonta anatina* registados ao longo do rio Tâmega.

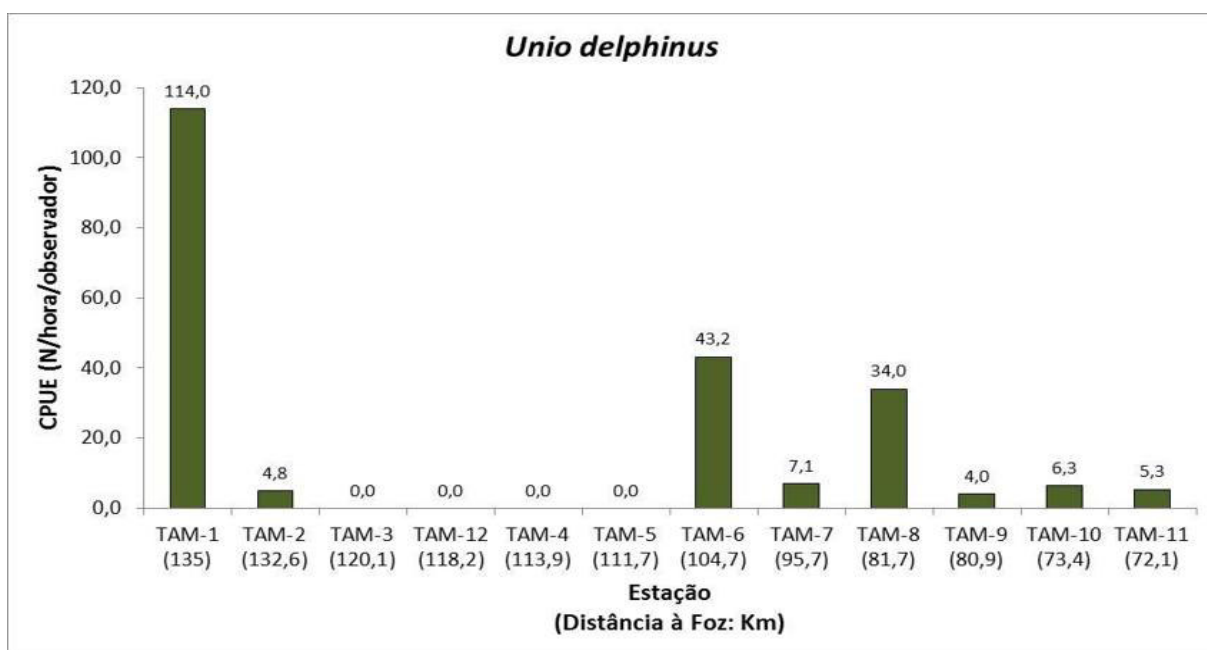


Figura 4-7 - Valores de CPUE de *Unio delphinus* registados ao longo do rio Tâmega.

Os resultados obtidos da amostragem das estações fixas permitiu quantificar de forma mais precisa a abundância de *A. anatina* e *U. delphinus* nessas estações (Quadro 4-4). Não foram encontrados qualquer exemplares de *U. delphinus* nas estações FIXO-3 e FIXO-4, reforçando os resultados obtidos nas estações aleatórias amostradas nesta zona do rio. A proporção entre as duas espécies na estação FIXO-1 (correspondente a TAM-1) aponta

igualmente para a preponderância de *U. delphinus* nesta zona; no entanto, a proporção inverte-se na estação FIXO-2, localizada apenas um quilómetro a jusante.

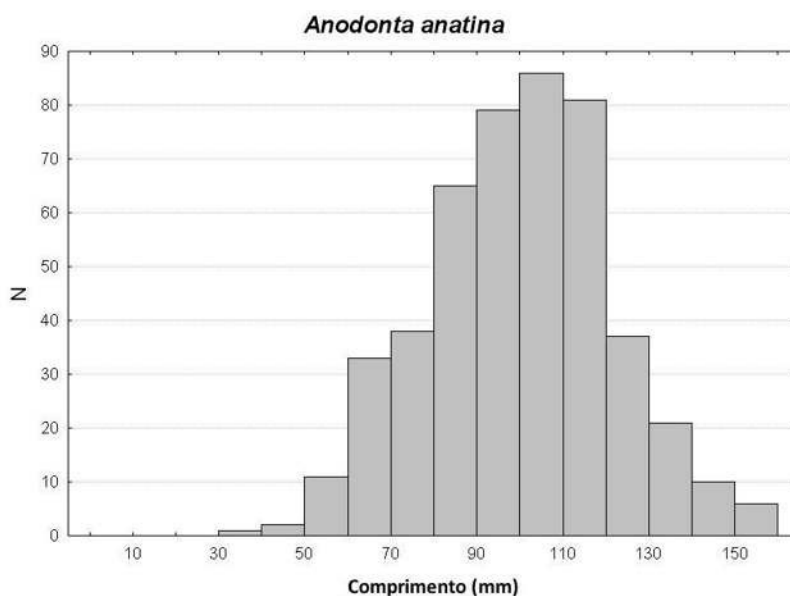
Estação	Distância (km)	<i>Anodonta anatina</i>	<i>Unio delphinus</i>
FIXO-1	135,0	160	390
FIXO-2	134,0	910	580
FIXO-3	118,2	30	0
FIXO-4	113,3	180	0

Quadro 4-4 - Abundância de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* (em número de mexilhões por 100 metros de rio) nas estações de amostragem fixas.

Os resultados detalhados de cada um dos locais de amostragem estão reunidos nas fichas de resultados do ANEXO II.A.

4.1.3.2 Estrutura Populacional

A estrutura populacional de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* no rio Tâmega está representada na Figura 4-8. Ambos os gráficos evidenciam populações muito bem estruturadas, com exemplares de praticamente todas as classes dimensionais, sendo os indivíduos médios os mais frequentes (*A. anatina* entre 100 e 110 mm de comprimento e *U. delphinus* entre 60 e 70 mm).



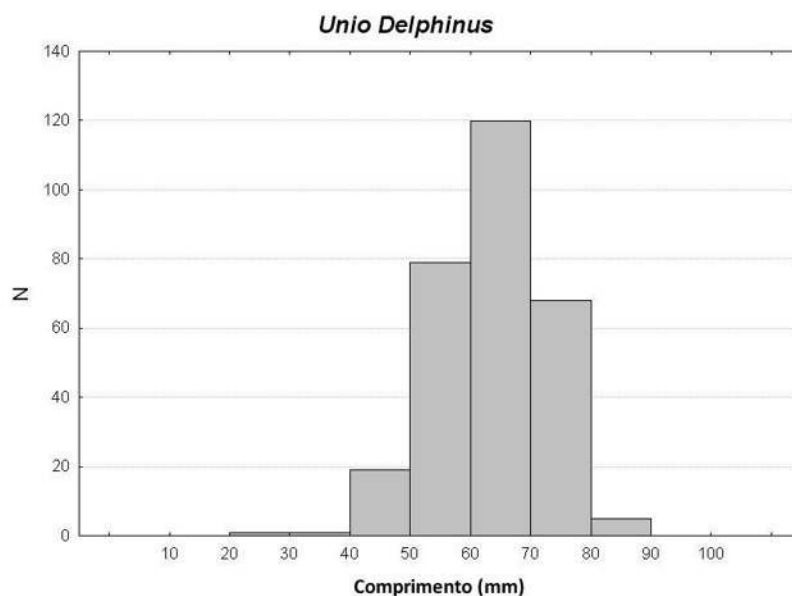


Figura 4-8 - Estrutura populacional de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* no rio Tâmega.

Os resultados obtidos para cada espécie em cada estação de amostragem, aleatórias e fixas (Figura 4-9 a Figura 4-12) mostram que apesar de alguma variação, as principais diferenças entre estações são a nível de escala, ou seja, do número de exemplares medidos, e não a nível da distribuição pelas classes dimensionais. Nas estações TAM-9 e TAM-10 são encontradas as *A. anatina* de maiores dimensões, com comprimento superior a 150 mm, ao passo que as menores (<40 mm) foram encontradas na estação FIXO-2. No caso de *U. delphinus* os maiores exemplares (>80 mm) foram encontrados nas estações FIXO-1 e FIXO-2, ao passo que os menores (<30 mm) na estação FIXO-2. Nas estações FIXO-3 e FIXO-4 parece haver um enviesamento dos histogramas à direita, que pode no entanto ser devido a uma questão de dimensão da amostra.

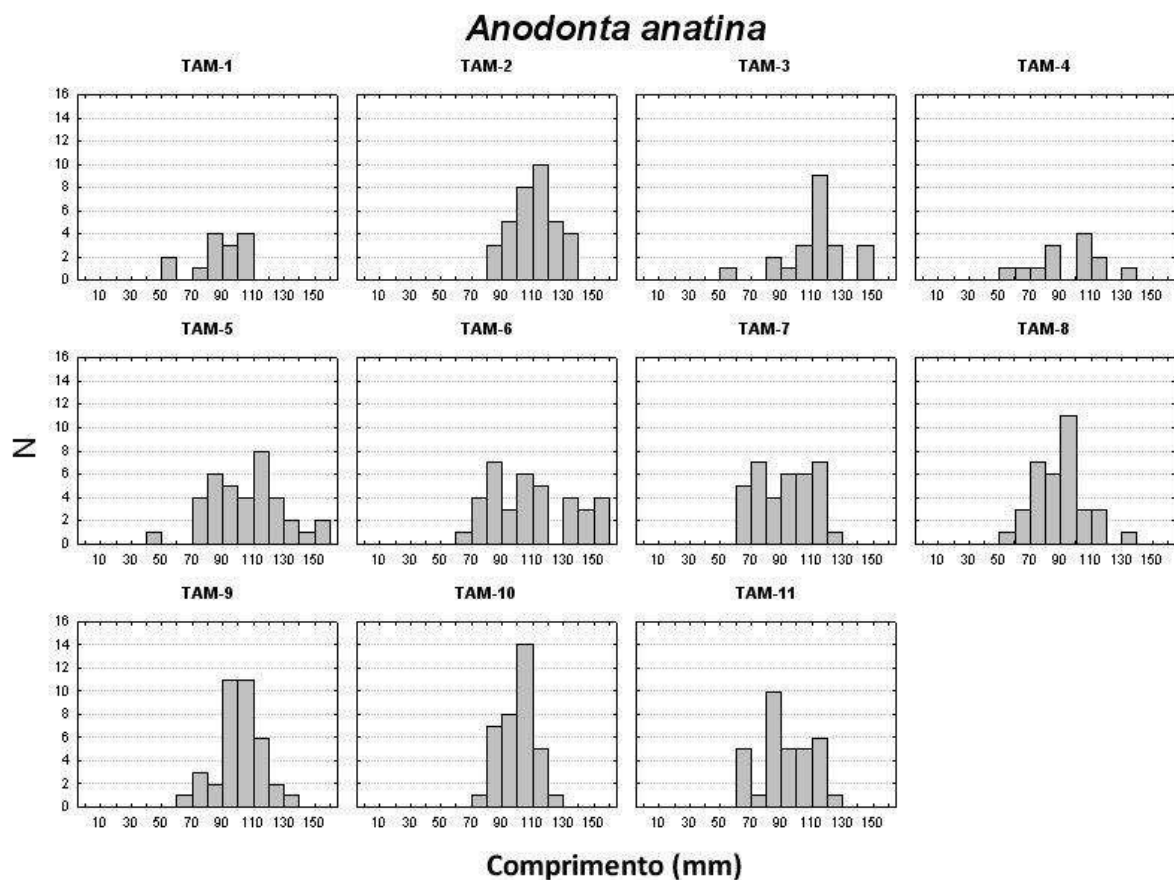


Figura 4-9 - Estrutura populacional de *Anodonta anatina* em cada estação de amostragem aleatória.

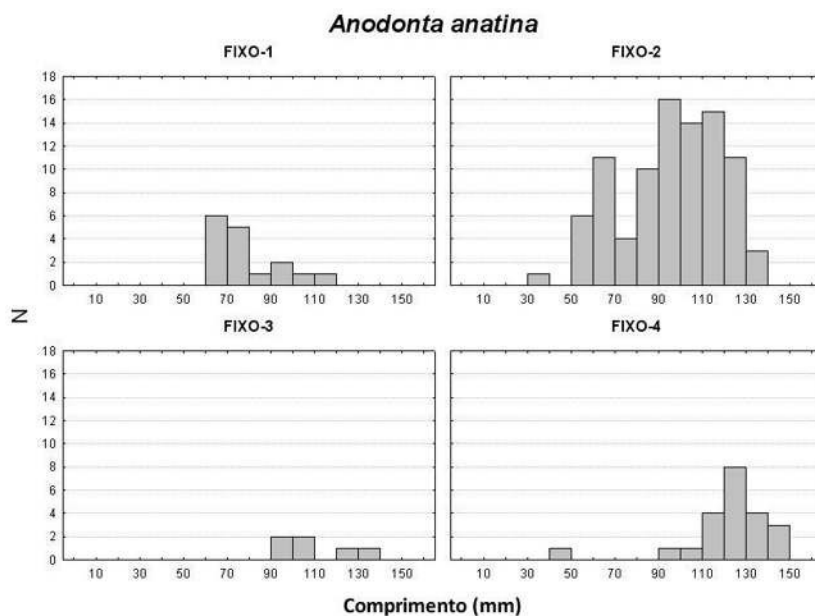


Figura 4-10 - Estrutura populacional de *Anodonta anatina* em cada estação de amostragem fixa.

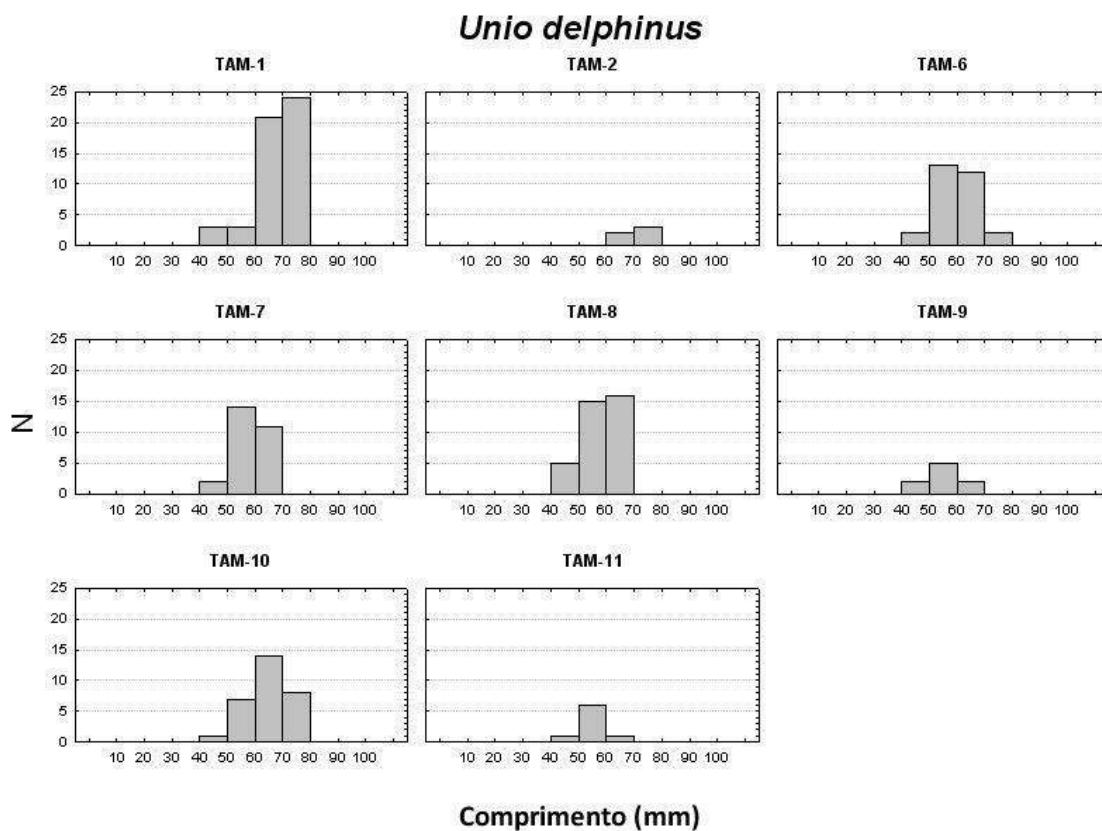


Figura 4-11 - Estrutura populacional de *Unio delphinus* em cada estação de amostragem aleatória.

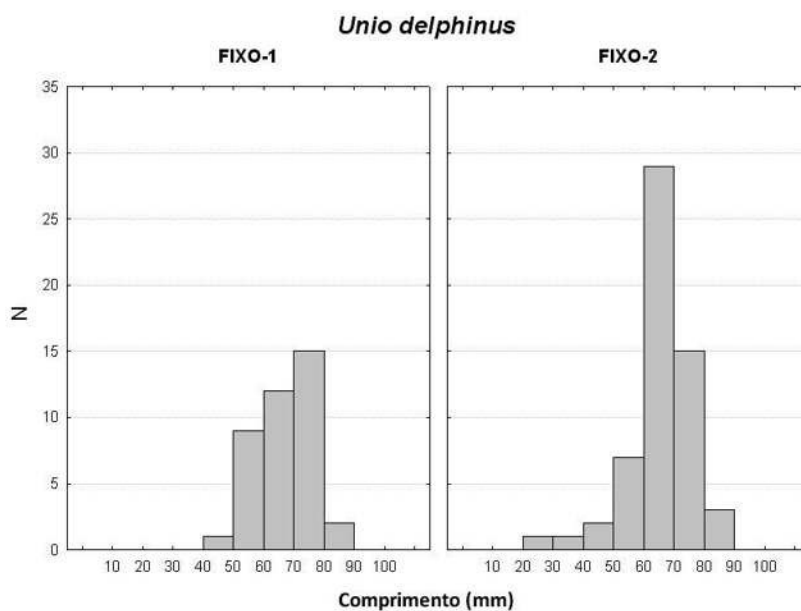


Figura 4-12 - Estrutura populacional de *Unio delphinus* em cada estação de amostragem fixa.

4.1.4 Presença de Gloquídeos na Ictiofauna

Não foram encontrados quaisquer gloquídeos nas trutas capturadas em Gardunho no rio Beça (n=20) ou em Boticas no rio Terva (n=10). A frequência e intensidade de infecção de gloquídeos de *A. anatina* e *U. delphinus* nas espécies de peixes capturados está representada respectivamente no Quadro 4-5 e Quadro 4-6 .

Espécie	Vila Verde da Raia			Anelhe		
	N	Frequência	Intensidade	N	Frequência	Intensidade
<i>Gobio lozanoi</i>	10	60%	0,7	0	-	-
<i>Lepomis gibbosus</i>	0	-	-	10	50%	0,7
<i>Luciobarbus bocagei</i>	12	92%	6,2	5	100%	10,2
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	11	100%	4,0	5	100%	7,2
<i>Squalius alburnoides</i>	10	90%	2,8	0	-	-
<i>Squalius carolitertii</i>	16	81%	2,9	0	-	-

Quadro 4-5 – Frequência e Intensidade média de infecção de peixes com gloquídeos de *Anodonta anatina*.

Espécie	Vila Verde da Raia			Bacelar		
	N	Frequência	Intensidade	N	Frequência	Intensidade
<i>Gambusia holbrooki</i>	6	67%	2,5	0	-	-
<i>Gobio lozanoi</i>	10	30%	0,3	7	14%	0,1
<i>Lepomis gibbosus</i>	13	46%	1,0	2	50%	1,0
<i>Luciobarbus bocagei</i>	10	50%	1,7	1	0%	0
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	11	27%	0,4	3	0%	0
<i>Squalius alburnoides</i>	9	67%	3,2	12	50%	1,1
<i>Squalius carolitertii</i>	12	92%	4,6	0	-	-

Quadro 4-6 – Frequência e Intensidade média de infecção de peixes com gloquídeos de *Unio delphinus*.

Os resultados detalhados de cada um dos locais de amostragem estão reunidos nas fichas de resultados do ANEXO II.B.

4.2 DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A população de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva apresenta uma extensão de ocorrência extremamente reduzida (150 m), abundância mínima (17 exemplares localizados em 2014) e evidência de envelhecimento da população (estrutura populacional com predominância de indivíduos de grandes dimensões e ausência de juvenis). Estes factos são agravados pela degradação conhecida da população desde a sua descoberta em 2011, sobretudo no que toca à redução da extensão de ocorrência e mortalidade verificada, comprovada através da localização de conchas vazias. Caso não se verifique a reversão imediata das causas desta regressão, é provável que a população venha a desaparecer a curto prazo.

Os resultados obtidos no rio Beça evidenciam uma população que, apesar de relativamente reduzida quer em extensão de ocorrência, quer em abundância, tem apresentado recrutamento em anos sucessivos sendo por isso viável. O padrão de distribuição muito agregado com núcleos populacionais muito desiguais e longos troços de ausência da espécie denotam um ajustamento da população à presença de pequenos açudes sucessivos, que sem dúvida têm condicionado o número e distribuição de mexilhões no rio, quer directamente através da alteração do habitat disponível, quer indirectamente através dos impactos sobre os seus hospedeiros (*Salmo trutta*). O impacto sobre os hospedeiros parece mais evidente a jusante, onde o envelhecimento da população é evidente, e resulta habitualmente de falhas no recrutamento devidas à falta de hospedeiros disponíveis em número suficiente. O facto de se ter encontrado um indivíduo isolado a mais de 3 Km a jusante do açude de Bragadas, associado aos cinco exemplares encontrados nos estudos anteriores no rio Tâmega próximo da foz do rio Beça (na pista de pesca de Cavêz), reforçam a hipótese de que a população se estenderia por toda essa zona de rio. Esta parte da população terá praticamente desaparecido provavelmente devido a alterações hidrológicas e sedimentológicas, assim como à regressão da população de trutas causados pelo açude de Bragadas. É no entanto possível que subsistam ainda outros exemplares isolados nessa zona.

A possibilidade de existência de mais exemplares isolados entre o açude de Bragadas e a foz do rio Beça constitui a principal alteração às condições descritas que estiveram na base do plano de monitorização. A distribuição para montante e mesmo a abundância

registada, correspondem bem à situação anteriormente conhecida (ver por ex. Varandas *et al.*, 2012).

Os resultados obtidos nos rios Tâmega e Oura confirmam de uma forma geral os conhecimentos já existentes sobre as populações de bivalves de água doce na área de estudo, obtidos a partir de estudos efetuados no decurso dos últimos seis anos.

O facto de não se ter detetado a espécie *Margaritifera margaritifera* no rio Tâmega na área onde esta foi anteriormente descrita (pista de pesca) deve-se ao facto de ser extremamente rara e de não se ter efetuado uma amostragem específica dirigida a encontrá-la.

A presença de *A. anatina* na estações TAM-3 e TAM-12 confirmam a presença desta espécie a montante da barragem de Vilela do Tâmega (mas a jusante de Chaves), aumentando em cerca de 4,4 Km a extensão de rio ocupada pela espécie em relação ao que se conhecia anteriormente, se bem que com abundâncias muito reduzidas (12 exemplares/hora/observador). Esta presença pode ter passado despercebida em estudos anteriores (ambas as estações agora amostradas não o haviam sido anteriormente), sendo pouco provável que se tenha expandido desde esses estudos.

À semelhança do que foi descrito para *A. anatina*, a presença da espécie invasora *Corbicula fluminea* nas estações TAM-3 e TAM-12 representa também um aumento de 4,4 Km na extensão de ocorrência conhecida da espécie a montante da barragem de Vilela do Tâmega. Também à semelhança de *A. anatina*, a presença desta espécie nesta zona pode ter passado despercebida em estudos anteriores; no entanto, o facto de não se ter detetado numa estação amostrada em 2010 um pouco a montante das estações agora amostradas, associado ao facto de ser facilmente detetável quando presente e à sua capacidade de rápida dispersão, apontam como sendo mais provável a sua dispersão desde então. O limite montante da ocorrência desta espécie invasora deverá localizar-se de todas formas próximo das estações agora amostradas.

4.3 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS MINIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS ADOTADAS

Como referido em capítulos anteriores, os resultados reunidos neste relatório correspondem aos trabalhos de monitorização realizados durante o ano zero, durante parte do qual não se tinham iniciado as obras associadas ao projeto..

Por esta razão não se pode determinar a eficácia das medidas minimizadoras previstas e expostas no capítulo 2.2 do presente relatório, uma vez que estas ou não se tinham iniciado ou não se encontravam próximas a nenhum dos troços amostrados.

4.4 COMPARAÇÃO COM PREVISÕES EFECTUADAS

Sendo este relatório referente ao ano de referência (ano 0), não foram ainda implementadas ações passíveis de alterar a situação base.

4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

De uma forma geral os métodos de amostragem mostraram-se eficazes, produzindo dados robustos e suficientes para uma análise completa.

No entanto, a ausência de gloquídeos de *M. margaritifera* em qualquer exemplar de *Salmo trutta* capturado, apesar de poder representar uma situação normal devido às baixas densidades de ambas as espécies, é ainda assim contraditória com a presença de juvenis no rio Beça, que necessariamente infetaram aquela espécie piscícola. Assim, para despistar possíveis falsos 0, recomenda-se o aumento do esforço de amostragem, quer em número de exemplares analisados, quer aumentando os períodos de amostragem entre Outubro e Abril.

4.6 COMPARAÇÃO COM ANTERIORES RESULTADOS

4.6.1 2009 Estudo de Impacte Ambiental

Foi descoberta uma pequena população de *M. margaritifera* no rio Beça (17 exemplares detetados num troço), no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental dos Empreendimentos Hidroelétricos de Gouvães, Padroselos, Alto Tâmega e Daivões. Esta população não ocupará uma extensão superior a 5 km de rio e apresenta densidades reduzidas, mas a presença de juvenis torna-a numa das 3 populações mais importantes para a conservação da espécie no país (juntamente com as populações dos rios Rabaçal e Tuela). As populações de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* no rio Tâmega confirmam que estas deverão ser contínuas desde a entrada do rio em Portugal, a norte de Chaves, até pelo menos Mondim de Basto, seguindo um padrão de distribuição agregada típico destas

espécies. Estas duas populações são portanto das mais extensas em Portugal, com alguns núcleos populacionais a atingirem densidades consideráveis. Nas estações do rio Tâmega, a abundância de conchas de *Corbicula fluminea* indica que esta espécie exótica ocorre já numa densidade considerável.

A população de *M. margaritifera* no rio Beça levou, como se pode constatar através da análise de alternativas desenvolvida no EIA, à consideração do cenário de não construção de Padroselos. A inviabilização de uma importante população de *Margaritifera margaritifera* constituía, por si só, fundamento suficiente para que apenas se considerasse, na análise desenvolvida, as alternativas que pressupõem precisamente a não construção desta barragem.

Os resultados apresentados, revelam algumas diferenças em relação aos apresentados na fase anterior de avaliação (RECAPE) e implicam a necessidade de ajustar algumas ações previstas no plano de monitorização original.

4.6.2 2010-2011 Situação

Rio Tâmega

No rio Tâmega foram detetadas três espécies de mexilhões-de-rio: *Anodonta anatina*, *Unio delphinus* e *Margaritifera margaritifera*. A proporção entre *A. anatina* e *U. delphinus* varia ao longo do rio, sendo mais equilibrada na zona de montante, e sendo *A. anatina* tendencialmente mais abundante mais a jusante. A abundância de qualquer das espécies também varia consideravelmente ao longo do rio, e a diferentes escalas, podendo encontrar-se núcleos abundantes em zonas de abundância geral reduzida. É importante salientar também a ausência de qualquer bivalve entre Chaves e a barragem de Vilela, e a presença da espécie exótica *Corbicula fluminea* a jusante dessa barragem.

Os resultados obtidos para os bivalves foram cruzados com a caracterização do habitat do rio, permitindo definir oito setores de rio relativamente homogêneos, em termos da comunidade de bivalves (Figura 13).

As amostragens quantitativas permitiram estimar tamanhos das populações no conjunto do rio e avaliar a percentagem das mesmas que se verá afetada (Quadro 7).



Figura 13. Setores do rio Tâmega relativamente homogêneos em termos da comunidade de bivalves.

Na pista de pesca de Cavez foram capturados 5 exemplares de *Margaritifera margaritifera* após uma amostragem exaustiva por mergulhadores com escafandro autónomo. Os resultados genéticos mostram que os indivíduos encontrados no rio Tâmega não se diferenciam da população no rio Beça, e poderiam ser resultado da dispersão desde o rio Beça, não constituindo população própria.

Afetação	Setores	Comprimento (km)	Efetivos populacionais		Proporção População %	
			<i>Anodonta anatina</i>	<i>Unio delphinus</i>	<i>Anodonta anatina</i>	<i>Unio delphinus</i>
Não afetado	A+B+C*	26,7	70.980	78.370	26	86
Albufeiras	C**+D+E	39	180.600	8.200	65	9
Bacia de Dissipação	F+G+H	2,8	24.550	4.500	9	5

Quadro 7. Afetação dos empreendimentos hidroelétricos nas populações de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus* do rio Tâmega.

Rio Terva

Foram apenas encontrados 17 exemplares de *Margaritifera margaritifera*, todos localizados na zona a jusante da presa do Padre Pedro e antes de passar pela zona do aterro sanitário.

O estado atual da população de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva é de extinção eminente. Considera-se que, mesmo eliminando todos os fatores de risco, em particular no que toca à qualidade da água e à reduzida população de trutas, os efetivos populacionais vestigiais não deverão ser capazes de, por si só, recuperar a população. Para tal deverá ser considerado um programa de reprodução em cativeiro e reforço populacional. Considerações semelhantes encontram-se em Varandas *et al.* (2013), que localizaram 14 exemplares no rio e temem que seja quase impossível reverter a trajetória de extinção da espécie referida neste rio.

A zona do rio Terva afetada pela albufeira do Alto Tâmega, por ser muito reduzida e limitada ao troço final do mesmo, não terá qualquer efeito na população de *Margaritifera margaritifera*.

Rio Beça

Não se dispõe de dados do projeto sobre a situação da espécie no rio Beça em 2011. Não obstante, e para efeitos comparativos, extraiu-se informação de estudos publicados sobre a mesma (Varandas *et al.*, 2013). Estes investigadores encontraram 183 exemplares de *Margaritifera margaritifera* amostrando 6 troços que constituíam um total de 3600 m. Entre os dois exemplares mais afastados entre si transcorriam 10 km, pelo que através desses dados estimaram uma população total de 520 exemplares para todo o rio.

4.6.3 2014 julho (avaliação prévia situação)

Em julho de 2014 visitaram-se os locais onde se tinha encontrado *Margaritifera margaritifera* em anos anteriores, provando-se que o habitat se encontrava em situação semelhante e que a espécie estava presente no rio Beça e no rio Terva. *M. margaritifera* não foi localizada nos trabalhos conduzidos no rio Tâmega.

5 CONCLUSÕES

5.1 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES OBJETO DE MONITORIZAÇÃO

Ao tratar-se do ano 0 de monitorização, não existem ainda atividades que gerem impactos objeto de monitorização, pelo que se expõem as conclusões sobre a caracterização geral da situação neste ano 0.

De uma forma geral os resultados obtidos estão em linha com os conhecimentos prévios sobre mexilhões-de-rio na área de estudo. As alterações detetadas estarão relacionadas com o aumento do esforço de amostragem e não com qualquer efetiva alteração. Os dados obtidos permitem sustentar uma situação base de referência robusta, passível de permitir detetar alterações decorrentes da construção e implementação do SET.

A população de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva viu drasticamente reduzida o comprimento de rio na qual se encontrava presente, para 24% da que apresentava em 2011. Uma percentagem de 26% dos exemplares localizados encontravam-se mortos.

No rio Beça, o comprimento de rio entre os dois exemplares mais afastados de *Margaritifera margaritifera* ascende a 13,5 km. Ao longe desse troço de rio marcaram-se 419 exemplares. Estes dados representam uma alteração substancial comparativamente ao cenário no qual foi formulado o Plano de Monitorização de mexilhões-de-rio, pelo que será necessária a sua modificação no que se refere ao rio Beça.

A espécie invasora *Corbicula fluminea* foi confirmada no rio Tâmega em Curalha, cerca de 15 km a montante da zona de distribuição já conhecida.

5.2 PROPOSTA DE NOVAS MEDIDAS

Não se propõem novas medidas, uma vez que ainda não se avaliou a eficácia das que foram propostas (capítulo 2.2 deste relatório de monitorização) ao não se ter realizado as mesmas no ano 0.

5.3 PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

5.3.1.1 Rio Terva

A situação verificada no terreno reduz a necessidade de aplicação do protocolo A aos 150 metros de rio onde a espécie ocorre. No entanto, de forma a contemplar a possível ocorrência de exemplares crípticos de *Margaritifera margaritifera*, ou seja, exemplares que durante o ano 0 não tenham sido encontrados por estarem enterrados ou não visíveis por qualquer outra razão, propõe-se manter o limite a montante de aplicação deste protocolo, e estender a sua aplicação para 100 m a jusante do último exemplar detetado. Estas alterações, pressupõem a manutenção dos exemplares no rio, o que, de acordo com os resultados apresentados, implica um risco significativo de extinção da população. Propõe-se efetuar o protocolo B em toda a área a jusante deste sector, até à confluência com o rio Tâmega, e estender a sua aplicação a montante de forma a detetar a eventual presença de exemplares idosos isolados.

Protocolo	Limite Montante		Limite Jusante	
	X	Y	X	Y
A	7°39'28.38''	41°40'24.40''	7°39'23.73"	41°40'11.28"
B	7°39'23.73"	41°40'11.28"	7°39'22.18"	41°37'48.71"
	7°36'35.54"	41°42'57.22"	7°39'28.38''	41°40'24.40''

Quadro 5-1 Limites das áreas de aplicação dos protocolos A e B no rio Terva. Alterações propostas assinaladas a vermelho.

5.3.1.2 Rio Beça

Dos resultados apresentados, o principal motivo de alteração aos pressupostos que estiveram na base do desenho do plano de monitorização de *Margaritifera* no rio Beça, é a possibilidade de ocorrência de indivíduos dispersos a jusante do açude de Bragadas. Assim, propõe-se a aplicação do protocolo A no ano 1 ou nos anos seguintes de monitorização em toda a extensão de rio, entre o açude de Bragadas e a foz do rio Beça. Caso não se encontrem exemplares adicionais, ou o número destes seja muito reduzido (menos de cinco), a partir do ano seguinte poderão voltar-se a aplicar os dois protocolos nos limites inicialmente estabelecidos, confirmando no entanto a continuidade dos exemplares que se

venham a descobrir. Caso o número de exemplares descobertos não seja muito reduzido, os limites deverão ser reajustados dependendo do padrão de distribuição verificado.

5.3.1.3 Rio Tâmega

A constatação da ocorrência de mexilhões-de-rio a montante da barragem de Vilela do Tâmega, permitiu já no ano 0 deslocar uma das estações fixas para essa zona, evitando a zona imediatamente a jusante da barragem, onde as fortes e frequentes descargas e as variações bruscas do nível da água, criam condições desadequadas quer para os bivalves, quer para a segurança dos trabalhos de amostragem. Ainda assim, a ausência de *Unio delphinus* em toda esta zona e a reduzida abundância de *Anodonta anatina* torna pouco relevante a monitorização de estações fixas na zona. Note-se, que esta situação parece ser recente, como revelam as inúmeras conchas de exemplares recém mortos encontradas, incluindo *U. delphinus*. Apesar disto, foi detetado um núcleo populacional significativo de *A. anatina* na zona durante o ano 1, que pode ser o reflexo de condições locais particulares e mais favoráveis à espécie. Assim, sugere-se manter a estação fixa de jusante definida no plano de monitorização e definir uma segunda estação neste local.

Caracterização dos rios de *M. margaritifera*

Devido à reduzida dimensão das populações do Beça e Terva, os parâmetros físico-químicos habitualmente medidos no âmbito dos estudos desta espécie, são muito pouco informativos no que respeita aos padrões de ocorrência intra-populacional, uma vez que, variam muito pouco ou nada dentro de cada rio. Os factores determinantes serão as características da população de hospedeiros (trutas), assim como os padrões hidrológicos em cada rio. Propõe-se, portanto, aprofundar a caracterização destes dois factores, mantendo a medição de parâmetros físico-químicos no rio Beça no plano de monitorização respetivo, que será suficiente para detetar as alterações destes parâmetros ao longo do tempo que possam ter impacto na espécie. No caso do rio Terva, devido à situação crítica da população, consideram-se irrelevantes estas actuações, uma vez que as condições são já críticas e a espécie não poderá subsistir a curto prazo nas condições atuais, definidas já na situação de referência. No caso deste rio, os esforços devem ser dirigidos para o resgate urgente dos exemplares remanescentes.

ANEXO I – LOCAIS DE AMOSTRAGEM

ANEXO I.A: MEXILHÕES-DE-RIO

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		Beça A
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Canedo/Santo Aleixo de Além-	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	31299	214486	-	-	26715	211196
WGS 1984	603527	4606014	-	-	598977	4602679
Protocolo	A	Longitude	8,250	Rio	Beça	

ACESSO

Troço do rio Beça á jusante de Canedo e á montante do barragen de Bragadas, vários acessos

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragen com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

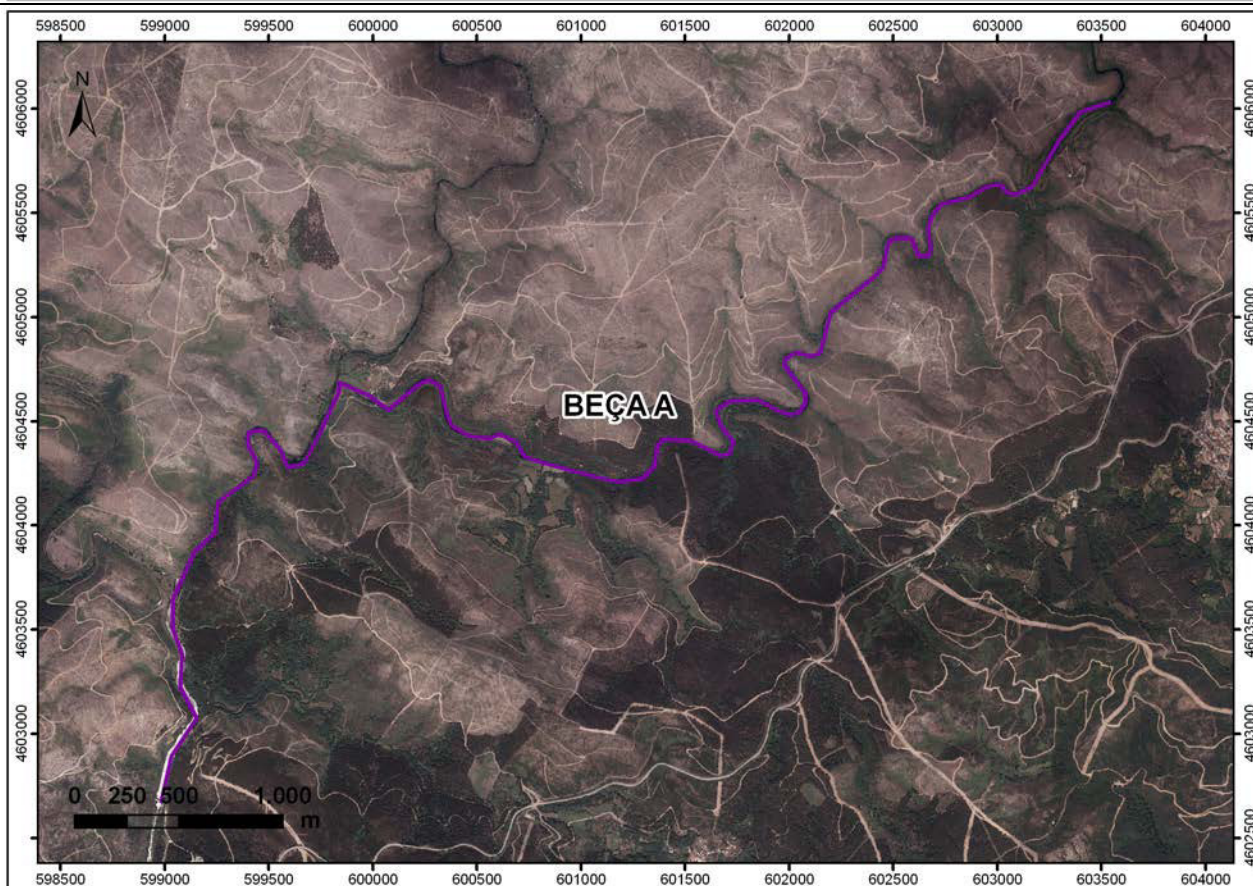
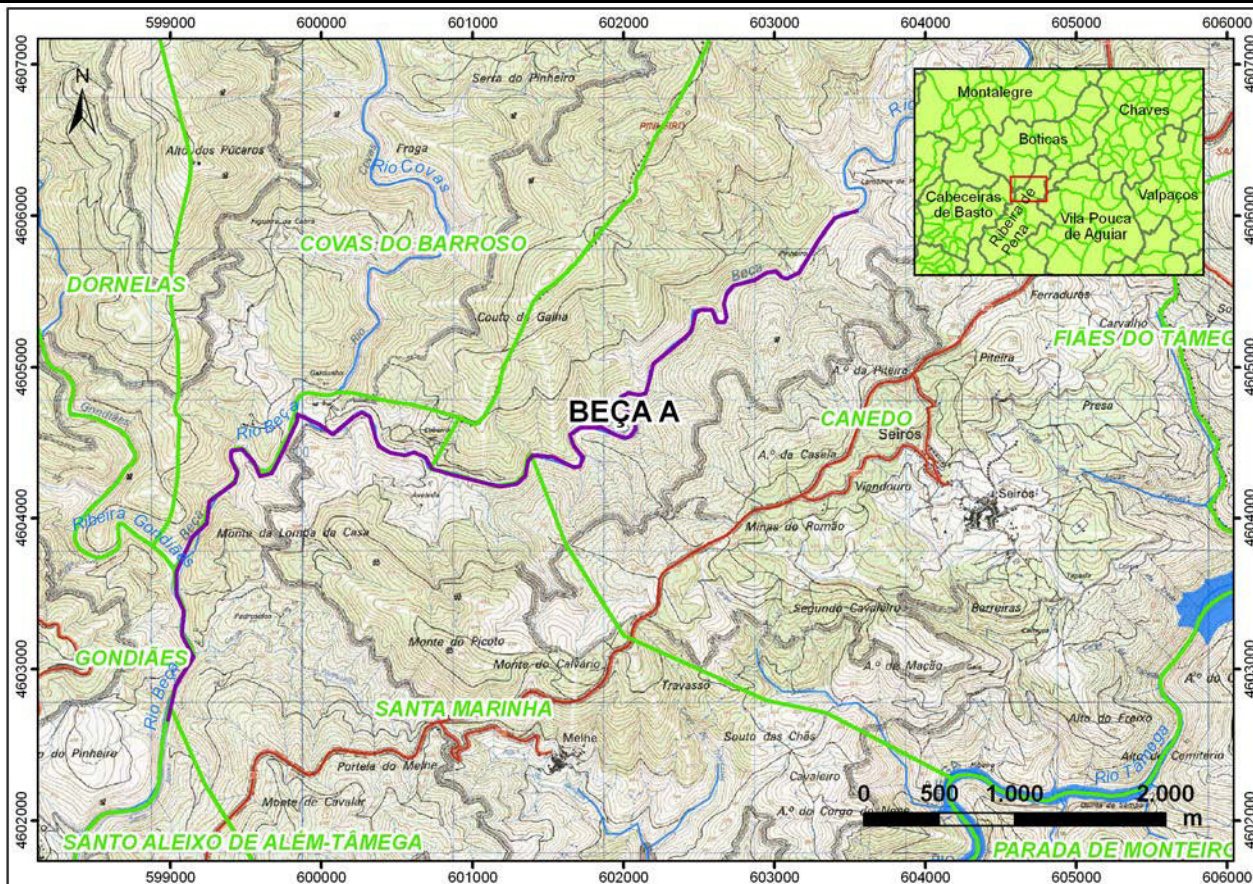
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça Aleatório 1
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Canedo	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	32626	216212	-	-
WGS 1984	-	-	604837	4607752	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Beça	

ACESSO

Troço do rio Beça a jusante do açud de Canedo

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

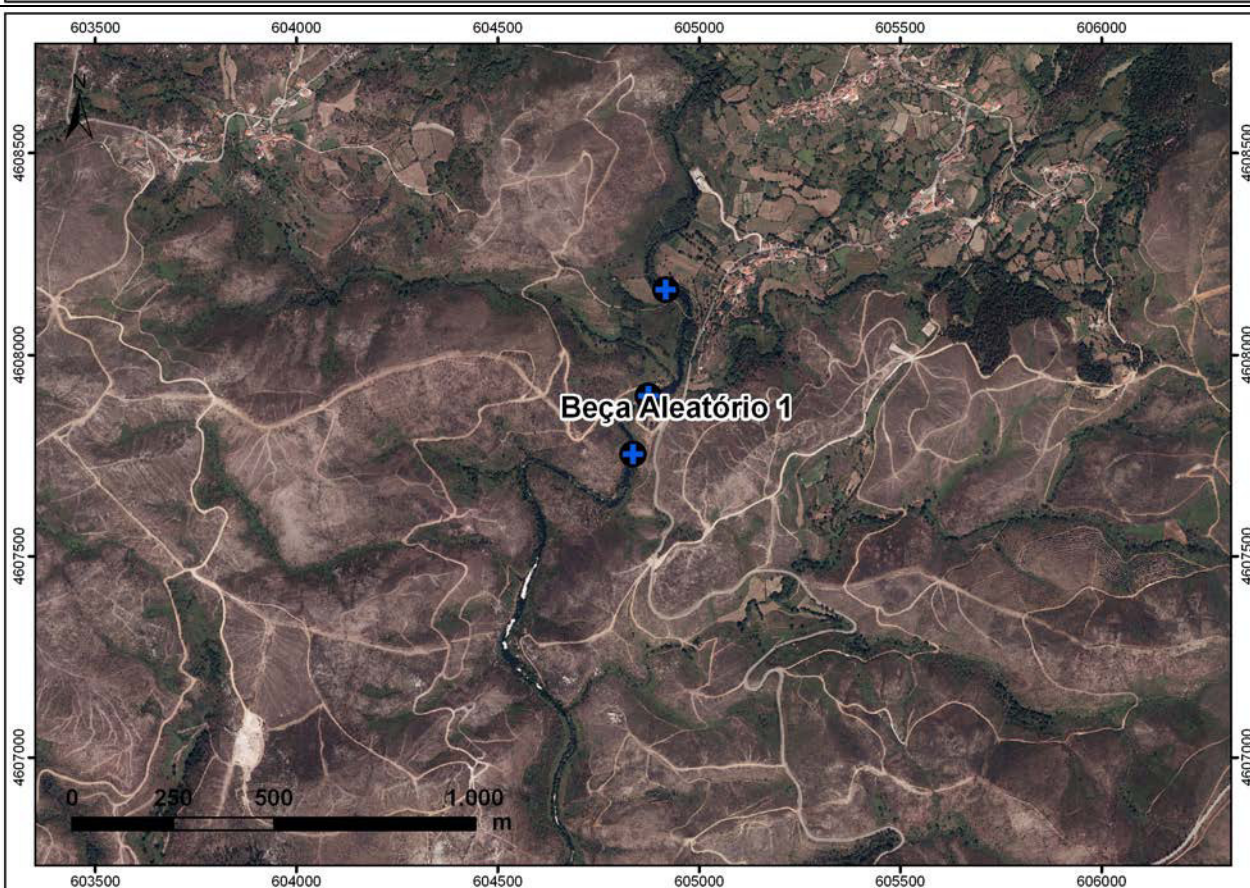
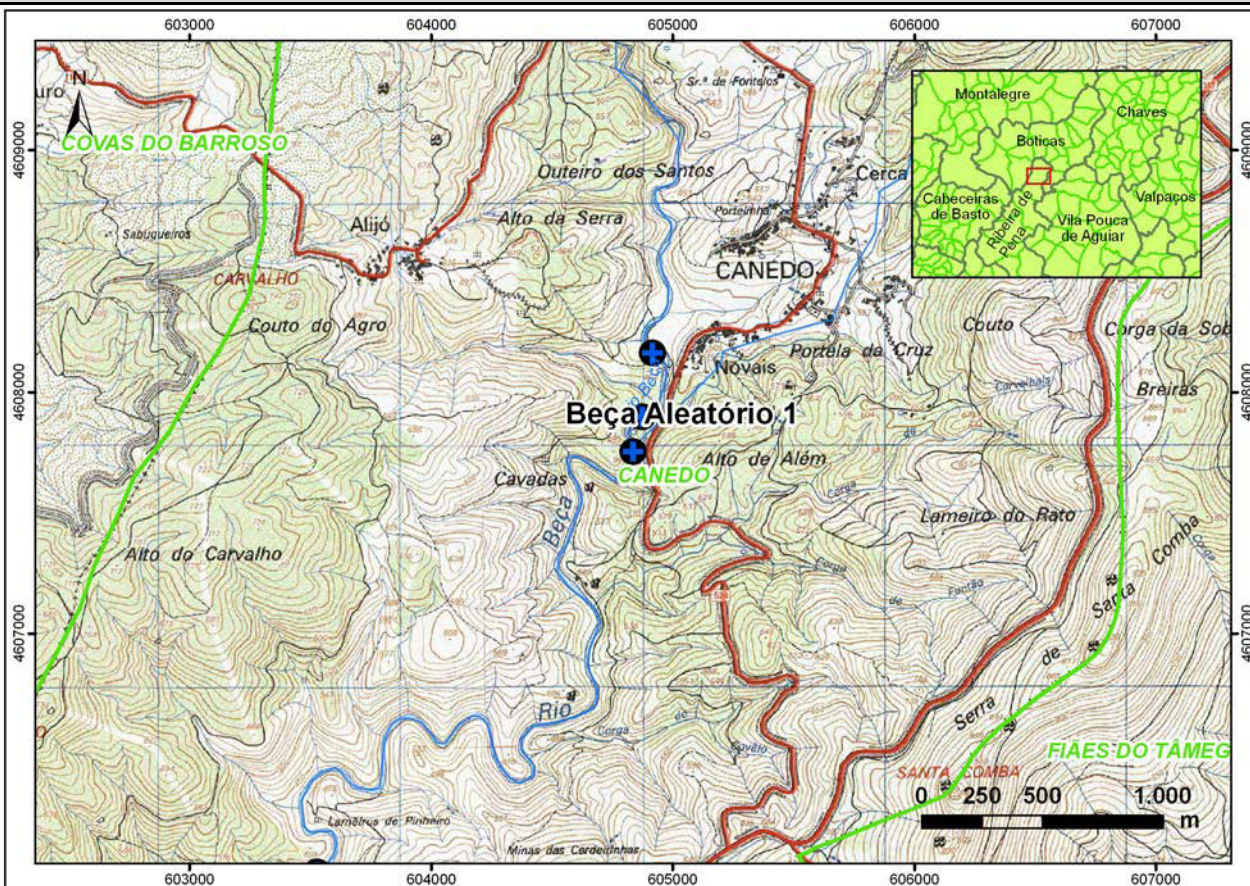
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça Aleatório 2
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Canedo	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	32712	216620	-	-
WGS 1984	-	-	604918	4608161	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Beça	

ACESSO

Troço do rio Beça a jusante da central hidroeletrica de Canedo.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

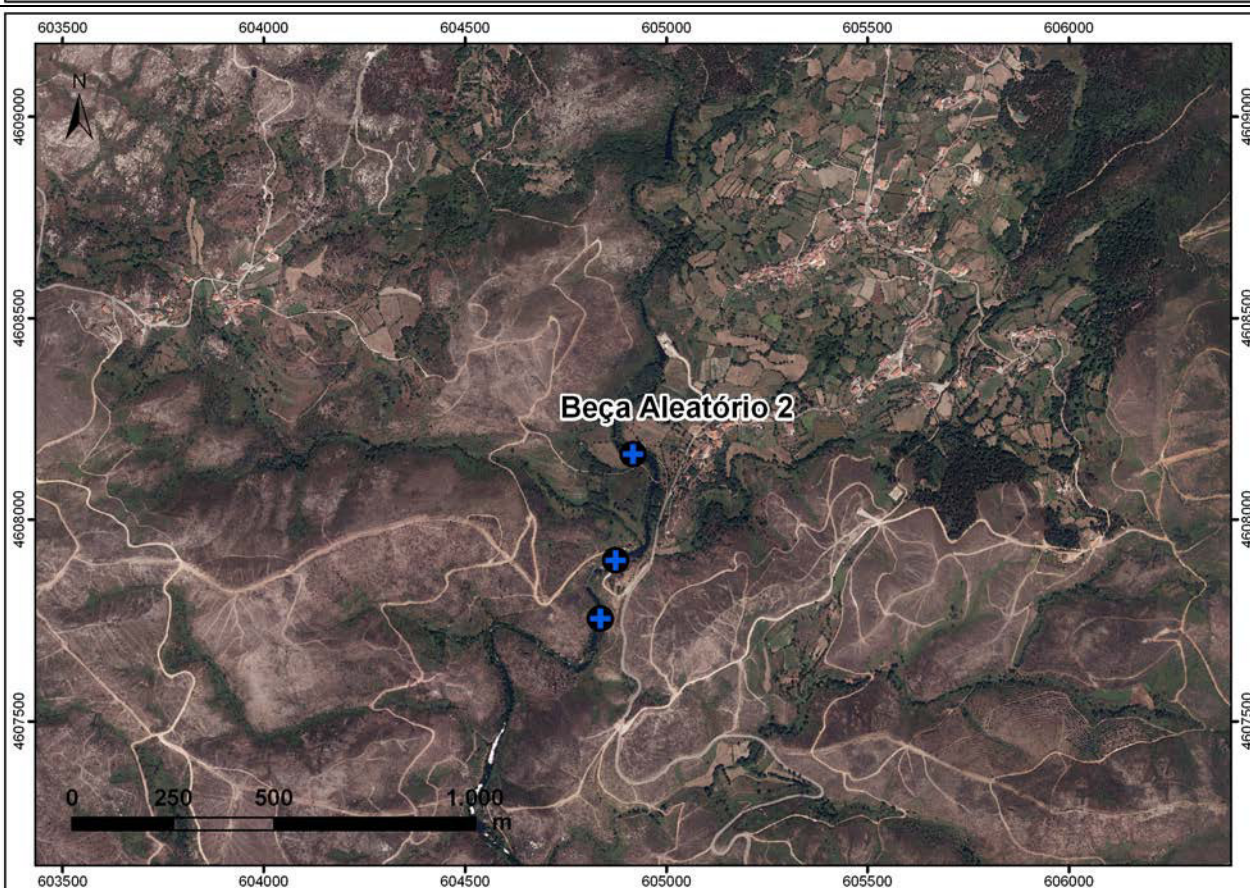
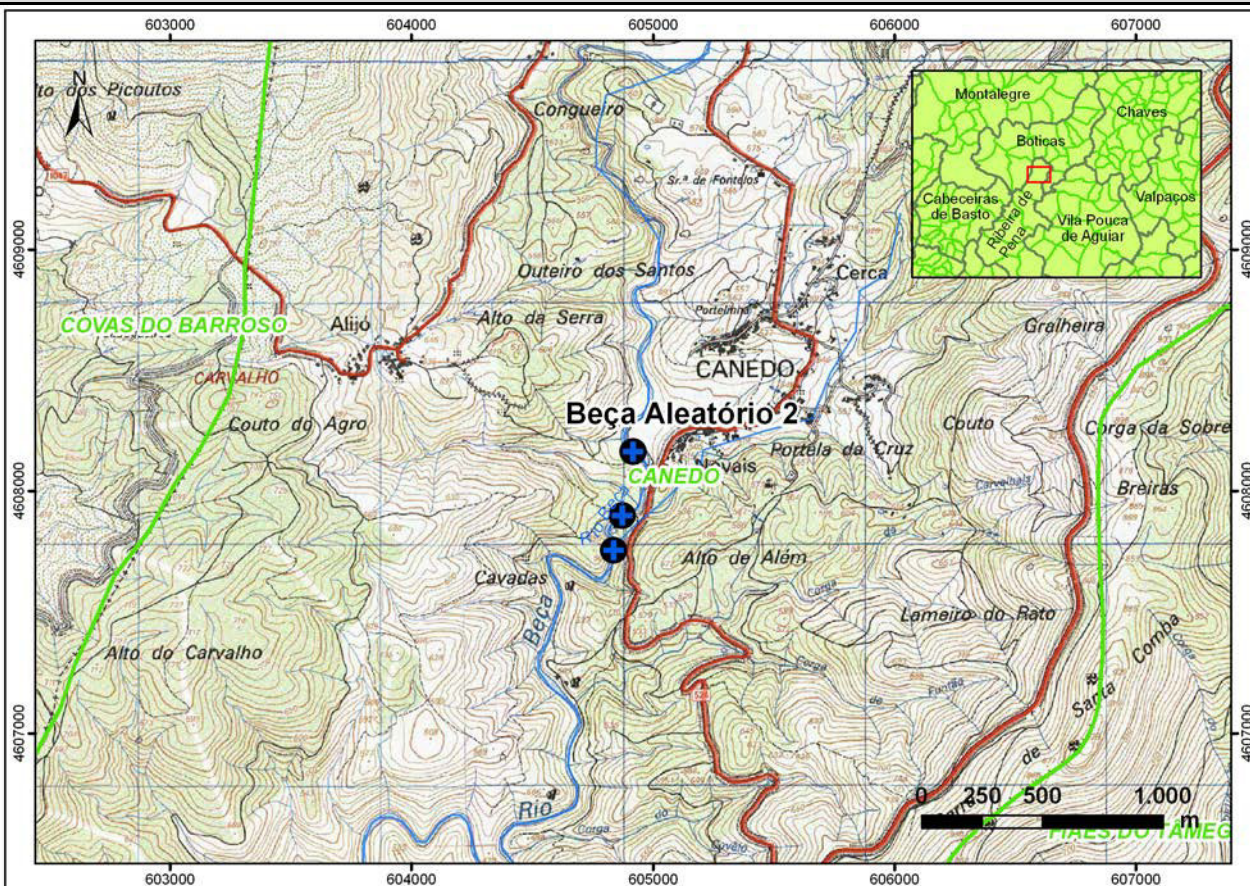
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça Aleatório 3
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Santo Aleixo de Além-Tâmega	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	26065	209696	-	-
WGS 1984	-	-	598343	4601173	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Beça	

ACESSO

Caminho de terra que sale na estrada Santo Aleixo á Torneiro.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragen com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

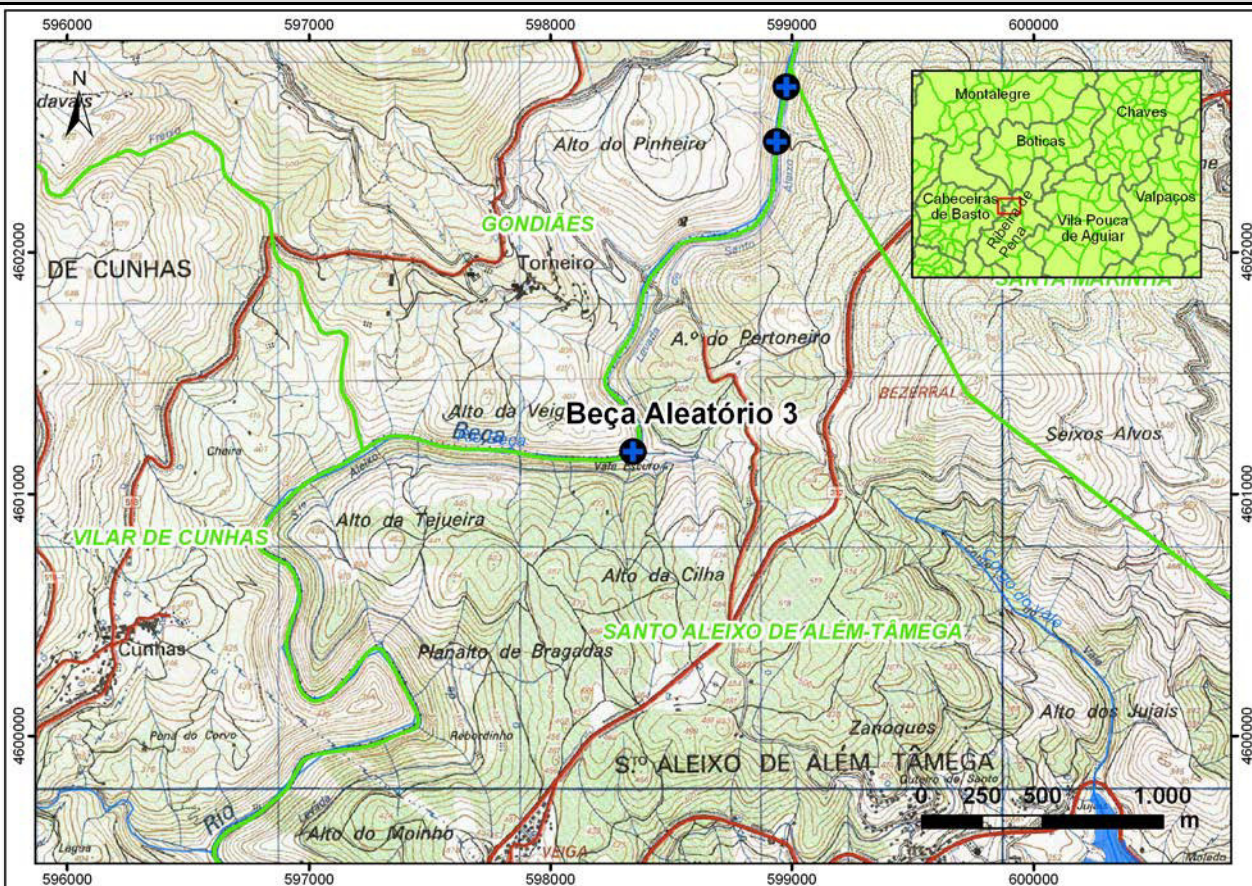
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça Aleatório 4
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Braga	Município	Cabeceiras de Basto	Freguesia	Gondães	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	26673	210972	-	-
WGS 1984	-	-	598938	4602454	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Beça	

ACESSO

Troço a jusante do barragem de Torneiro no rio Beça. Acesso por caminhar de terra da estrada N312 Ribeira de Pena - Boticas.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptação

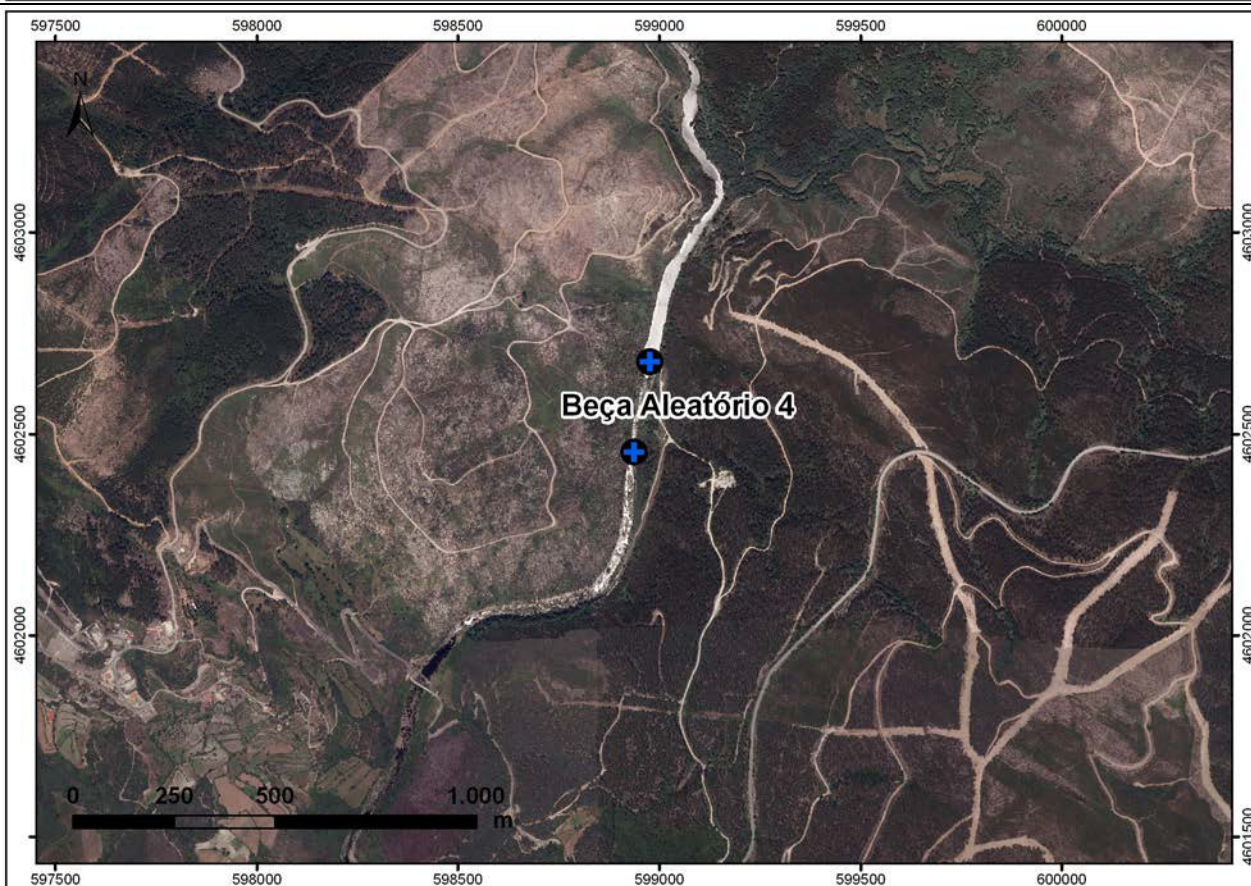
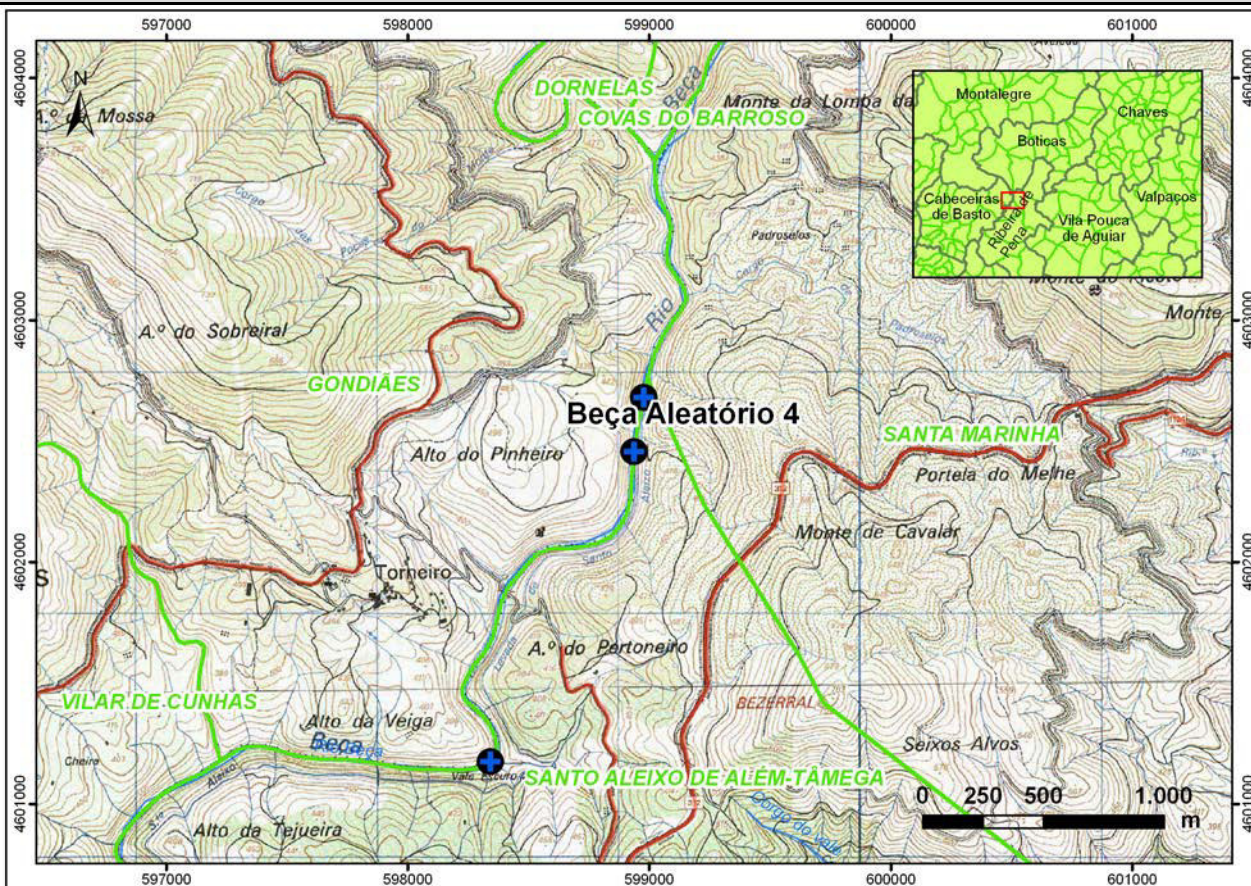
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	Beça Aleatório 5
Afet. Direta ☐				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Vilar	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	34457	220876	-	-
WGS 1984	-	-	606620	4612433	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Beça	

ACESSO
Troço a jusante do barragem de Seçerigo no rio Beça.

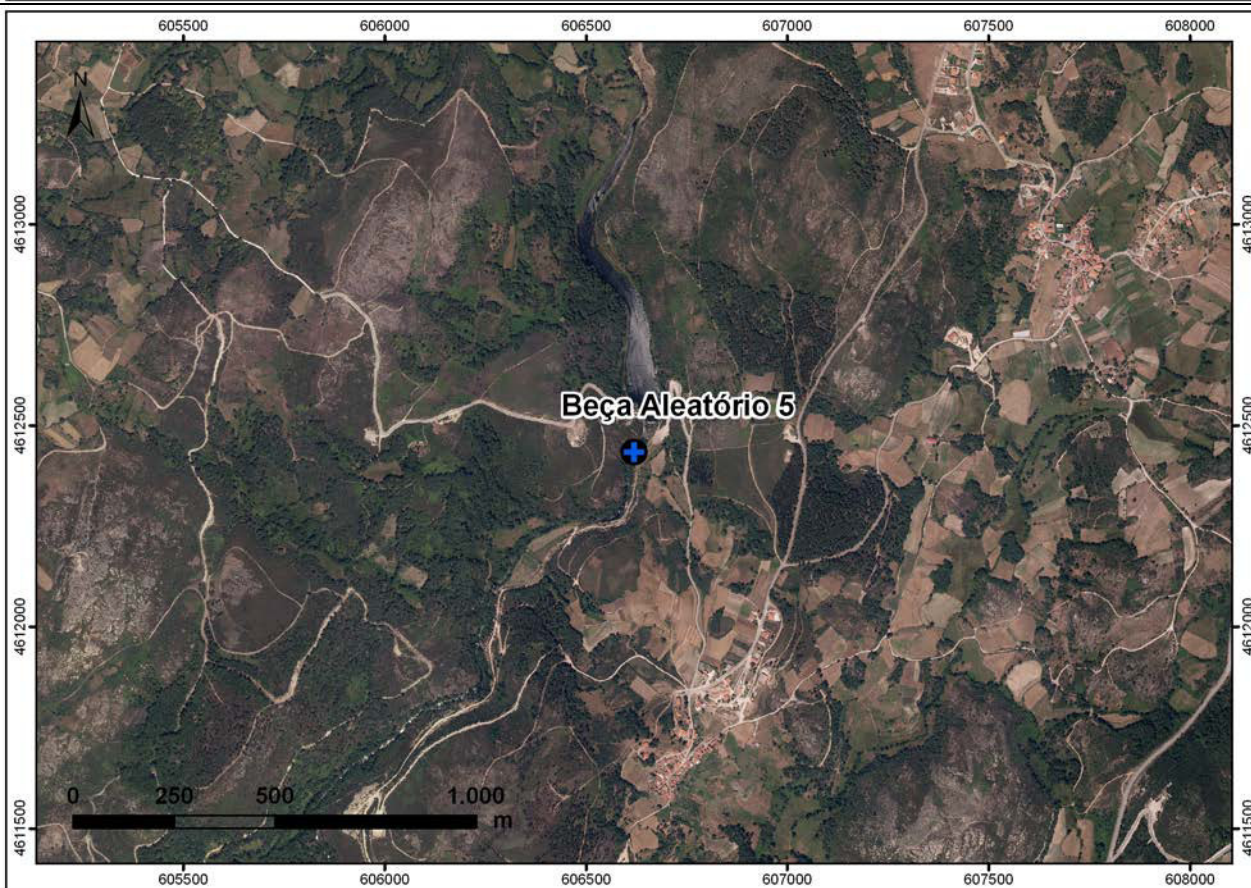
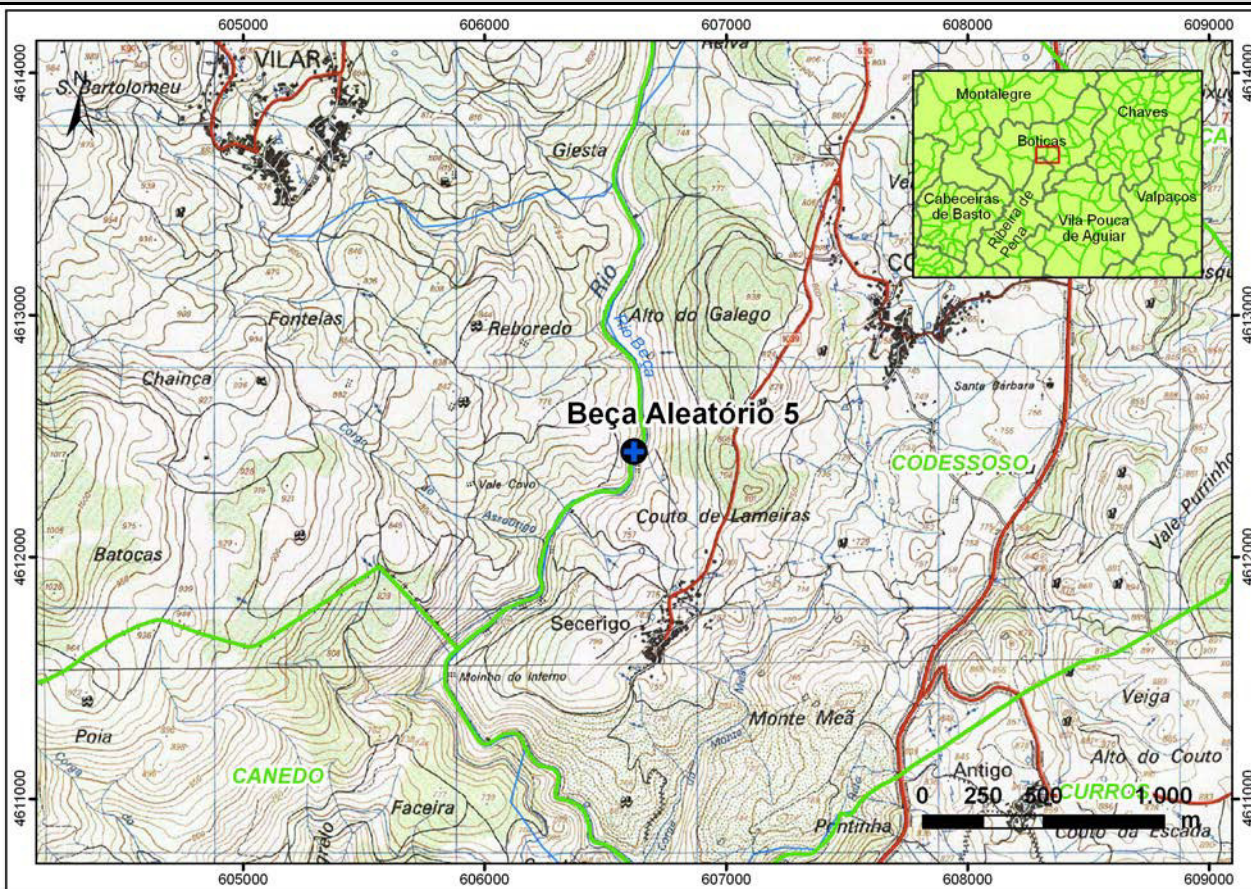
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		Beça B1
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Santo Aleixo de Além-Tâmega	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	26715	211196	-	-	24652	207483
WGS 1984	598977	4602679	-	-	596953	4598947
Protocolo	B	Longitude	6,750	Rio	Beça	

ACESSO

Troço do rio Beça a montante de Canedo, vários acessos

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

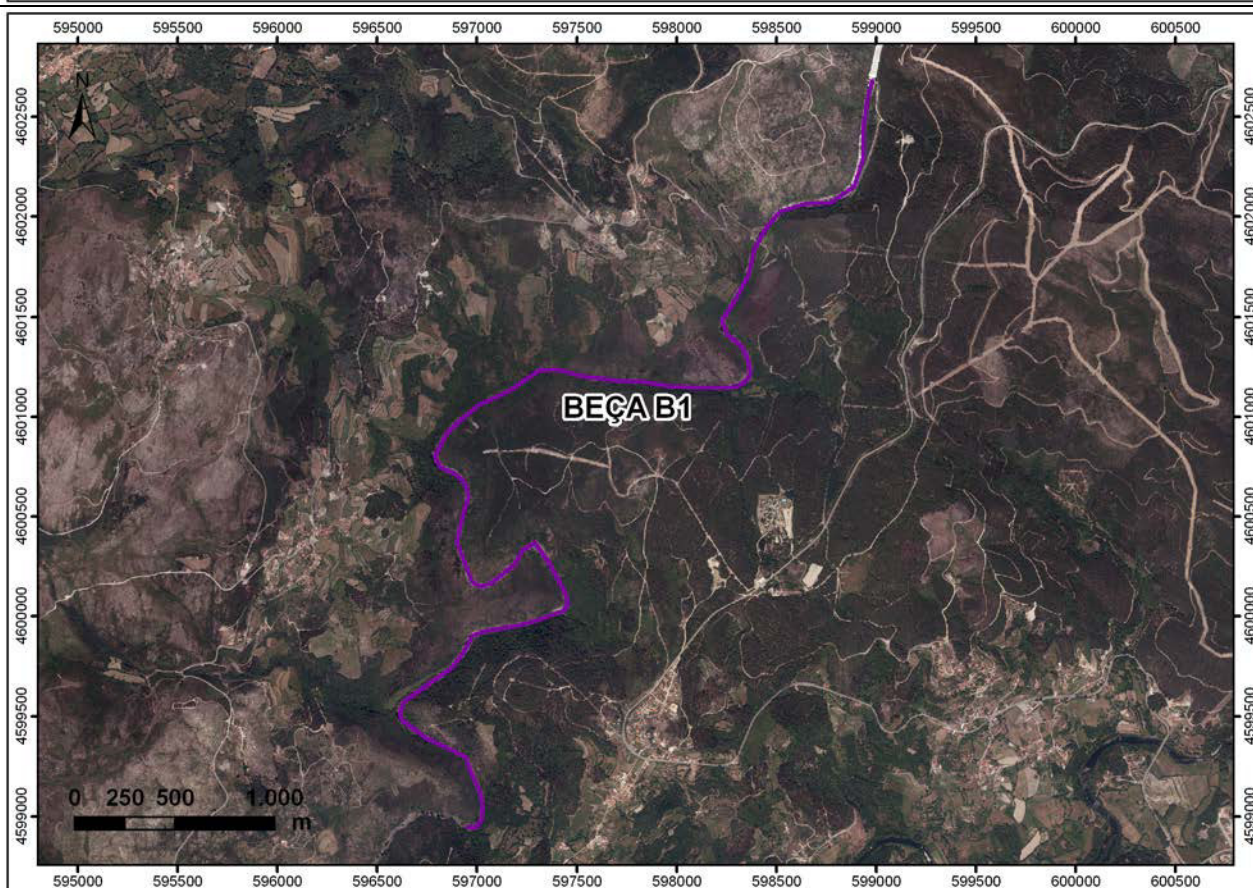
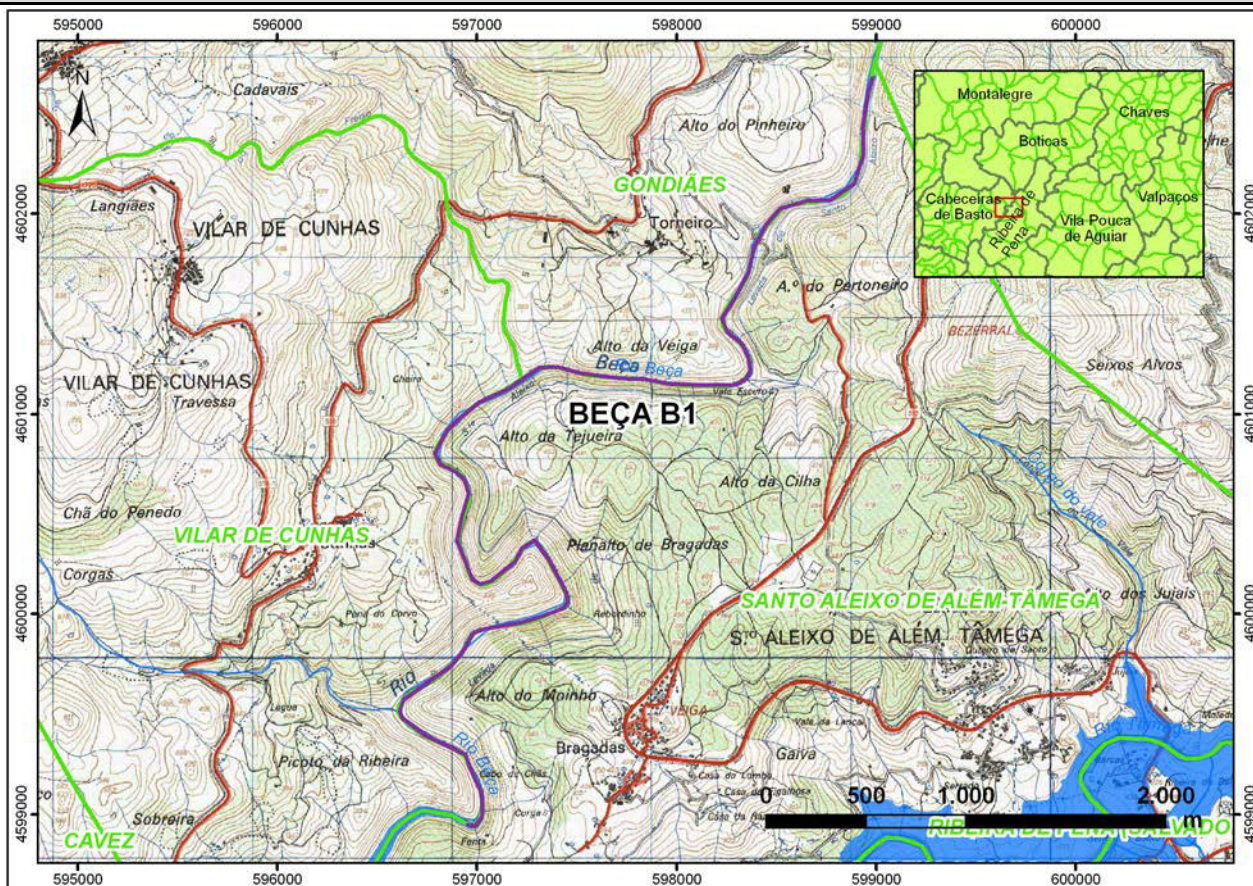
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		Beça B2
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Canedo	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	32666	216356	-	-	31299	214486
WGS 1984	604875	4607897	-	-	603527	4606014
Protocolo	B	Longitude	4,200	Rio	Beça	

ACESSO
Troço do rio Beça a jusante de Torneiros, vários acessos

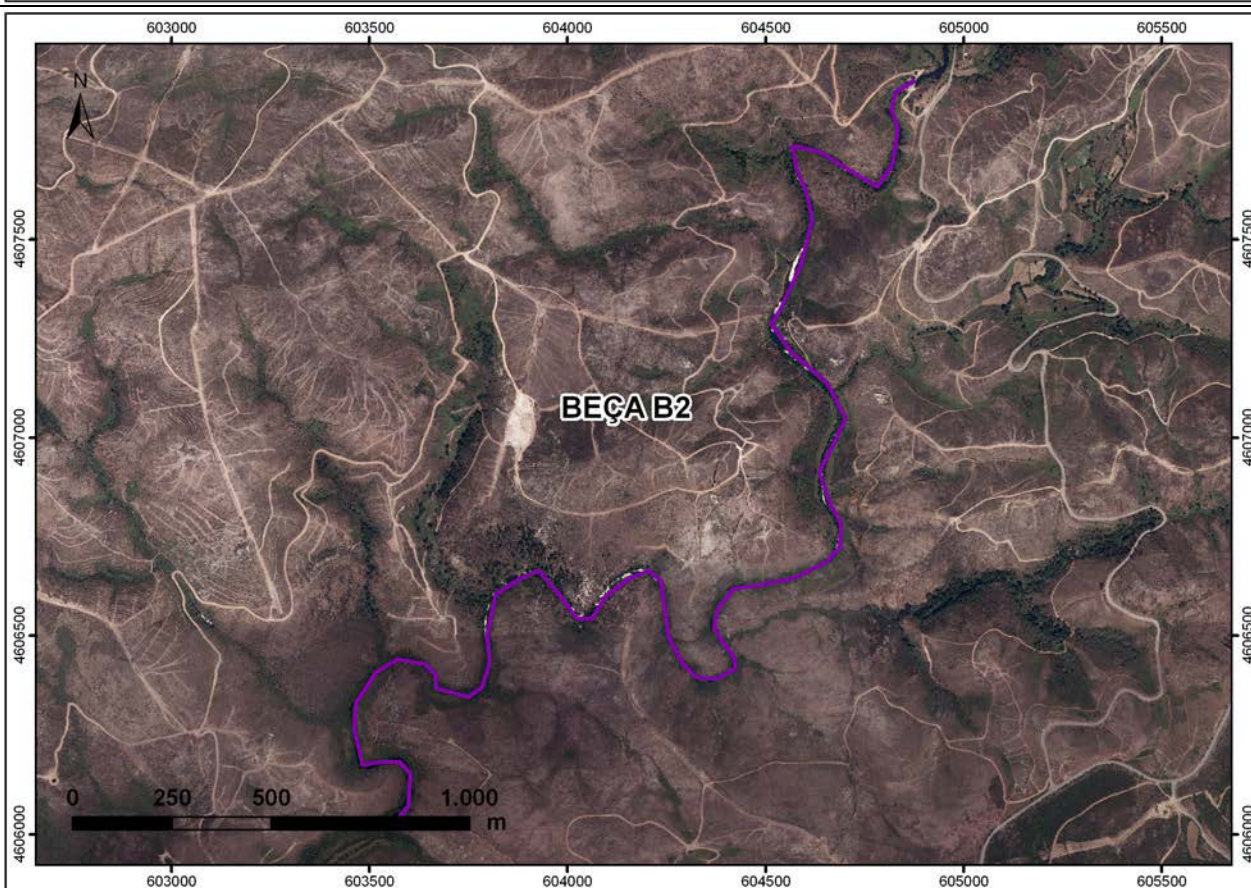
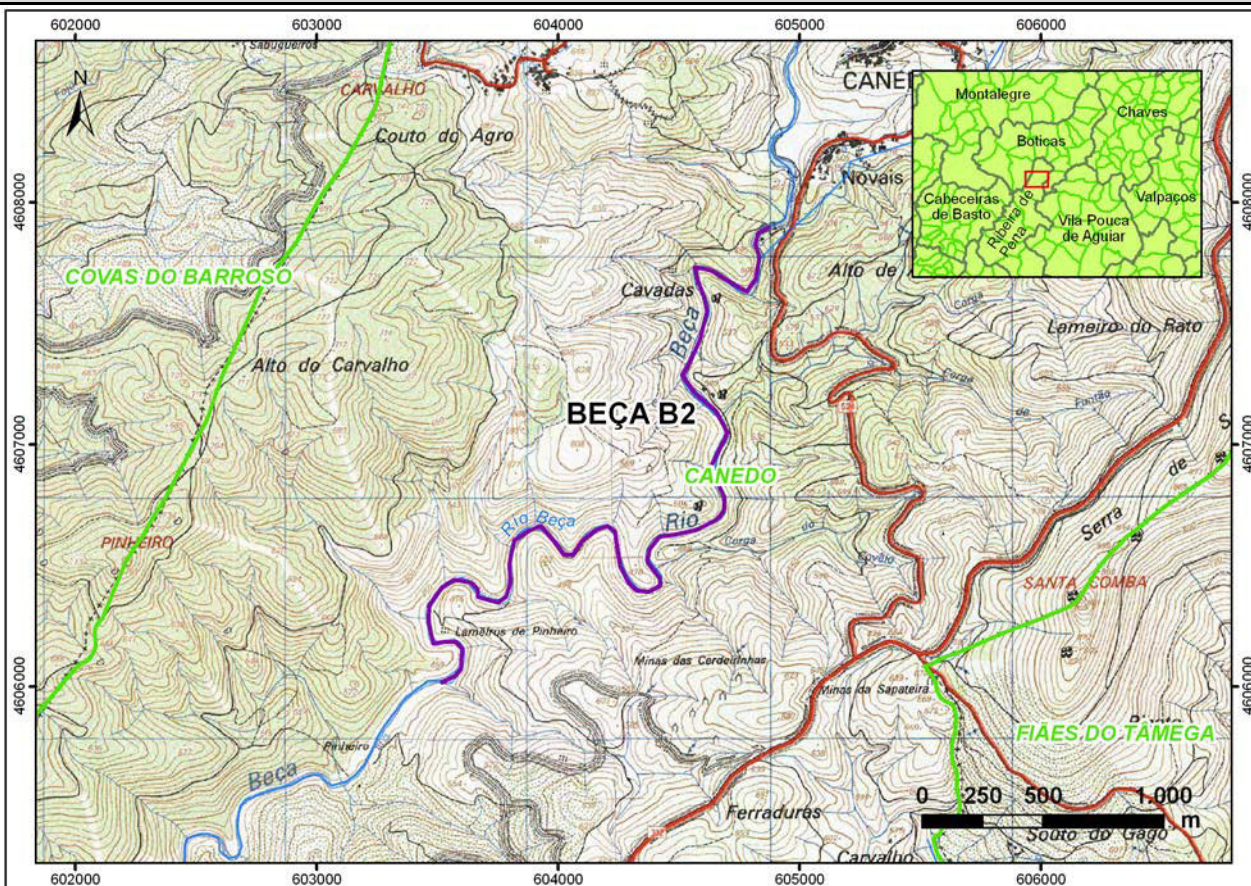
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒ Monitorização completa ☐		PM 04	ATIVIDADE A	CODIGO FIXO 1
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vila Verde da Raia	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	58465	237186	-	-
WGS 1984	-	-	630456	4628981	-	-
Protocolo	D	Longitude	100	Rio	FIXO 1	

ACESSO

Ponto localizada no rio Tâmega perto de Vila Verde da Raia. Tome estrada N103-5 em direcção Feixes de Abaixo, depois de atravessar a estrada A24 vire à esquerda em direcção ao rio, subir a estrada paralela ao rio e depois à esquerda pela estrada através do

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio largo com várias armas e floresta de Alnus glutinosa.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Transectos com snorkeling ou a través de mergulho com escafandro autónomo

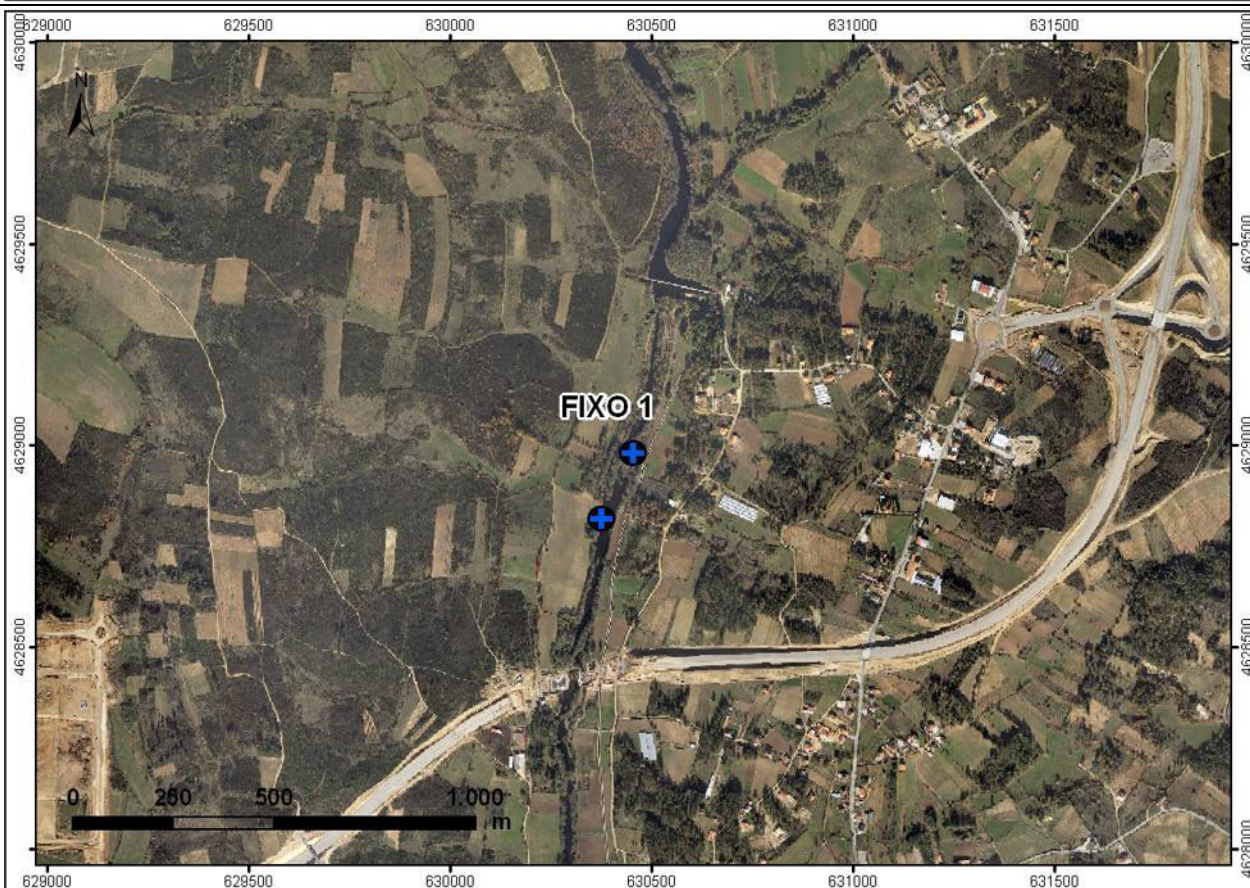
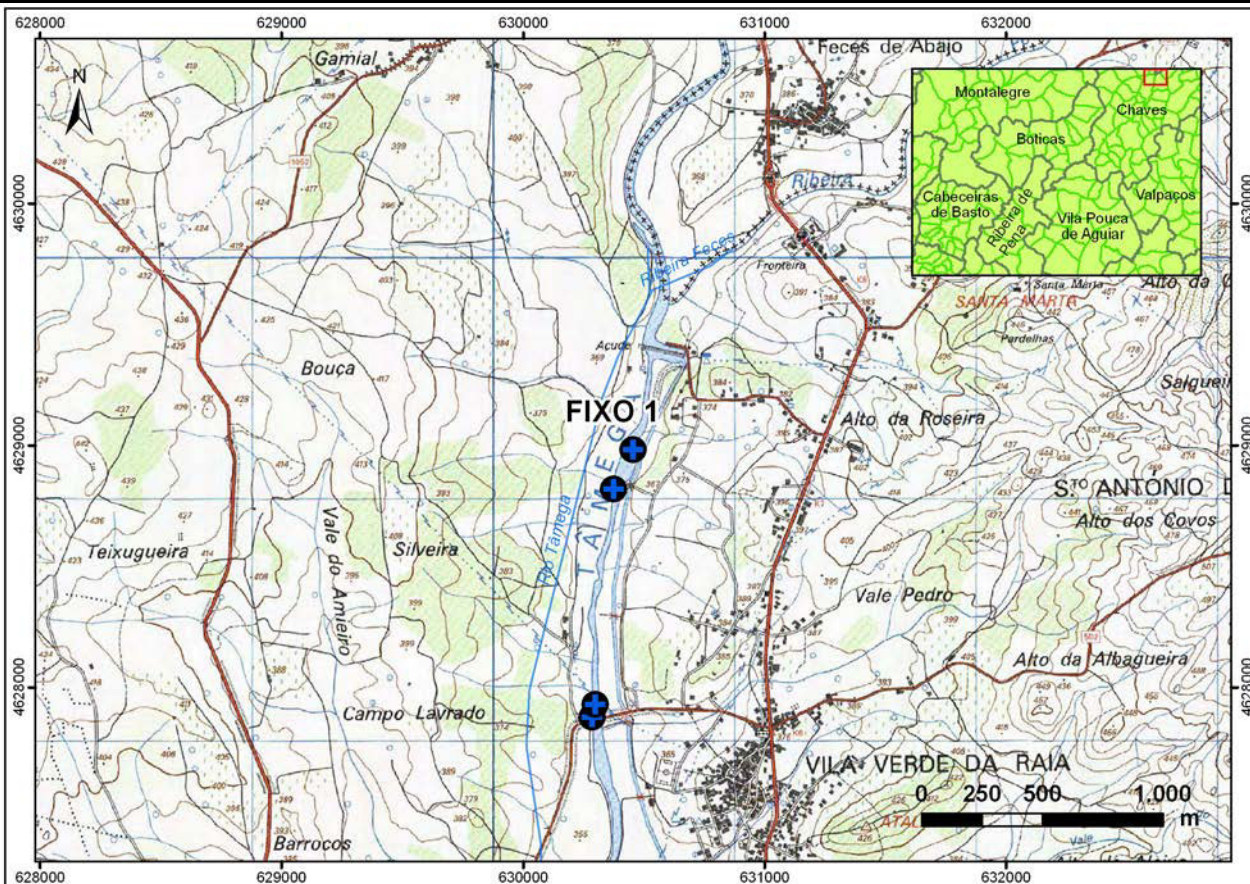
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		FIXO 2
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Outeiro Seco	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	58285	236082	-	-
WGS 1984	-	-	630287	4627875	-	-
Protocolo	D	Longitude	100	Rio	FIXO 2	

ACESSO
Ponto a oeste de Vila Verde da Raia, debaixo da ponte que cruza o rio Tâmega pela estrada que vai em direção a Outeiro Seco.

DESCRIÇÃO HÁBITAT
Ponto situado no rio Tâmega, a 350 metros de altitude. Zona de bosque ripícola, abundante vegetação aquática e pinhal.

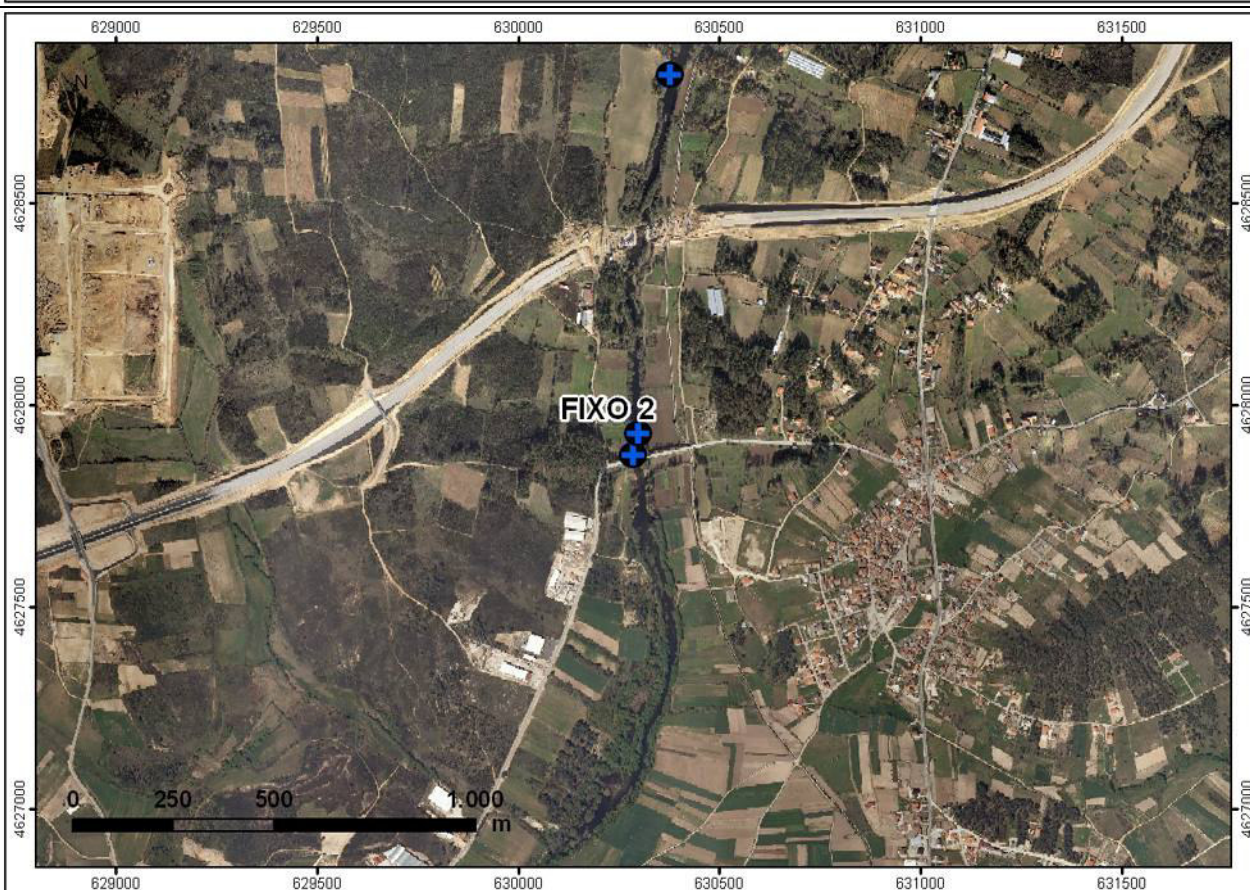
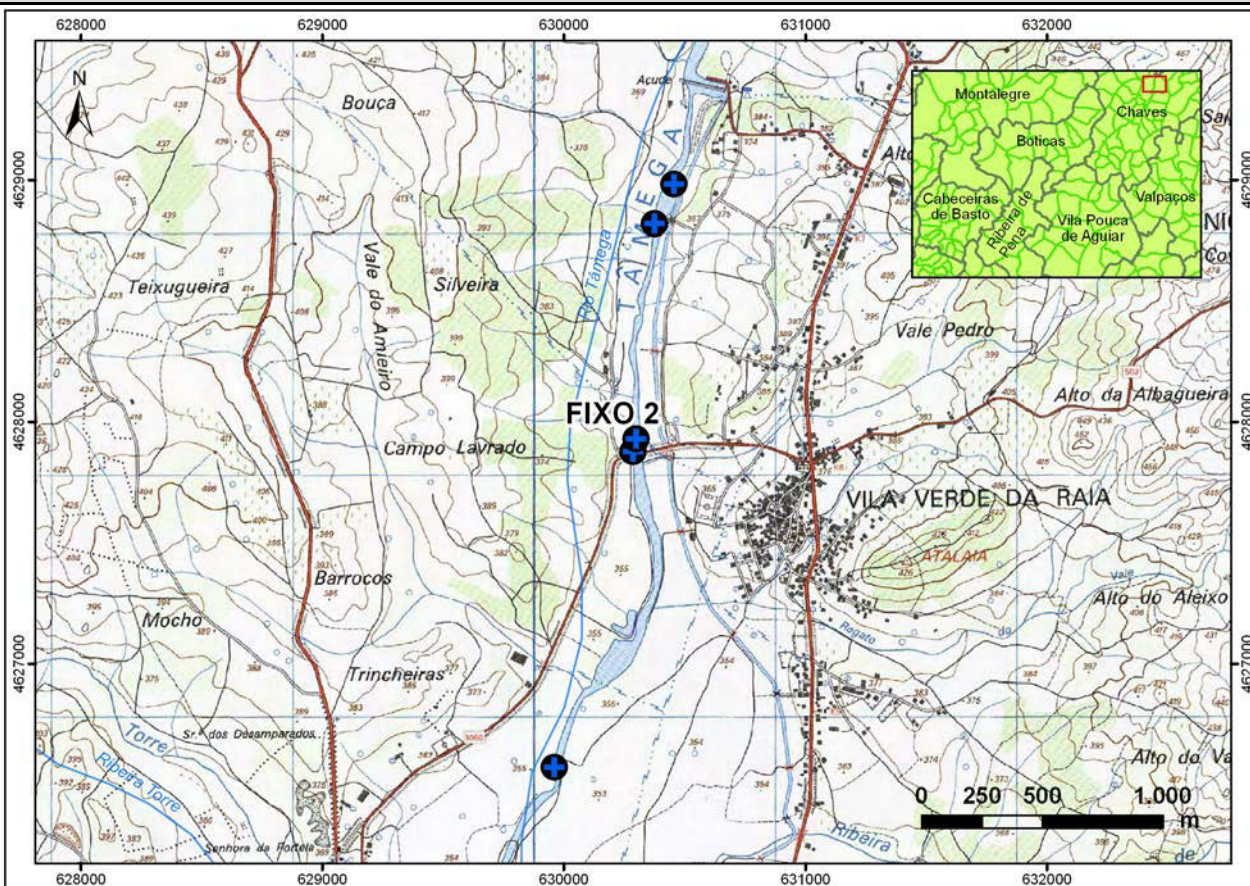
DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Transetos com snorkeling ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		FIXO 3
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vilela do Tâmega	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	49834	225995	-	-
WGS 1984	-	-	621940	4617706	-	-
Protocolo	D	Longitude	100	Rio	FIXO 3	

ACESSO
Rio Tâmega na montante do paso sobre o rio em Moure

DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo.

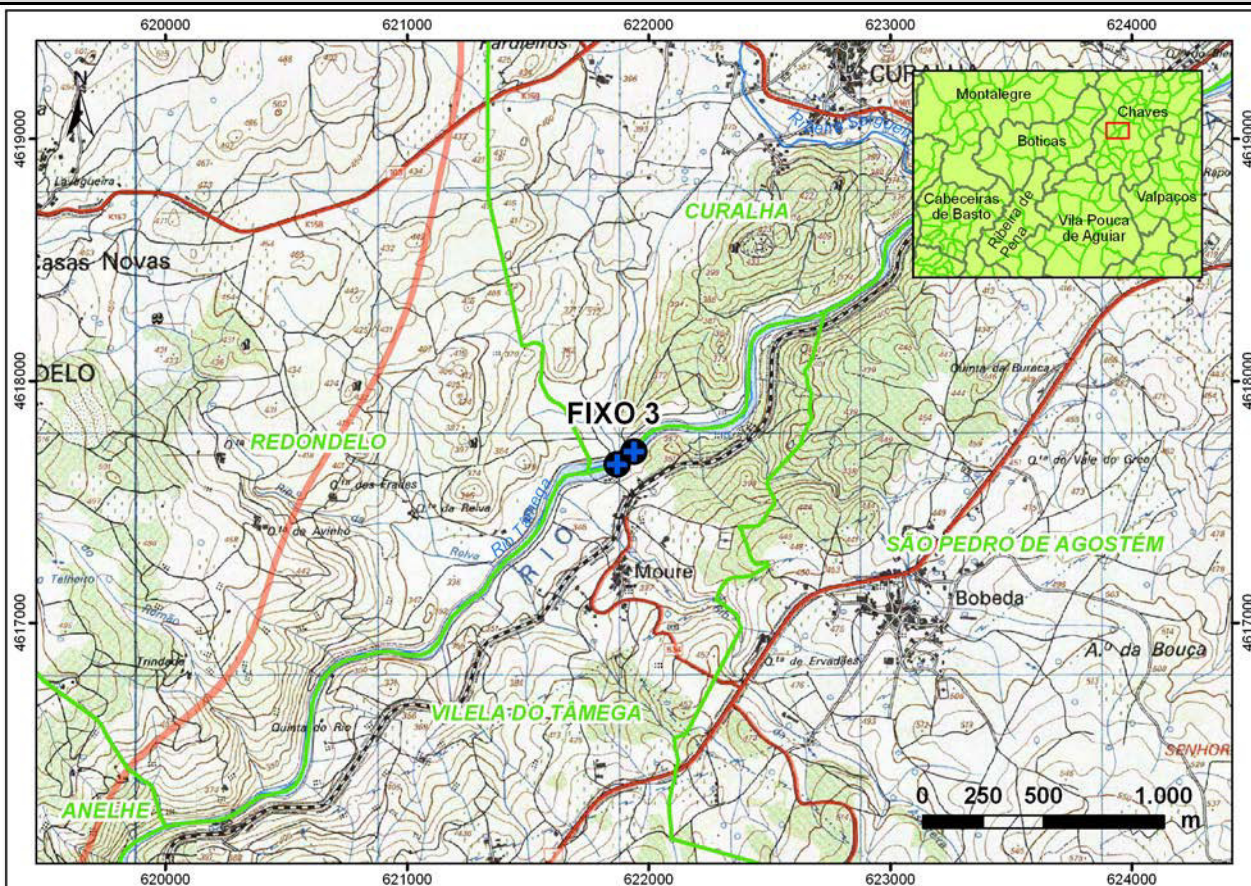
DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Transetos com snorkeling ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		FIXO 4
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vilarinho das Paranheiras	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	47023	223049	-	-
WGS 1984	-	-	619160	4614732	-	-
Protocolo	D	Longitude	100	Rio	FIXO 4	

ACESSO
Caminho que deriva da estrada que vai de Vilarinho das Paranheiras a Vilela.

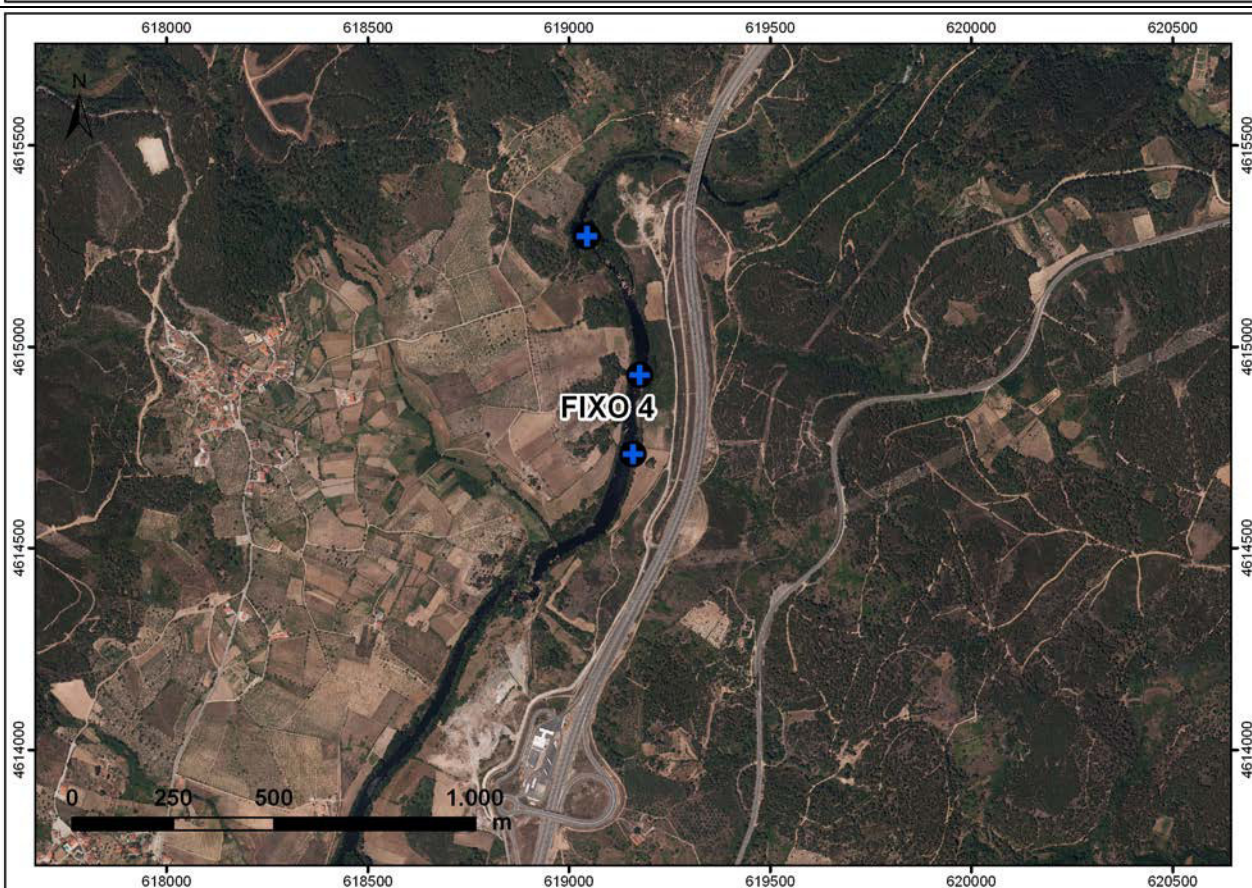
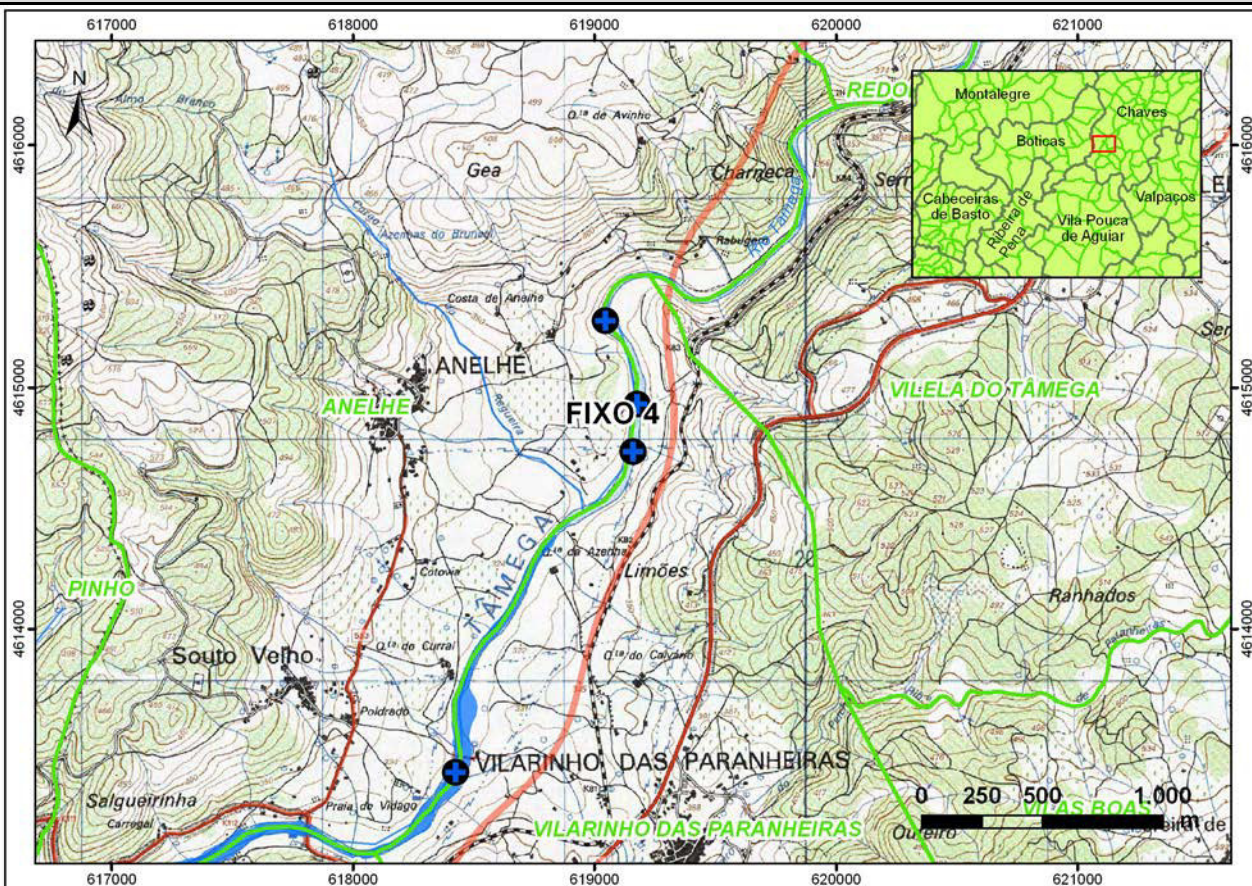
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Transetos com snorkeling ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM 04	ATIVIDADE A	CODIGO TAM 1
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐	Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio		

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vila Verde da Raia	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	58384	237024	-	-
WGS 1984	-	-	630376	4628817	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO

Ponto localizada no rio Tâmega perto de Vila Verde da Raia. Tome estrada N103-5 em direcção Feixes de Abaixo, depois de atravessar a estrada A24 vire à esquerda em direcção ao rio, subir a estrada paralela ao rio e depois à esquerda pela estrada através do

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio largo com vários braços e floresta de *Alnus glutinosa*.

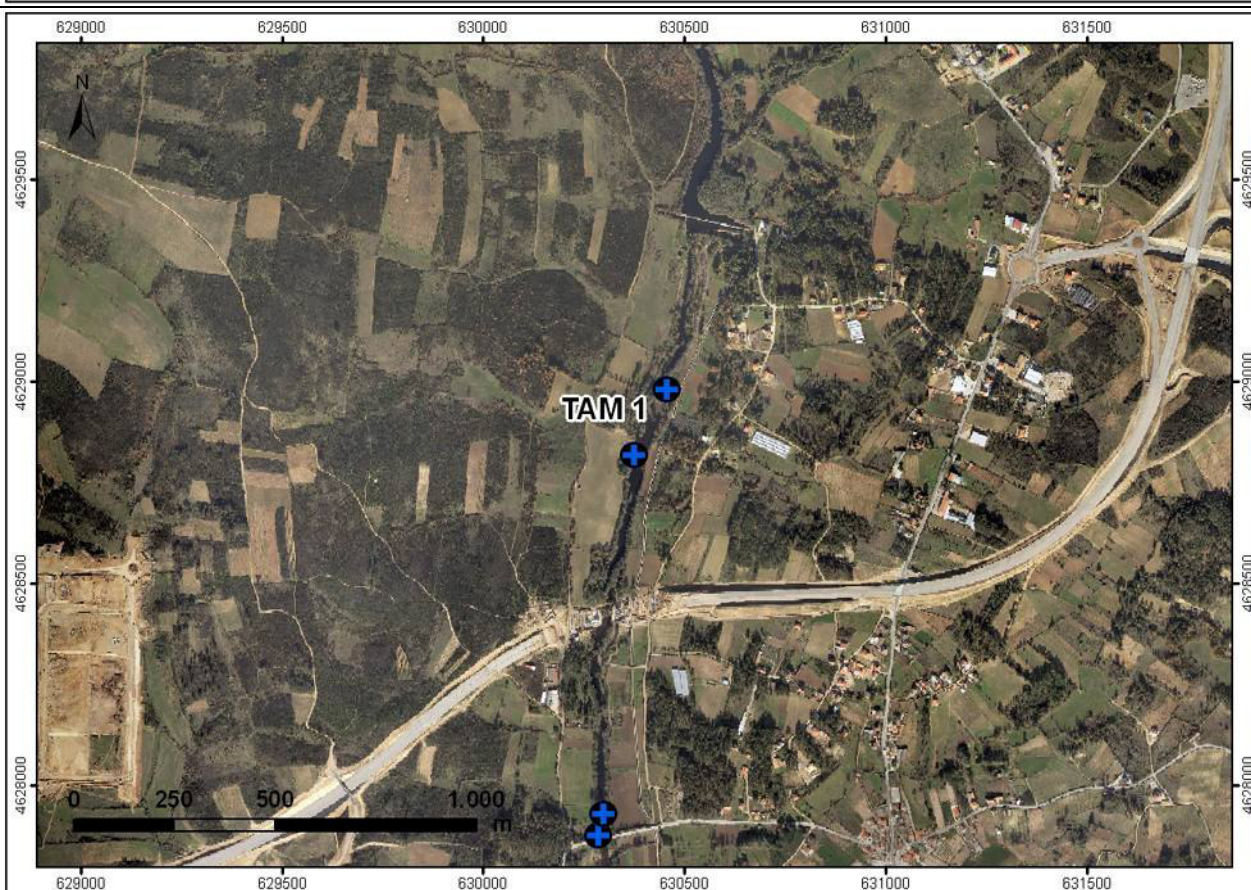
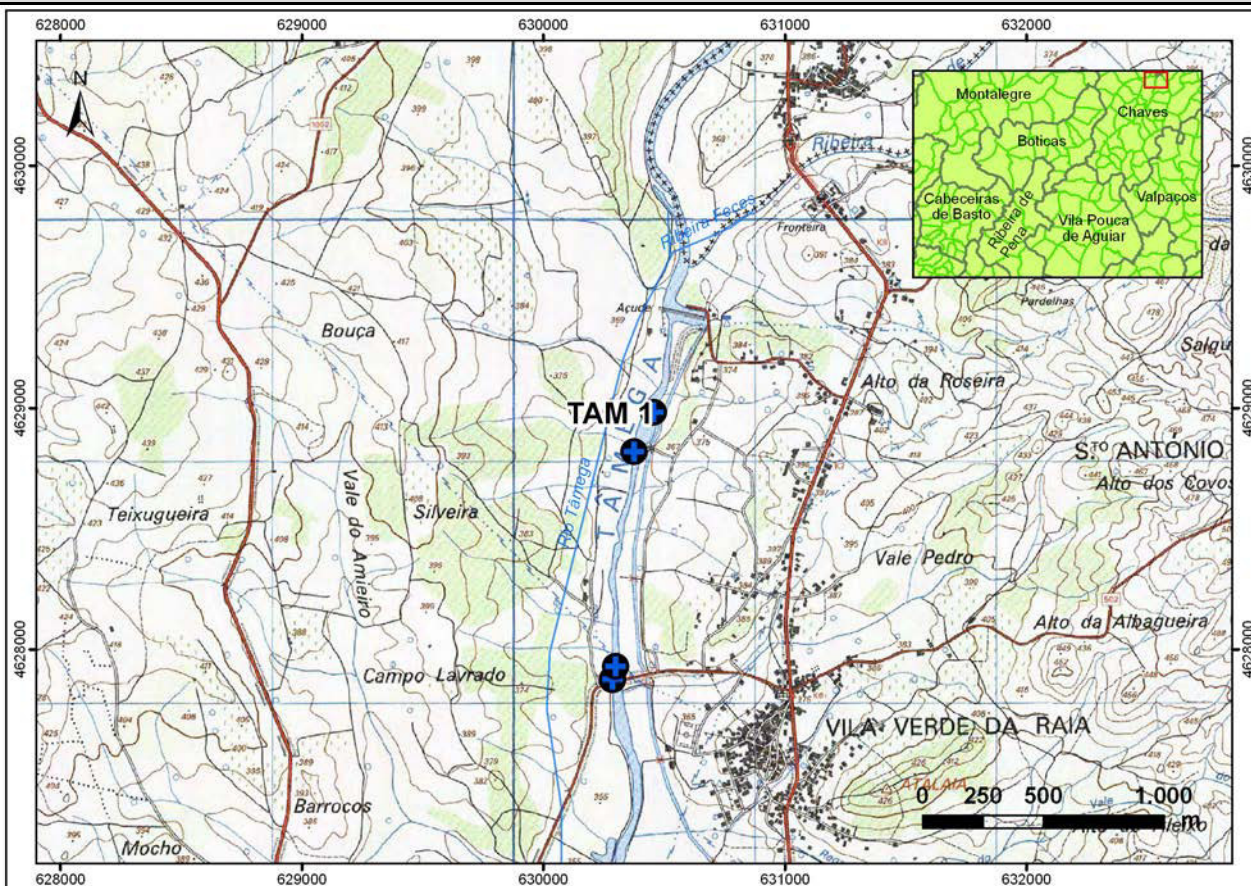
DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	A	TAM 10
Afet. Direta ☒				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	Município	Cabeceiras de Basto	Freguesia	Cavez	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	21981	205930	-	-
WGS 1984	-	-	594298	4597367	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Tâmega na montante da pista de pesca de Câvez.

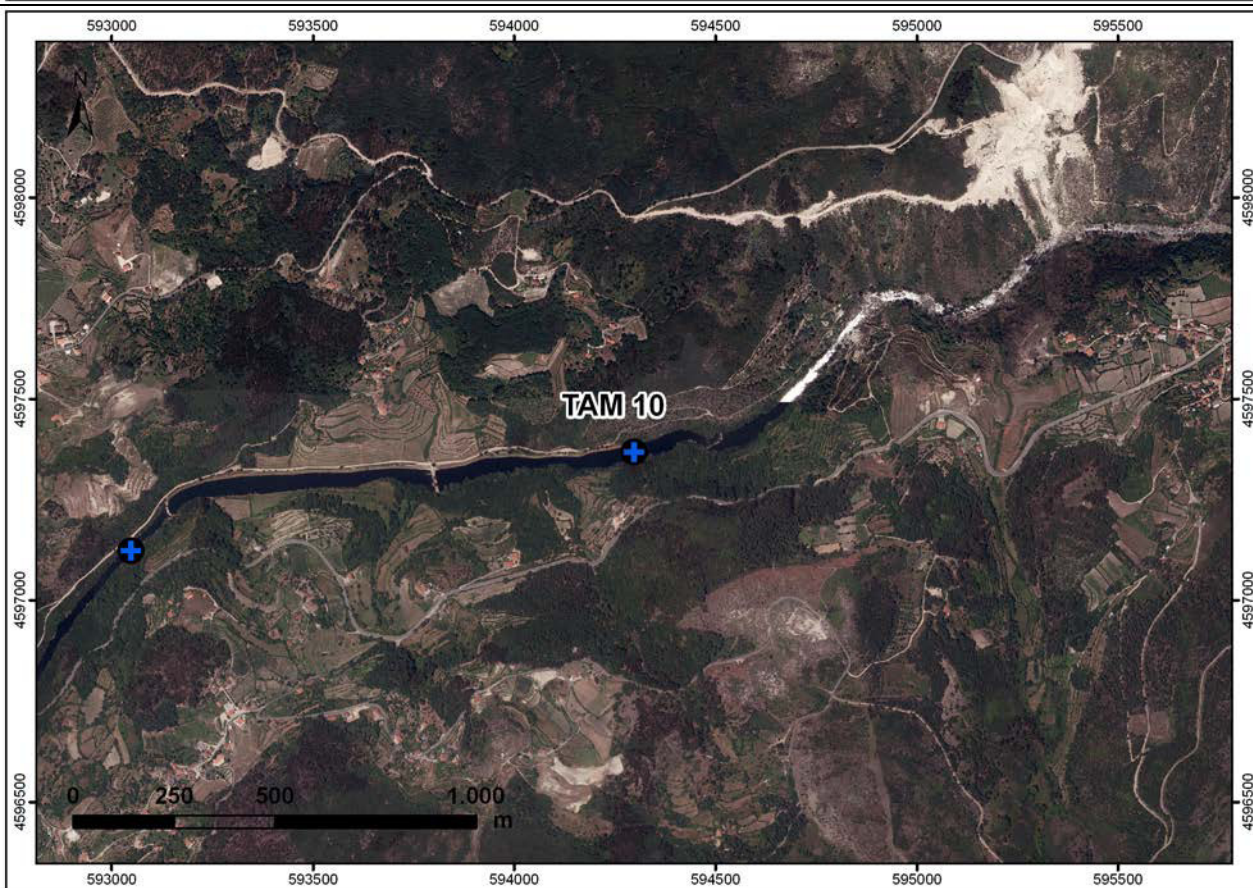
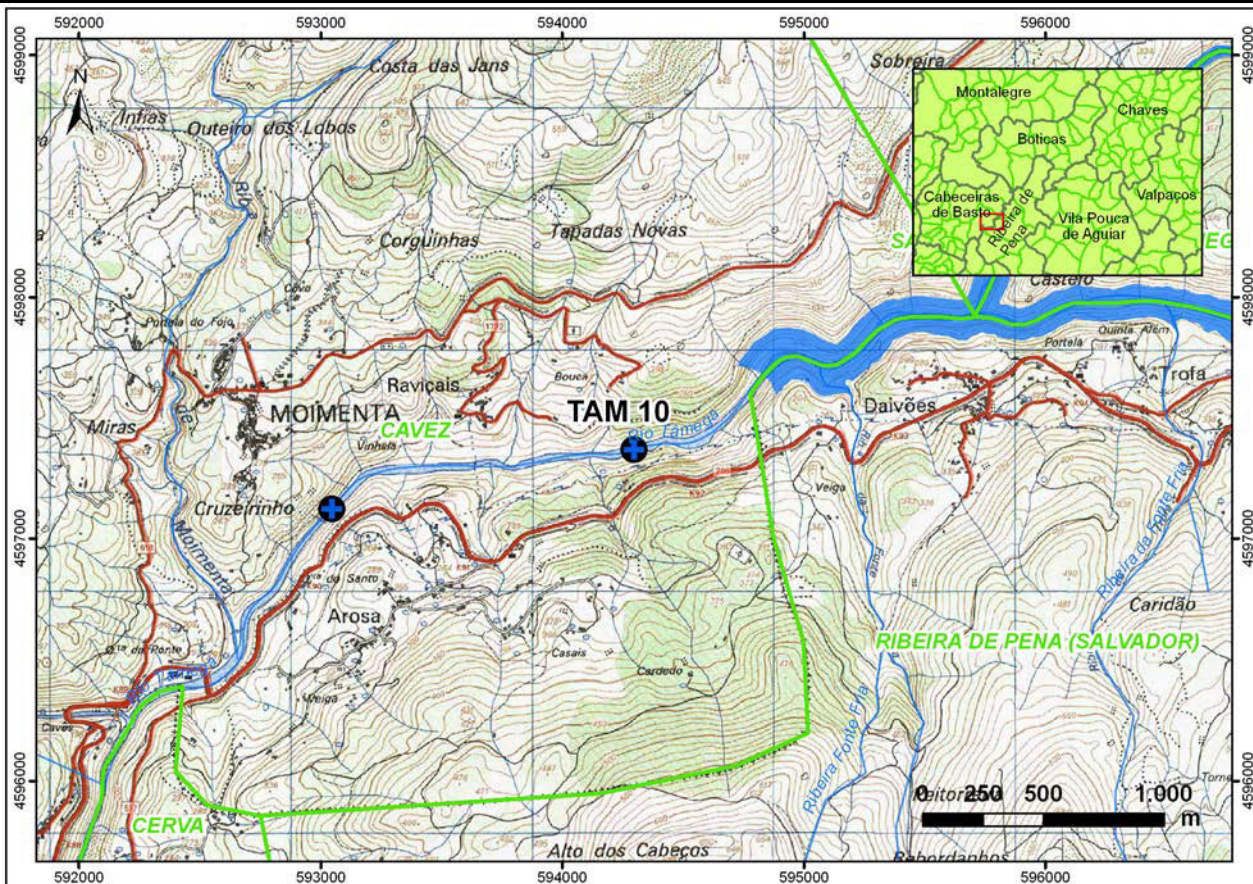
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo em açude.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	A	TAM 11
Afet. Direta ☒				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Braga	Município	Cabeceiras de Basto	Freguesia	Cavez	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	20728	205697	-	-
WGS 1984	-	-	593048	4597122	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Tâmega na jusante da pista de pesca de Câvez.

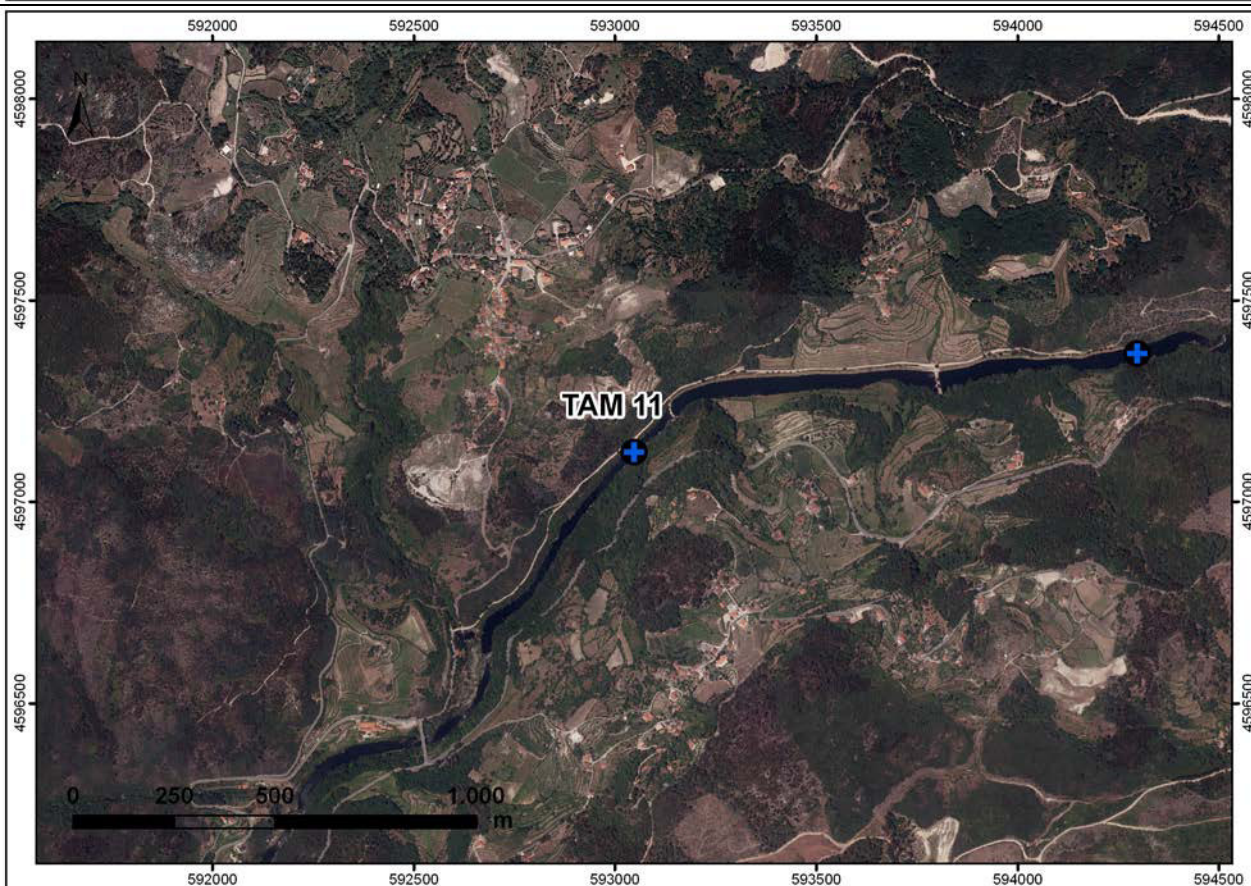
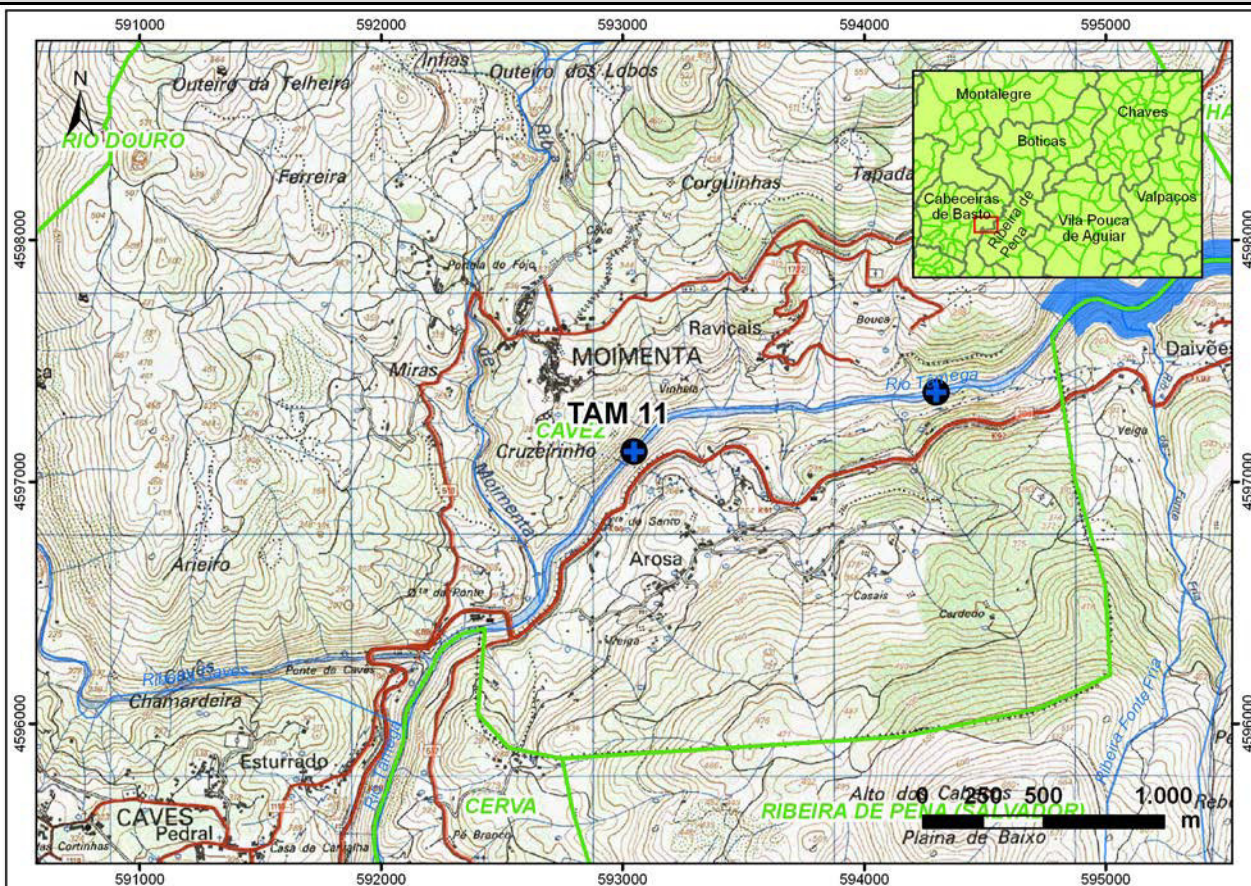
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo em açude.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 12
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vilela do Tâmega	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	49763	225944	-	-
WGS 1984	-	-	621870	4617654	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Rio Tâmega na montante do paso sobre o rio em Moure

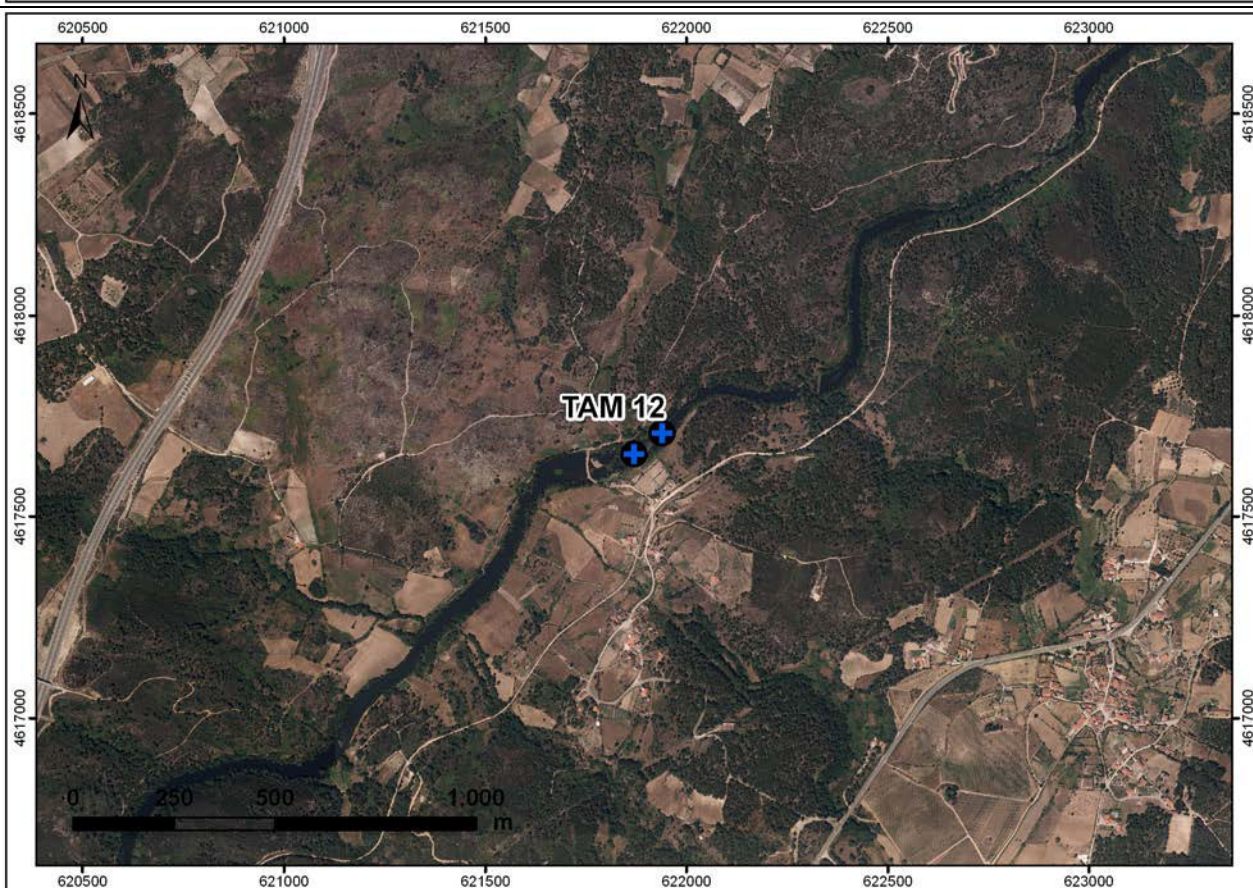
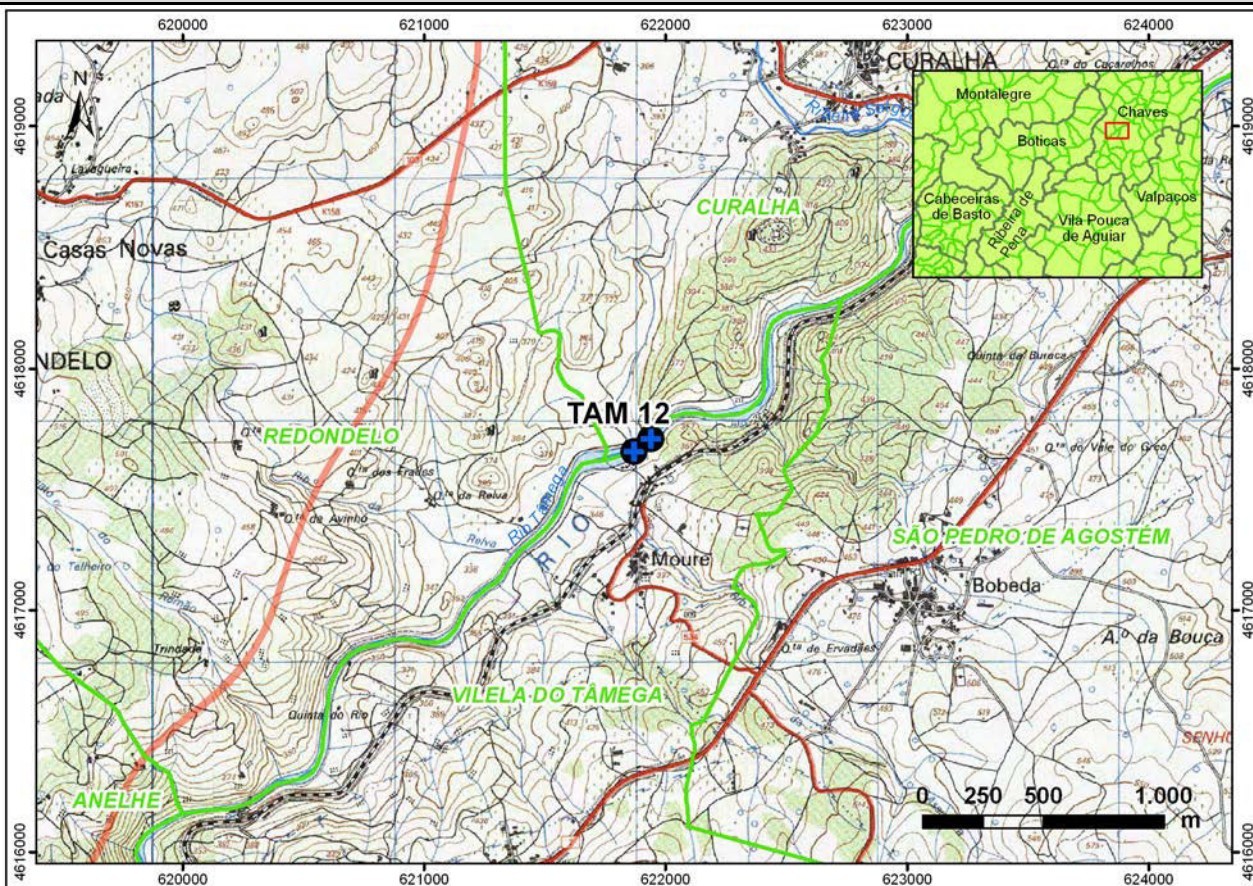
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 13
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vidago	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	46274	219214	-	-
WGS 1984	-	-	618450	4610891	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO

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

DESCRIÇÃO HÁBITAT

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

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

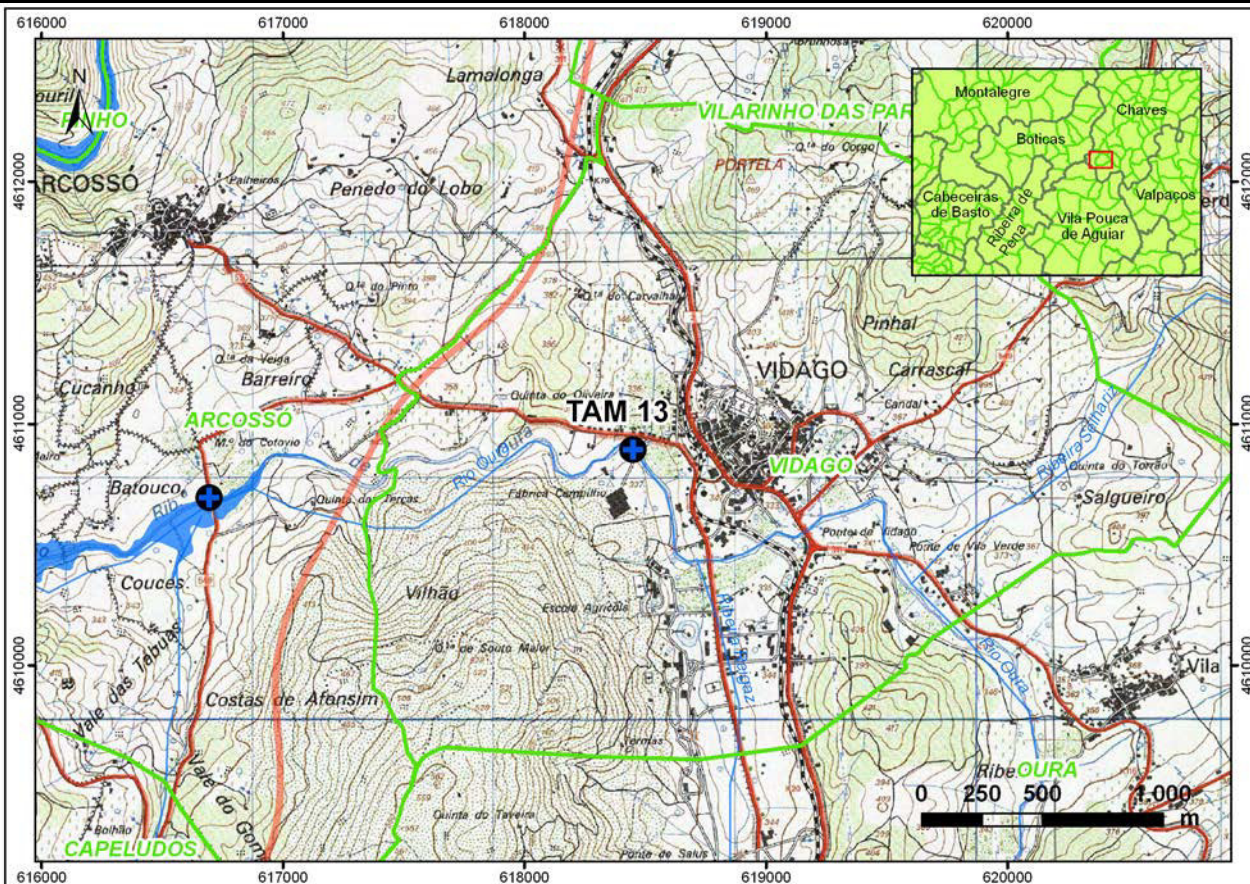
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☐
		Afet. Direta	☒

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	TAM 14
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Arcossó	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	44517	219033	-	-
WGS 1984	-	-	616695	4610692	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO

Caminho que deriva da estrada que vai de Arcossó a Vidago, situando-se o ponto a sudeste de Arcossó.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Ponto situado no Rio Oura, a 300 metros de altitude. Zona com bosque ripícola y matos.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

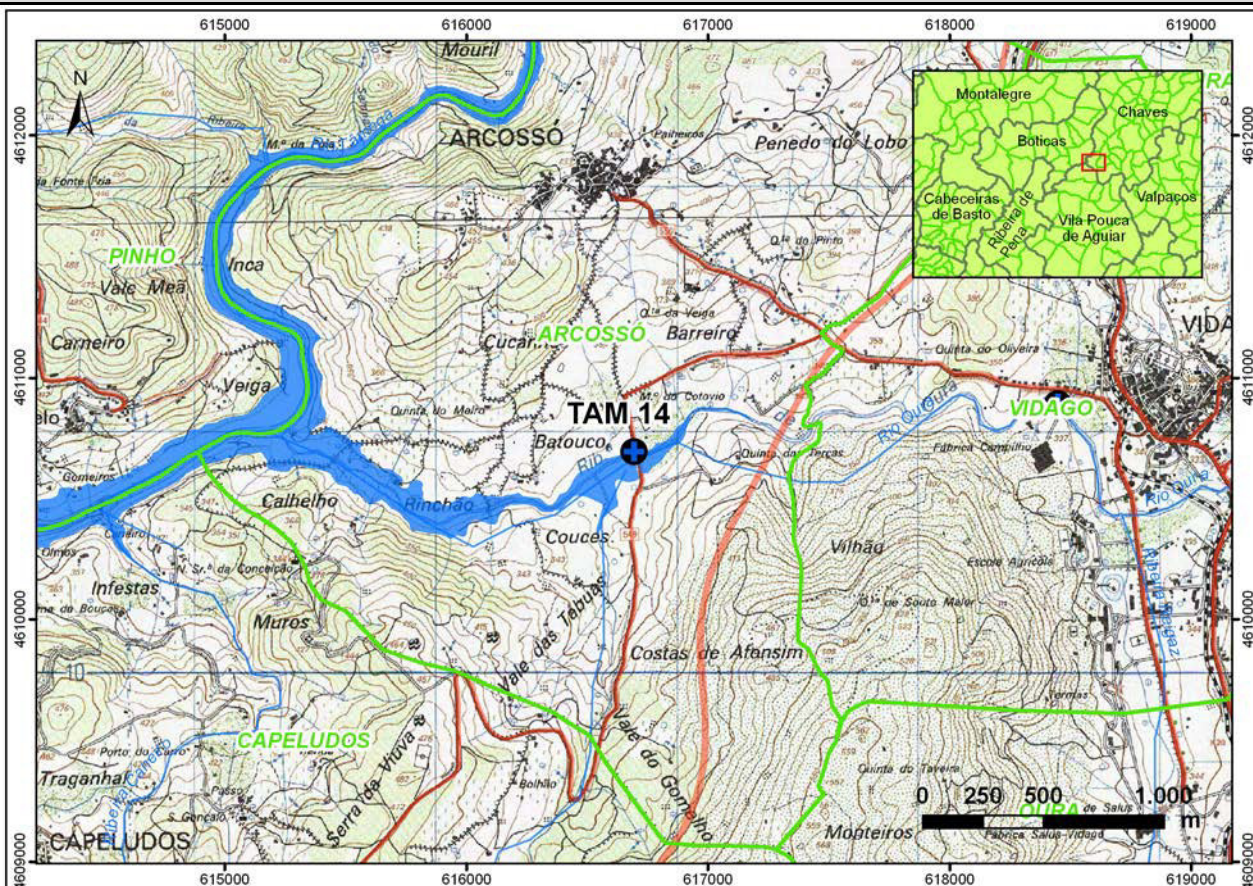
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	TAM 2
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Outeiro Seco
Coordenadas	Início		Centroide		Fim
	X	Y	X	Y	X Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	57946	234781	- -
WGS 1984	-	-	629962	4626571	- -
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega

ACESSO

De Vila Verde da Raia tomar estrada asfaltada que vai para a SW da localidade, depois de atravessar o canal tomar estrada de terra à direita, leva para o rio Tâmega.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio largo com floresta de *Alnus glutinosa*.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

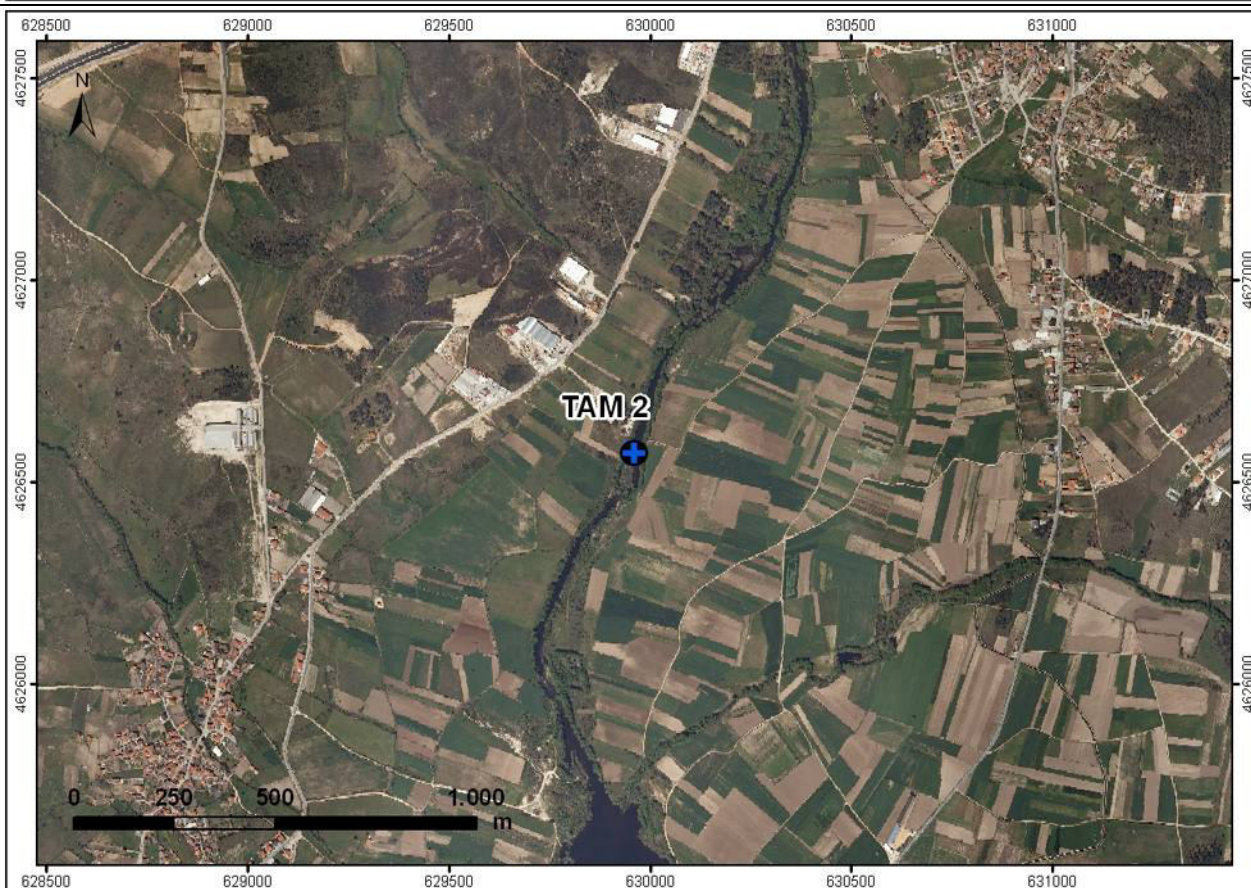
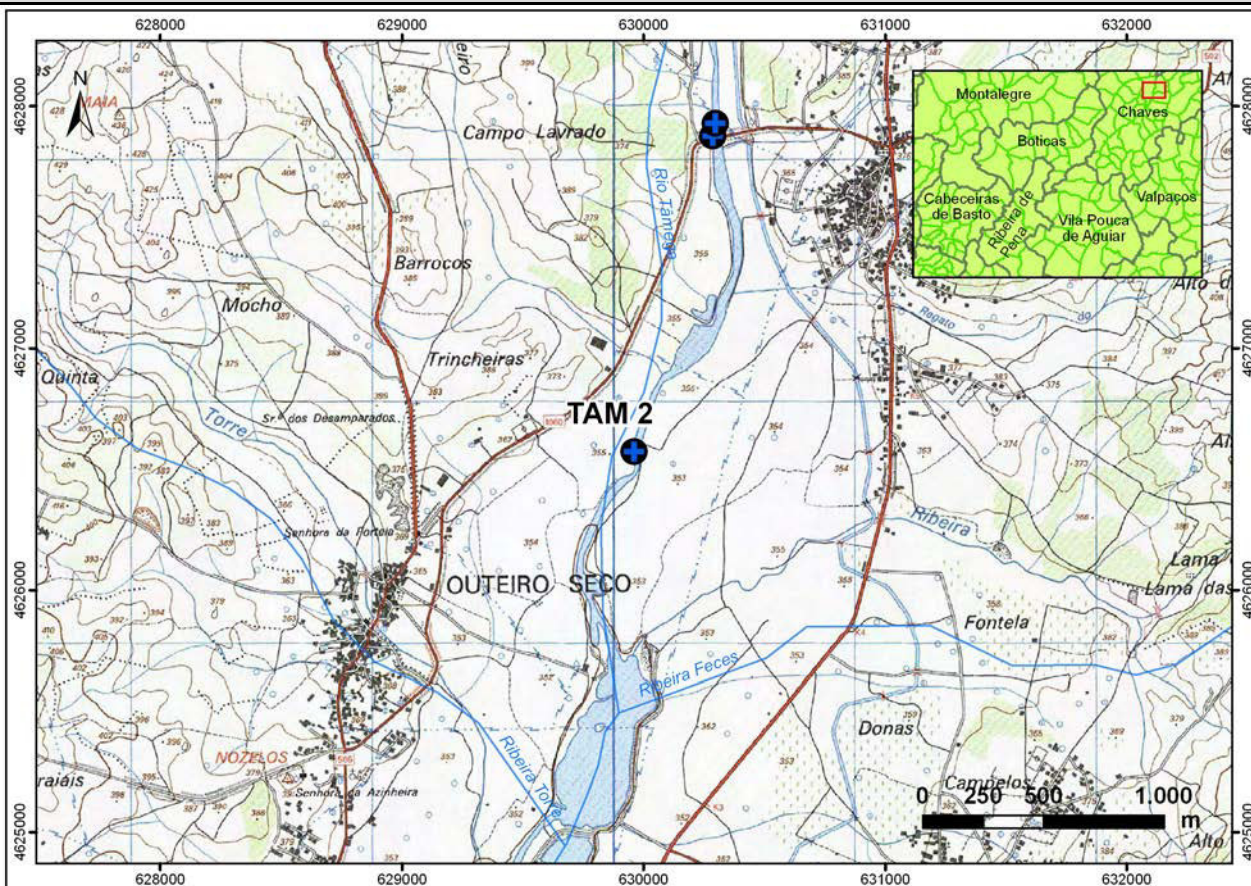
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 3
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Curalha	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	51130	227027	-	-
WGS 1984	-	-	623225	4618750	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO

Ponto a jusante do ponte em rio Tâmega da estrada de Curalha á Moure

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio largo e profundo

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

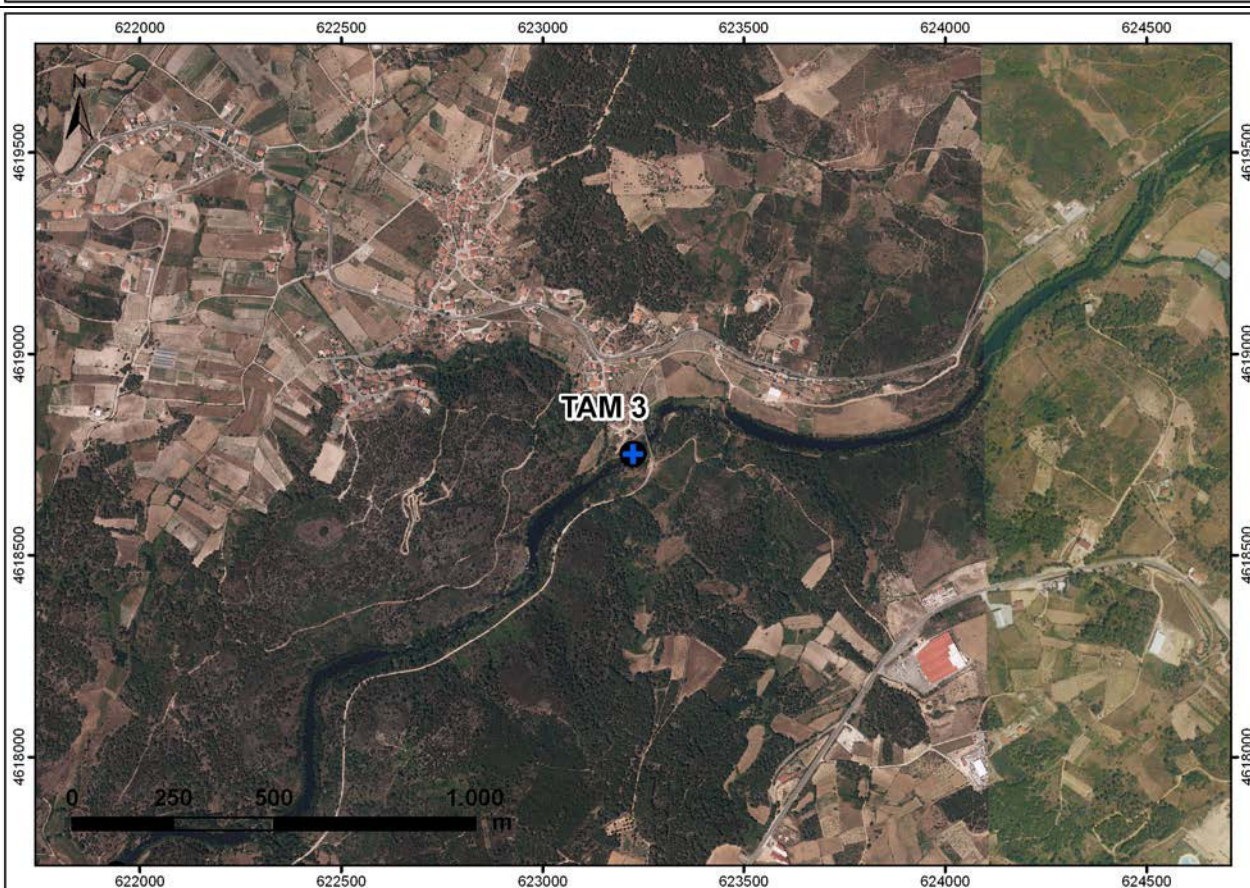
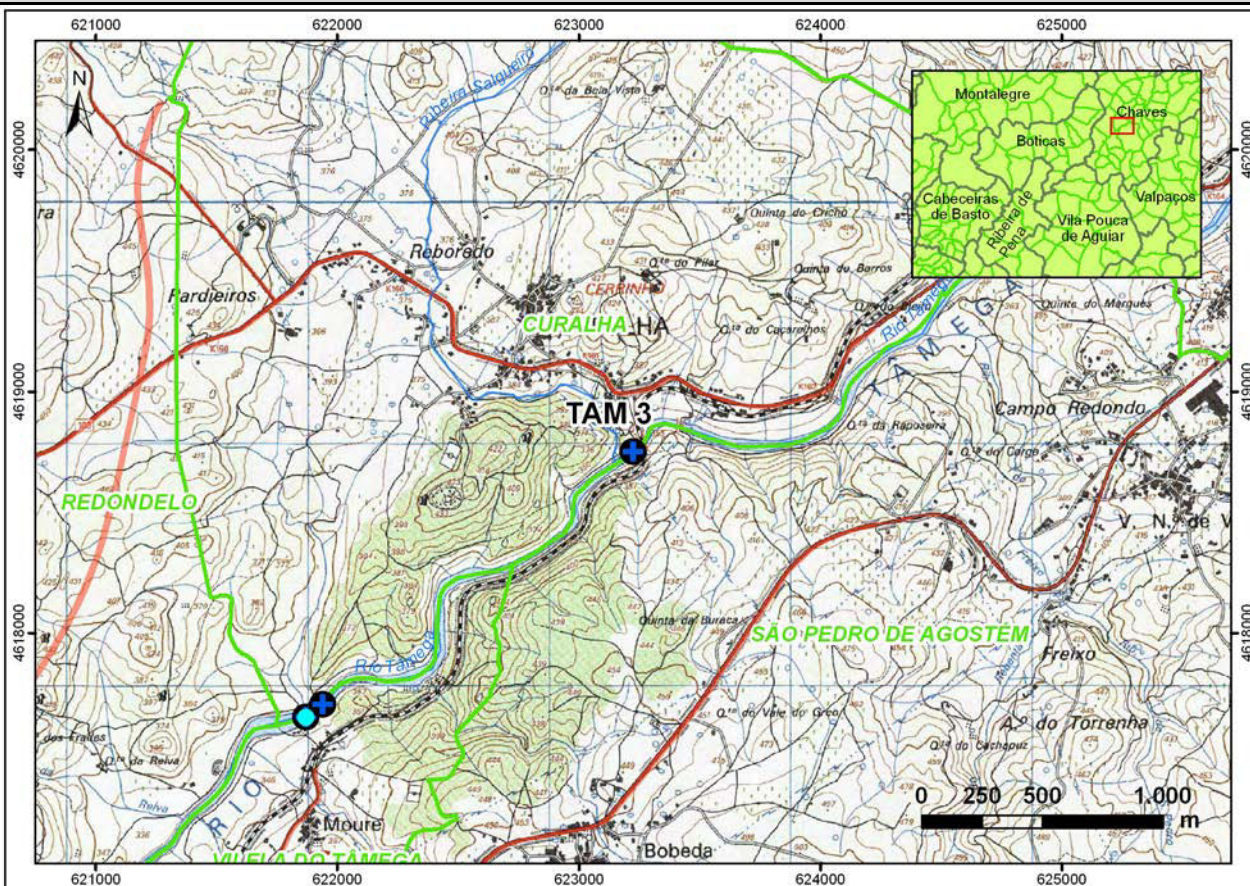
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 4
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Vilarinho das Paranheiras	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	46914	223591	-	-
WGS 1984	-	-	619045	4615273	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Caminho que deriva da estrada que vai de Vilarinho das Paranheiras a Vilela.

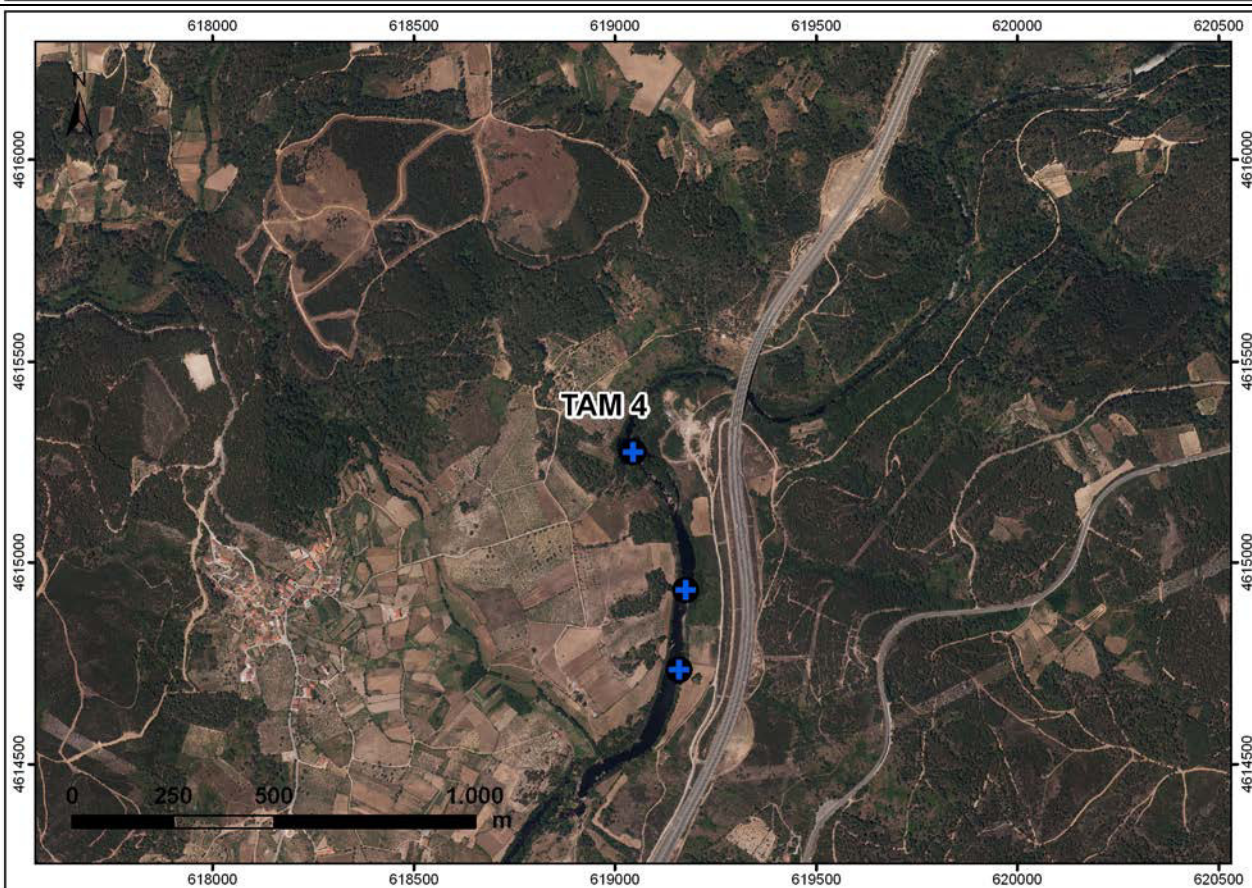
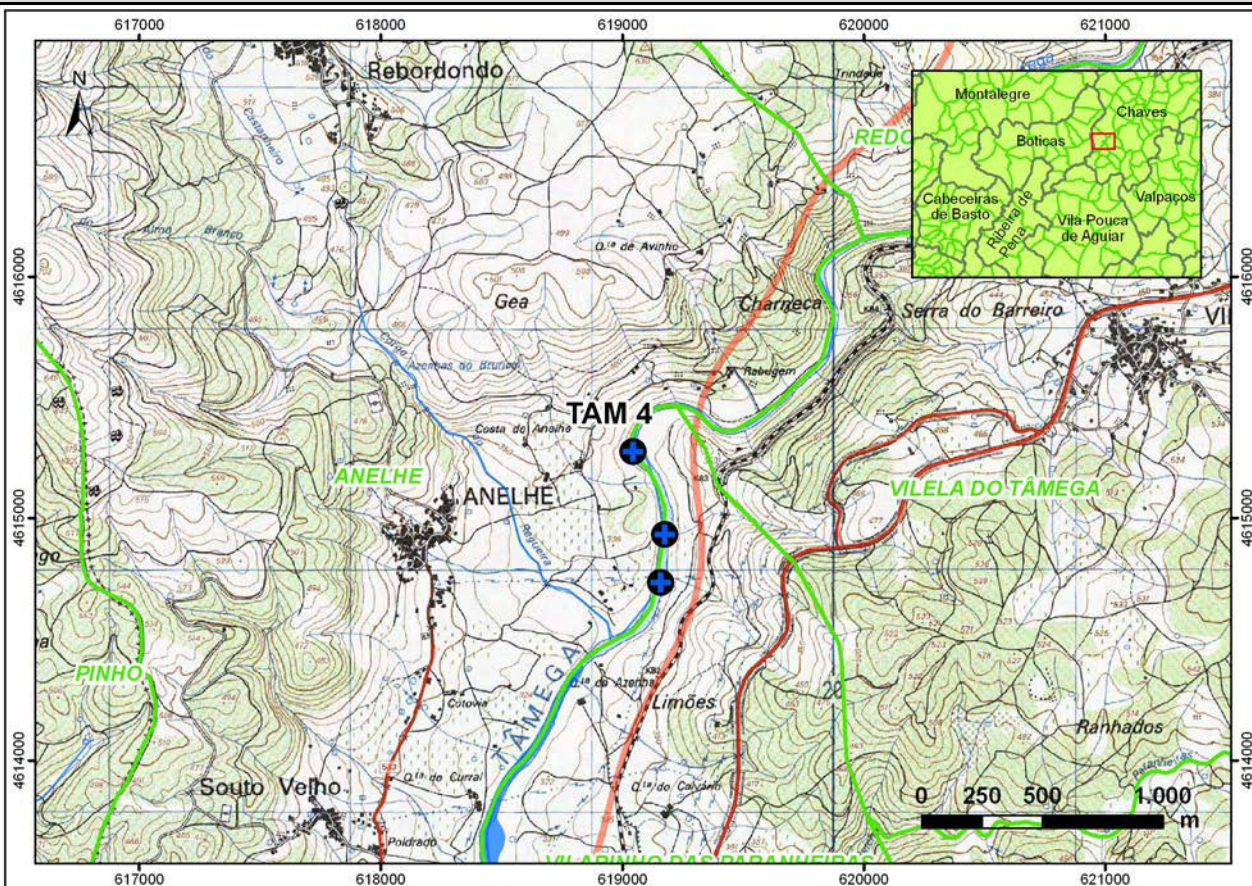
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Ponto situado no Rio Tâmega, a 600 metros de altitude, situado numa zona de bosque ripícola, vegetação aquática e vegetação ruderal.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 5
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Anelhe	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	46276	221731	-	-
WGS 1984	-	-	618426	4613407	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO

Ponto á jusante do ponte que cruza o rio Tâmega entre Souto Velho e Vilarinho das Panadeiras.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Ponto situado no rio Tâmega, a 214 metros de altitude. Zona com abundância de cultivos e carvalhal.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

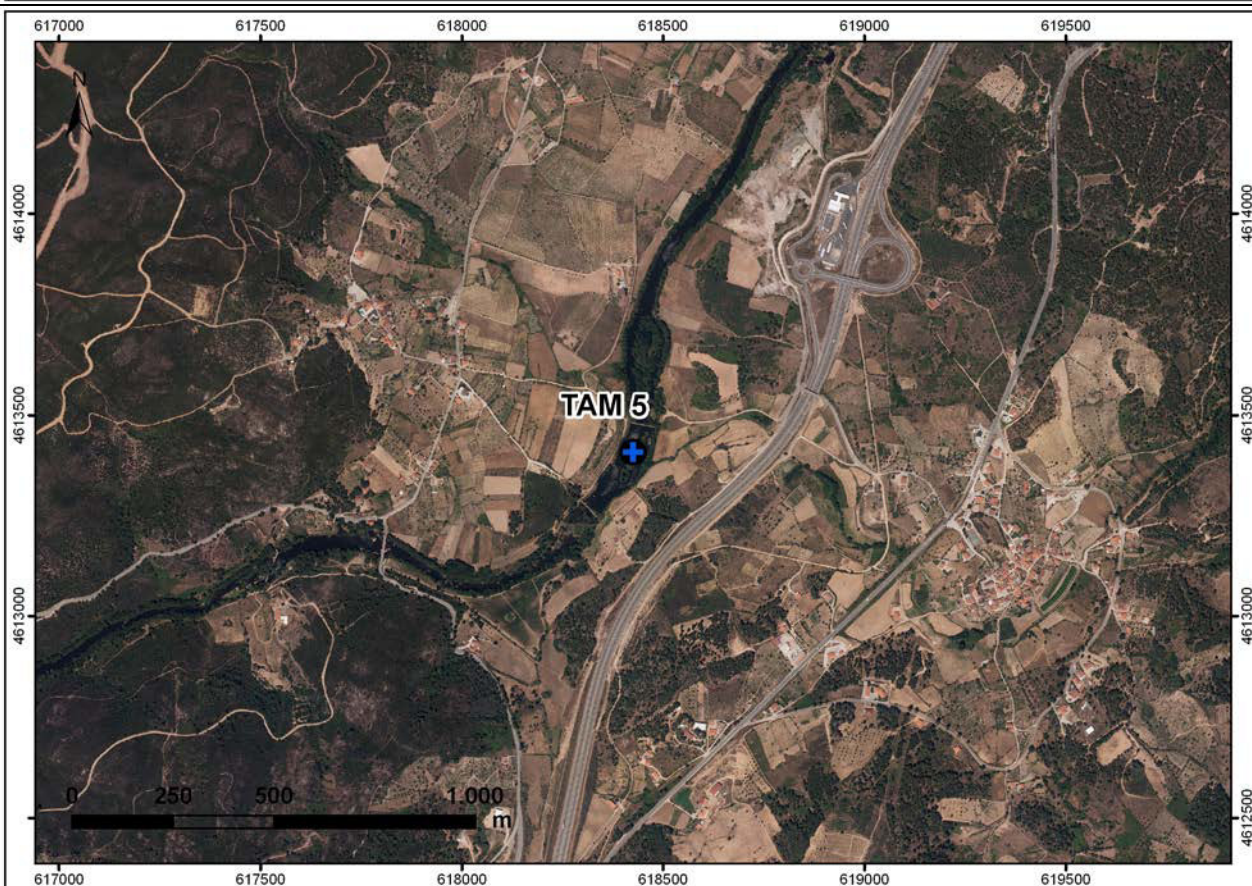
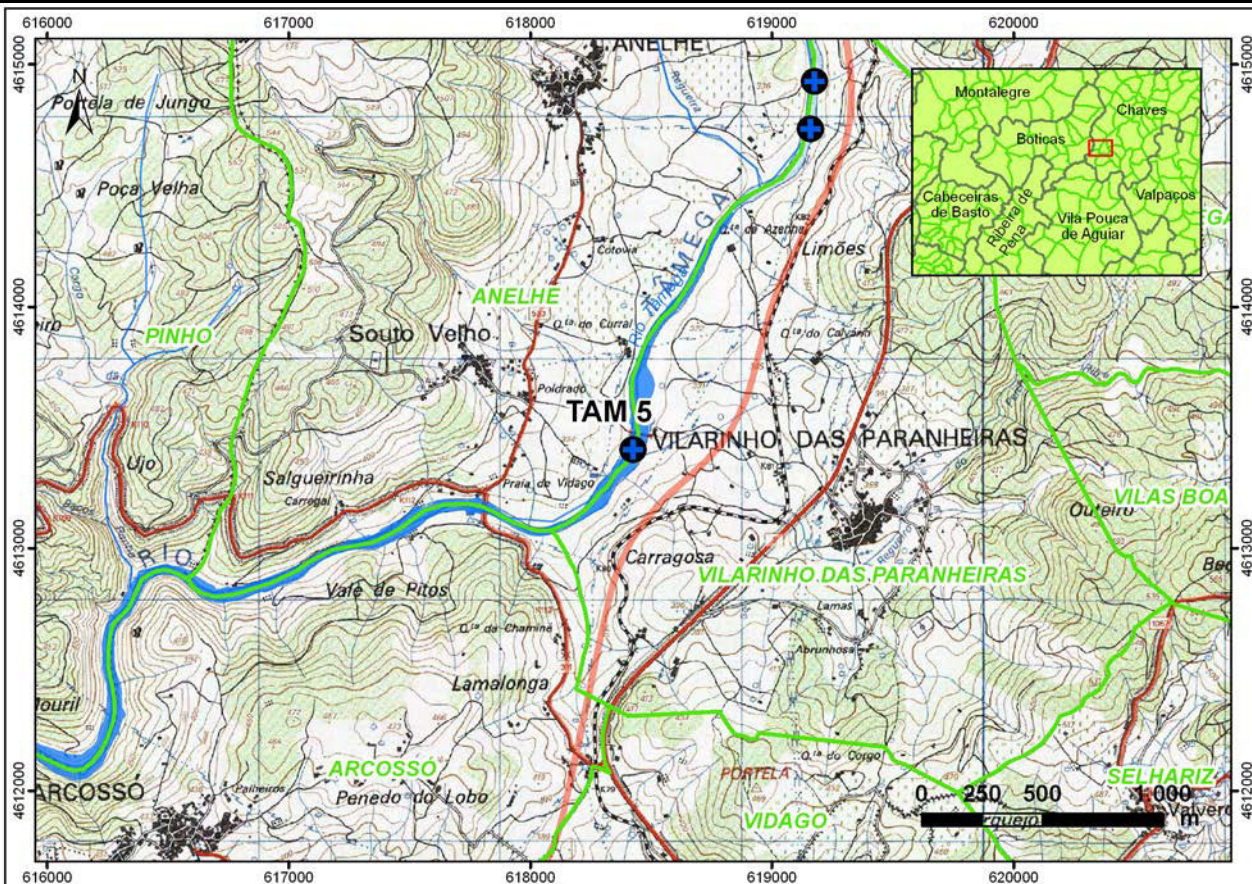
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☐
		Afet. Direta	☒

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	TAM 6
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Vila Pouca de Aguiar	Freguesia	Capeludos	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	41840	218715	-	-
WGS 1984	-	-	614022	4610347	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Río	Tâmega	

ACESSO

Estrada 311 de Boticas para Vidago. Tomamos desvio por 1144 a Sobradelo, de aí caminho a Parque de Lazer do rio Tâmega.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio largo represado com açude. Bosque de ribeira na margem esquerda.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

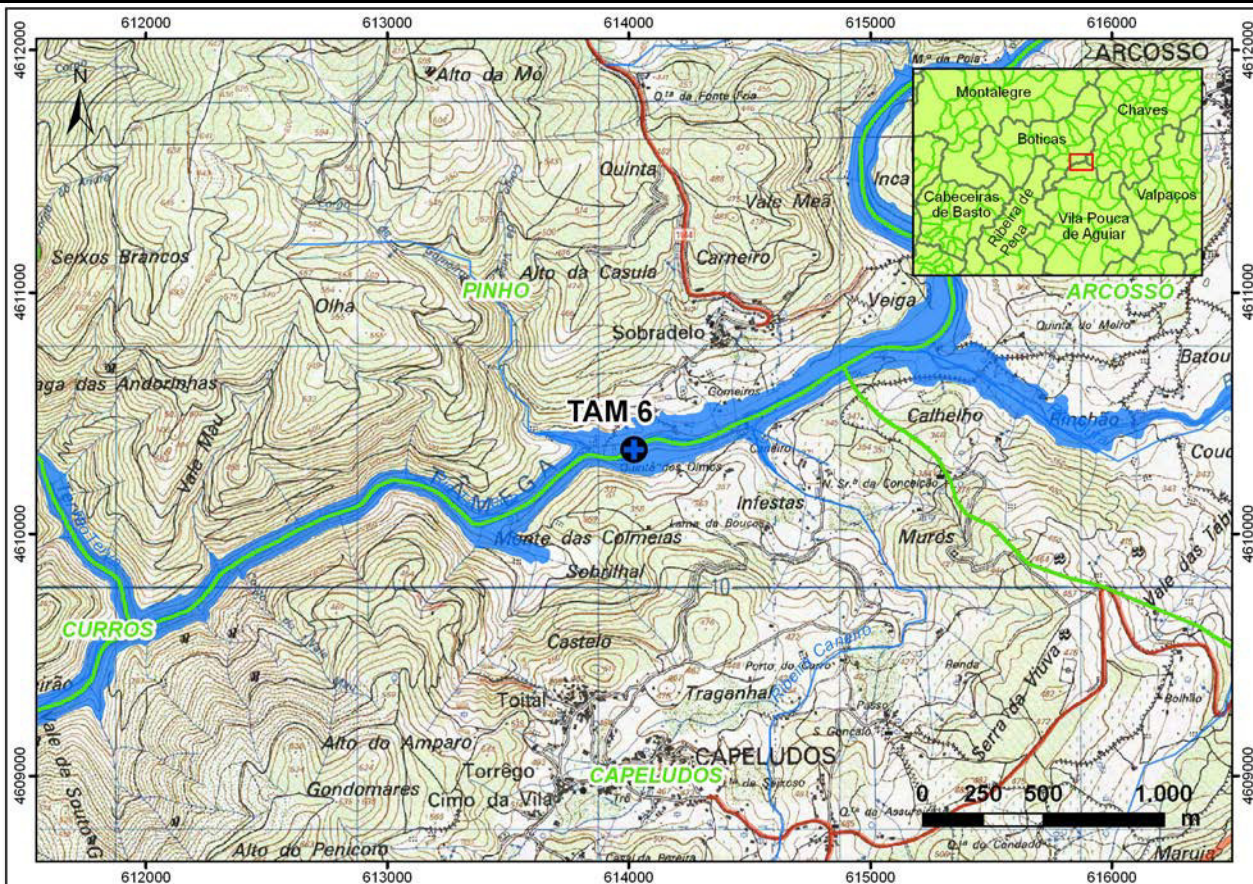
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 7
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Vila Pouca de Aguiar	Freguesia	Bragado	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	35789	214176	-	-
WGS 1984	-	-	608019	4605749	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

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.

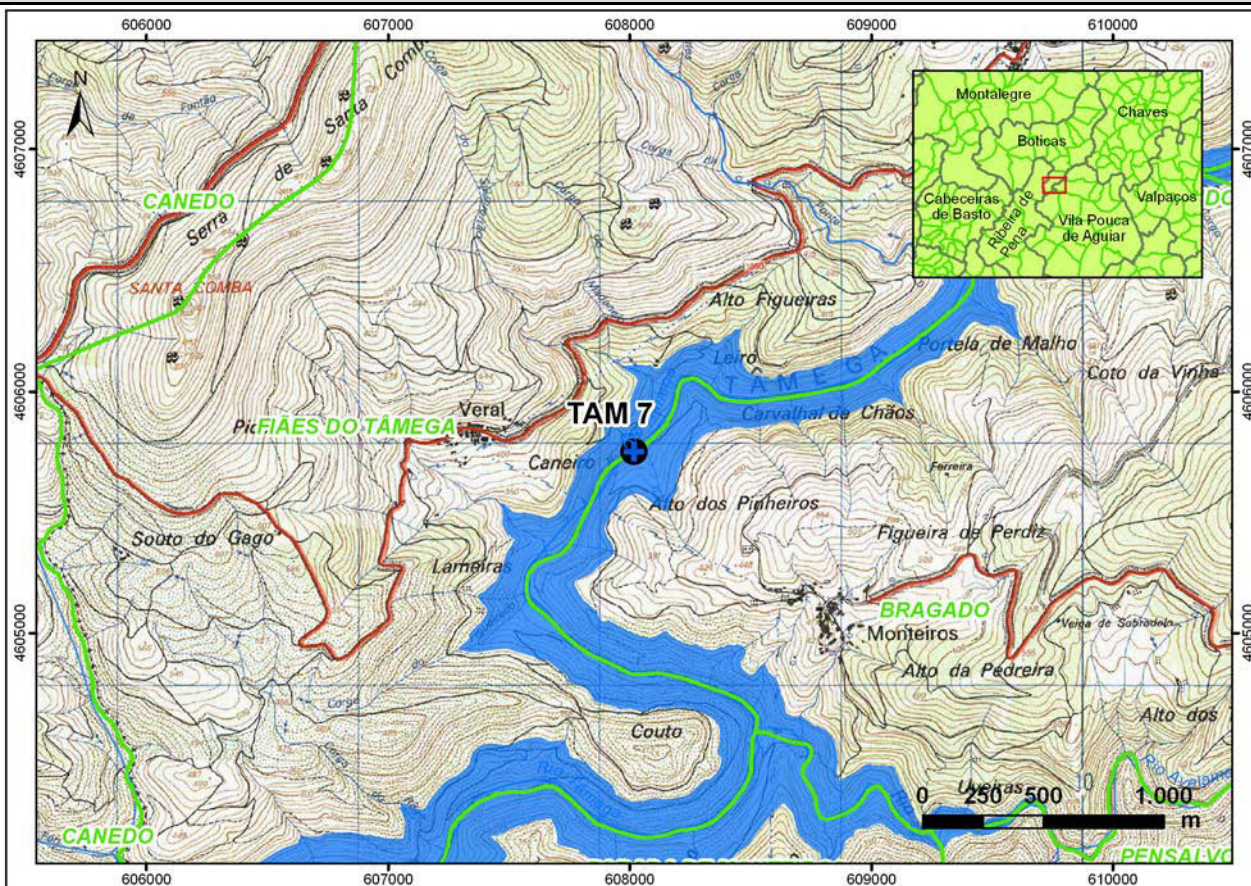
DESCRIPÇÃO HÁBITAT
Troço situado no rio Tâmega. Margem rochosa com bosque ripícola formado por mimosa, amieiro, salgueiro, carvalho, pinheiros e acácias como vegetação arbórea e giesta e medronheiro como arbustiva.

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	A	TAM 8
Afet. Direta ☒				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Ribeira de Pena (Salvador)	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	28867	208097	-	-
WGS 1984	-	-	601160	4599603	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Estrada 312 Boticas a Santo Aleixo, desvio por Balteiro para estrada 1128 para Viela. ponte sobre o rio Tâmega.

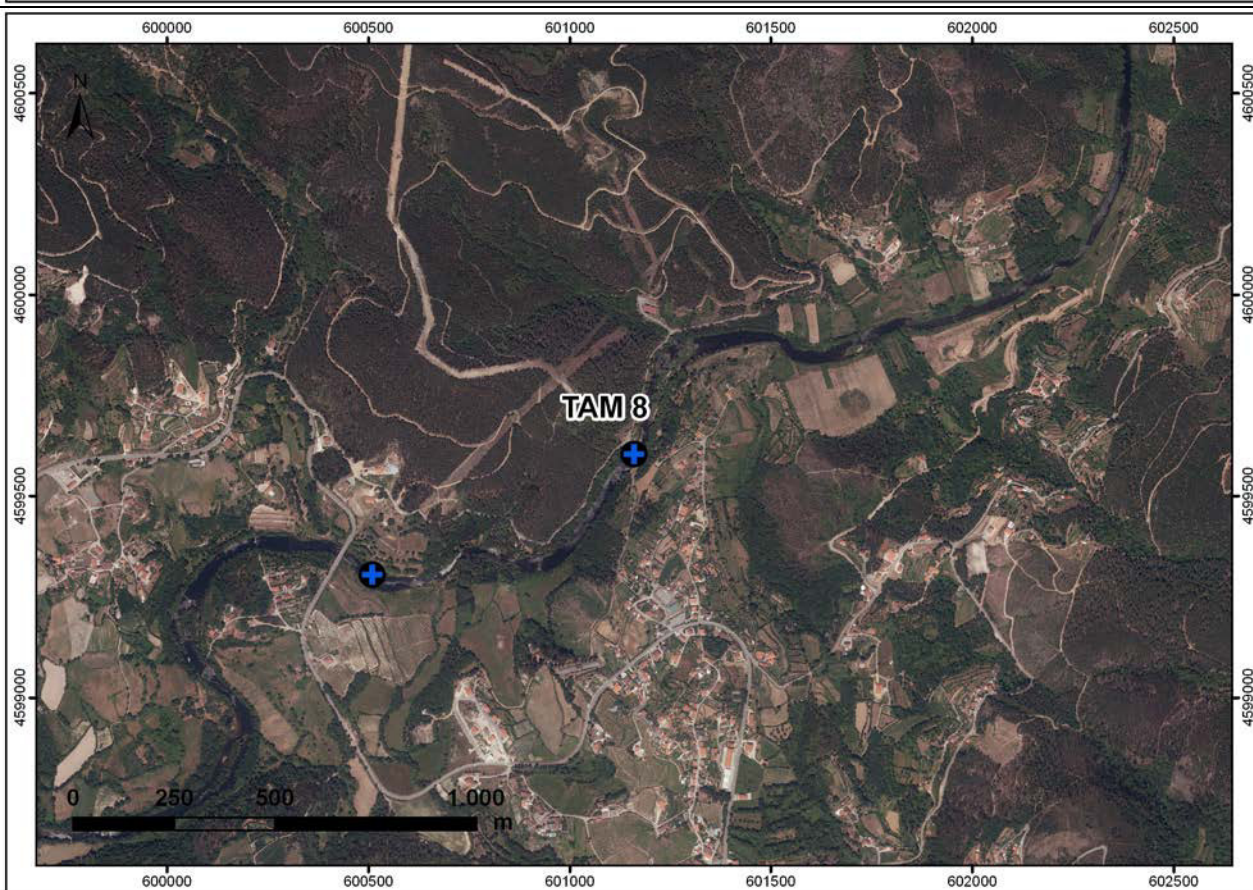
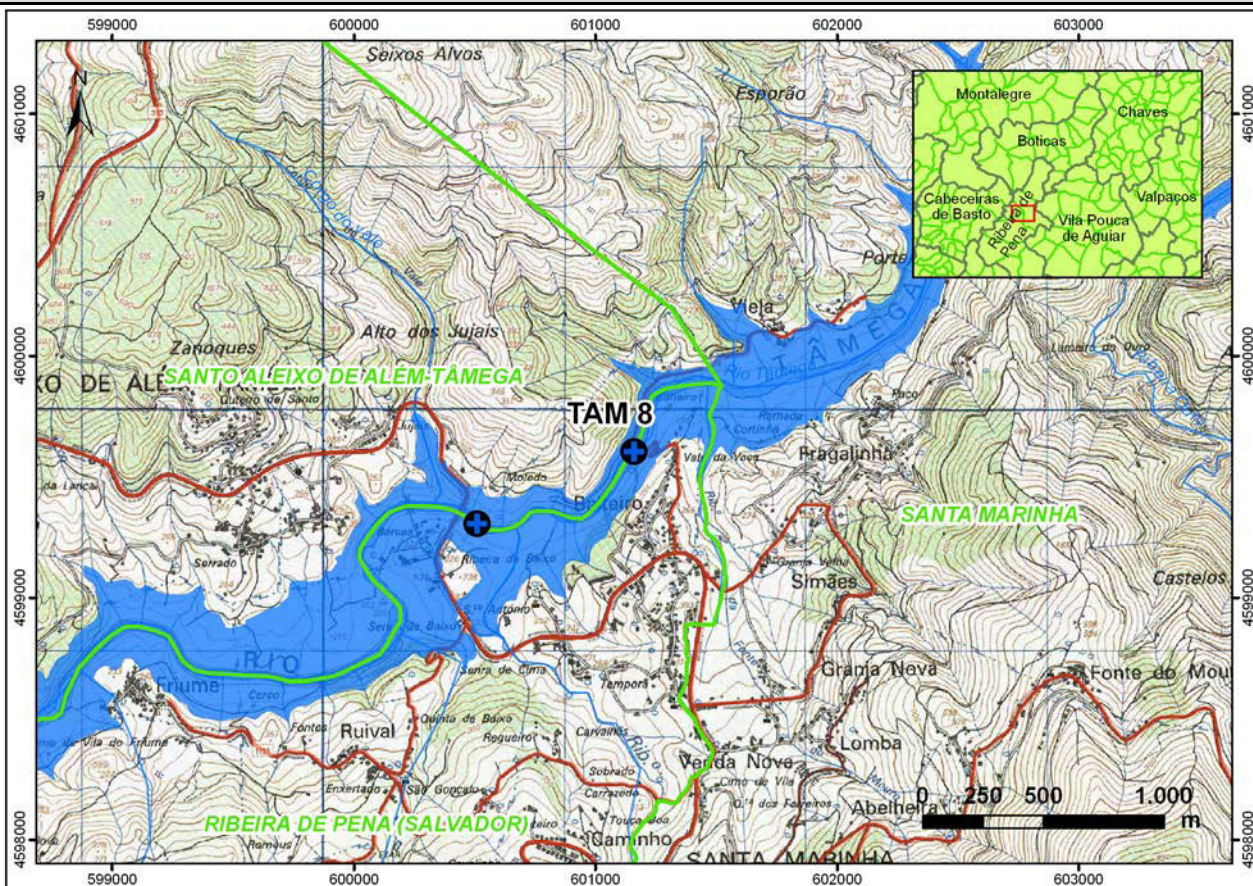
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo caudalosos, amial ripícola, prados margem esquerda.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	A	TAM 9
Afet. Direta ☒				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Santo Aleixo de Além-Tâmega	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	28213	207804	-	-
WGS 1984	-	-	600509	4599304	-	-
Protocolo	C	Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Ponte em rio Tâmega estrada N312 entre Ribeira de Pena e Santo Aleixo

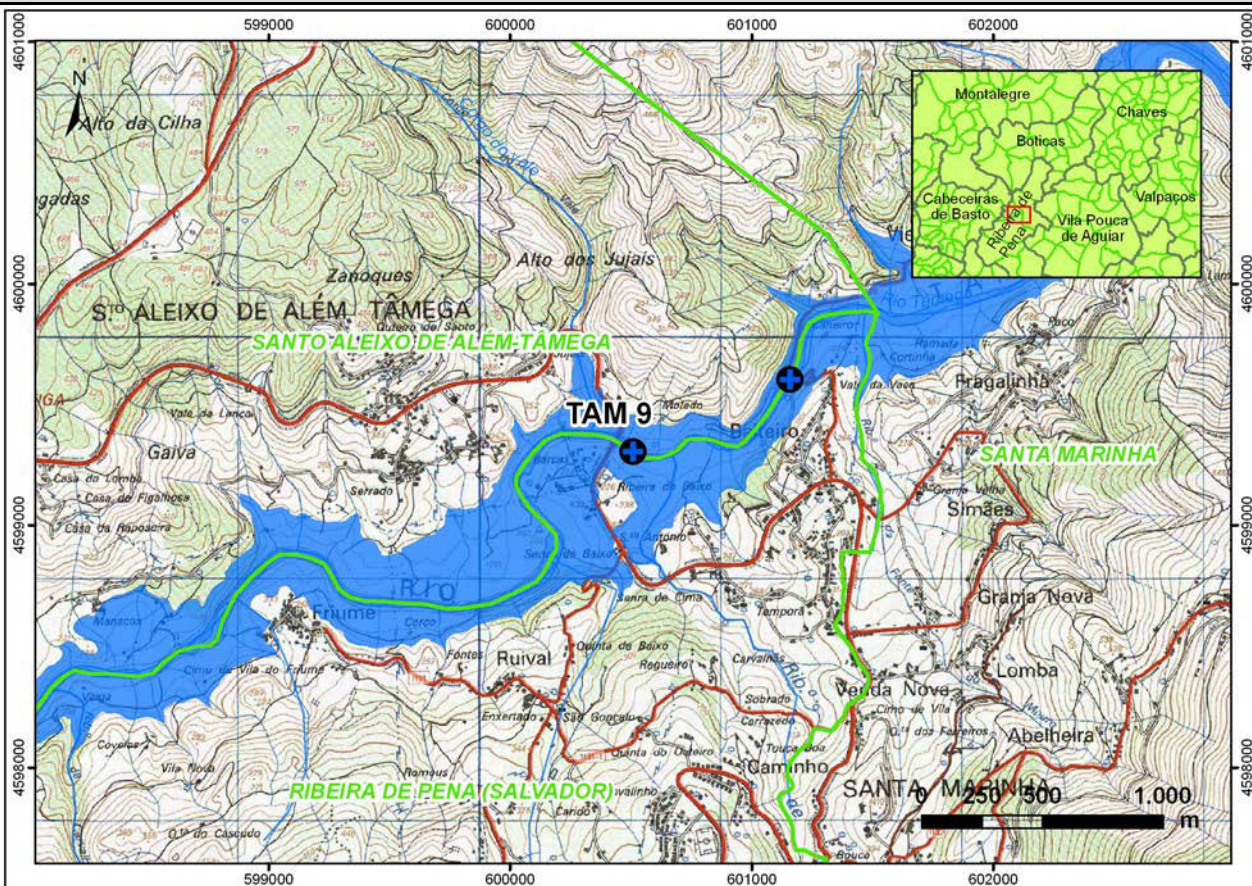
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo e profundo

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem a través de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou a través de mergulho com escafandro autónomo

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	Terva A
Afet. Direta ☐				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

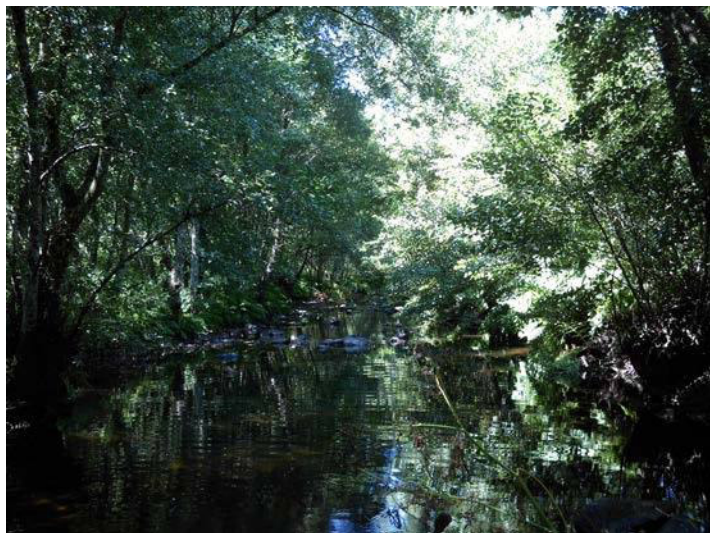
DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Boticas/Pinho	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	39577	222782	-	-	39278	218774
WGS 1984	611719	4614390	-	-	611460	4610381
Protocolo	A	Longitude	6,750	Rio	Terva	

ACESSO
Caminho á direita na estrada M530 Boticas-Mosteirão, depois do desvio á Seirraões

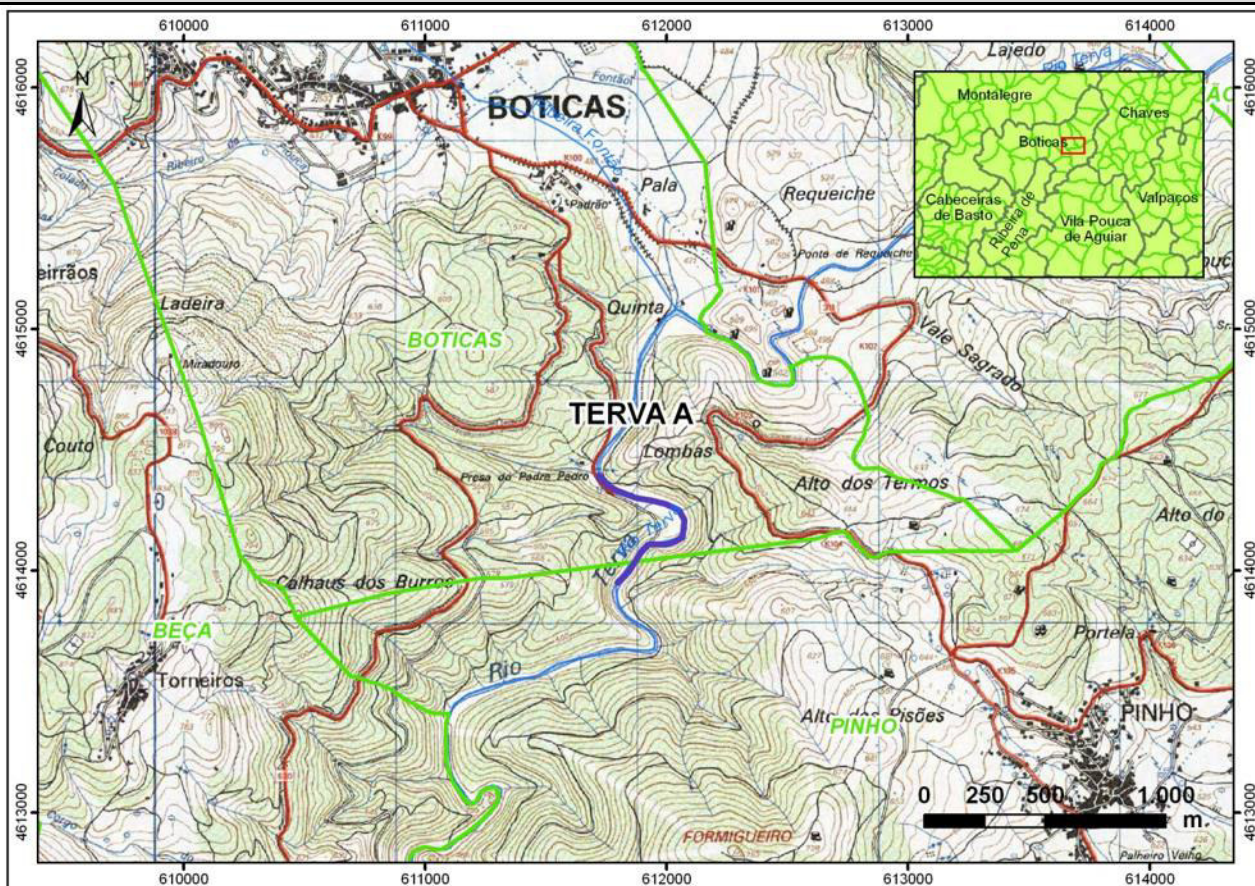
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	Terva aleatório 1
Afet. Direta ☐				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Boticas	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	39887	223466	-	-
WGS 1984	-	-	612022	4615077	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Terva	

ACESSO
Caminho de terra que sale da estrada R311 Boticas-Pinho para a direita, depois da Rua Navalheria, e que leva ao rio.

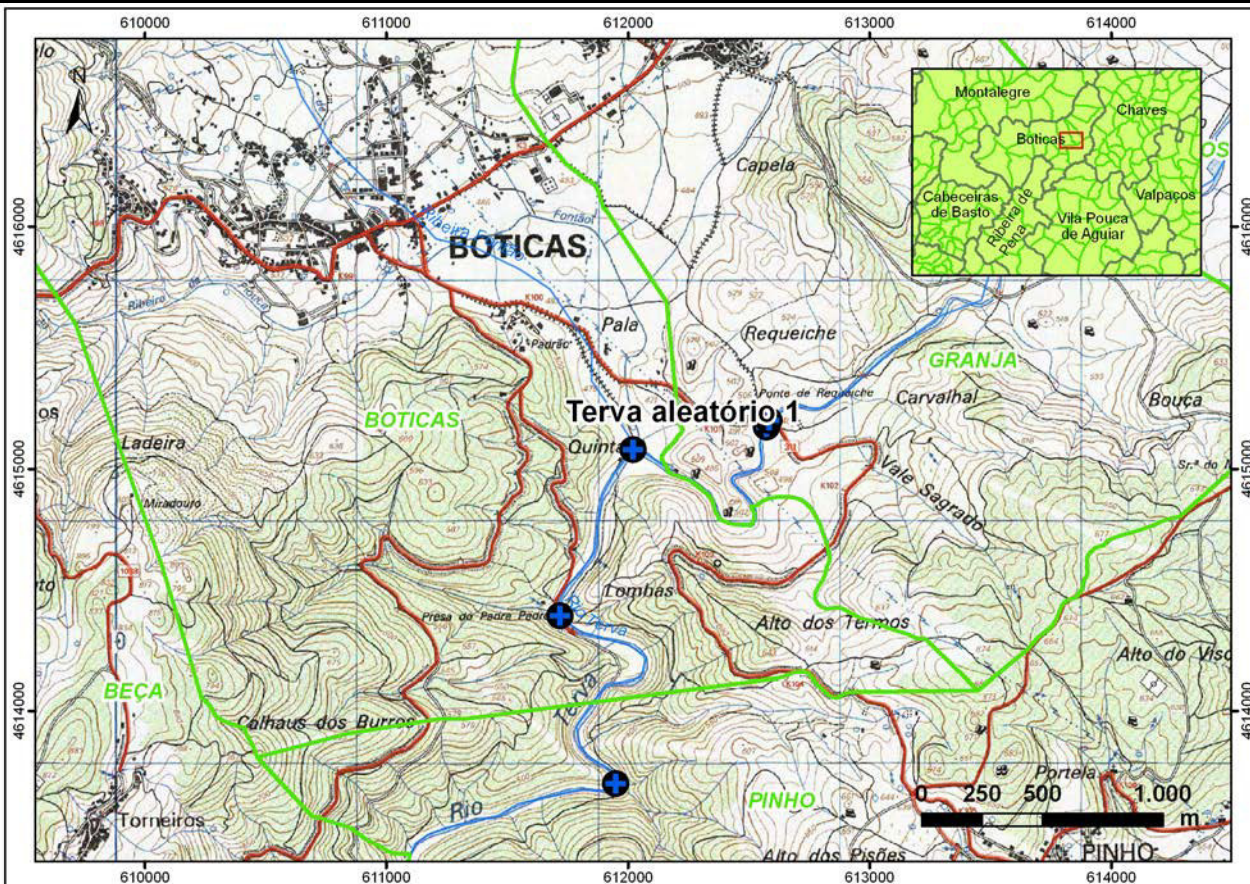
DESCRIPÇÃO HÁBITAT
Rio

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO
Amostragen com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Terva aleatório 2
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Granja	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	40440	223555	-	-
WGS 1984	-	-	612574	4615171	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Terva	

ACESSO

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

DESCRIÇÃO 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.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

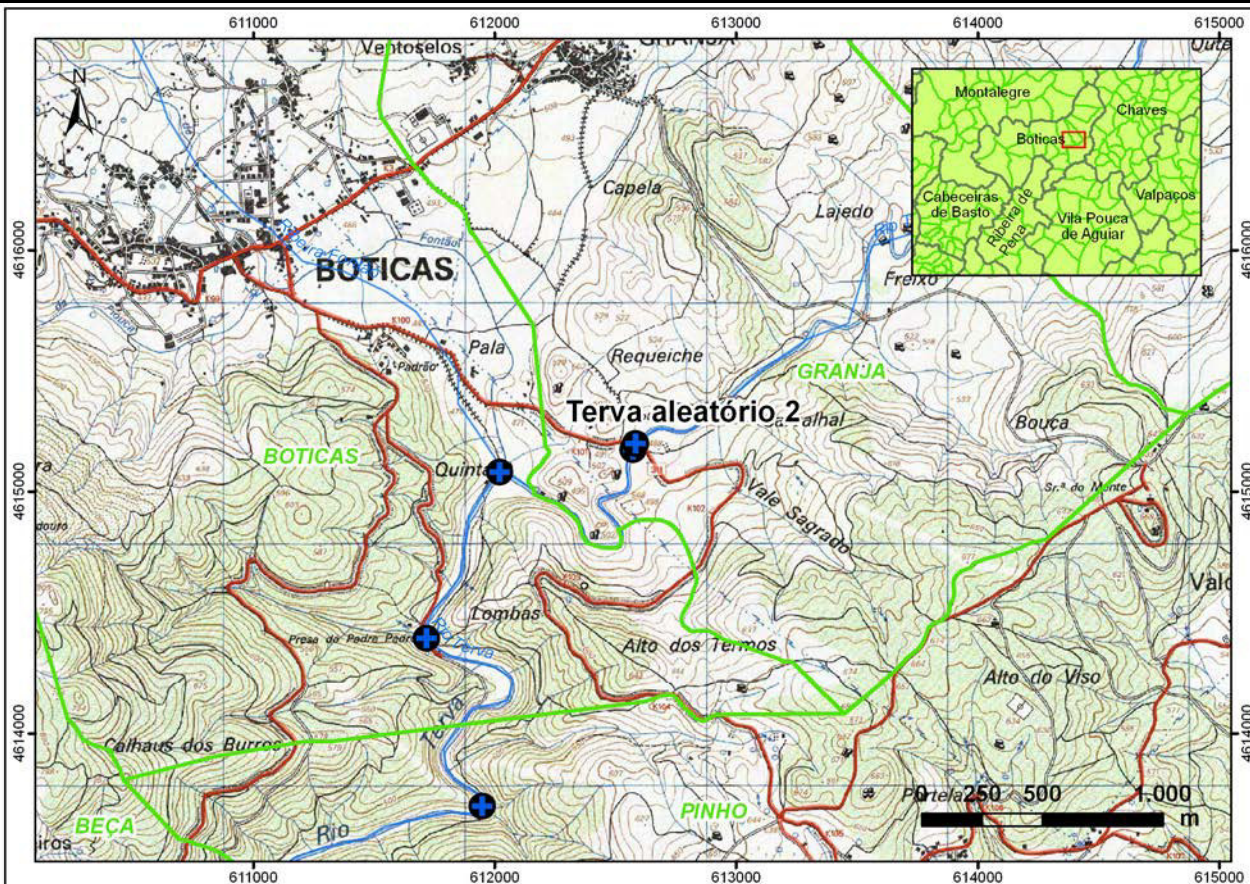
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Terva aleatório 3
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Pinho	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	39801	222087	-	-
WGS 1984	-	-	611950	4613697	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Terva	

ACESSO

Caminho de terra que sale na entrada NW da localidade de Pinho (na estrada R311 Boticas-Pinho) para a direita.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

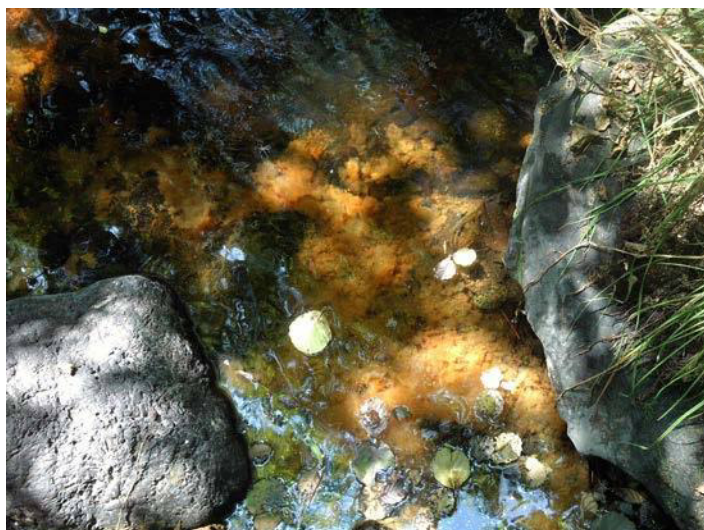
DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

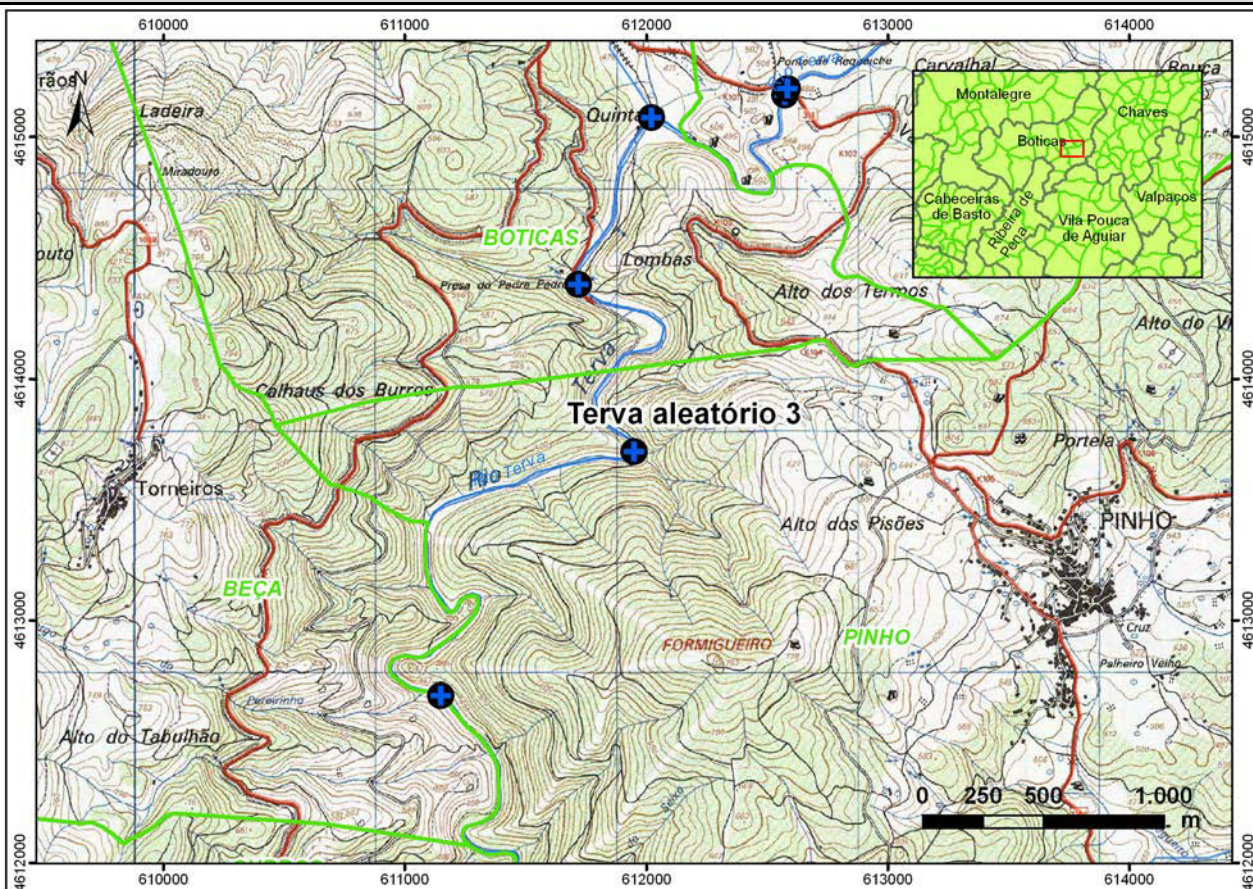
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Terva aleatório 4
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Pinho	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	-	-	38991	221087	-	-
WGS 1984	-	-	611150	4612690	-	-
Protocolo	B	Longitude	250	Rio	Terva	

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.

DESCRIÇÃO 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.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

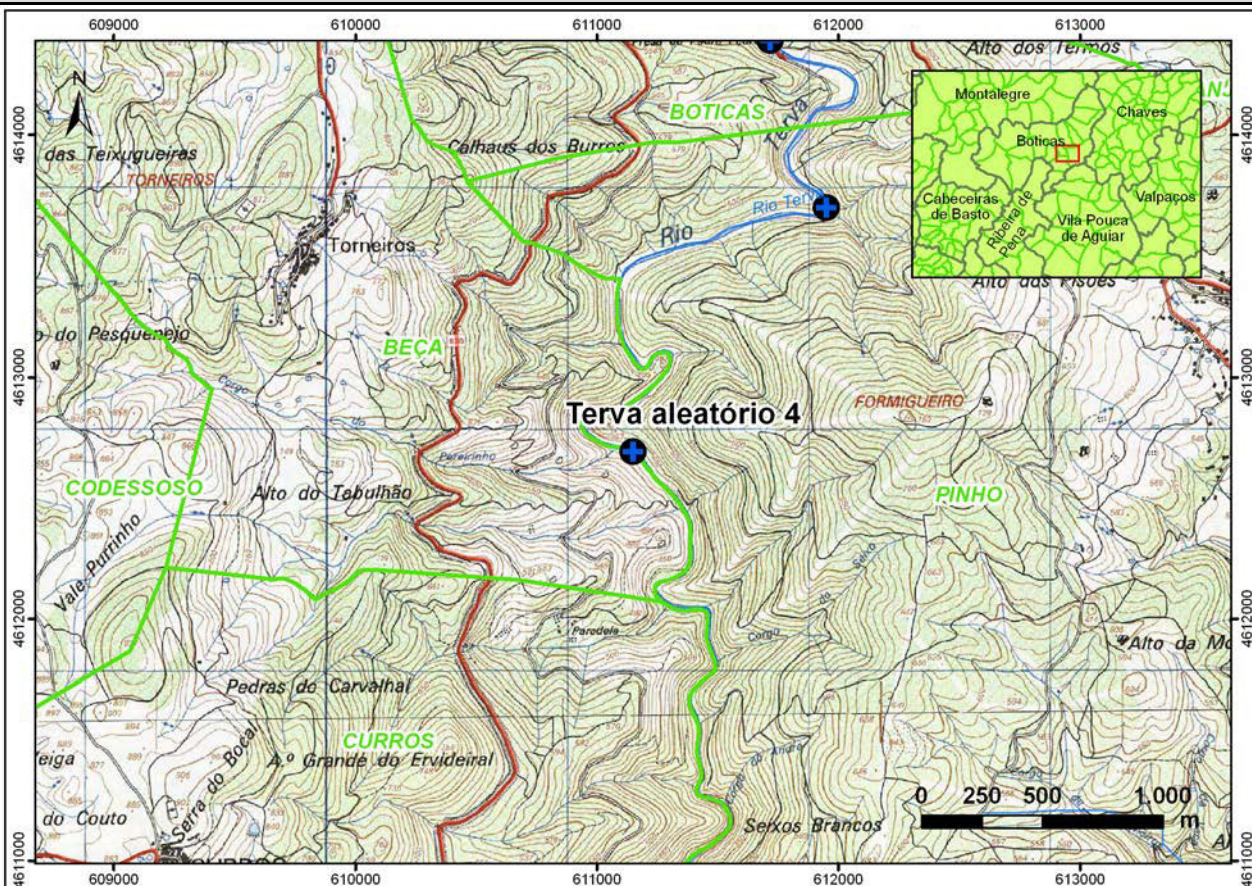
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	Terva B2
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia		
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	39651	222340	-	-	39290	218769
WGS 1984	611473	4610376	-	-	611802	4615195
Protocolo		Longitude		Río	Terva	

ACESSO

Troço do rio Terva a montante da população conhecida do aterro sanitario, vários acessos

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Amostragem com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

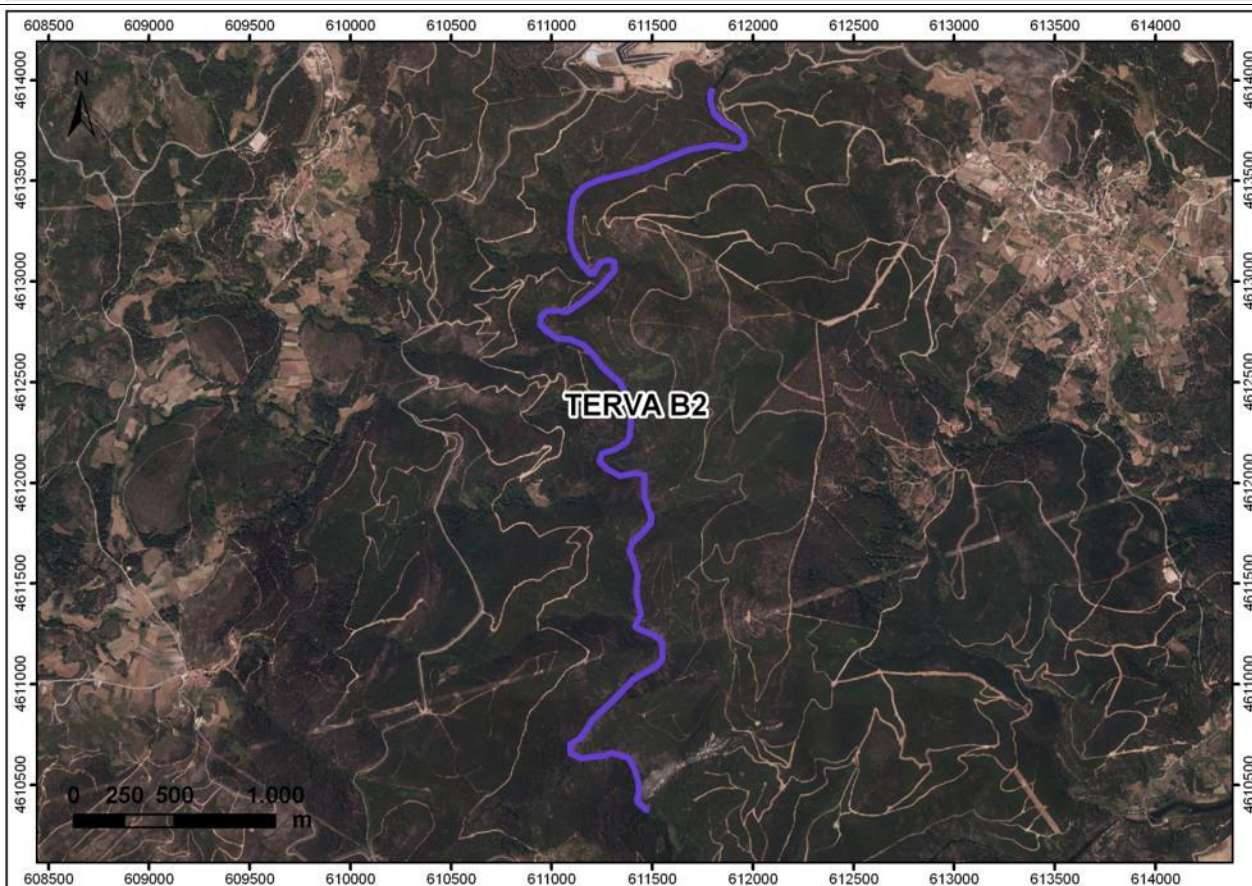
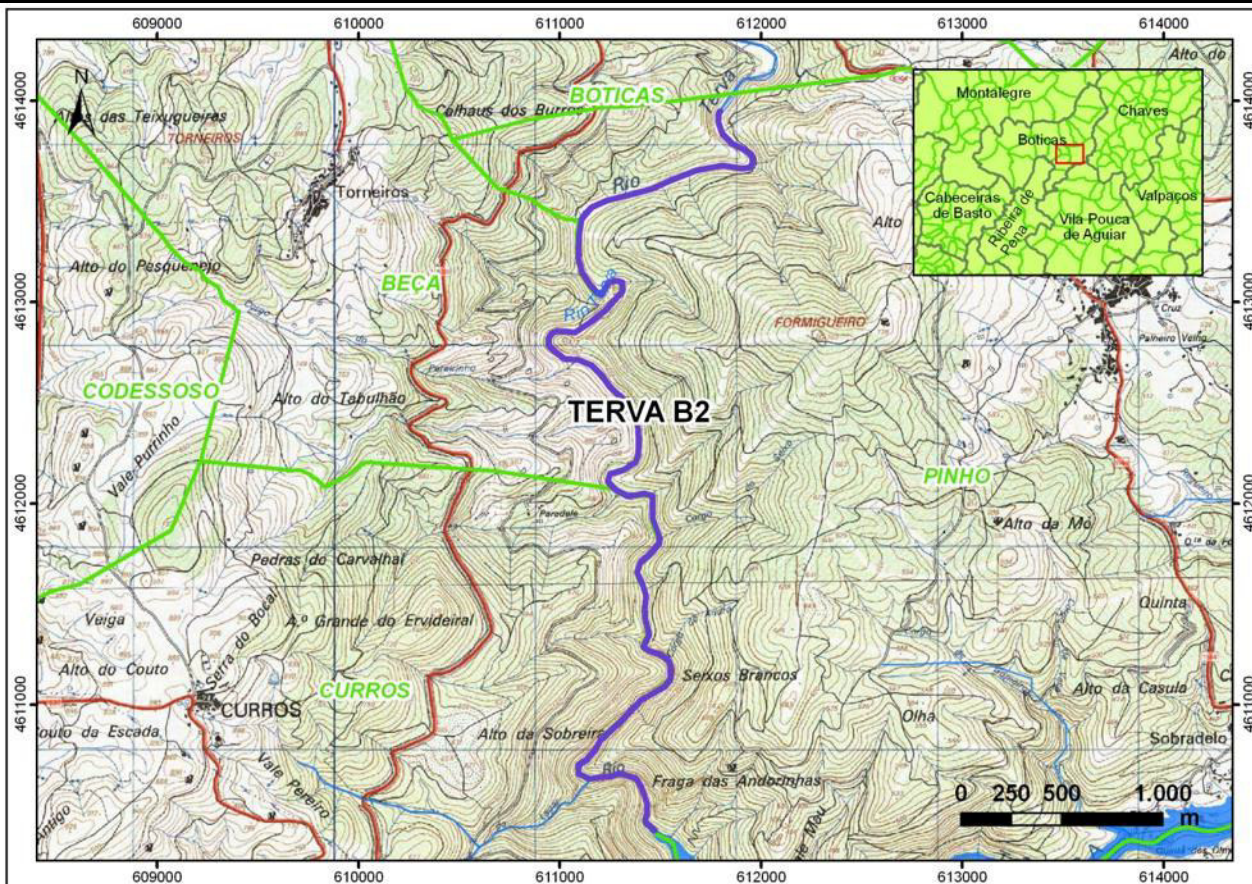
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		Afet. Direta ☐		Terva B1
				04	A	
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Granja/Boticas	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89	40452	223581	-	-	39577	222782
WGS 1984	612585	4615198	-	-	611719	4614390
Protocolo		Longitude	2,000	Río	Terva	

ACESSO
Troço do rio Terva a jusante do aterro sanitario, vários acessos

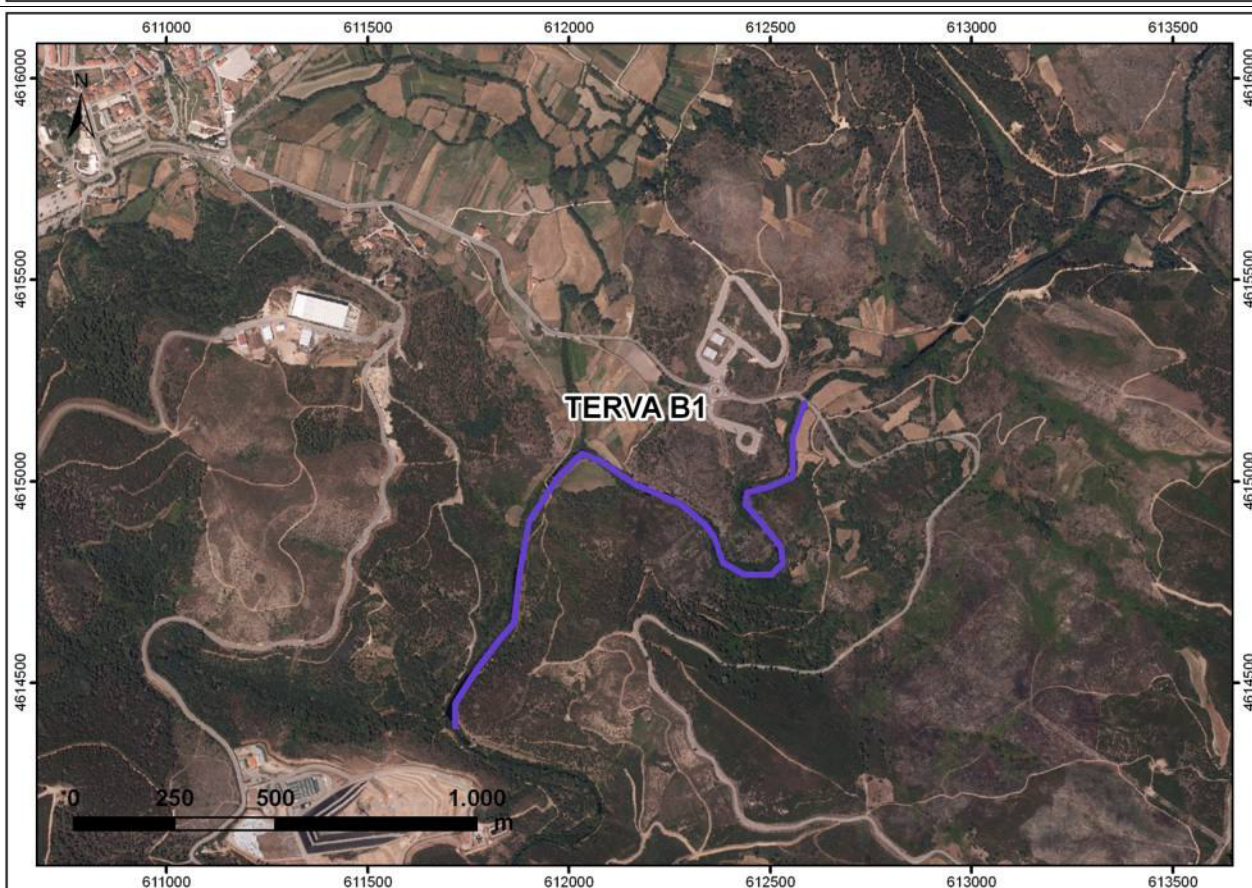
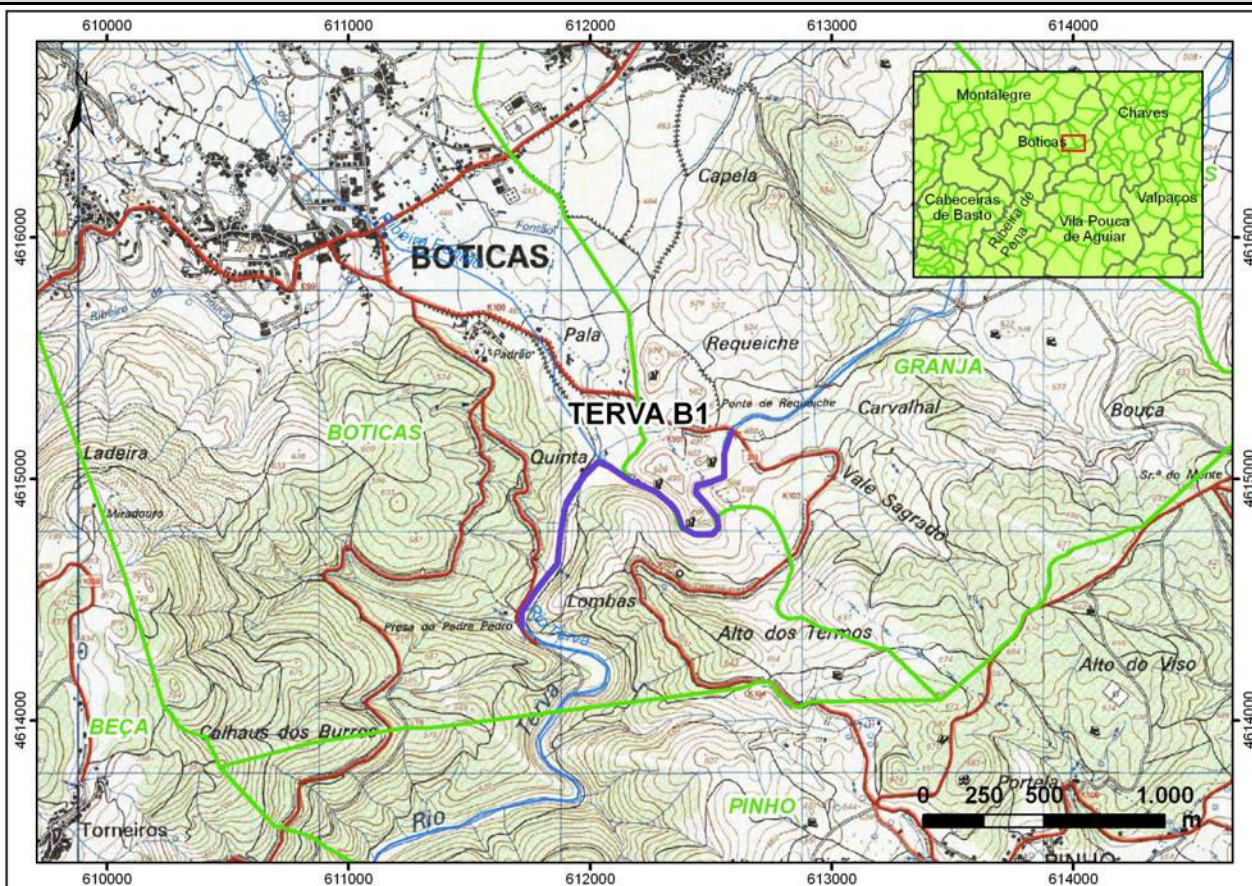
DESCRIPÇÃO HÁBITAT
Rio

DESCRIPÇÃO ATUAÇÃO
Amostragen com luneta kalfa ou snorkeling, captura/recaptura

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

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



ANEXO I.B: GLOQUÍDIOS

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	B	Glo1
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Pescas	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Outeiro Seco	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89			58284	236082		
WGS 1984			629962	4626571		
Protocolo		Longitude	100	Rio	Tâmega	

ACESSO

Ponto a oeste de Vila Verde da Raia, debaixo da ponte que cruza o rio Tâmega pela estrada que vai em direção a Outeiro Seco.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Ponto situado no rio Tâmega, a 350 metros de altitude. Zona de bosque ripícola, abundante vegetação aquática e pinhal.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Pesca eléctrica

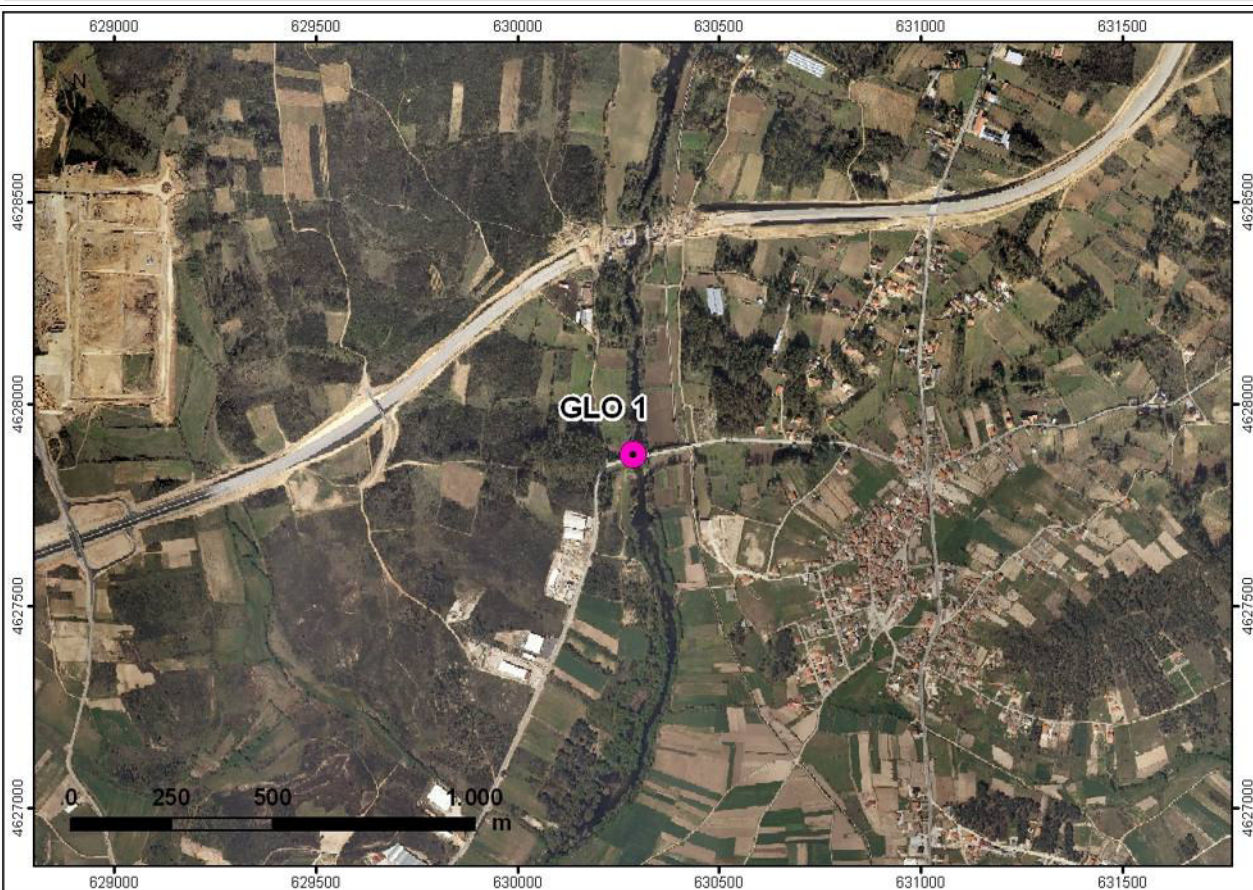
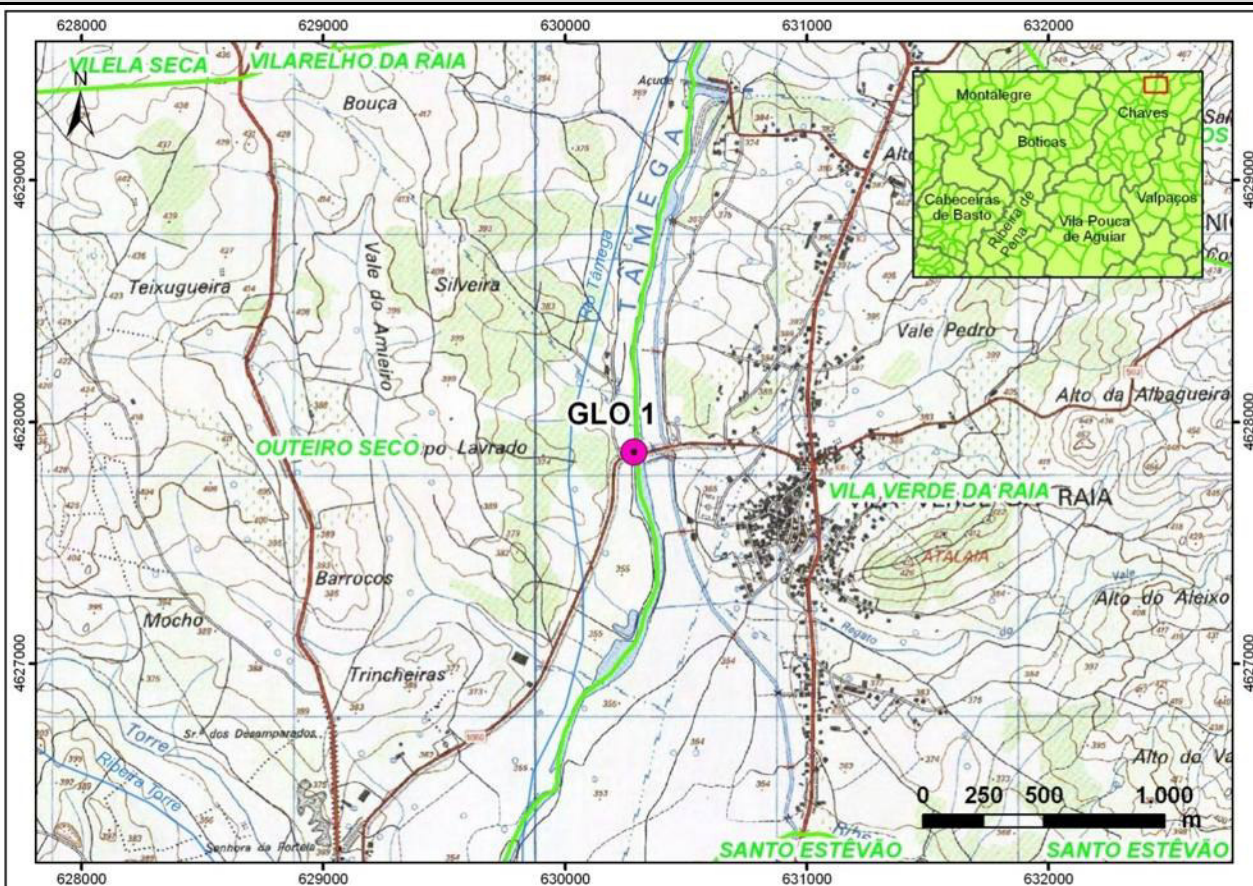
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	B	Glo2
Afet. Direta ☒				Mexilhões-de-rio	Pescas	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Chaves	Freguesia	Anelhe	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89			46274	221730		
WGS 1984			618426	4613407		
Protocolo		Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Ponto á jusante do ponte que cruza o rio Tâmega entre Souto Velho e Vilarinho das Panadeiras.

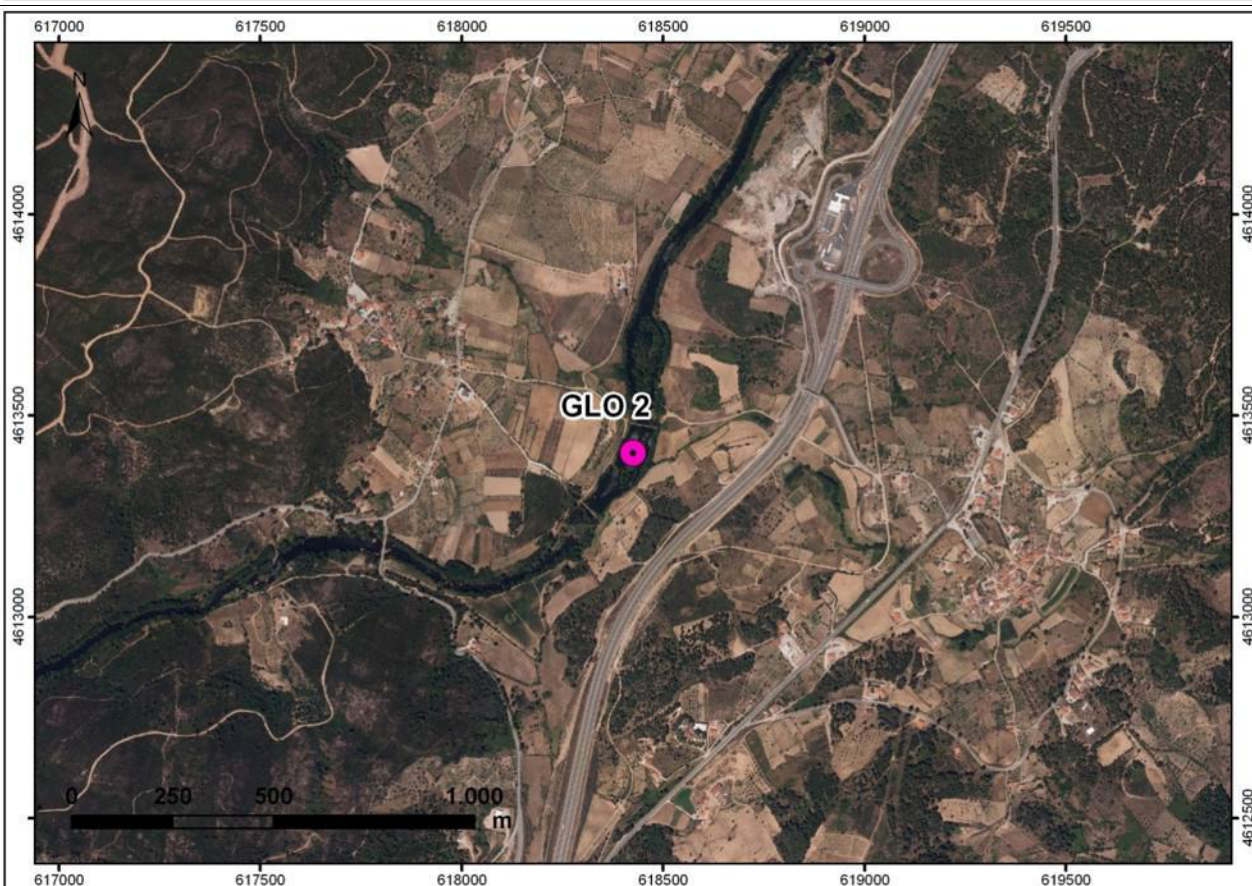
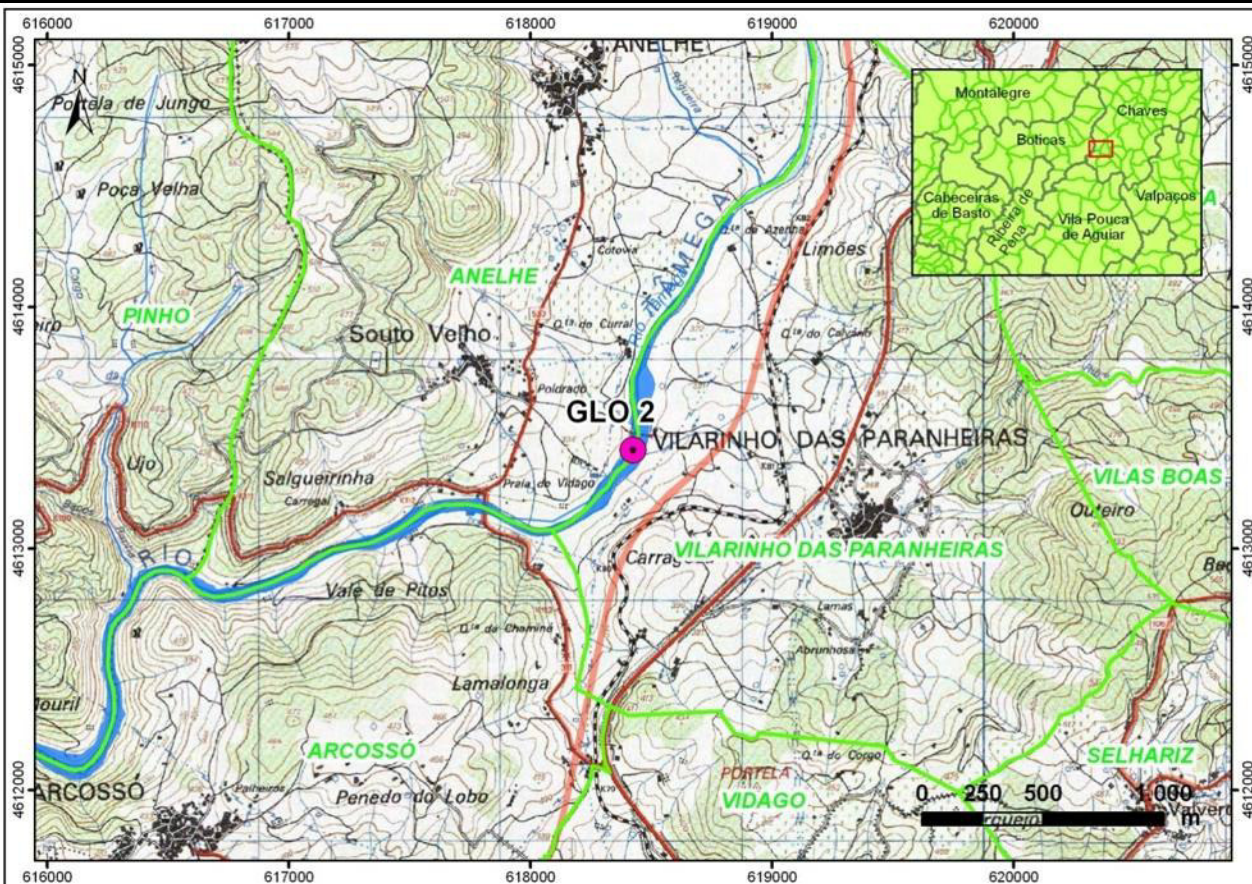
DESCRIÇÃO HÁBITAT
Ponto situado no rio Tâmega, a 214 metros de altitude. Zona com abundância de cultivos e carvalhal.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Pesca eléctrica

CRONOGRAMA																								
<table border="1"> <tr> <th>JAN</th> <th>FEV</th> <th>MAR</th> <th>ABR</th> <th>MAI</th> <th>JUN</th> <th>JUL</th> <th>AGO</th> <th>SET</th> <th>OUT</th> <th>NOV</th> <th>DEZ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ				X								
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ													
			X																					

FOTO


PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	B	Glo3
Afet. Direta ☒				Mexilhões-de-rio	Pescas	

DADOS GERAIS						
Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Ribeira de Pena (Salvador)	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89			30056	208734		
WGS 1984			602348	4600252		
Protocolo		Longitude	250	Rio	Tâmega	

ACESSO
Estrada 312 Boticas a Santo Aleixo, desvio por Balteiro para estrada 1128 para Viela. Ponte sobre o rio Tâmega.

DESCRIÇÃO HÁBITAT
Rio largo.

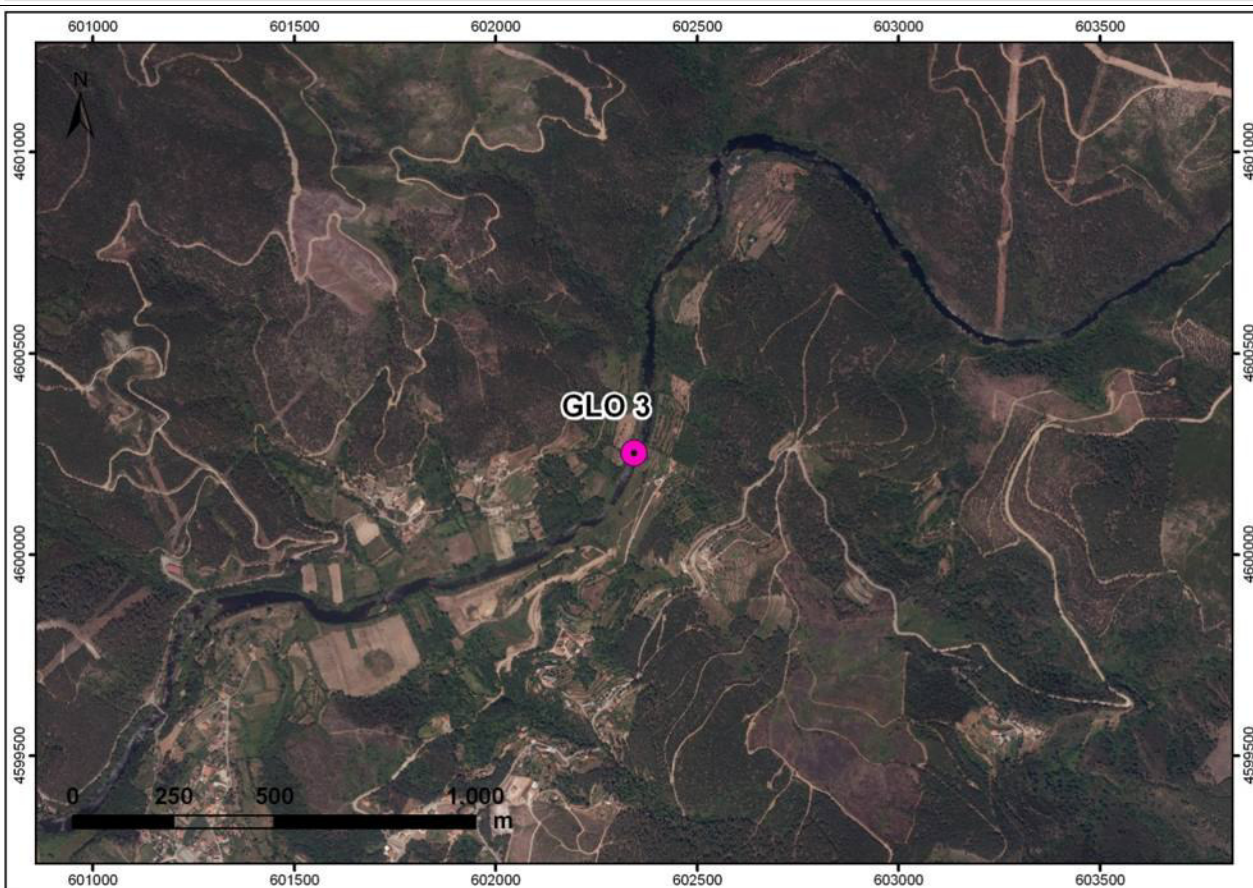
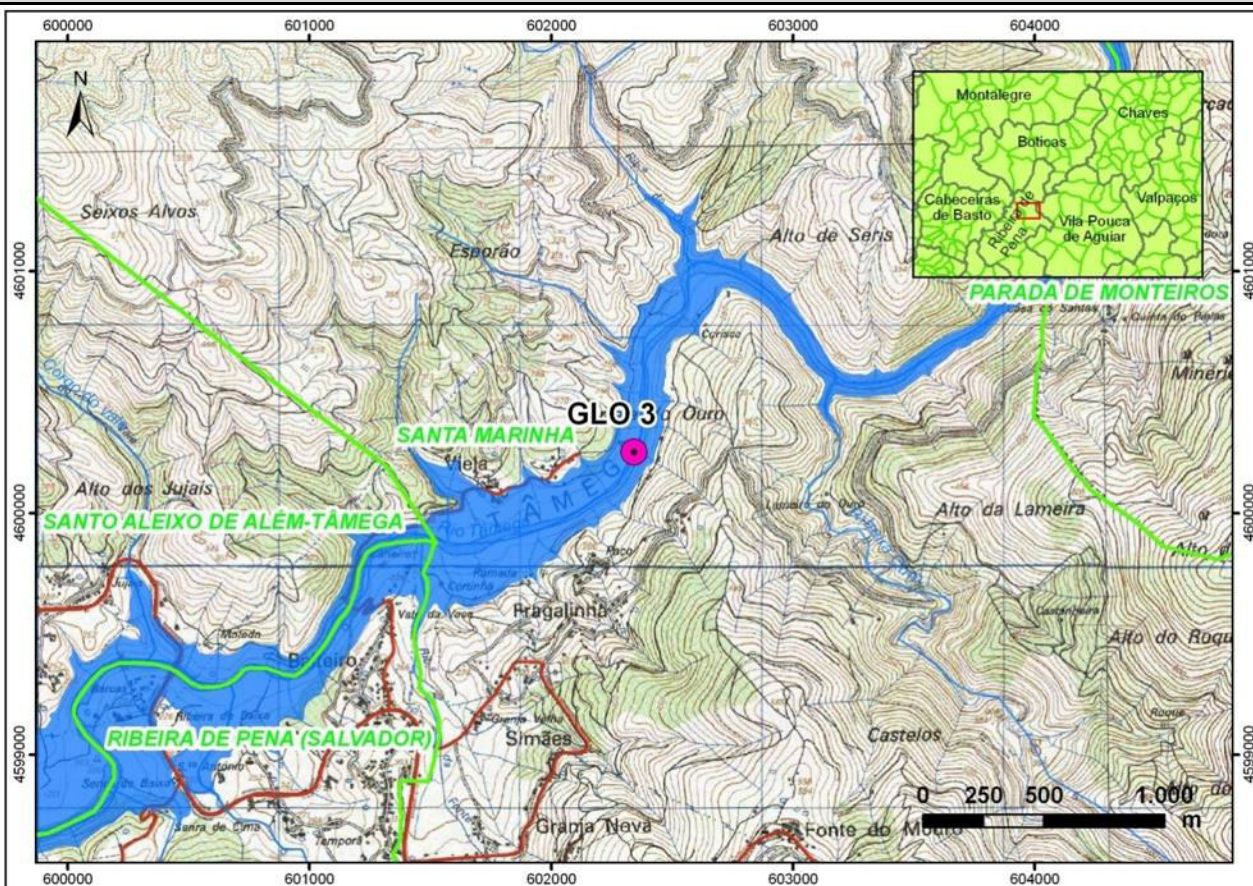
DESCRIÇÃO ATUAÇÃO
Pesca eléctrica

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☒		Afet. Indireta ☐		04	B	Glo4
		Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Pescas	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Ribeira de Pena	Freguesia	Santa Marinha	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89			27771	213088		
WGS 1984			600014	4604581		
Protocolo		Longitude	100	Rio	Beça	

ACESSO

Ponto situado nas imediações da Povoação de Gardunho. Acede-se a partir de caminho de terra que se desvia da N312.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Ponto situado no Rio Beça, afluente do Rio Tâmega, no ponto de união do Rio Covas, a 400 metros de altitude. Zona com presença de bosque ripícola, prados e carvalhal.

DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Pesca eléctrica

CRONOGRAMA

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

FOTO





PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☒	Afet. Indireta	☐
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	B	Glo5
Mexilhões-de-rio	Pescas	

DADOS GERAIS

Distrito	Vila Real	Município	Boticas	Freguesia	Boticas	
Coordenadas	Início		Centroide		Fim	
	X	Y	X	Y	X	Y
PT-TM06/ETRS89			39793	222502		
WGS 1984			611938	4614113		
Protocolo		Longitude	100	Rio	Terva	

ACESSO

Estrada que sale a esquerdadepois do desvio a Torneiros, da estrada M530 Boticas-Veral.

DESCRIÇÃO HÁBITAT

Rio

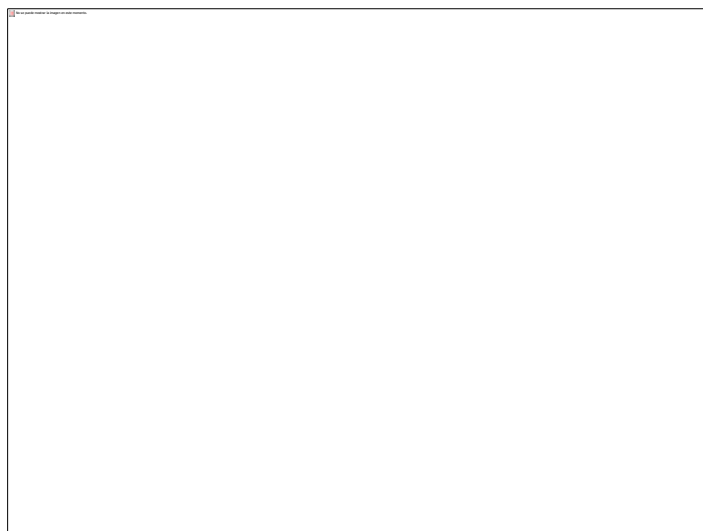
DESCRIÇÃO ATUAÇÃO

Pesca eléctrica

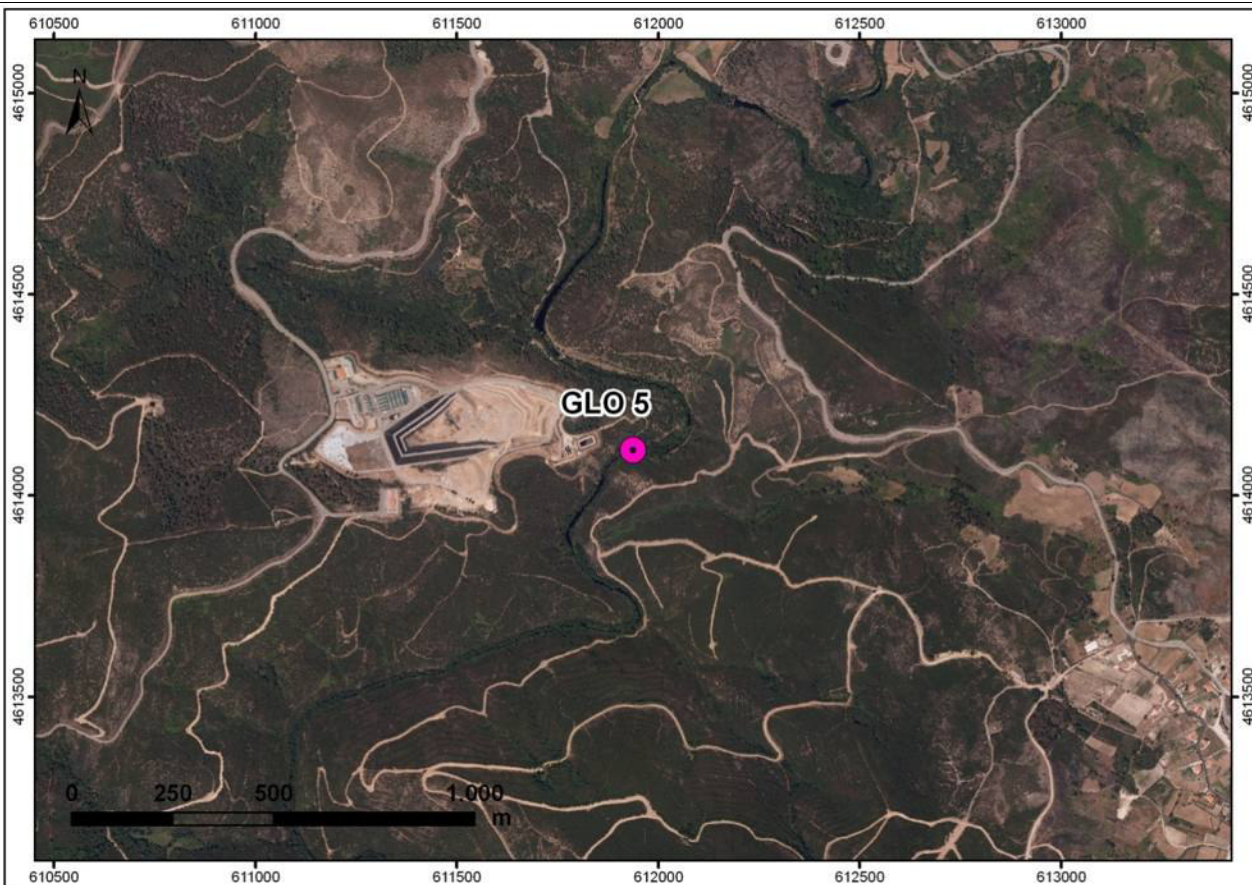
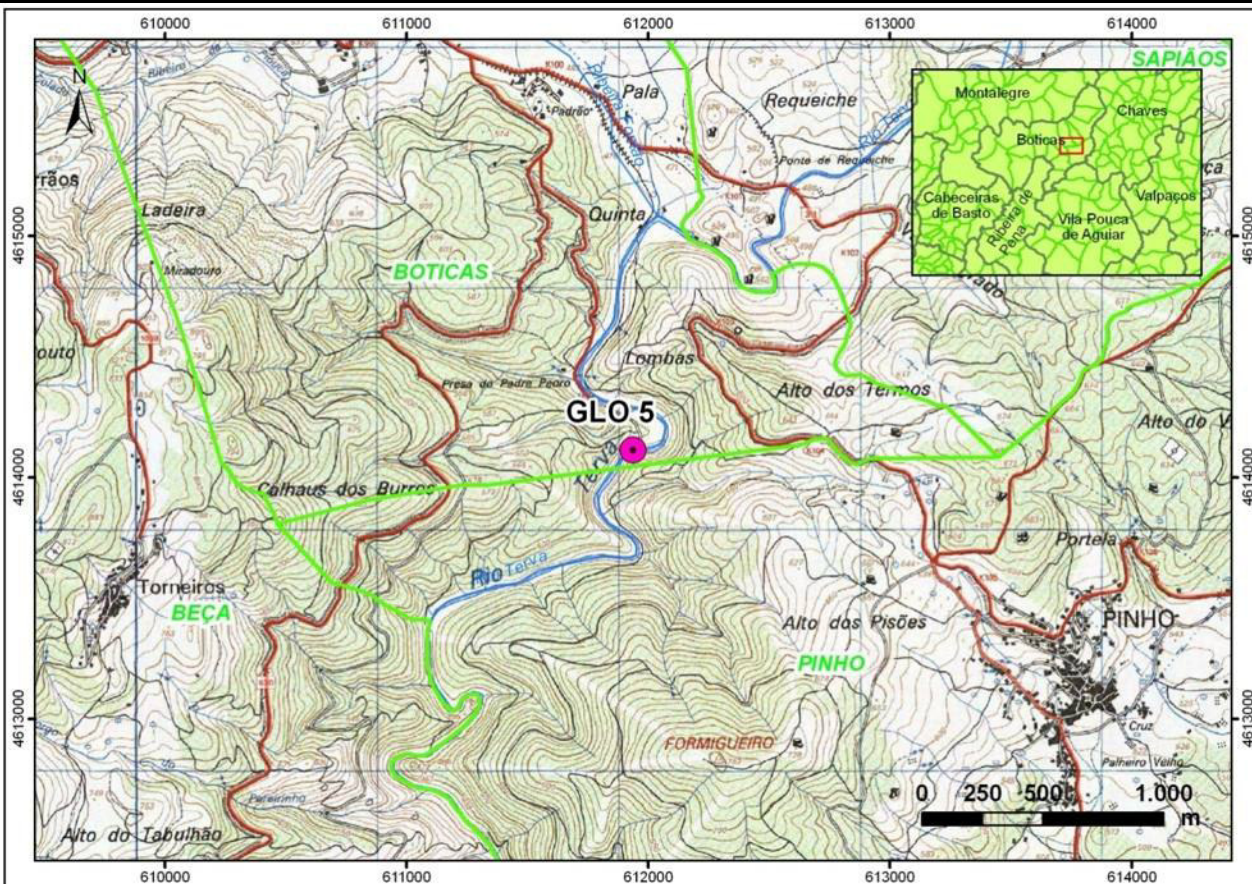
CRONOGRAMA

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

FOTO



PLANIMETRIA: LOCALIZAÇÃO / ZONA DE ATUAÇÃO



ANEXO II – RESULTADOS POR LOCAL DE AMOSTRAGEM

ANEXO II.A: MEXILHÕES-DE-RIO

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	Beça A
		Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

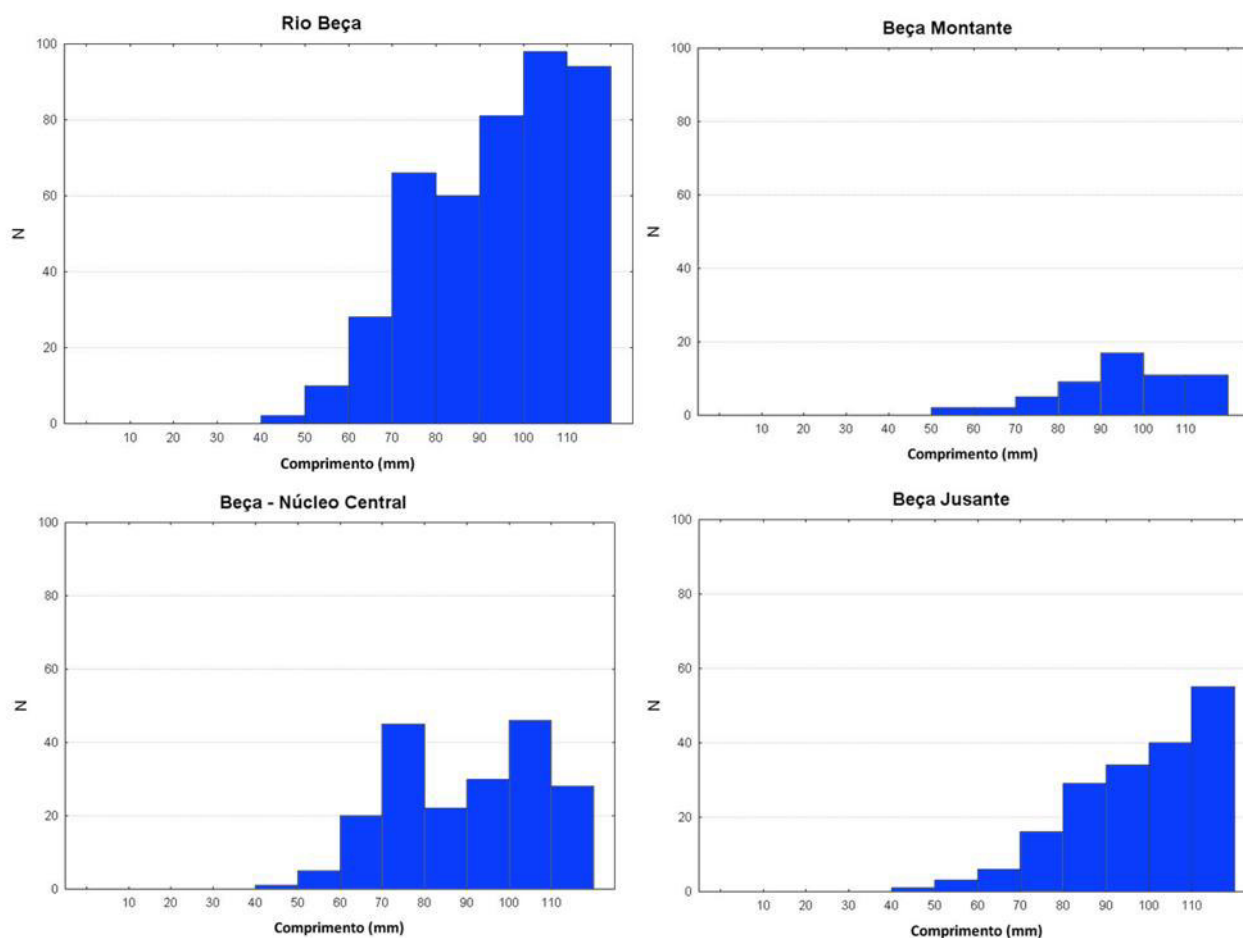
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* no rio Beça (única espécie localizada).

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Beça Aleatório 1
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐	
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐	

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça Aleatório 2
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Beça Aleatório 3
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

Margaritifera margaritifera T195: 109 mm



PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)



Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça Aleatório 4
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Beça Aleatório 5
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	Beça B1
		Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

No troço do Beça B1 (protocolo B, montante troço A) as estações de amostragem em 2014 (ano 0) eram Beça aleatorio 1, Beça aleatorio 2 e Beça aleatorio 5. Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Beça B2
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

No troço do Beça B2 (protocolo B, jusante troço A) as estações de amostragem em 2014 (ano 0) eram Beça aleatorio 3 e Beça aleatorio 4. Um indivíduo de *Margaritifera margaritifera* foi encontrado (T195: 109 mm).

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	FIXO 1
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

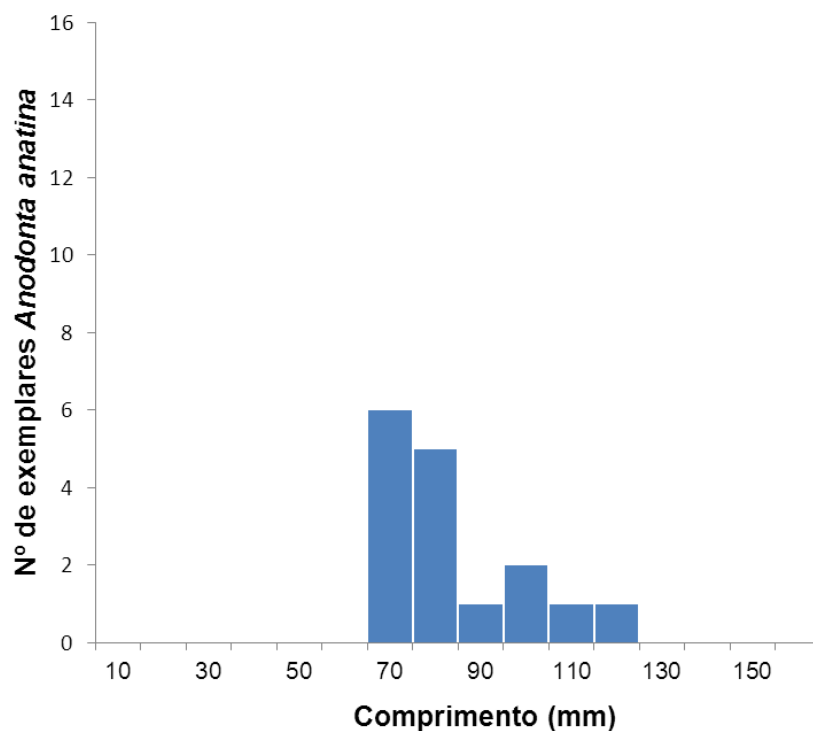
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
								X			

FOTO

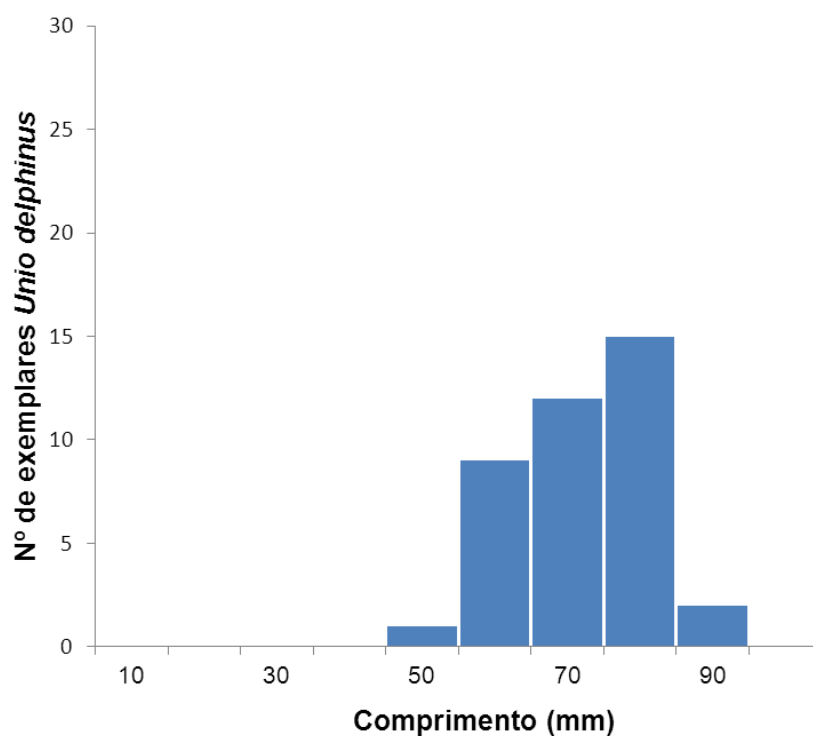


Estrutura populacional

Estrutura populacional FIXO1



Estrutura populacional FIXO1



Transeto	Obs.	Espécies						Localização TR
		<i>A. anatina</i>	<i>M. margaritifera</i>	<i>U. delphinus</i>	Total Unionoida	<i>C. fluminea</i>	Total	
T1	JR	9		8	17		17	Montante
T2	JR	5		5	10		10	
T3	JR	1		2	3		3	
T4	JR	0		3	3		3	
T5	JR	0		3	3		3	
T6	JR	0		1	1		1	
T7	JR	1		4	5		5	
T8	JR	0		0	0		0	
T9	JR	0		13	13		13	
T10	JR	0		0	0		0	Jusante
TODOS		16	0	39	55	0	55	

				PM	ATIVIDADE	CODIGO
Monitorização ano zero		☒	Monitorização completa	04	A	FIXO 2
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒	Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

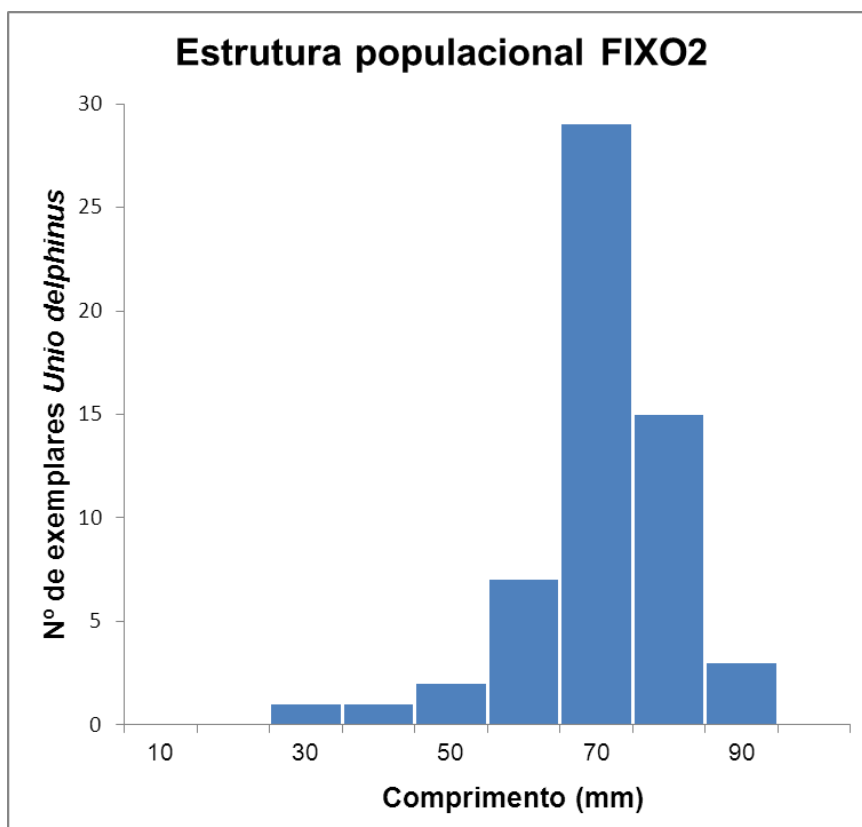
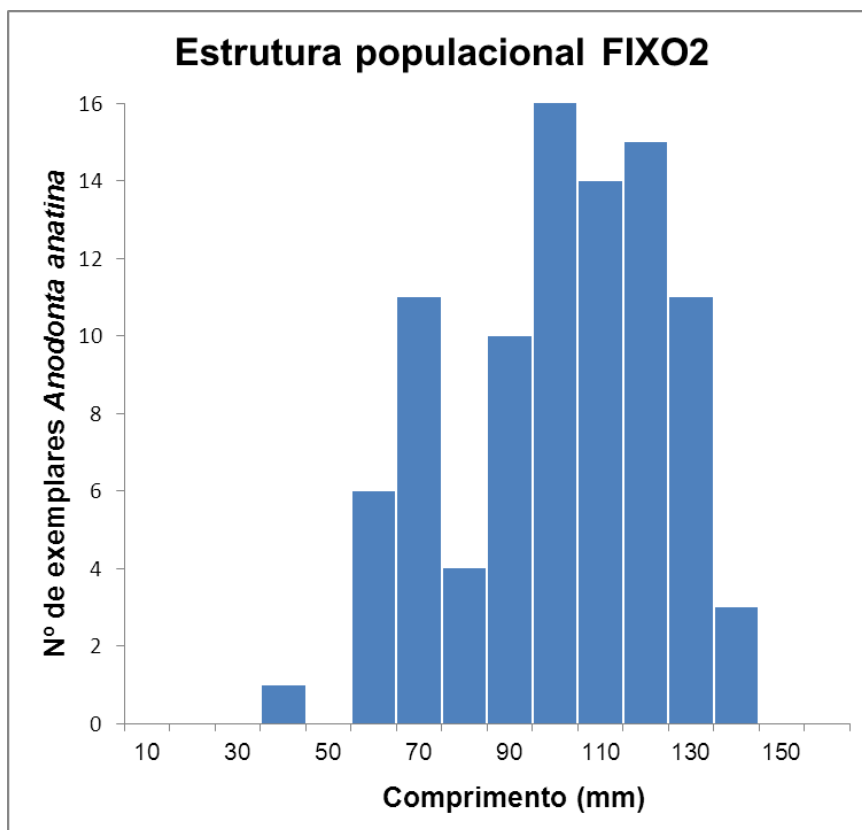
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



Transecto	Obs.	<i>A. anatina</i>	<i>M. margaritifera</i>	<i>U. delphinus</i>	Total Unionoida	<i>C. fluminea</i>	Total	Localização TR
T1	JR	7		9	16		16	Jusante
T2	JR	6		11	17		17	
T3	JR	6		3	9		9	
T4	JR	11		7	18		18	
T5	JR	15		9	24		24	
T6	JR	15		2	17		17	
T7	JR	11		4	15		15	
T8	JR	3		8	11		11	
T9	JR	10		1	11		11	
T10	JR	7		4	11		11	Montante
TODOS		91	0	58	149	0	149	

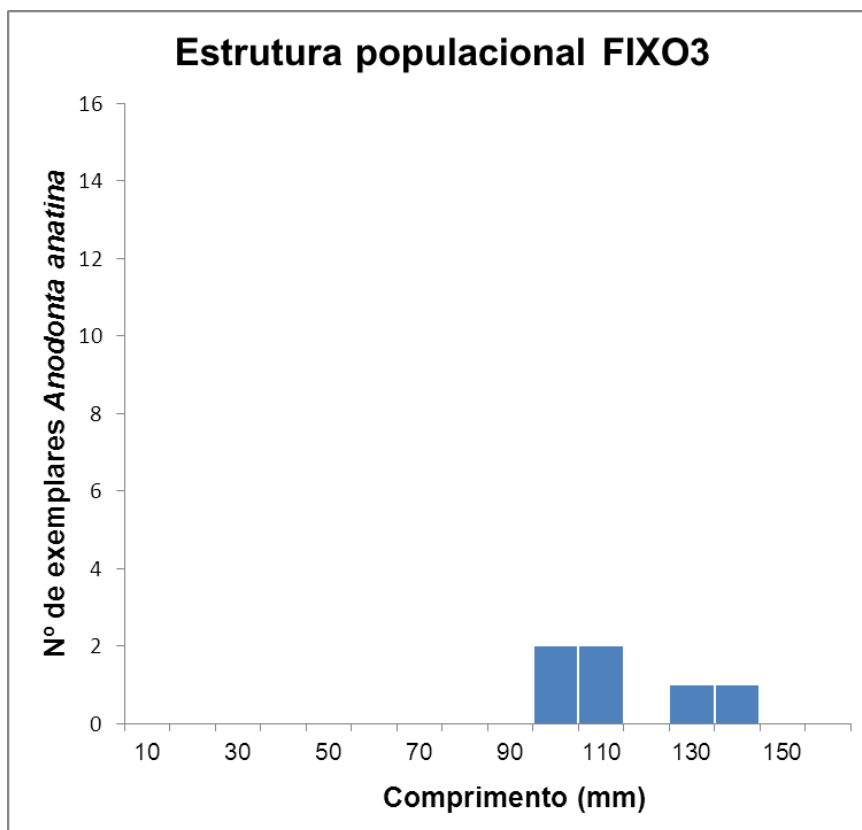
Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	FIXO 3
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO


Estrutura populacional



Transecto	Obs.	<i>A. anatina</i>	<i>M. margaritifera</i>	<i>U. delphinus</i>	Total Unionoida	<i>C. fluminea</i>	Total	Localização TR
T1	JR	0						Jusante
T2	JR	2						
T3	JR	0						
T4	JR	0						
T5	JR	0						
T6	CS	1						
T7	CS	0						
T8	CS	0						
T9	CS	0						
T10	CS	0						Montante
TODOS		3	0	0	3	0	3	

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	FIXO 4
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

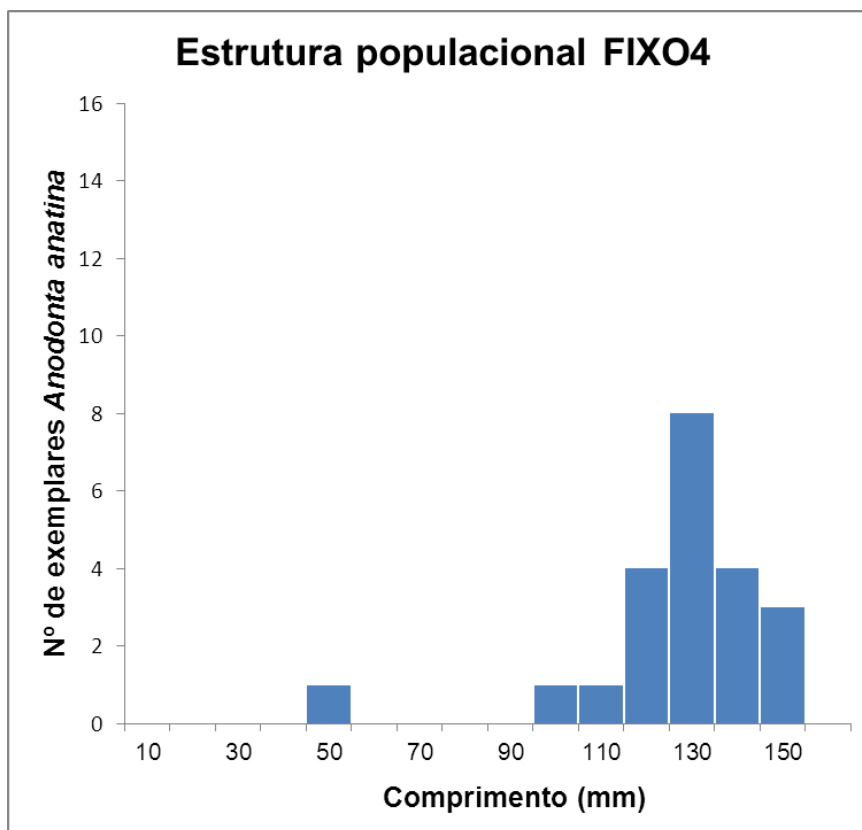
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



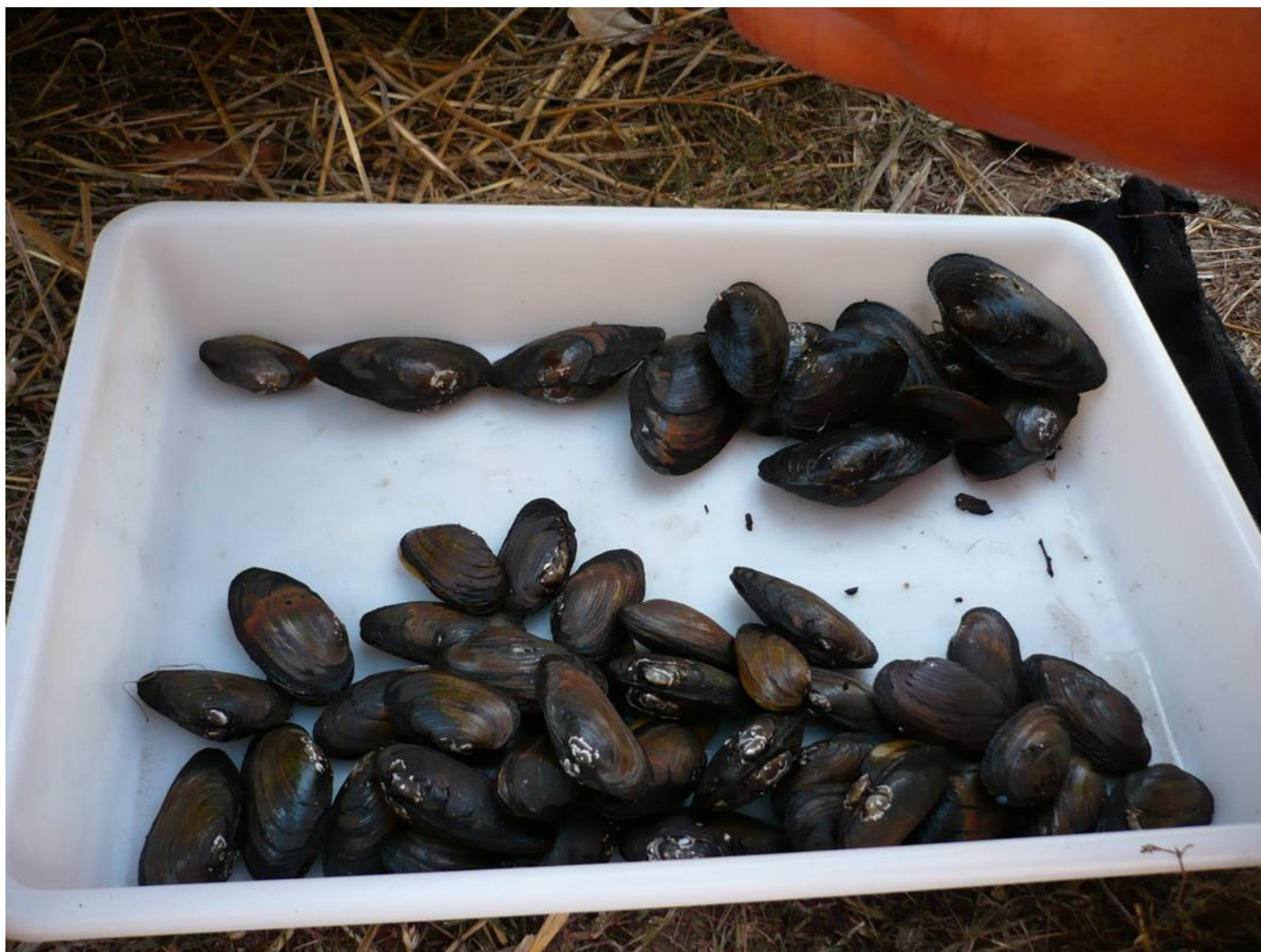
Transecto	Obs.	<i>A. anatina</i>	<i>M. margaritifera</i>	<i>U. delphinus</i>	Total Unionoida	<i>C. fluminea</i>	Total	Localização TR
T1	JR	3						Jusante
T2	JR	2						
T3	CS	2						
T4	CS	0						
T5	JR	2						
T6	JR	1						
T7	JR	2						
T8	JR	1						
T9	JR	1						
T10	JR	4						Montante
TODOS		18	0	0	18		18	

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	TAM 1
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

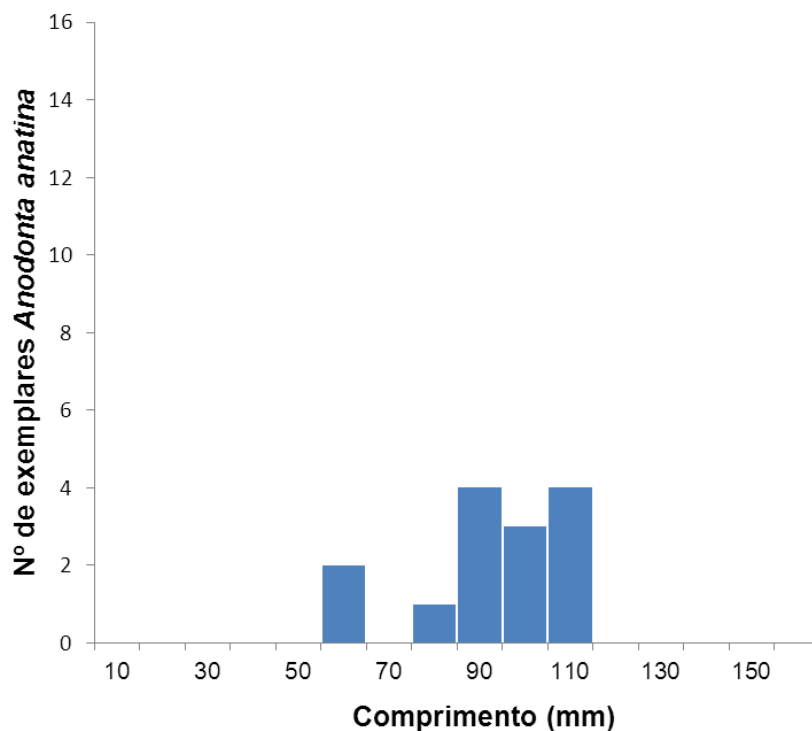
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
								X			

FOTO

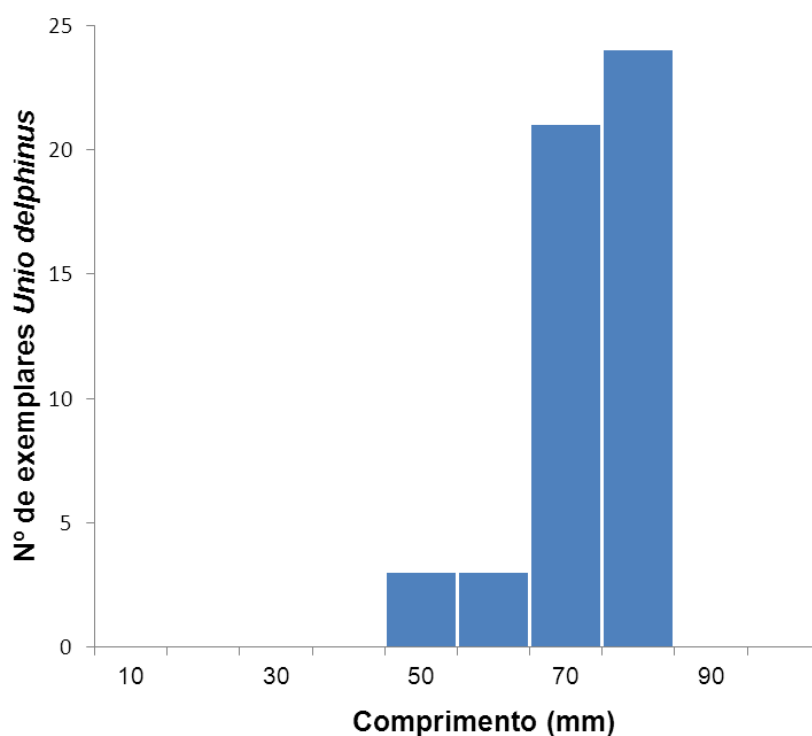


Estrutura populacional

Estrutura populacional TAM1



Estrutura populacional TAM1



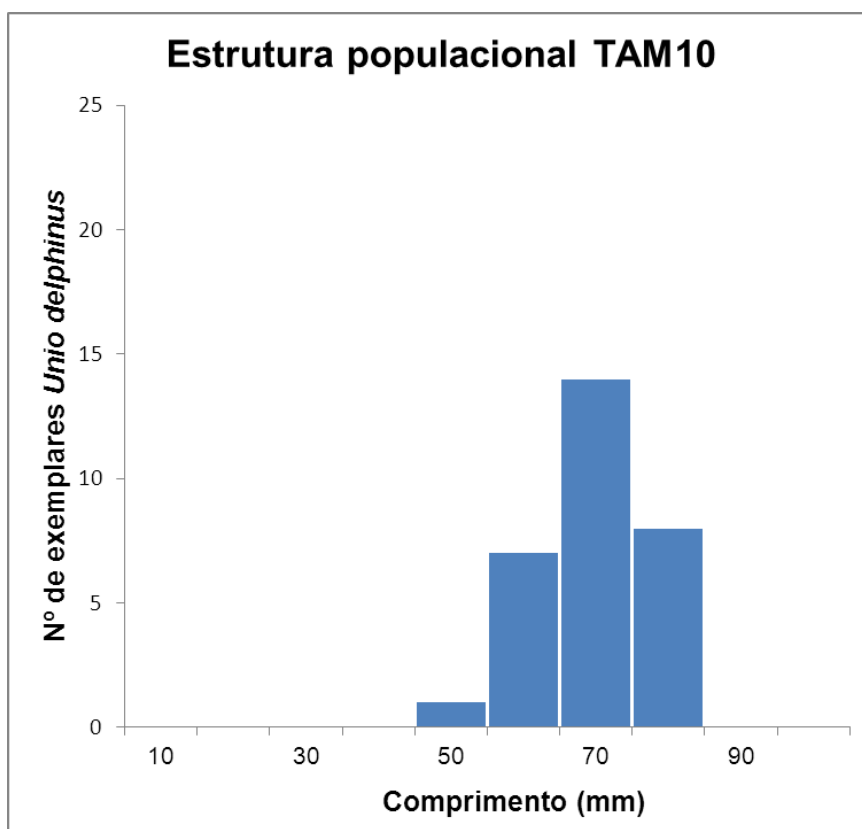
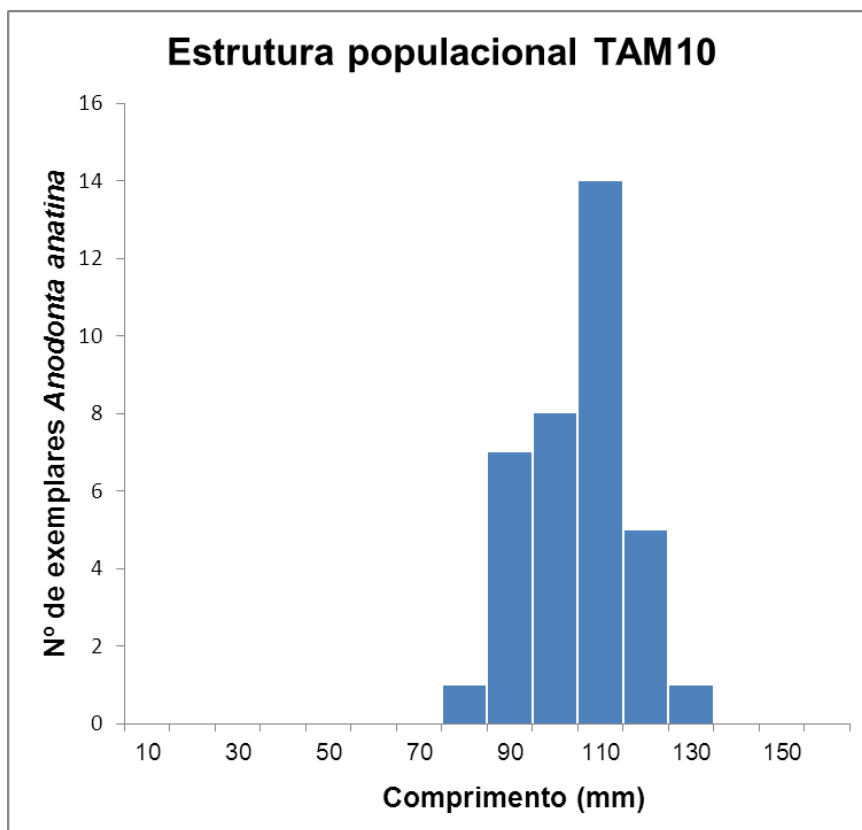
Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 10
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO


Estrutura populacional



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		04	A	TAM 11
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

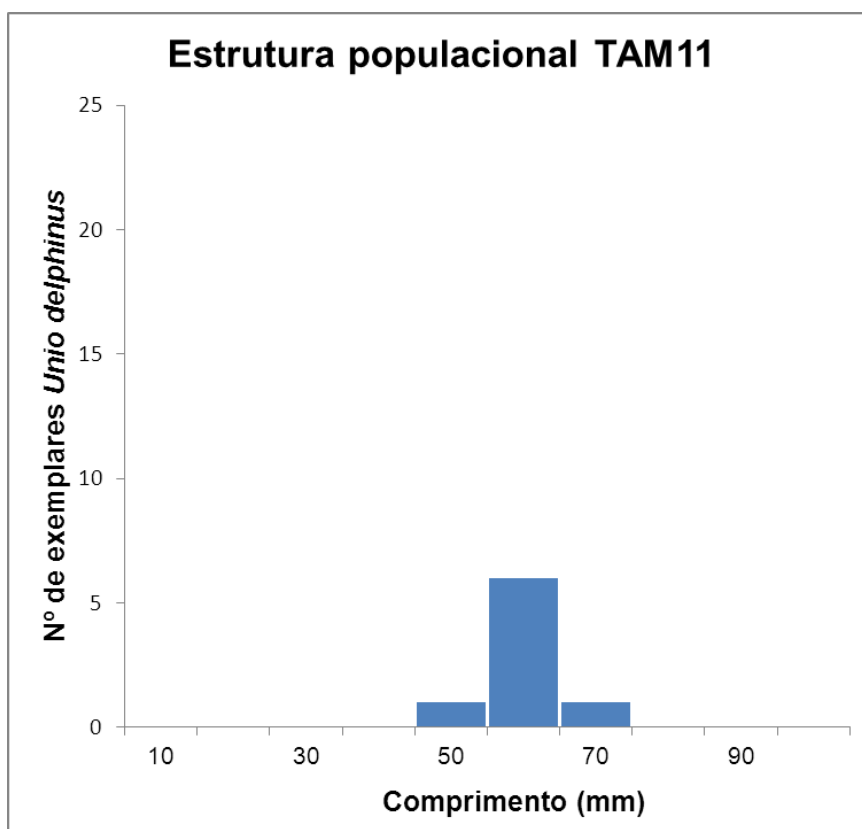
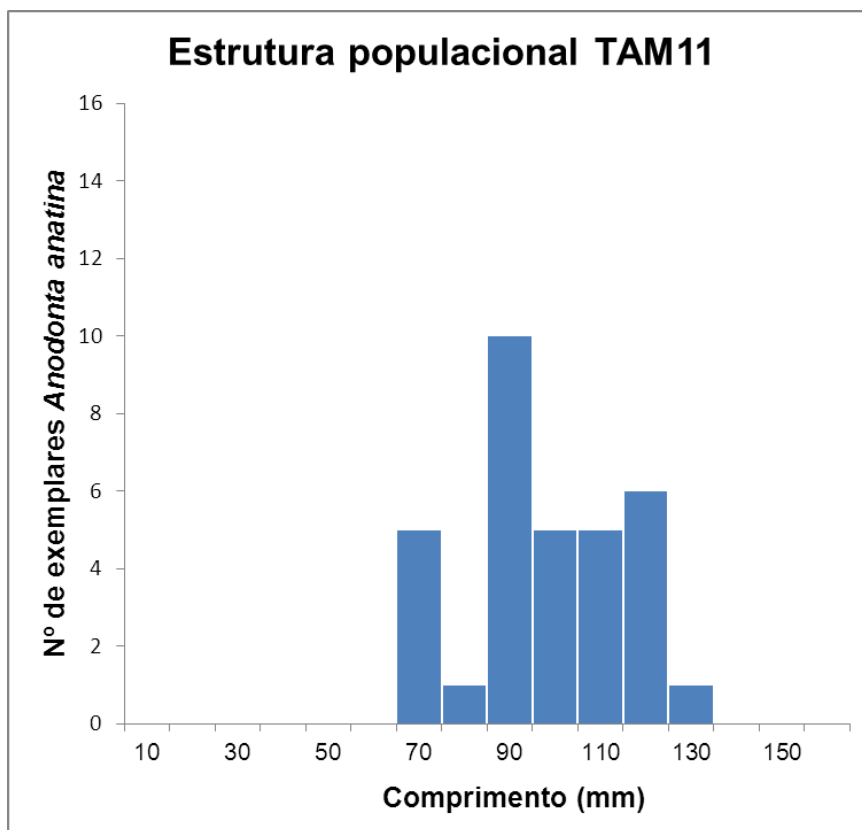
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional





PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐	
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐	

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	TAM 12
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)**



Estrutura populacional

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	TAM 13
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

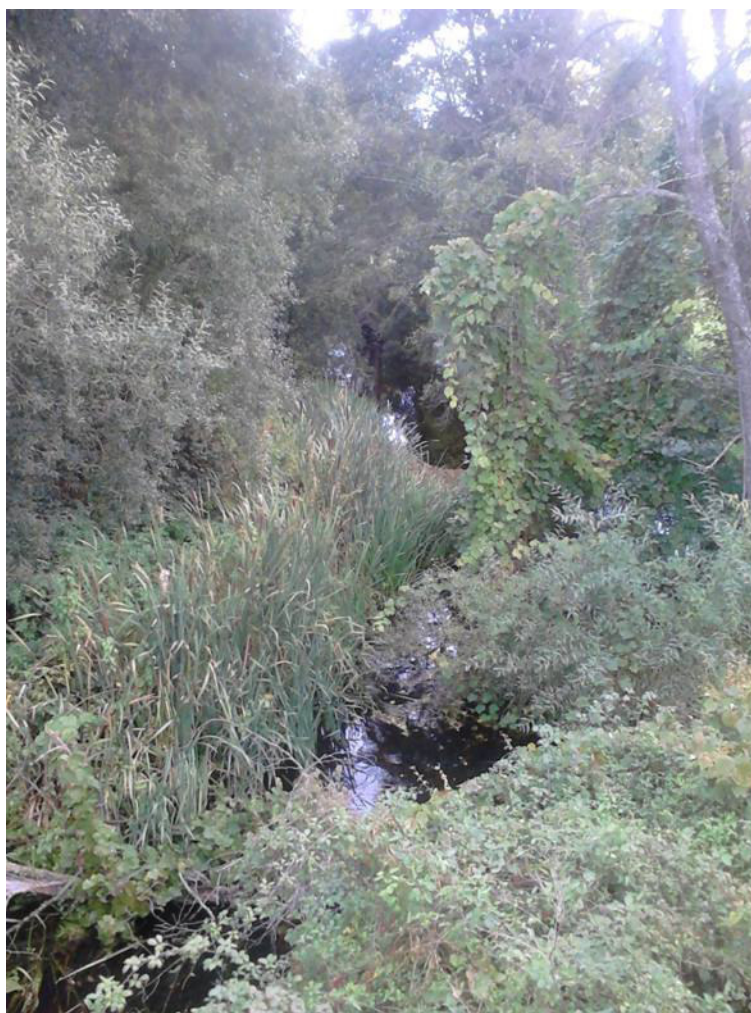
Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		04	A	TAM 14
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	TAM 2
		Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

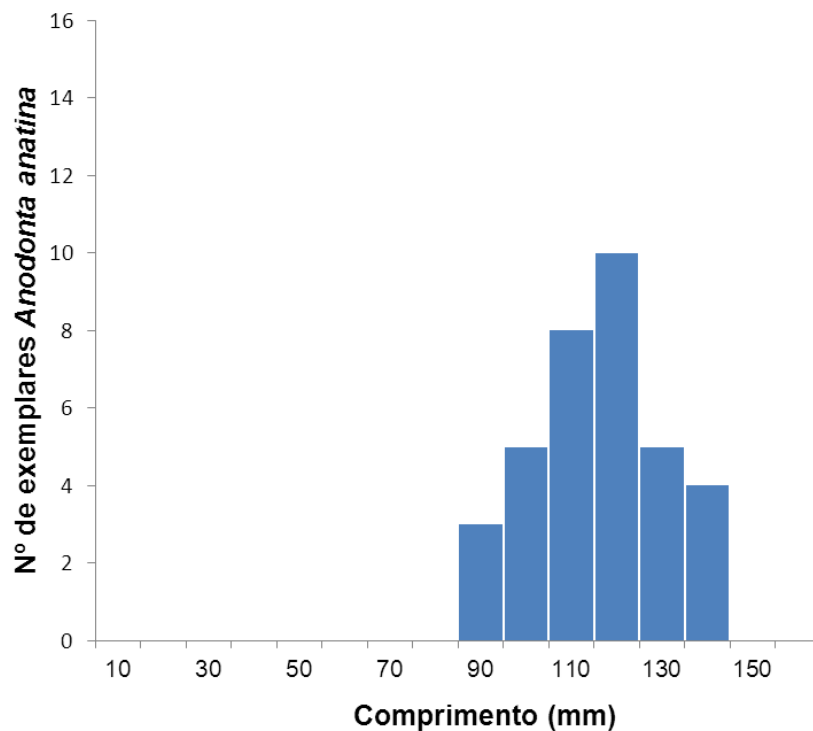
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
								X			

FOTO

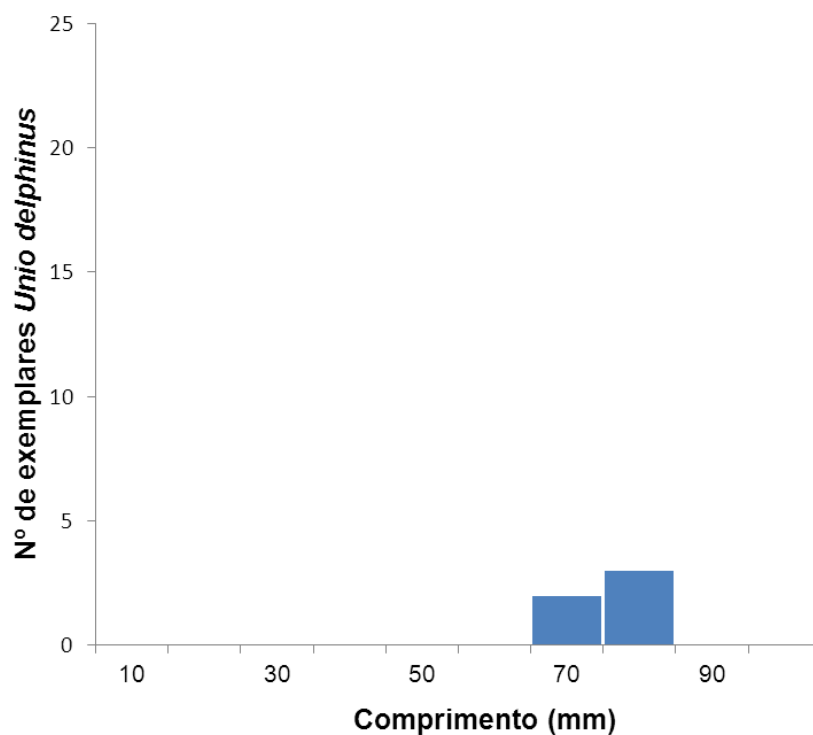


Estrutura populacional

Estrutura populacional TAM2



Estrutura populacional TAM2



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	TAM 3
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

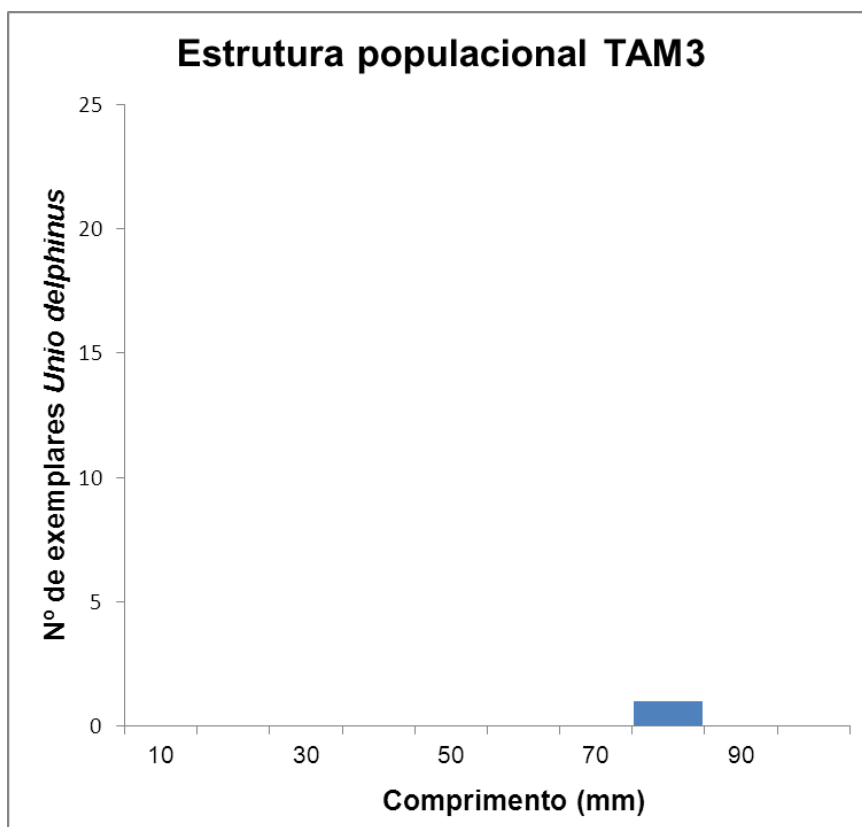
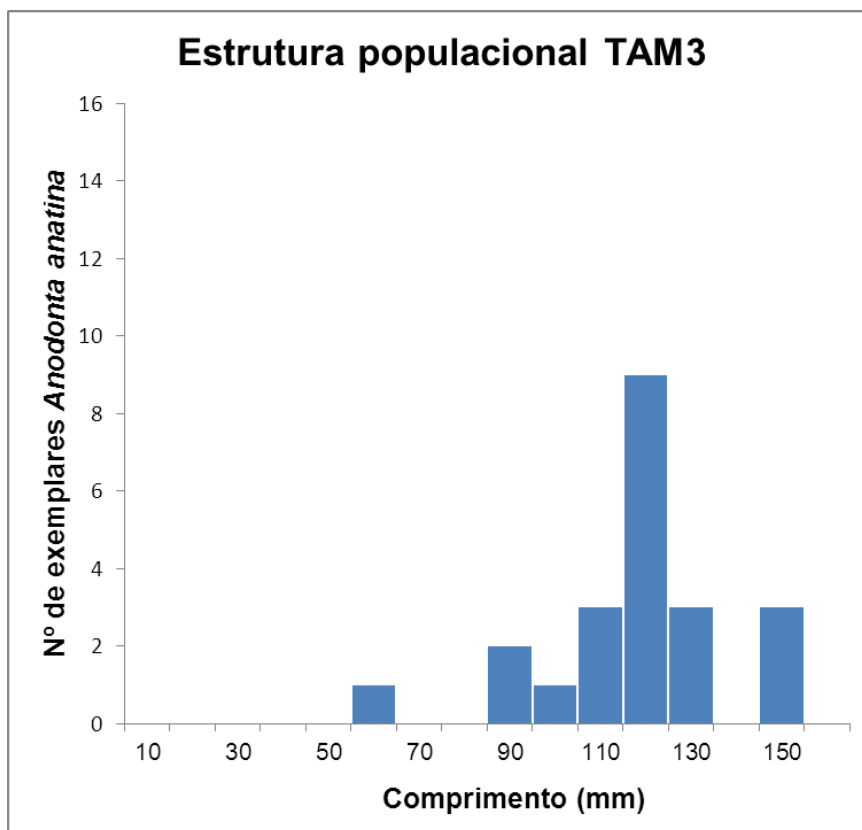
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☒		04	A	TAM 4
		Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

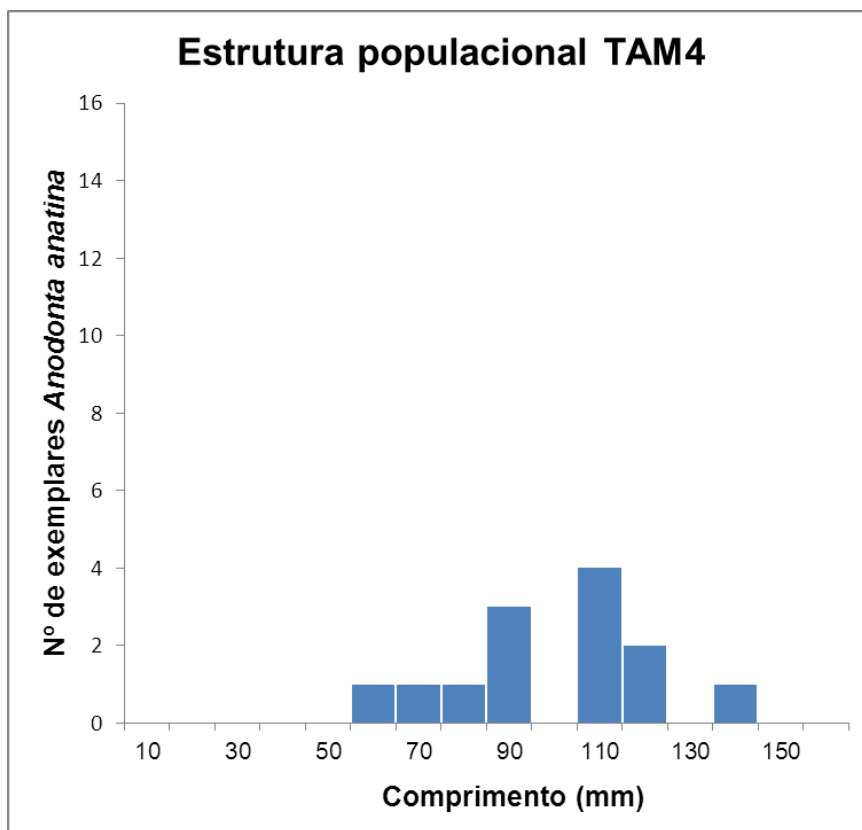
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



Unio delphinus encontrado somente exemplares mortos.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 5
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

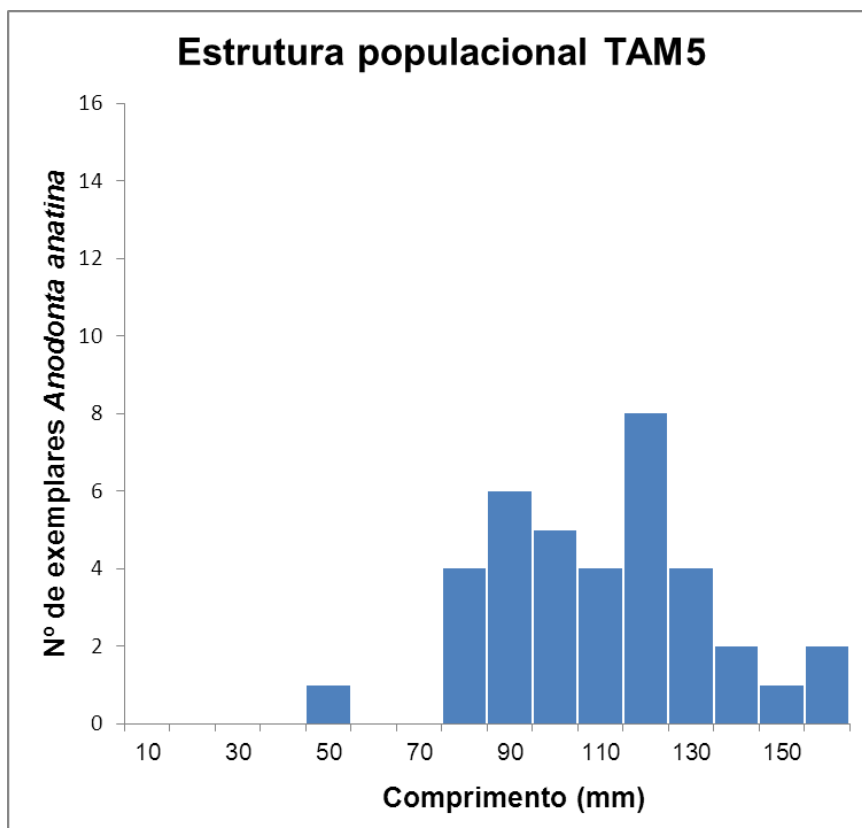
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



Não espécimes foram encontrados de *Unio delphinus*.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		04	A	TAM 6
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

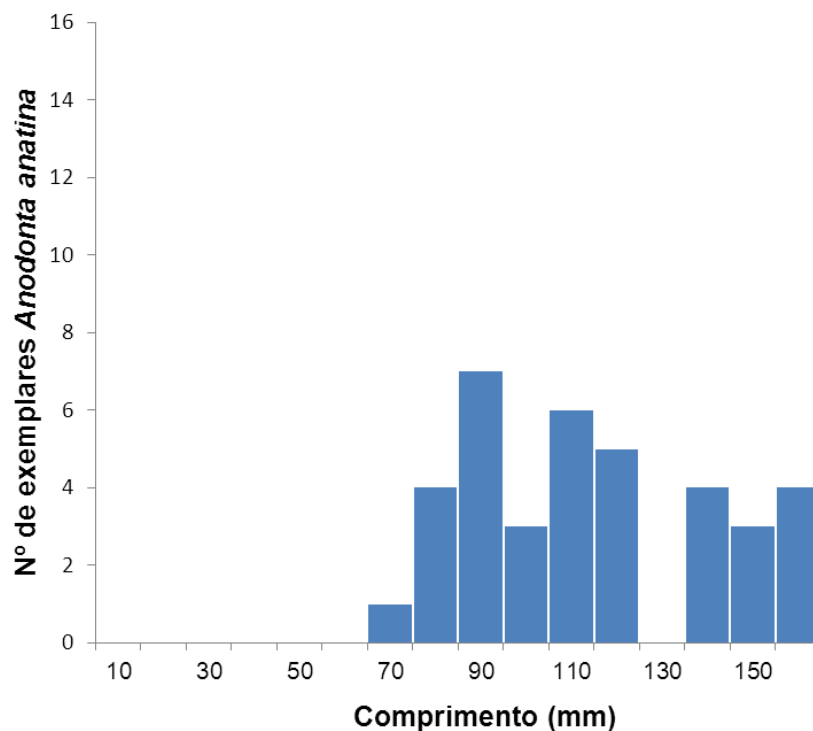
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
								X			

FOTO

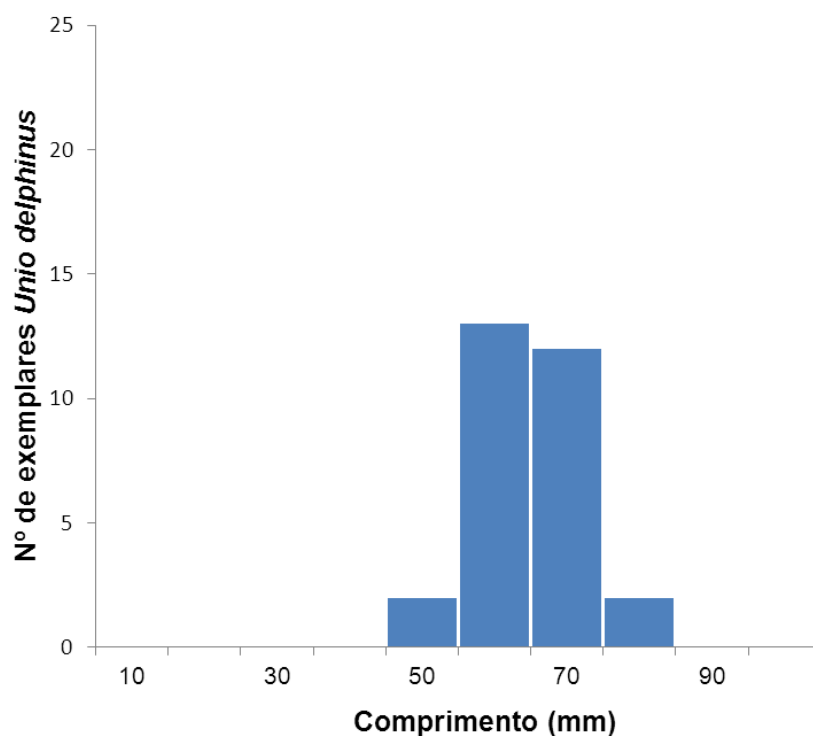


Estrutura populacional

Estrutura populacional TAM6



Estrutura populacional TAM6



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐	
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒	

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	TAM 7
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

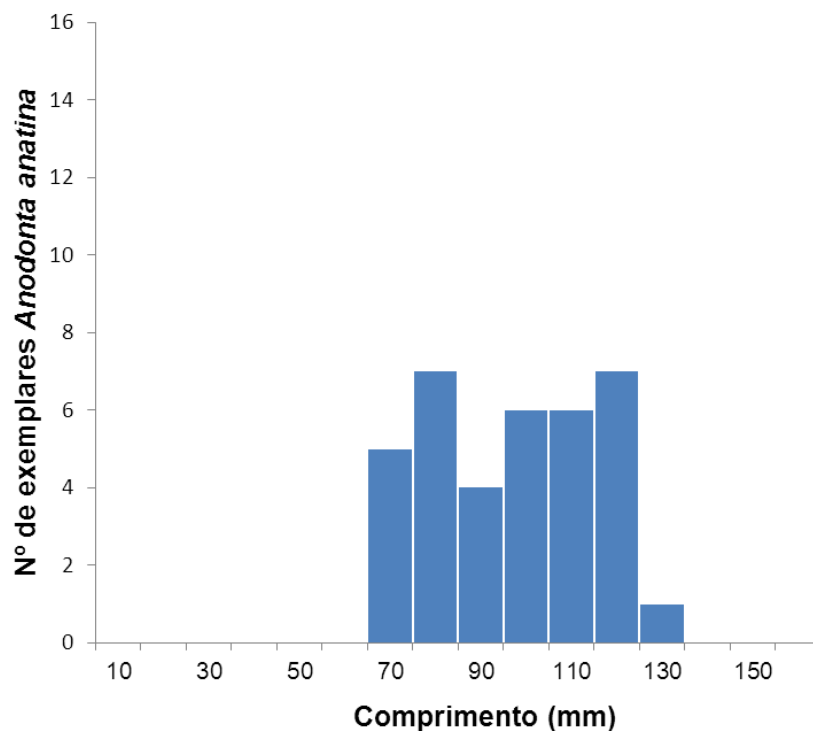
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
								X			

FOTO

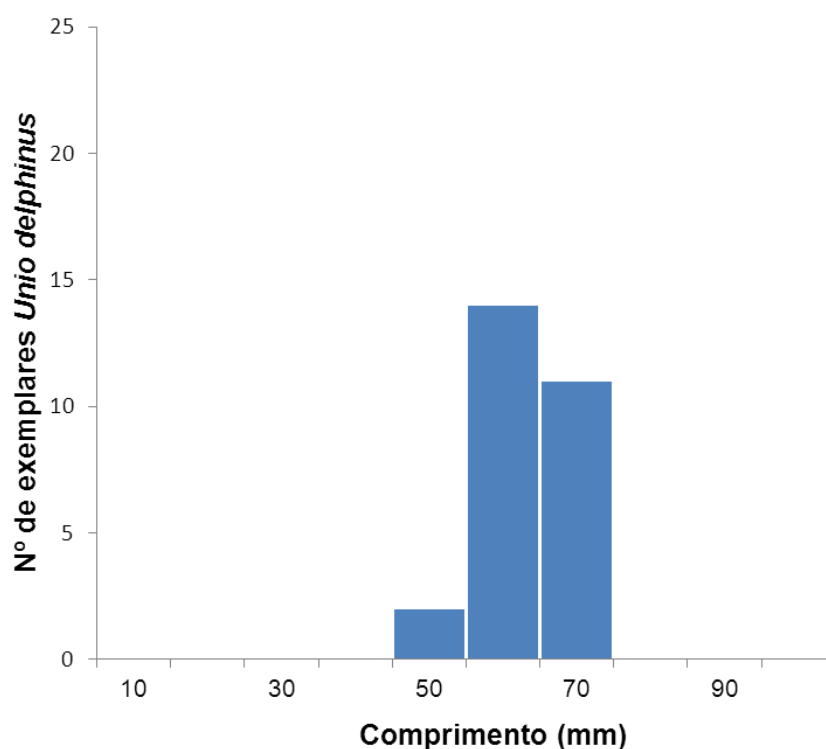


Estrutura populacional

Estrutura populacional TAM7



Estrutura populacional TAM7



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐		Afet. Indireta ☐		04	A	TAM 8
		Afet. Direta ☒		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

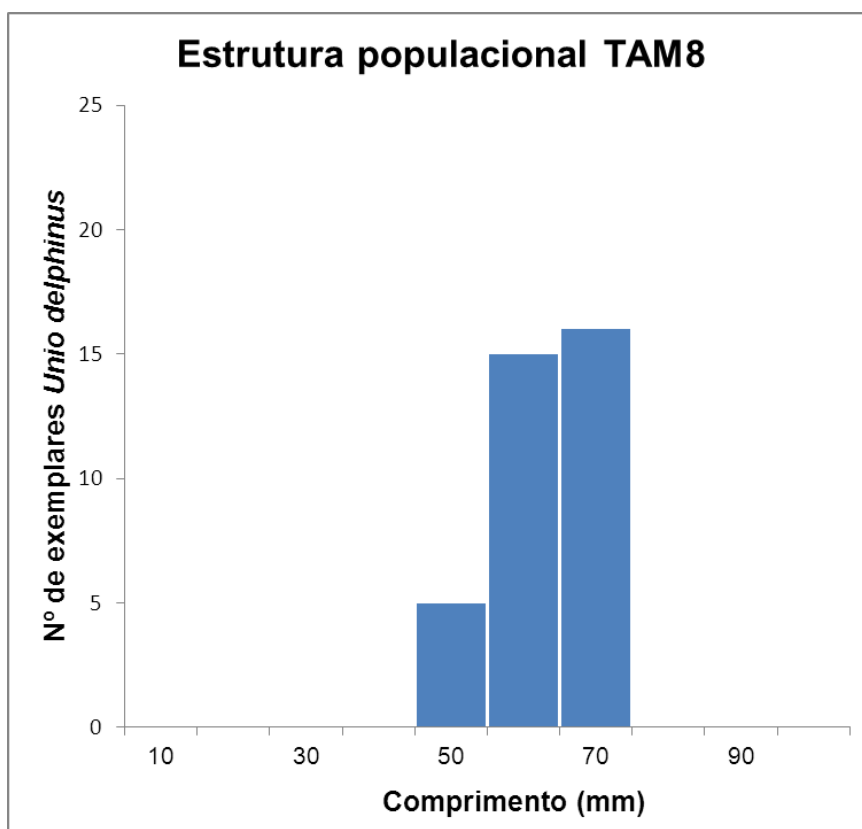
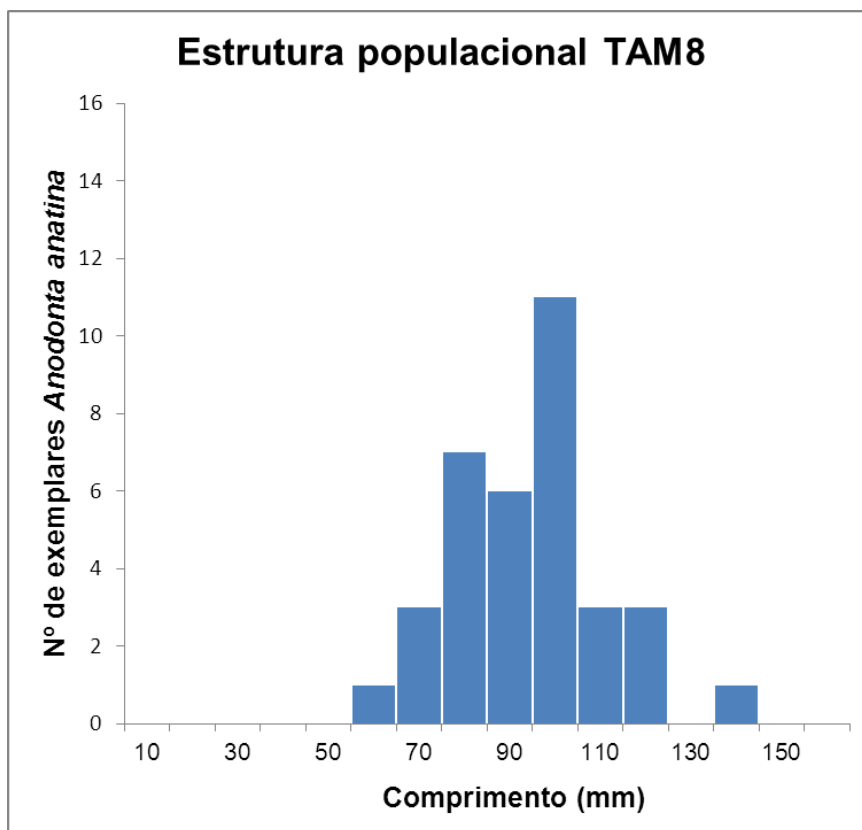
CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	TAM 9
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

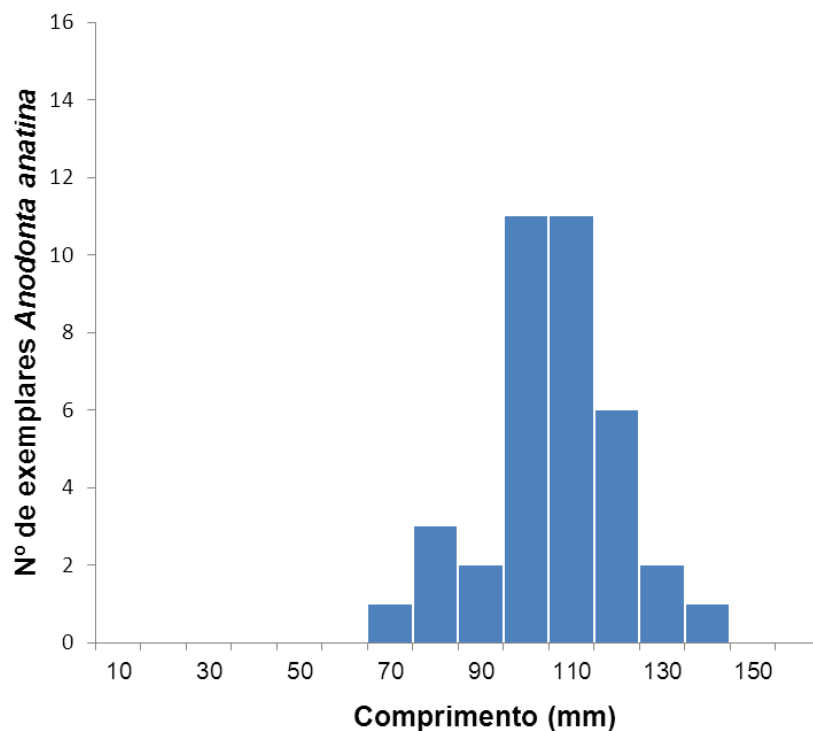
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
								X			

FOTO

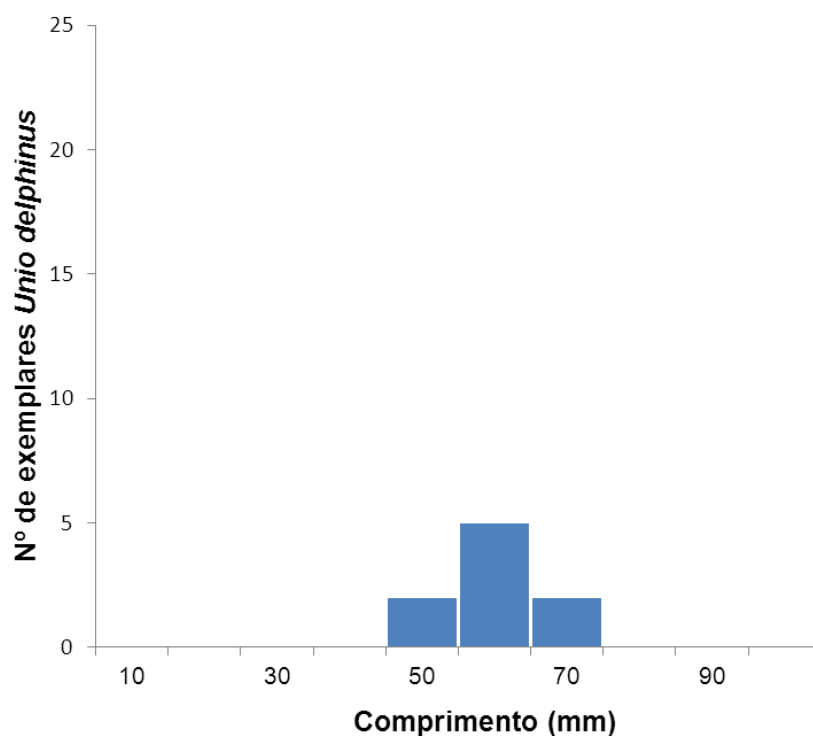


Estrutura populacional

Estrutura populacional TAM9



Estrutura populacional TAM9



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM 04	ATIVIDADE A	CODIGO Terva A
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

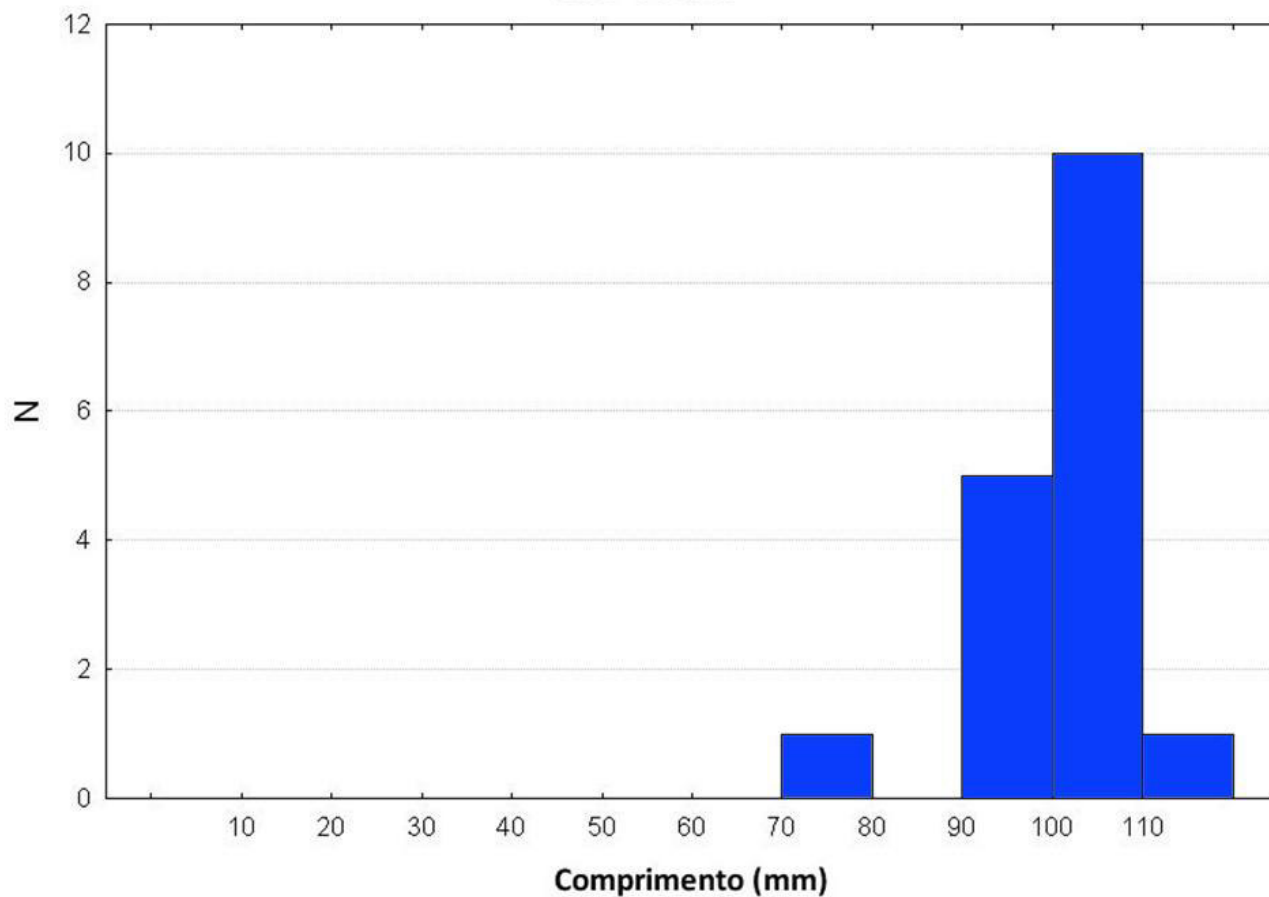
CRONOGRAMA

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

FOTO


Estrutura populacional

Rio Terva



Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva (única espécie localizada).

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Terva aleatório 1
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO





**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)**



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Terva aleatório 2
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

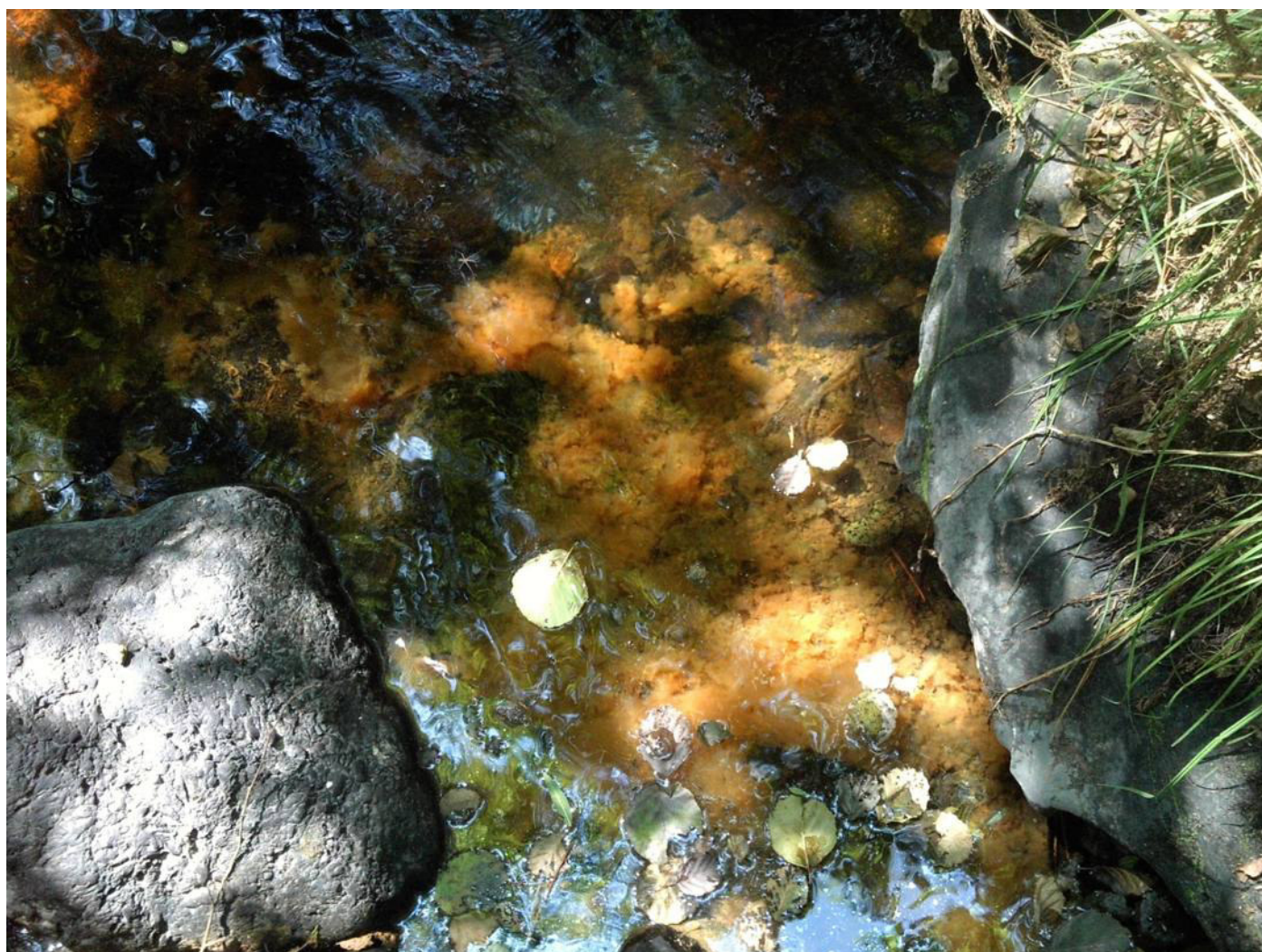
Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Terva aleatório 3
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO





**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)**



Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		04	A	Terva aleatório 4
				Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO


Estrutura populacional

Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	A	Terva B1
Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

No troço do Terva B1 (protocolo B, montante troço A) as estações de amostragem em 2014 (ano 0) eram Terva aleatorio 1 e Terva aleatorio 2. Nenhum indivíduo foi encontrado.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
				04	A	Terva B
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐		Mexilhões-de-rio	Mexilhões-de-rio	

CRONOGRAMA

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

FOTO



Estrutura populacional

No troço do Terva B (protocolo B, jusantetroço A) as estações de amostragem 2014 (ano 0) eram Terva aleatorio 3 e Terva aleatorio 4. Nenhum indivíduo foi encontrado.

ANEXO II.B: GLOQUÍDIOS

Monitorização ano zero	☒	Monitorização completa	☐
Controlo	☐	Afet. Indireta	☒
		Afet. Direta	☐

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	B	Glo1
Mexilhões-de-rio	Gloquídeos	

CRONOGRAMA

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

RESULTADOS

Espécie	<i>Anodonta anatina</i>		
	N	Frequência	Intensidade
<i>Gobio lozanoi</i>	10	60%	0,7
<i>Luciobarbus bocagei</i>	12	92%	6,2
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	11	100%	4,0
<i>Squalius alburnoides</i>	10	90%	2,8
<i>Squalius carolitertii</i>	16	81%	2,9

Espécie	<i>Unio delphinus</i>		
	N	Frequência	Intensidade
<i>Gambusia holbrooki</i>	6	67%	2,5
<i>Gobio lozanoi</i>	10	30%	0,3
<i>Lempomis gibbosus</i>	13	46%	1,0
<i>Luciobarbus bocagei</i>	10	50%	1,7
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	11	27%	0,4
<i>Squalius alburnoides</i>	9	67%	3,2
<i>Squalius carolitertii</i>	12	92%	4,6

Frequência e Intensidade média de infecção de peixes com gloquídeos de *Anodonta anatina* e *Unio delphinus*.

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		04	B	
				Mexilhões-de-rio	Gloquídios	Glo2

CRONOGRAMA

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

RESULTADOS

Espécie	Anodonta anatina		
	N	Frequência	Intensidade
<i>Lempomis gibbosus</i>	10	50%	0,7
<i>Luciobarbus bocagei</i>	5	100%	10,2
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	5	100%	7,2

Frequência e Intensidade média de infecção de peixes com gloquídios de *Anodonta anatina* (não encontrado de *Unio delphinus*).

Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐		PM	ATIVIDADE	CODIGO
Controlo ☐	Afet. Indireta ☐	Afet. Direta ☒		04	B	Glo3
				Mexilhões-de-rio	Gloquídios	

CRONOGRAMA

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

RESULTADOS

Espécie	Unio delphinus		
	N	Frequência	Intensidade
<i>Gobio lozanoi</i>	7	14%	0,1
<i>Lempomis gibbosus</i>	2	50%	1,0
<i>Luciobarbus bocagei</i>	1	0%	0
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	3	0%	0
<i>Squalius alburnoides</i>	12	50%	1,1

Frequência e Intensidade média de infecção de peixes com gloquídios de *Unio delphinus*.



PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐	
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐	

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	B	Glo4
Mexilhões-de-rio	Gloquídios	

CRONOGRAMA

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

RESULTADOS

Não se encontraram gloquídeos de nenhuma espécie.



PLANOS DE MONITORIZAÇÃO DOS SISTEMAS ECOLÓGICOS
(FLORA E FAUNA)



Monitorização ano zero ☒		Monitorização completa ☐	
Controlo ☐	Afet. Indireta ☒	Afet. Direta ☐	

PM	ATIVIDADE	CODIGO
04	B	Glo5
Mexilhões-de-rio	Gloquídios	

CRONOGRAMA

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

RESULTADOS

Não se encontraram gloquídeos de nenhuma espécie.

ANEXO III – RESULTADOS POR ESPÉCIE ALVO

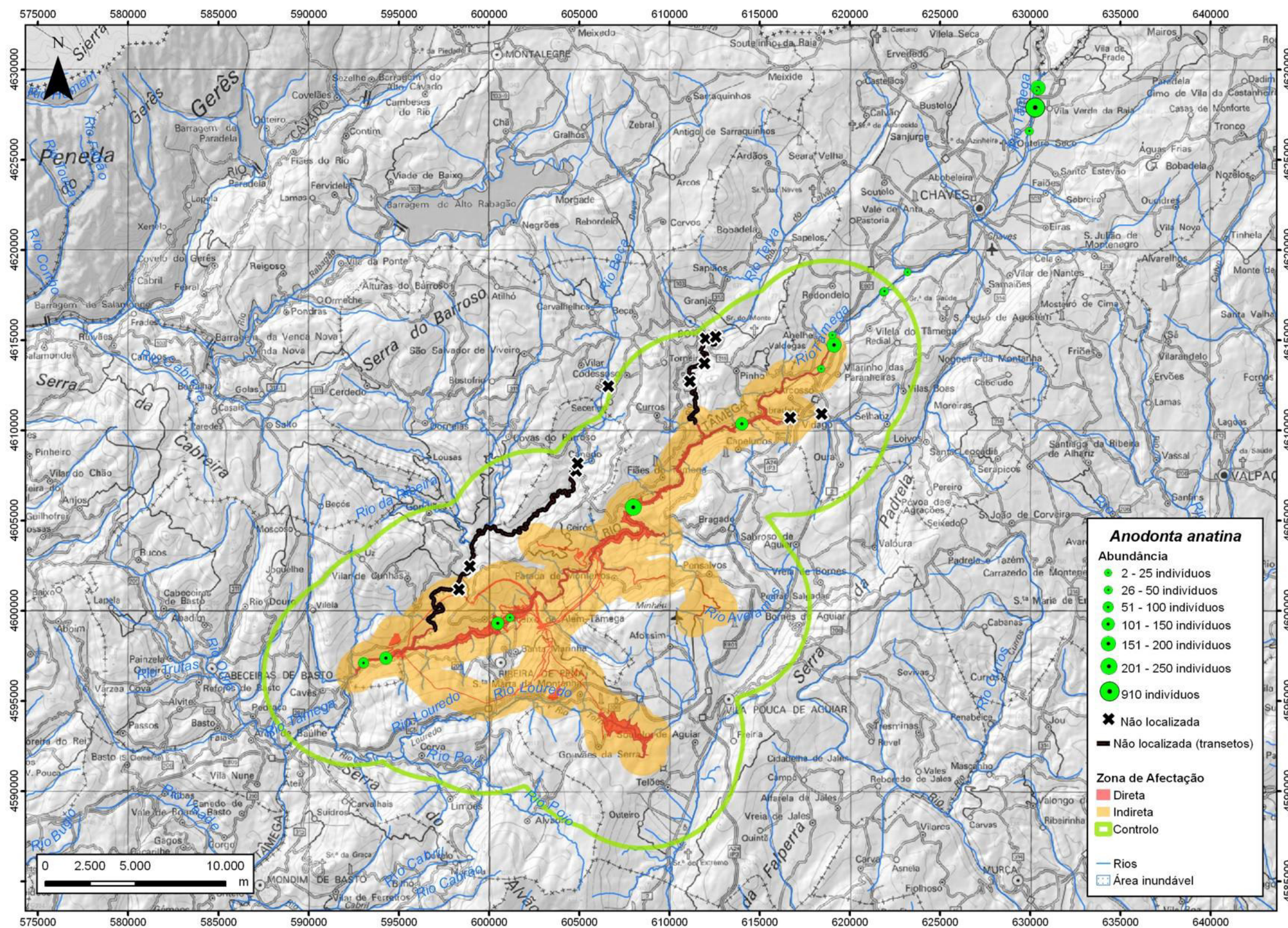
PM04

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS MEXILHÕES-DE-RIO

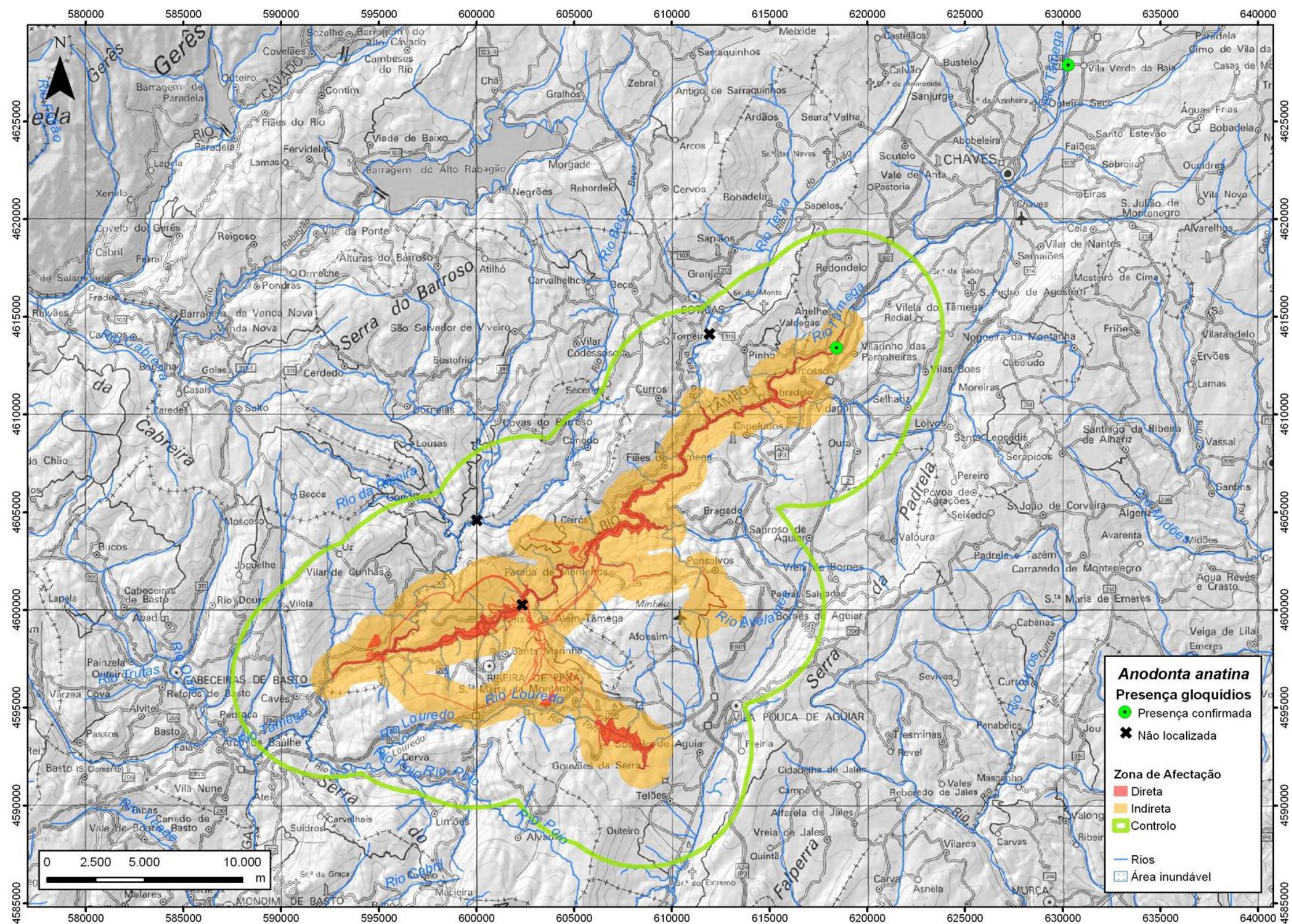
Anodonta anatina

FOTOS E MAPA





Mapa 1- Distribuição da espécie *Anodonta anatina* nos locais de amostragem.



Mapa 2- Presença de gloquídios de *Anodonta anatina* nos locais de amostragem

PM04A

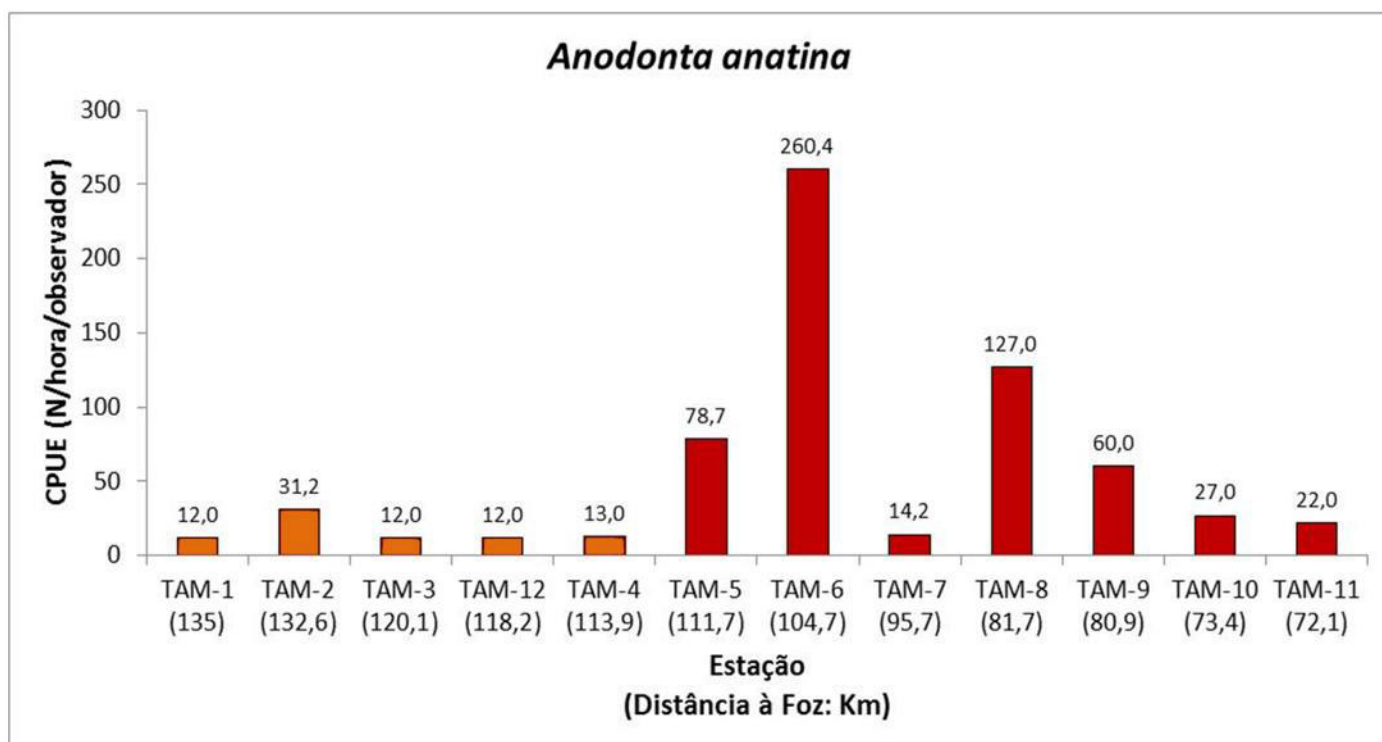
Amostragem de mexilhões-de-rio

Ponto	Abundância			
	Afeção	Ano zero	Ano um	Ano dois
TAM-1	X	4	-	-
TAM-2	X	26	-	-
TAM-3	X	22	-	-
TAM-4	X	2	-	-
TAM-5	X	13	-	-
TAM-6	X	118	-	-
TAM-7	X	217	-	-
TAM-8	X	26	-	-
TAM-9	X	127	-	-
TAM-10	X	120	-	-
TAM-11	X	90	-	-
TAM-12	X	33	-	-
TAM-13	X	0	-	-
TAM-14	X	0	-	-
FIXO-1	X	160		
FIXO-2	X	910		
FIXO-3	X	30		
FIXO-4	X	180		

Abundância de *Anodonta anatina* nos locais de amostragem (estações TAM valores absolutos, estações FIXO número de mexilhões por 100 metros de rio). Áreas de afeção:

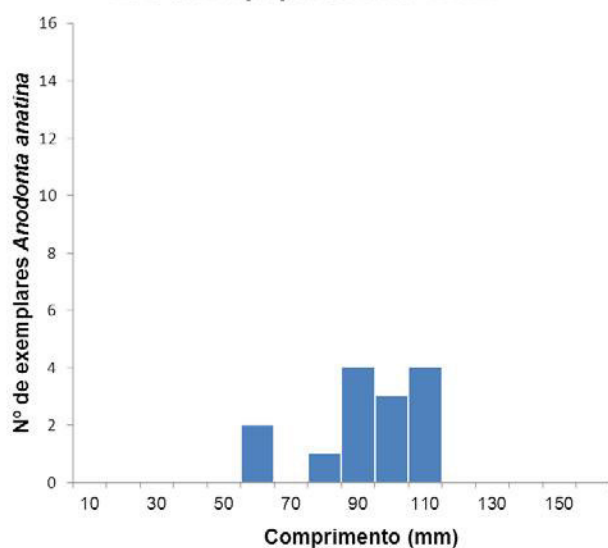
■ Afeção direta

■ No afeção direta

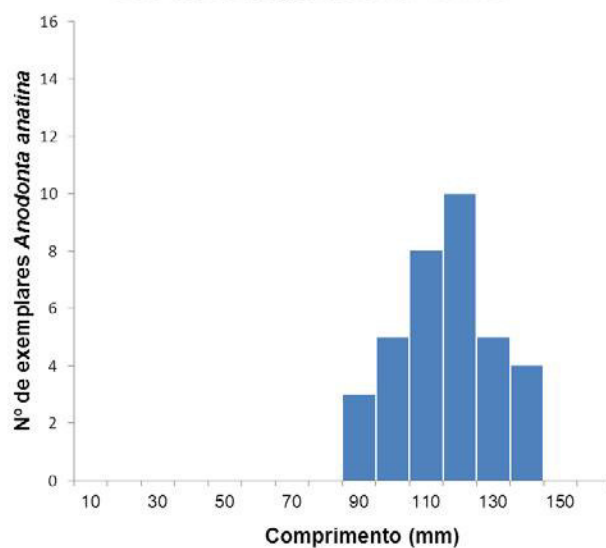


Valores de CPUE (captura por unidade de esforço) de *Anodonta anatina* registados ao longo do rio Tâmega.

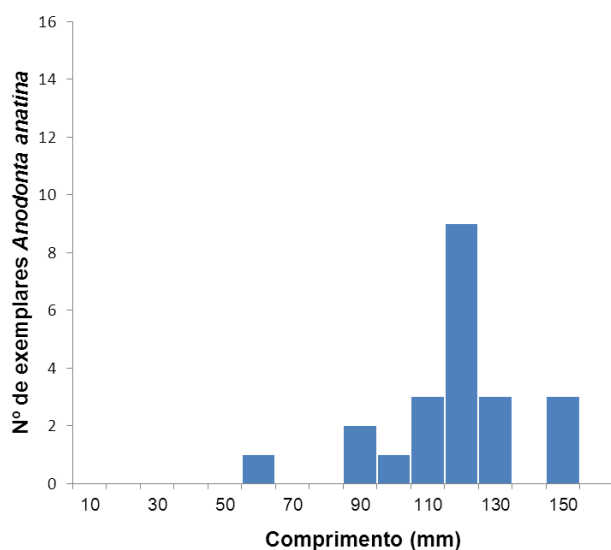
Estrutura populacional TAM1



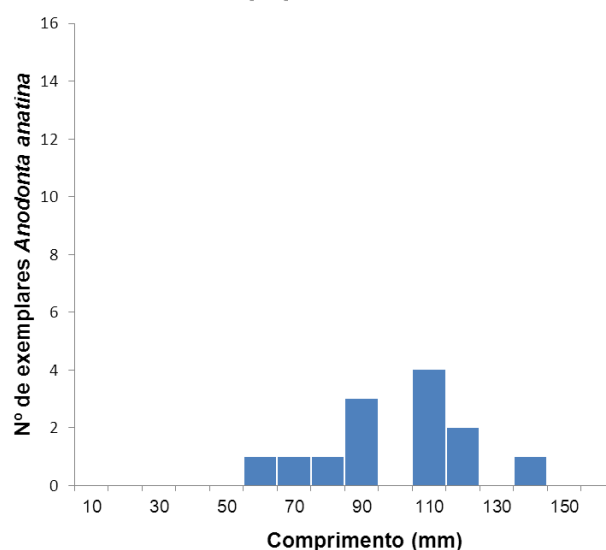
Estrutura populacional TAM2



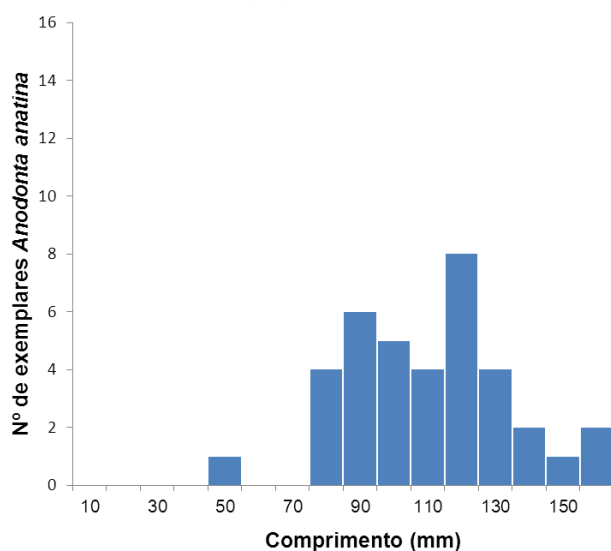
Estrutura populacional TAM3



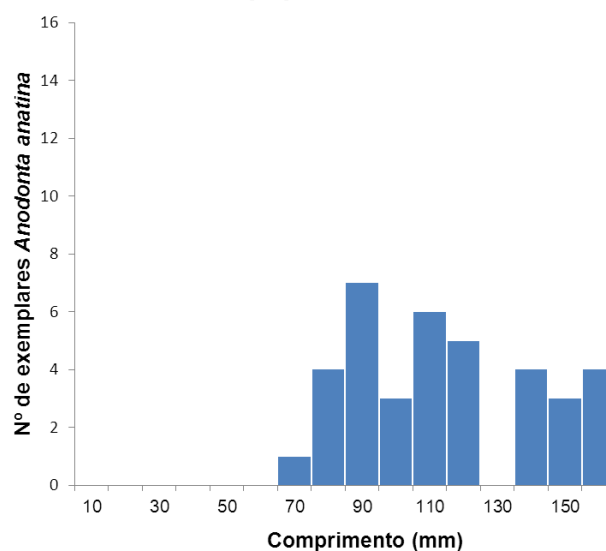
Estrutura populacional TAM4



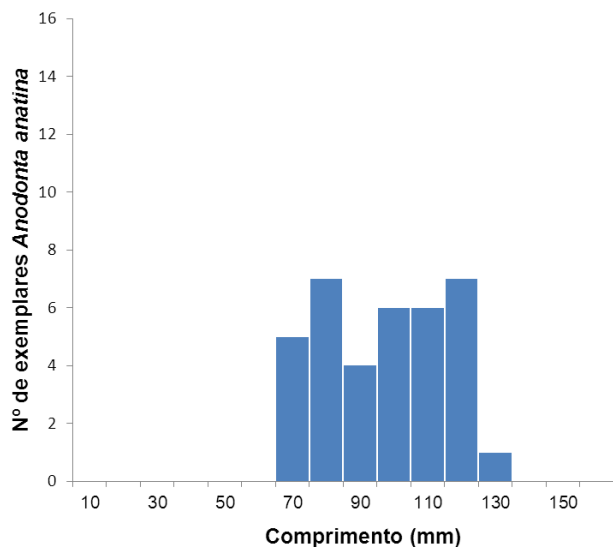
Estrutura populacional TAM5



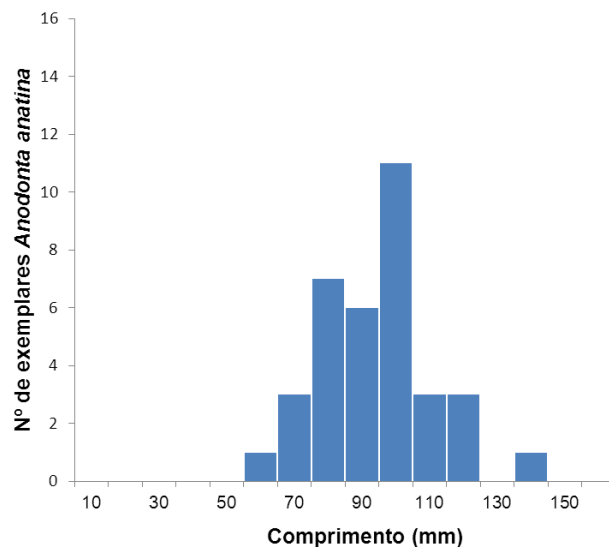
Estrutura populacional TAM6



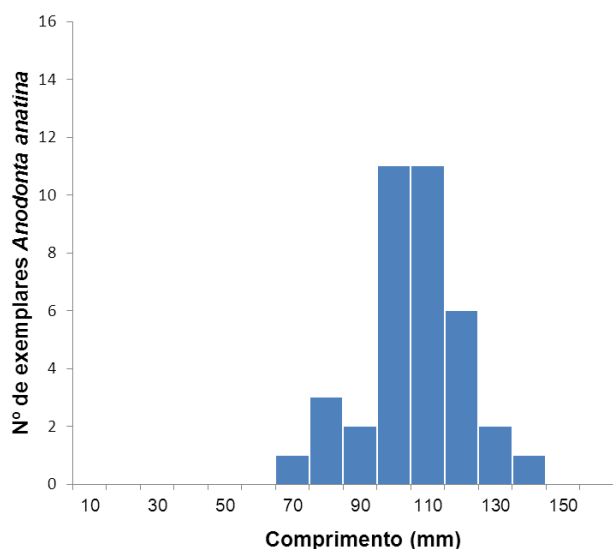
Estrutura populacional TAM7



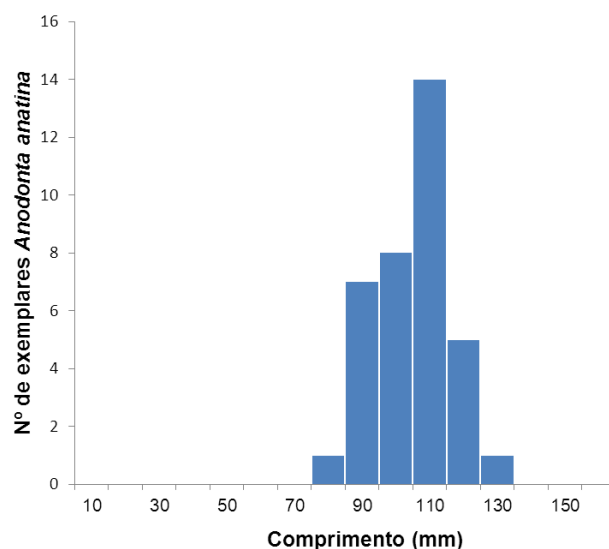
Estrutura populacional TAM8



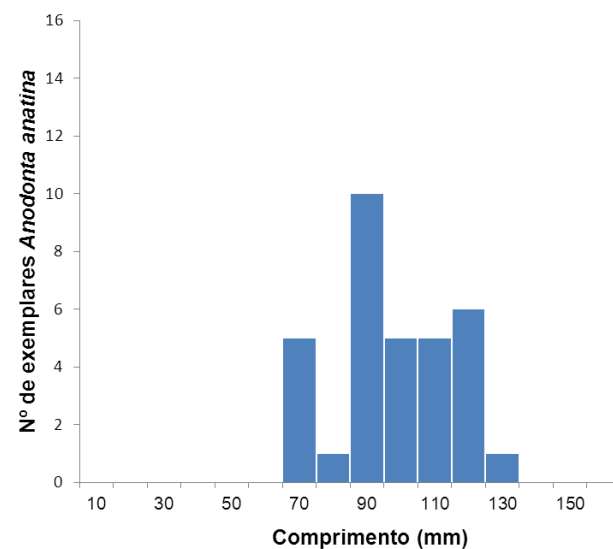
Estrutura populacional TAM9



Estrutura populacional TAM10

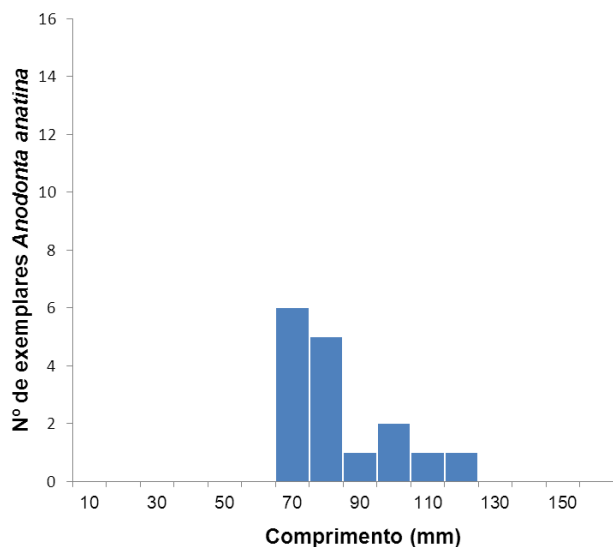


Estrutura populacional TAM11

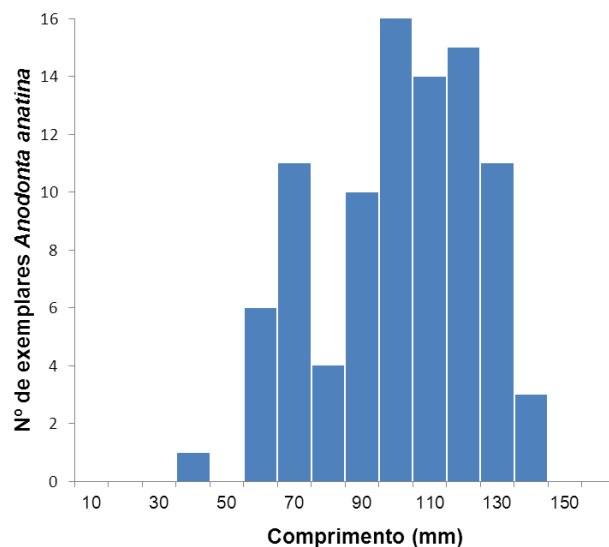


Nº de indivíduos de *Anodonta anatina* em cada estação aleatória.

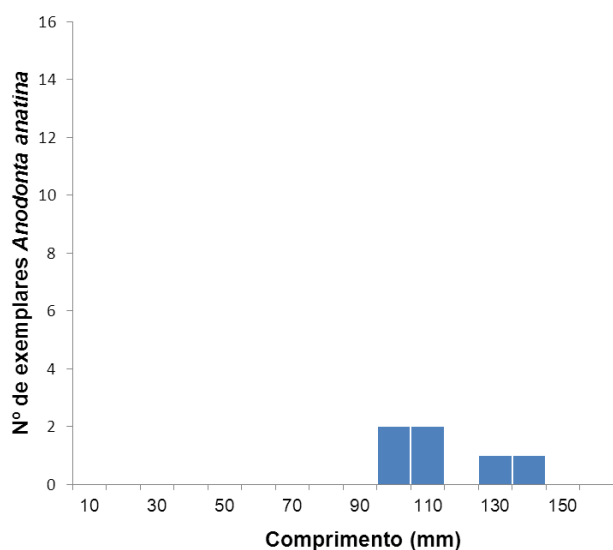
Estrutura populacional FIXO1



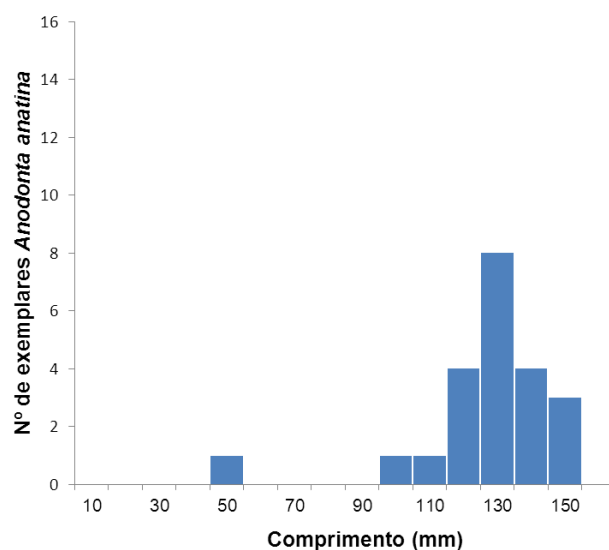
Estrutura populacional FIXO2



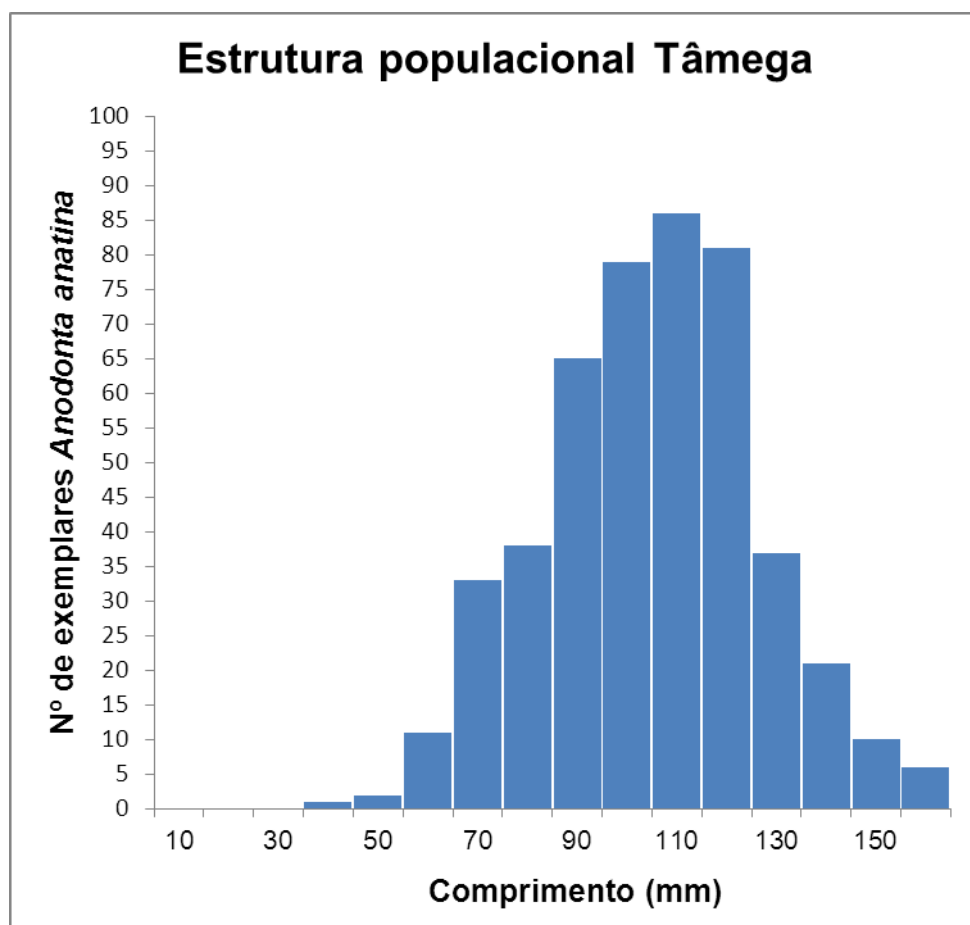
Estrutura populacional FIXO3



Estrutura populacional FIXO4



Abundância de *Anodonta anatina* em número de mexilhões por 100 metros de rio nas estações de amostragem fixas.



Estrutura populacional de *Anodonta anatina* (número de mexilhões) no total das estações de amostragem do rio Tâmega.

PM04B

Amostragem gloquídeos

Espécie peixe	Vila Verde da Raia			Anelhe		
	N	Frequência	Intensidade	N	Frequência	Intensidade
<i>Gobio lozanoi</i>	10	60%	0,7	0	-	-
<i>Lepomis gibbosus</i>	0	-	-	10	50%	0,7
<i>Luciobarbus bocagei</i>	12	92%	6,2	5	100%	10,2
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	11	100%	4,0	5	100%	7,2
<i>Squalius alburnoides</i>	10	90%	2,8	0	-	-
<i>Squalius carolitertii</i>	16	81%	2,9	0	-	-

Frequência e intensidade média de infeção de peixes com gloquídeos de *Anodonta anatina*.

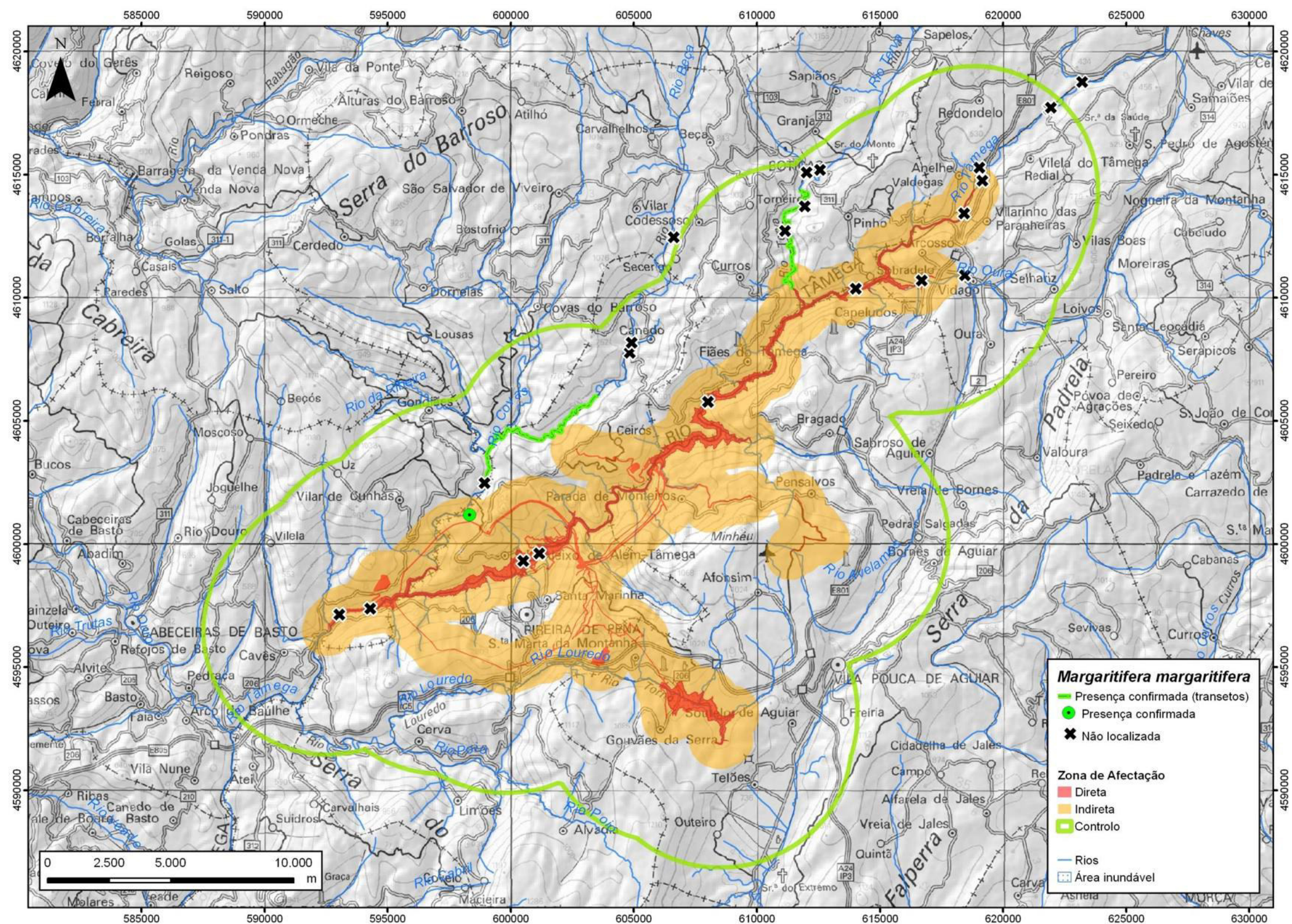
PM04

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS MEXILHÕES-DE-RIO

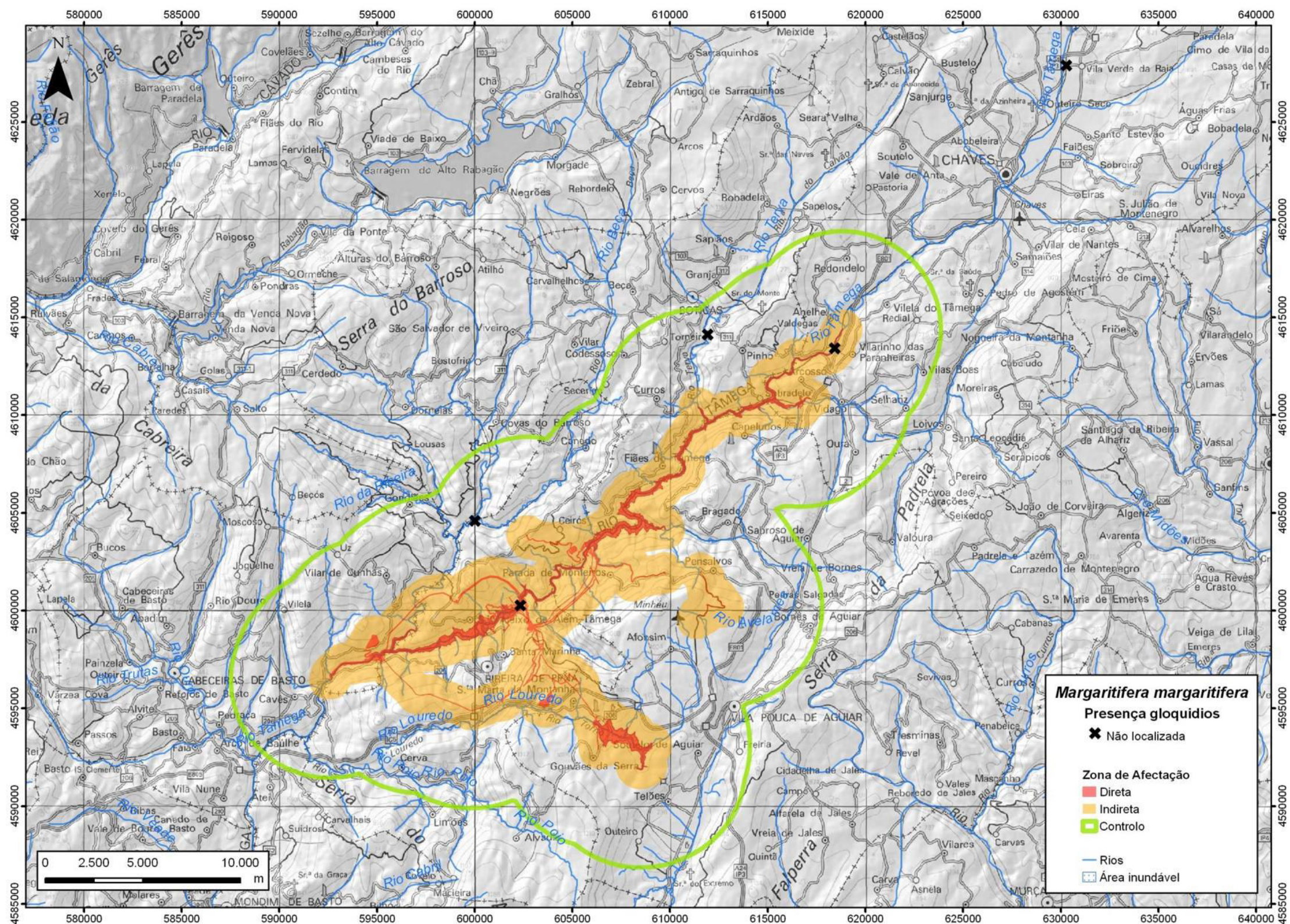
Margaritifera margaritifera

FOTOS E MAPA





Mapa 1- Distribuição da espécie *Margaritifera margaritifera* nos locais de amostragem..

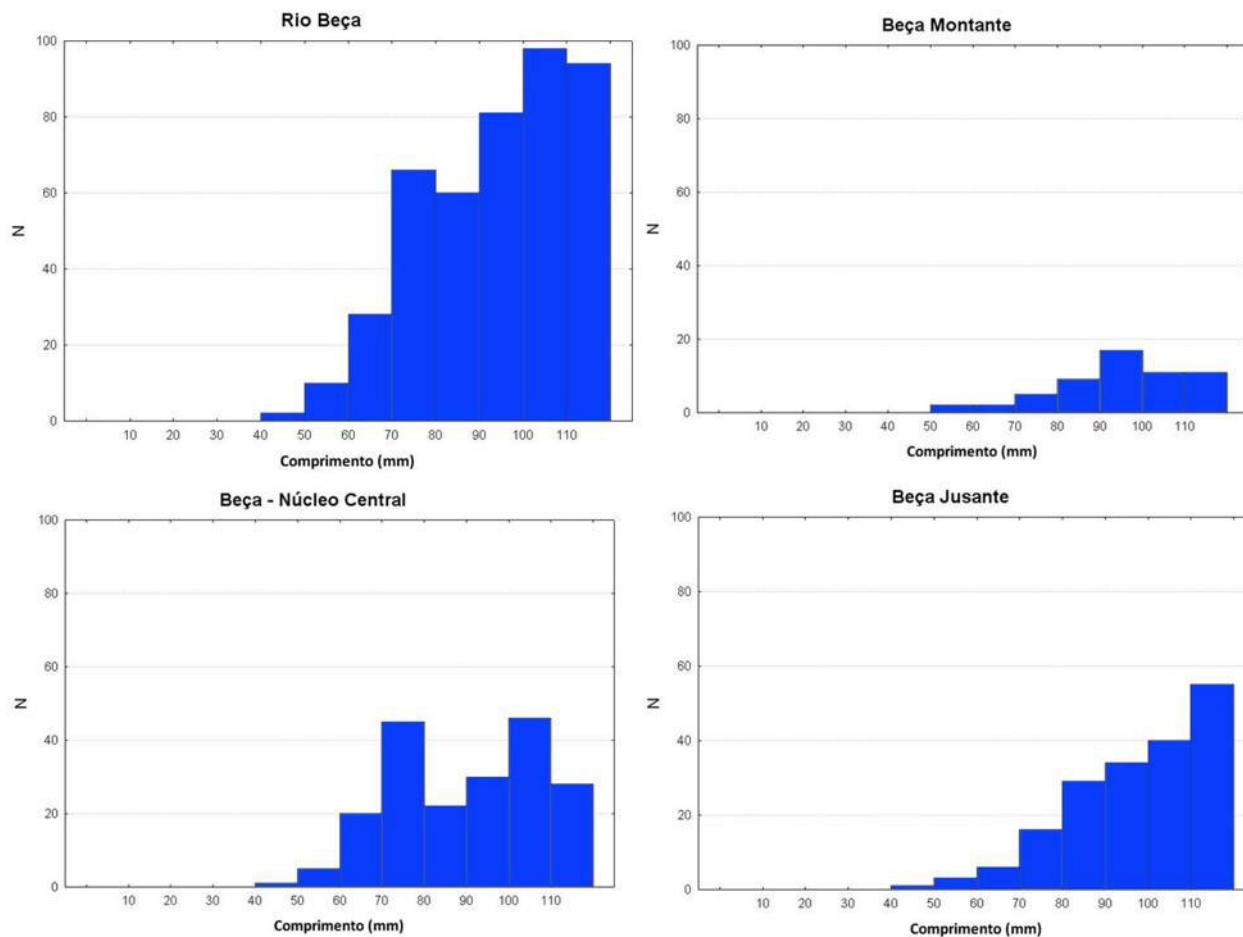


Mapa 2- Presença de gloquídios de *Margaritifera margaritifera* nos locais de amostragem.

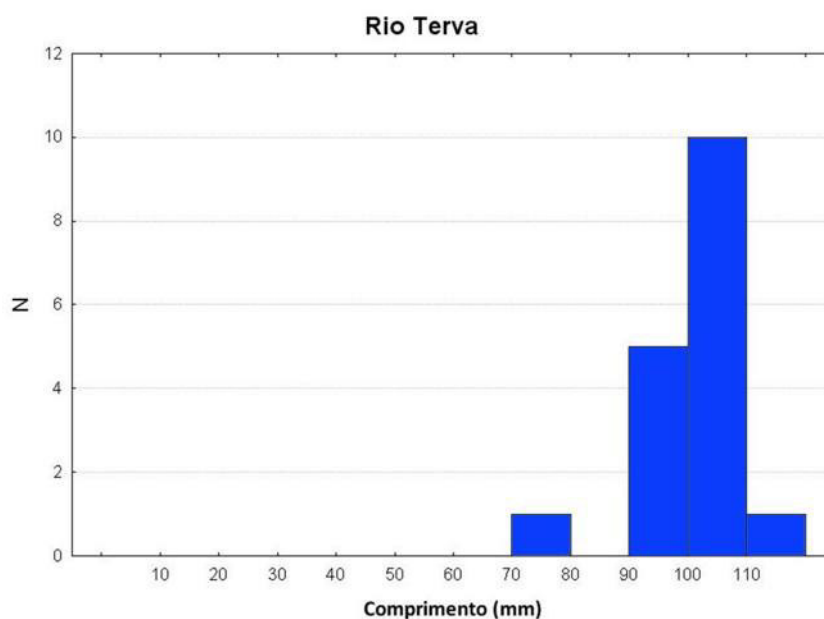
PM04A

Amostragem de mexilhões-de-rio

Estrutura populacional



Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* no rio Beça (total e em diferentes zonas).



Estrutura populacional de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva (total e em diferentes zonas).

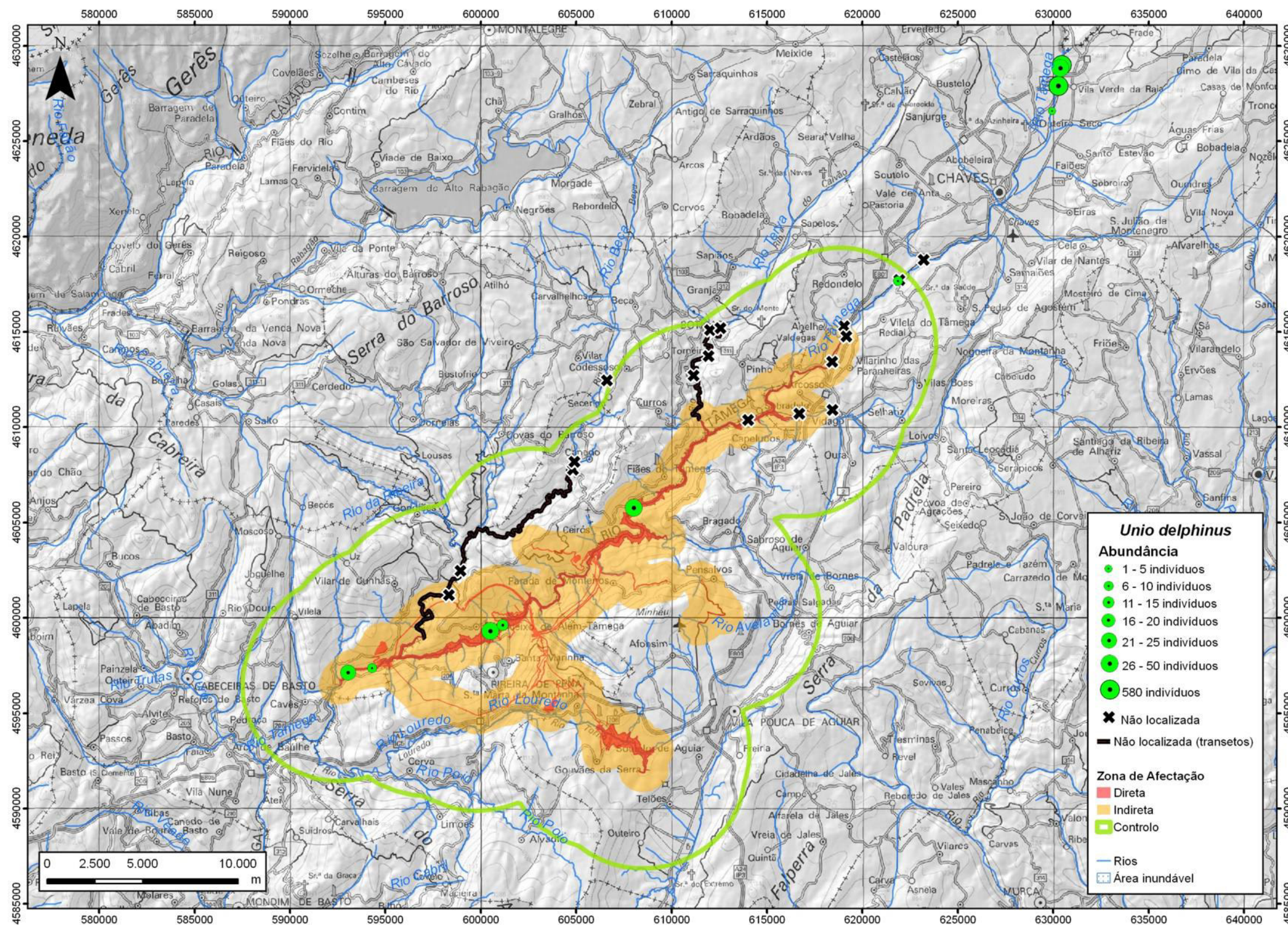
PM04

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS MEXILHÕES-DE-RIO

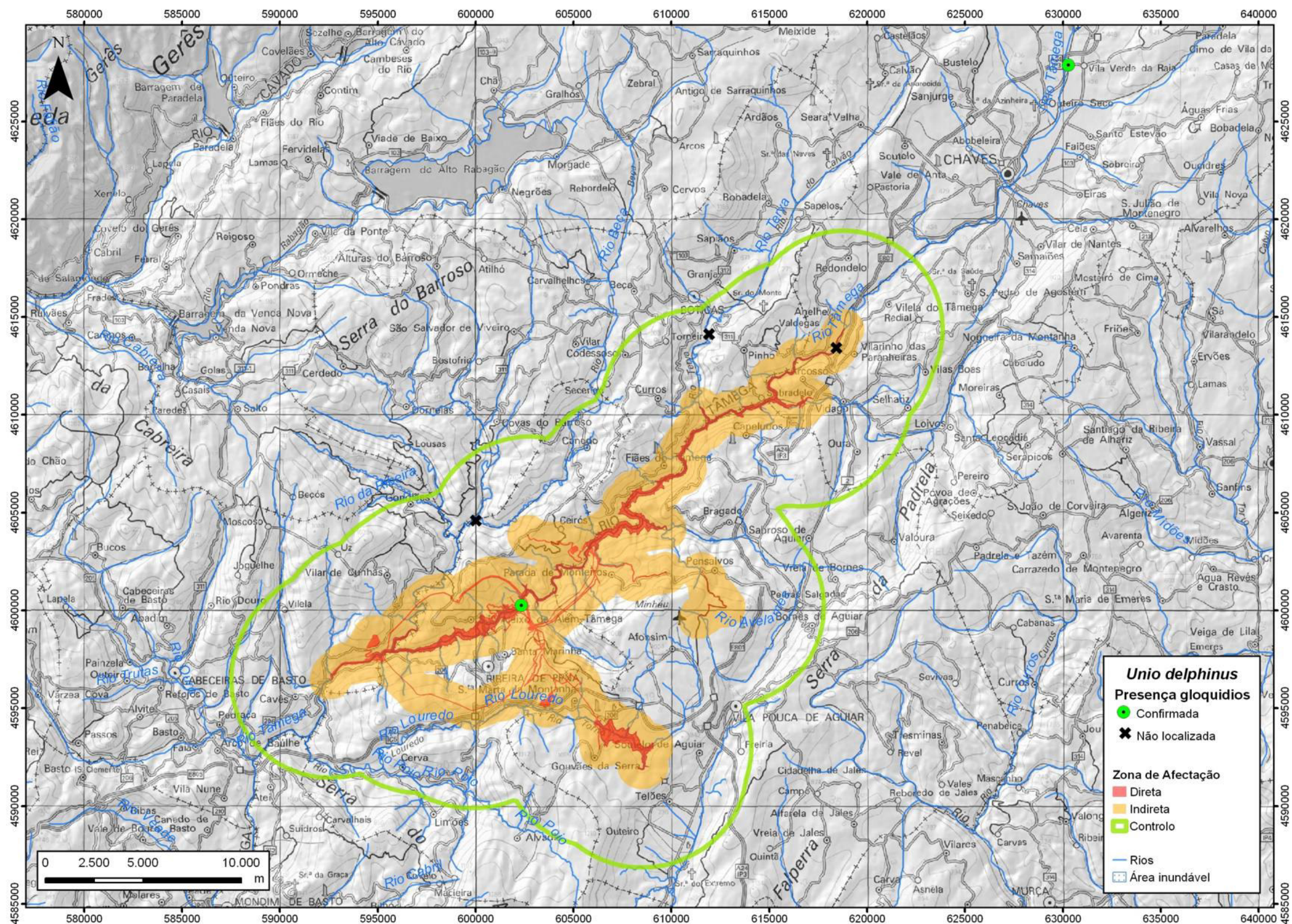
Unio delphinus

FOTOS E MAPA





Mapa 1- Distribuição da espécie *Unio delphinus* nos locais de amostragem.



Mapa 2- Presença de gloquídios de *Unio delphinus* nos locais de amostragem.

PM04A

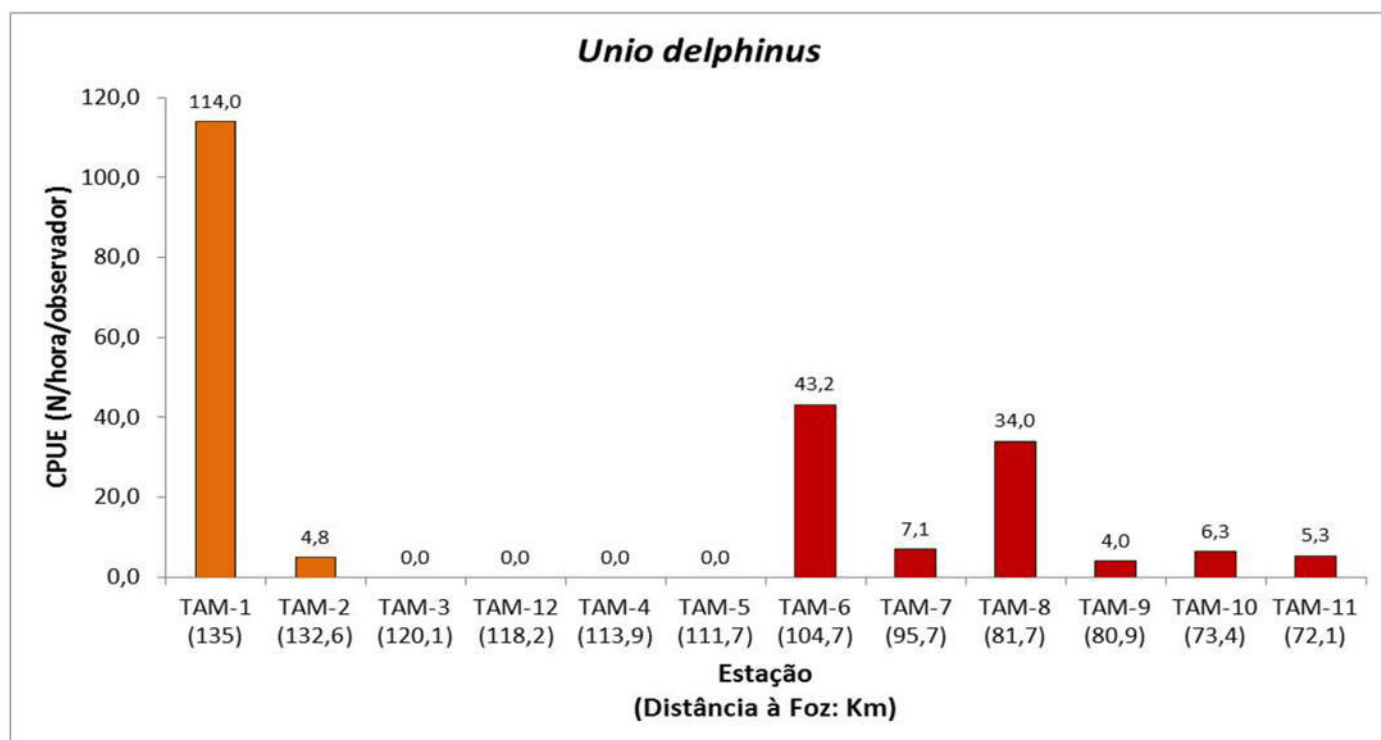
Amostragem de mexilhões-de-rio

Ponto	Abundância			
	Afeção	Ano zero	Ano um	Ano dois
TAM-1	X	38	-	-
TAM-2	X	4	-	-
TAM-3	X	0	-	-
TAM-4	X	0	-	-
TAM-5	X	0	-	-
TAM-6	X	0	-	-
TAM-7	X	36	-	-
TAM-8	X	13	-	-
TAM-9	X	34	-	-
TAM-10	X	8	-	-
TAM-11	X	21	-	-
TAM-12	X	8	-	-
TAM-13	X	0	-	-
TAM-14	X	0	-	-
FIXO-1	X	390		
FIXO-2	X	580		
FIXO-3	X	0		
FIXO-4	X	0		

Abundância de *Unio delphinus* nos locais de amostragem (estações TAM valores absolutos, estações FIXO número de mexilhões por 100 metros de rio). Áreas de afeção:

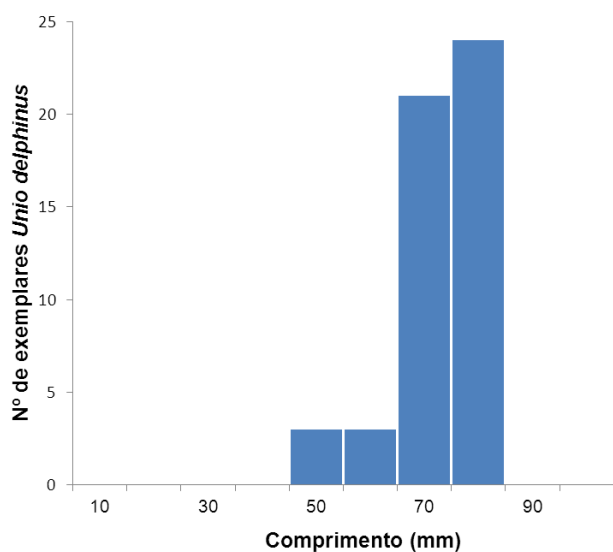
■ Afeção direta

■ No afeção direta

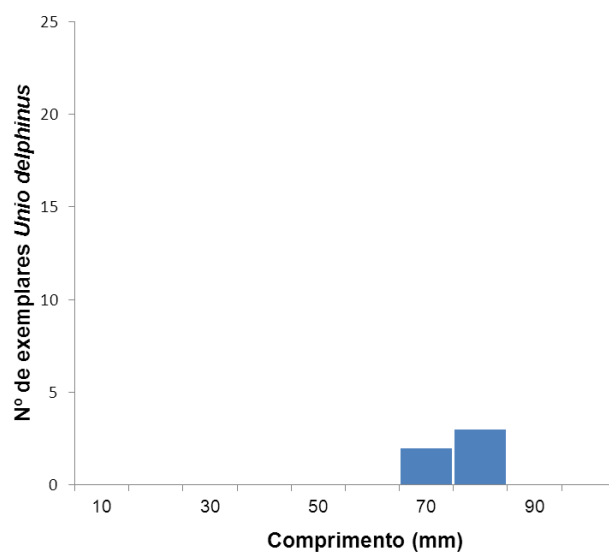


Valores de CPUE (captura por unidade de esforço) de *Unio delphinus* registados ao longo do rio Tâmega.

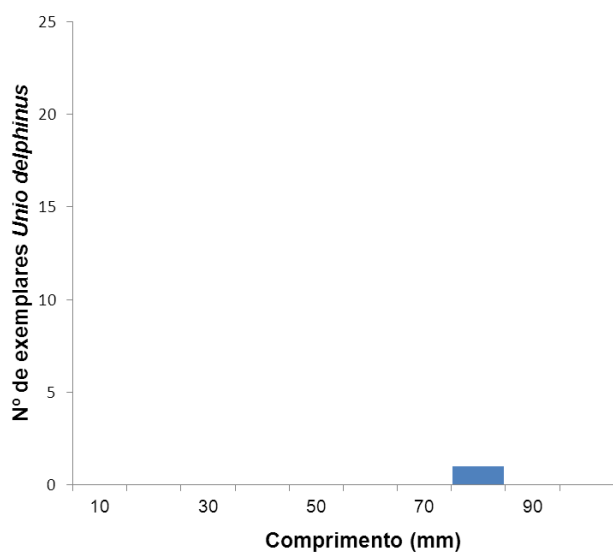
Estrutura populacional TAM1



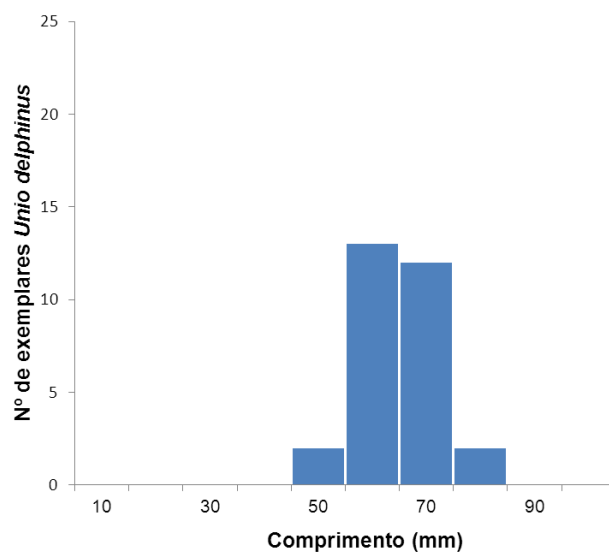
Estrutura populacional TAM2



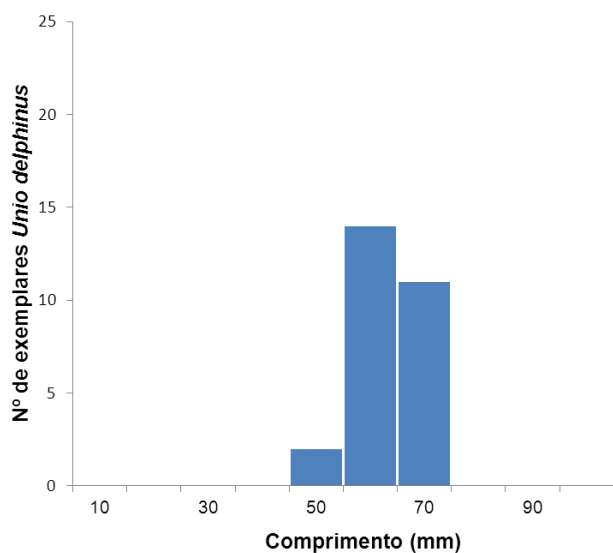
Estrutura populacional TAM3



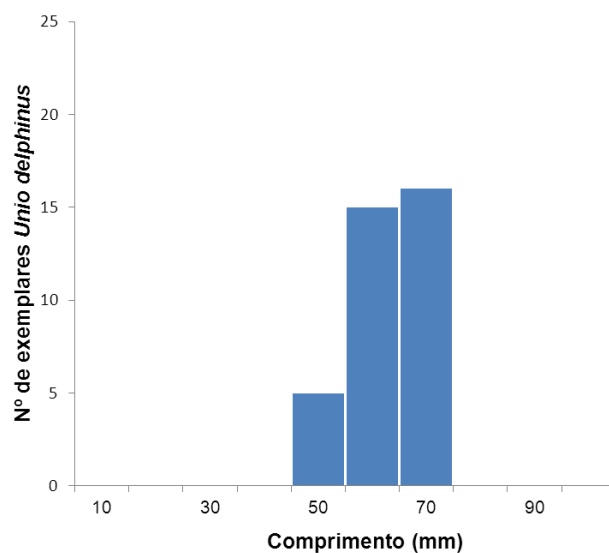
Estrutura populacional TAM6



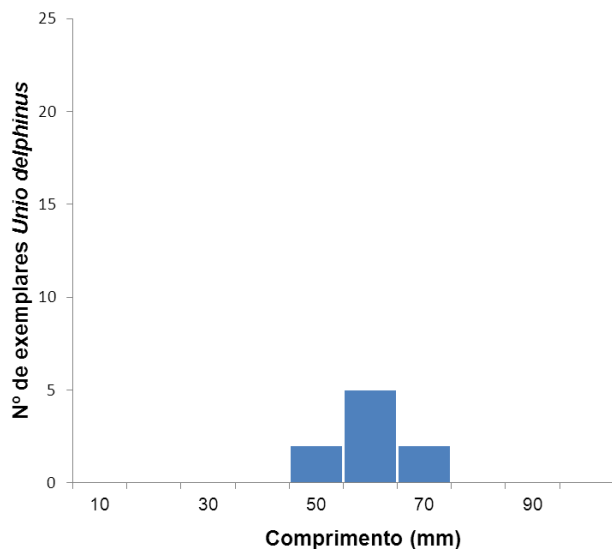
Estrutura populacional TAM7



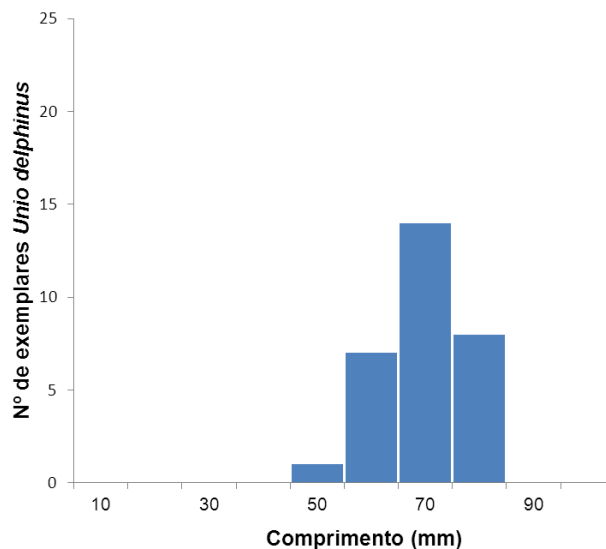
Estrutura populacional TAM8



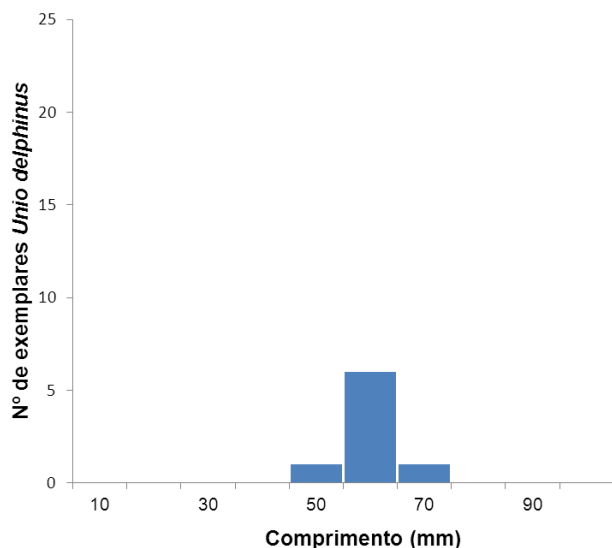
Estrutura populacional TAM9



Estrutura populacional TAM10

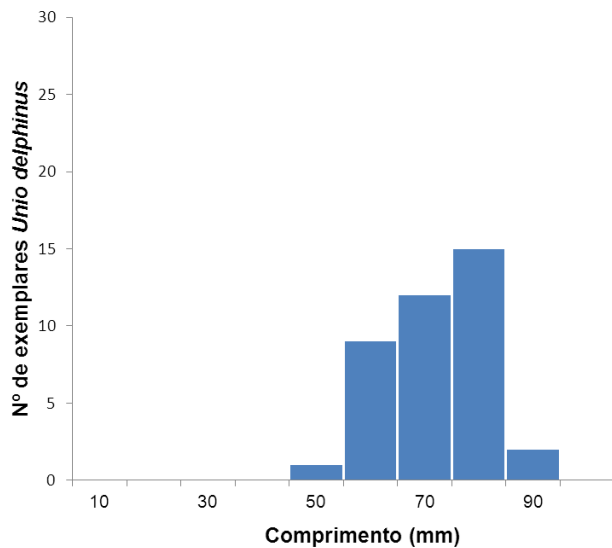


Estrutura populacional TAM11

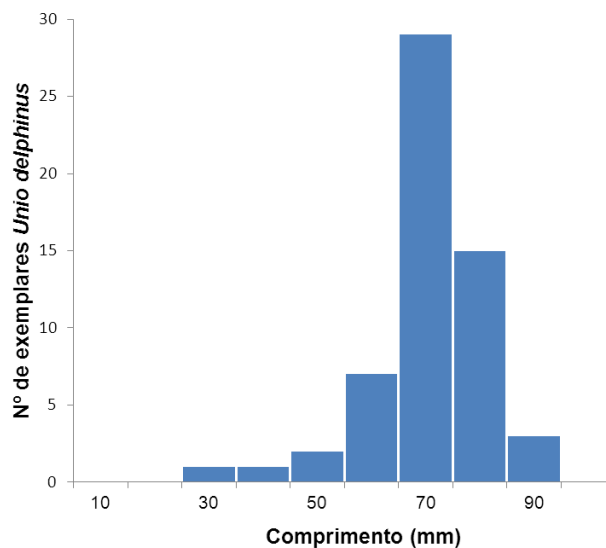


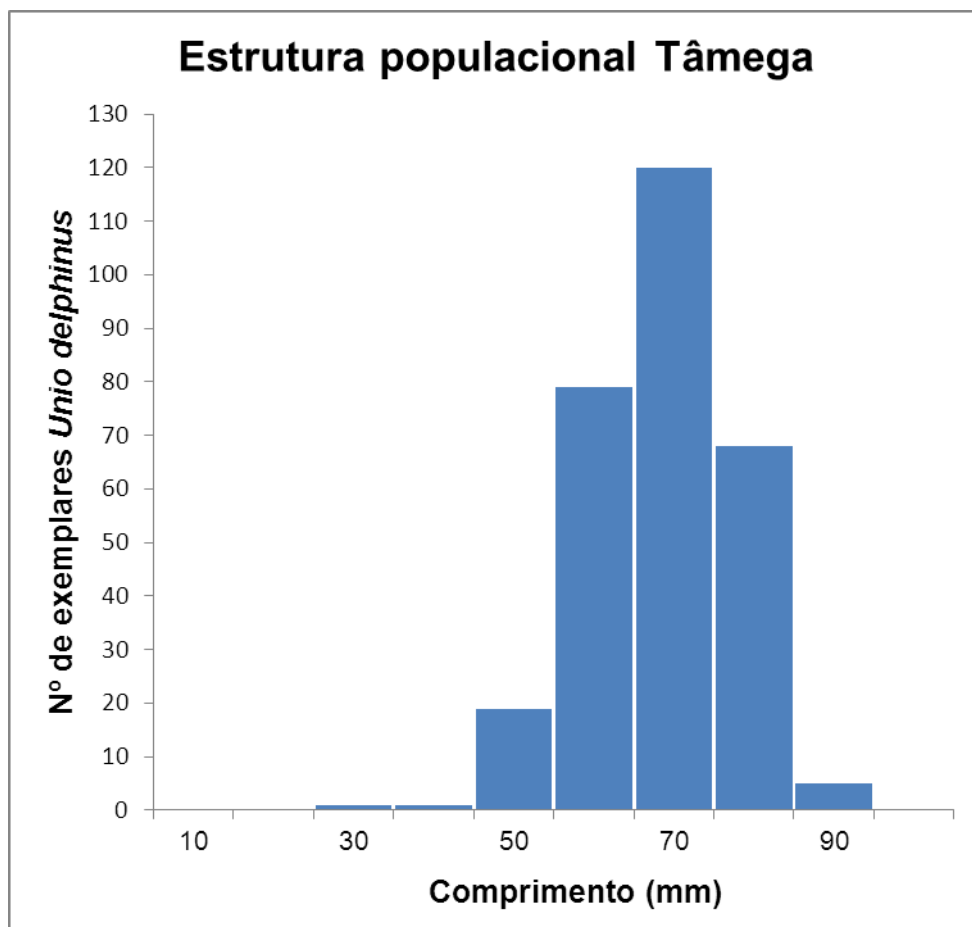
Nº de indivíduos de *Unio delphinus* em cada estação aleatória (TAMXX) e a sua abundância em número de mexilhões por 100 metros de rio nas estações de amostragem fixas (FIXOX).

Estrutura populacional FIXO1



Estrutura populacional FIXO2





Estrutura populacional de *Unio delphinus* (número de mexilhões) no total das estações de amostragem do rio Tâmega.

PM04B	Amostragem gloquídeos					
Espécie	Vila Verde da Raia			Bacelar		
	N	Frequência	Intensidade	N	Frequência	Intensidade
<i>Gambusia holbrooki</i>	6	67%	2,5	0	-	-
<i>Gobio lozanoi</i>	10	30%	0,3	7	14%	0,1
<i>Lempomis gibbosus</i>	13	46%	1,0	2	50%	1,0
<i>Luciobarbus bocagei</i>	10	50%	1,7	1	0%	0
<i>Pseudochondrostoma duriensis</i>	11	27%	0,4	3	0%	0
<i>Squalius alburnoides</i>	9	67%	3,2	12	50%	1,1
<i>Squalius carolitertii</i>	12	92%	4,6	0	-	-

Frequência e intensidade média de infecção de peixes com gloquídeos de *Unio delphinus*.

ANEXO IV COORDENADAS, DATA DE MEDIÇÃO E COMPRIMENTO DE MARGARITIFERA MARGARITIFERA NO RIO BEÇA EM 2014

ANEXO IV.

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0001	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'08.28"	48
T0002	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'08.14"	85
T0003	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'08.14"	73
T0004	18-08-2014	41°35'15.25"	7°48'07.96"	119
T0005	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.99"	74
T0006	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.99"	114
T0007	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.99"	112
T0008	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.99"	85
T0009	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	118
T0010	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	111
T0011	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	93
T0012	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	110
T0013	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	91
T0014	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	120
T0015	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	82
T0016	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	93
T0017	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	106
T0018	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	116
T0019	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	88
T0020	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	111
T0021	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	106
T0022	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	110
T0023	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	99
T0024	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	111
T0025	18-08-2014	41°35'15.40"	7°48'07.63"	81
T0026	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.78"	51
T0027	18-08-2014	41°35'15.29"	7°48'07.49"	96
T0028	18-08-2014	41°35'15.29"	7°48'07.49"	90
T0029	18-08-2014	41°35'15.29"	7°48'07.49"	87
T0030	18-08-2014	41°35'15.29"	7°48'07.49"	103
T0031	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.42"	108
T0032	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.42"	104
T0033	18-08-2014	41°35'15.14"	7°48'07.42"	73
T0034	18-08-2014	41°35'15.32"	7°48'06.88"	106
T0035	18-08-2014	41°35'15.04"	7°48'06.44"	91
T0036	18-08-2014	41°35'15.04"	7°48'06.44"	102
T0037	18-08-2014	41°35'15.04"	7°48'06.44"	87
T0038	18-08-2014	41°35'15.04"	7°48'06.44"	99
T0039	18-08-2014	41°35'15.04"	7°48'06.44"	111
T0040	18-08-2014	41°35'15.04"	7°48'06.44"	81
T0041	18-08-2014	41°35'14.89"	7°48'05.58"	91
T0042	18-08-2014	41°35'14.35"	7°48'05.26"	80
T0043	18-08-2014	41°35'14.35"	7°48'05.26"	97
T0044	18-08-2014	41°35'14.35"	7°48'05.26"	100

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0045	18-08-2014	41°35'14.35"	7°48'05.26"	72
T0046	18-08-2014	41°35'14.35"	7°48'05.26"	109
T0047	18-08-2014	41°35'14.50"	7°48'04.79"	113
T0065	21-08-2014	41°35'14.03"	7°48'08.89"	114
T0066	21-08-2014	41°35'13.85"	7°48'09.65"	98
T0067	21-08-2014	41°35'10.18"	7°48'11.20"	103
T0068	21-08-2014	41°35'10.18"	7°48'11.20"	88
T0069	21-08-2014	41°35'10.18"	7°48'11.20"	99
T0070	21-08-2014	41°35'05.46"	7°48'14.36"	117
T0071	21-08-2014	41°35'03.48"	7°48'18.90"	107
T0072	21-08-2014	41°35'03.48"	7°48'18.90"	94
T0073	21-08-2014	41°35'03.80"	7°48'19.19"	128
T0074	21-08-2014	41°35'03.80"	7°48'19.19"	117
T0075	21-08-2014	41°35'03.80"	7°48'19.19"	116
T0076	21-08-2014	41°35'03.80"	7°48'19.19"	125
T0077	21-08-2014	41°35'03.80"	7°48'19.19"	122
T0078	21-08-2014	41°35'04.27"	7°48'19.55"	115
T0079	21-08-2014	41°35'04.60"	7°48'19.69"	103
T0080	21-08-2014	41°35'04.63"	7°48'19.98"	114
T0081	21-08-2014	41°35'04.63"	7°48'19.98"	115
T0082	21-08-2014	41°35'04.63"	7°48'19.98"	92
T0083	21-08-2014	41°35'04.78"	7°48'20.12"	101
T0084	21-08-2014	41°35'04.96"	7°48'20.20"	105
T0085	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'24.41"	82
T0086	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'24.59"	90
T0087	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'24.59"	120
T0088	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'24.59"	112
T0089	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'24.59"	112
T0090	21-08-2014	41°35'08.56"	7°48'24.70"	120
T0091	21-08-2014	41°35'08.38"	7°48'24.73"	118
T0092	21-08-2014	41°35'08.45"	7°48'24.91"	115
T0093	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'24.77"	53
T0094	21-08-2014	41°35'08.70"	7°48'24.91"	88
T0095	21-08-2014	41°35'08.70"	7°48'24.98"	110
T0096	21-08-2014	41°35'08.45"	7°48'24.91"	98
T0097	21-08-2014	41°35'08.70"	7°48'25.16"	89
T0098	21-08-2014	41°35'08.84"	7°48'25.31"	81
T0099	21-08-2014	41°35'08.59"	7°48'25.09"	118
T0100	21-08-2014	41°35'08.48"	7°48'24.98"	118
T0101	21-08-2014	41°35'08.48"	7°48'24.98"	116
T0102	21-08-2014	41°35'08.48"	7°48'24.98"	113
T0103	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'25.24"	90
T0104	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'25.24"	112
T0105	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'25.24"	110
T0106	21-08-2014	41°35'08.63"	7°48'25.24"	113
T0107	21-08-2014	41°35'08.27"	7°48'25.81"	112
T0108	21-08-2014	41°35'08.27"	7°48'25.81"	111
T0109	21-08-2014	41°35'08.27"	7°48'25.81"	100
T0110	21-08-2014	41°35'08.27"	7°48'25.81"	113
T0111	28-08-2014	41°34'58.22"	7°48'31.57"	102
T0112	28-08-2014	41°34'58.66"	7°48'31.28"	110
T0113	28-08-2014	41°34'58.73"	7°48'30.85"	109
T0114	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.99"	84
T0115	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.52"	101

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0116	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.52"	64
T0117	28-08-2014	41°34'58.84"	7°48'29.56"	119
T0118	28-08-2014	41°34'58.84"	7°48'29.56"	122
T0119	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.41"	114
T0120	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.41"	123
T0121	28-08-2014	41°34'59.16"	7°48'29.20"	117
T0122	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.41"	98
T0123	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.41"	115
T0124	28-08-2014	41°34'58.98"	7°48'29.41"	96
T0125	28-08-2014	41°34'59.34"	7°48'29.12"	61
T0126	28-08-2014	41°34'59.34"	7°48'29.12"	117
T0127	28-08-2014	41°34'59.95"	7°48'28.48"	103
T0128	28-08-2014	41°35'00.24"	7°48'27.18"	87
T0129	28-08-2014	41°35'01.43"	7°48'26.35"	101
T0130	28-08-2014	41°35'01.39"	7°48'26.21"	84
T0131	28-08-2014	41°35'01.82"	7°48'25.88"	84
T0132	28-08-2014	41°35'01.82"	7°48'25.88"	91
T0133	28-08-2014	41°35'01.82"	7°48'25.88"	105
T0134	29-08-2014	41°35'08.56"	7°48'23.83"	95
T0135	29-08-2014	41°35'08.56"	7°48'23.83"	110
T0136	29-08-2014	41°35'03.52"	7°48'24.91"	97
T0137	29-08-2014	41°35'03.48"	7°48'24.95"	81
T0138	29-08-2014	41°35'03.52"	7°48'24.98"	112
T0139	29-08-2014	41°35'03.52"	7°48'24.91"	82
T0140	29-08-2014	41°35'03.52"	7°48'24.98"	95
T0141	29-08-2014	41°35'03.52"	7°48'24.98"	98
T0142	29-08-2014	41°35'03.52"	7°48'24.98"	80
T0143	29-08-2014	41°35'05.82"	7°48'27.14"	108
T0144	29-08-2014	41°35'05.82"	7°48'27.14"	91
T0145	29-08-2014	41°35'06.18"	7°48'27.04"	92
T0146	29-08-2014	41°35'06.18"	7°48'27.04"	112
T0147	29-08-2014	41°35'07.37"	7°48'27.11"	108
T0148	29-08-2014	41°35'07.73"	7°48'26.60"	54
T0149	29-08-2014	41°35'07.66"	7°48'27.00"	111
T0150	29-08-2014	41°35'07.66"	7°48'27.00"	117
T0151	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	91
T0152	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	94
T0153	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	113
T0154	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	119
T0155	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	120
T0156	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	111
T0157	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	72
T0158	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	108
T0159	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	113
T0160	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	111
T0161	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	104
T0162	30-08-2014	41°35'12.16"	7°48'01.08"	109
T0163	30-08-2014	41°35'12.16"	7°48'00.94"	92
T0164	30-08-2014	41°35'11.65"	7°47'59.42"	75
T0165	30-08-2014	41°35'11.65"	7°47'59.42"	109
T0166	30-08-2014	41°35'11.11"	7°47'57.98"	112
T0167	30-08-2014	41°35'11.11"	7°47'57.98"	104
T0168	30-08-2014	41°35'11.18"	7°47'57.48"	94
T0169	29-08-2014	41°35'07.87"	7°48'26.50"	110

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0170	30-08-2014	41°35'11.36"	7°47'56.72"	102
T0171	30-08-2014	41°35'11.65"	7°47'56.44"	92
T0172	30-08-2014	41°35'06.76"	7°47'40.38"	68
T0173	30-08-2014	41°35'07.59"	7°47'37.03"	101
T0174	30-08-2014	41°35'07.59"	7°47'37.03"	72
T0175	30-08-2014	41°35'06.68"	7°47'36.67"	103
T0176	30-08-2014	41°35'07.08"	7°47'36.06"	70
T0177	30-08-2014	41°35'07.22"	7°47'36.10"	115
T0178	30-08-2014	41°35'07.22"	7°47'36.10"	84
T0179	30-08-2014	41°35'07.33"	7°47'35.48"	109
T0180	30-08-2014	41°35'07.40"	7°47'35.38"	71
T0181	30-08-2014	41°35'07.08"	7°47'35.16"	82
T0182	30-08-2014	41°35'06.83"	7°47'34.66"	84
T0183	30-08-2014	41°35'06.65"	7°47'34.30"	106
T0184	30-08-2014	41°35'06.65"	7°47'34.30"	108
T0185	30-08-2014	41°35'06.54"	7°47'33.72"	90
T0186	30-08-2014	41°35'06.54"	7°47'33.72"	86
T0187	30-08-2014	41°35'06.22"	7°47'32.57"	79
T0188	30-08-2014	41°35'05.21"	7°47'31.49"	67
T0189	30-08-2014	41°35'05.28"	7°47'31.70"	93
T0190	30-08-2014	41°35'04.92"	7°47'31.56"	69
T0191	31-08-2014	41°36'30.85"	7°44'37.03"	80
T0192	31-08-2014	41°36'31.72"	7°44'38.00"	108
T0193	31-08-2014	41°36'33.70"	7°44'40.20"	102
T0194	31-08-2014	41°36'33.48"	7°44'40.06"	58
T0195	18-09-2014	41°36'05.44"	7°45'30.56"	109
T0196	22-09-2014	41°36'06.12"	7°45'30.74"	104
T0197	22-09-2014	41°36'07.63"	7°45'29.88"	84
T0198	22-09-2014	41°36'10.55"	7°45'25.38"	104
T0199	22-09-2014	41°36'08.32"	7°45'21.31"	78
T0200	22-09-2014	41°36'08.28"	7°45'20.02"	81
T0201	22-09-2014	41°36'08.57"	7°45'16.06"	77
T0202	22-09-2014	41°36'09.58"	7°45'15.73"	101
T0203	22-09-2014	41°36'09.58"	7°45'15.73"	86
T0204	23-09-2014	41°35'43.77"	7°45'45.94"	98
T0205	23-09-2014	41°35'45.06"	7°45'43.38"	85
T0206	23-09-2014	41°35'45.24"	7°45'43.09"	91
T0207	23-09-2014	41°35'45.64"	7°45'42.98"	64
T0208	23-09-2014	41°35'52.44"	7°45'37.08"	79
T0209	23-09-2014	41°35'52.44"	7°45'37.08"	84
T0210	23-09-2014	41°35'56.87"	7°45'30.53"	112
T0211	24-09-2014	41°34'59.99"	7°47'13.85"	75
T0212	24-09-2014	41°34'59.99"	7°47'13.81"	76
T0213	24-09-2014	41°34'59.77"	7°47'13.81"	100
T0214	24-09-2014	41°34'59.66"	7°47'13.56"	76
T0215	24-09-2014	41°34'59.63"	7°47'12.59"	93
T0216	24-09-2014	41°34'59.48"	7°47'12.41"	79
T0217	24-09-2014	41°34'59.41"	7°47'12.23"	101
T0218	24-09-2014	41°34'59.77"	7°47'11.62"	88
T0219	24-09-2014	41°34'59.77"	7°47'11.62"	80
T0220	24-09-2014	41°34'59.66"	7°47'11.33"	87
T0221	24-09-2014	41°34'59.59"	7°47'11.26"	91
T0222	24-09-2014	41°35'06.43"	7°46'59.20"	71
T0223	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	76

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0224	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	71
T0225	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	59
T0226	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	71
T0227	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	72
T0228	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	76
T0229	24-09-2014	41°35'06.14"	7°46'58.62"	65
T0230	24-09-2014	41°35'05.93"	7°46'58.08"	79
T0231	24-09-2014	41°35'05.93"	7°46'58.08"	94
T0232	24-09-2014	41°35'05.35"	7°46'56.96"	106
T0233	24-09-2014	41°35'05.21"	7°46'55.85"	70
T0234	24-09-2014	41°35'05.06"	7°46'55.42"	74
T0235	24-09-2014	41°35'04.63"	7°46'53.67"	61
T0236	24-09-2014	41°35'04.63"	7°46'53.54"	84
T0237	24-09-2014	41°35'04.63"	7°46'53.54"	94
T0238	24-09-2014	41°35'04.63"	7°46'53.54"	68
T0239	24-09-2014	41°35'04.52"	7°46'53.29"	71
T0240	24-09-2014	41°35'04.56"	7°46'52.93"	87
T0241	24-09-2014	41°35'04.52"	7°46'52.79"	104
T0242	24-09-2014	41°35'04.42"	7°46'52.46"	105
T0243	24-09-2014	41°35'04.34"	7°46'52.10"	60
T0244	24-09-2014	41°35'03.26"	7°46'49.62"	78
T0245	24-09-2014	41°35'03.44"	7°46'49.30"	57
T0246	24-09-2014	41°35'04.06"	7°46'46.96"	59
T0247	24-09-2014	41°35'05.10"	7°46'46.92"	95
T0248	24-09-2014	41°35'04.96"	7°46'47.03"	71
T0249	24-09-2014	41°35'05.64"	7°46'46.74"	71
T0250	24-09-2014	41°35'05.50"	7°46'47.10"	76
T0251	25-09-2014	41°35'06.50"	7°46'47.64"	74
T0252	25-09-2014	41°35'07.04"	7°46'48.50"	113
T0253	25-09-2014	41°35'07.44"	7°46'48.83"	65
T0254	25-09-2014	41°35'07.62"	7°46'49.12"	70
T0255	25-09-2014	41°35'07.76"	7°46'49.37"	88
T0256	25-09-2014	41°35'07.76"	7°46'49.37"	92
T0257	25-09-2014	41°35'07.76"	7°46'49.37"	100
T0258	25-09-2014	41°35'07.87"	7°46'49.08"	74
T0259	25-09-2014	41°35'07.84"	7°46'49.30"	112
T0260	25-09-2014	41°35'07.84"	7°46'49.30"	93
T0261	25-09-2014	41°35'07.84"	7°46'49.30"	75
T0262	25-09-2014	41°35'07.84"	7°46'49.30"	118
T0263	25-09-2014	41°35'07.84"	7°46'49.30"	113
T0264	25-09-2014	41°35'08.09"	7°46'49.30"	104
T0265	25-09-2014	41°35'08.05"	7°46'49.33"	107
T0266	25-09-2014	41°35'08.05"	7°46'49.33"	108
T0267	25-09-2014	41°35'08.05"	7°46'49.33"	113
T0268	25-09-2014	41°35'08.05"	7°46'49.33"	105
T0269	25-09-2014	41°35'08.20"	7°46'49.51"	94
T0270	25-09-2014	41°35'08.20"	7°46'49.51"	109
T0271	25-09-2014	41°35'08.20"	7°46'49.51"	112
T0272	25-09-2014	41°35'08.20"	7°46'49.51"	77
T0273	25-09-2014	41°35'08.20"	7°46'49.51"	113
T0274	25-09-2014	41°35'08.23"	7°46'49.55"	81
T0275	25-09-2014	41°35'08.56"	7°46'50.02"	92
T0276	25-09-2014	41°35'09.24"	7°46'50.05"	67
T0277	25-09-2014	41°35'09.56"	7°46'49.69"	64

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0278	25-09-2014	41°35'09.56"	7°46'49.69"	78
T0279	25-09-2014	41°35'09.60"	7°46'50.09"	82
T0280	25-09-2014	41°35'09.60"	7°46'49.94"	90
T0281	25-09-2014	41°35'09.64"	7°46'50.09"	113
T0282	25-09-2014	41°35'09.78"	7°46'50.16"	89
T0283	25-09-2014	41°35'09.78"	7°46'50.16"	103
T0284	25-09-2014	41°35'09.78"	7°46'50.02"	109
T0285	25-09-2014	41°35'10.18"	7°46'49.73"	96
T0286	25-09-2014	41°35'10.10"	7°46'49.94"	112
T0287	25-09-2014	41°35'10.25"	7°46'50.02"	115
T0288	25-09-2014	41°35'10.10"	7°46'49.87"	70
T0289	25-09-2014	41°35'10.07"	7°46'50.12"	111
T0290	25-09-2014	41°35'10.32"	7°46'50.02"	89
T0291	25-09-2014	41°35'10.32"	7°46'50.02"	77
T0292	25-09-2014	41°35'10.39"	7°46'49.91"	91
T0293	25-09-2014	41°35'10.68"	7°46'49.73"	74
T0294	25-09-2014	41°35'10.90"	7°46'49.44"	83
T0295	25-09-2014	41°35'10.64"	7°46'49.22"	68
T0296	25-09-2014	41°35'11.58"	7°46'47.32"	97
T0297	25-09-2014	41°35'11.58"	7°46'47.32"	114
T0298	25-09-2014	41°35'11.47"	7°46'47.35"	56
T0299	25-09-2014	41°35'11.94"	7°46'46.56"	96
T0300	25-09-2014	41°35'11.94"	7°46'46.56"	76
T0301	25-09-2014	41°35'11.76"	7°46'46.06"	77
T0302	25-09-2014	41°35'11.87"	7°46'46.02"	75
T0303	25-09-2014	41°35'11.90"	7°46'45.84"	74
T0304	25-09-2014	41°35'11.83"	7°46'45.66"	74
T0305	25-09-2014	41°35'11.80"	7°46'45.16"	92
T0306	25-09-2014	41°35'11.90"	7°46'45.19"	69
T0307	25-09-2014	41°35'11.87"	7°46'44.83"	86
T0308	25-09-2014	41°35'11.76"	7°46'45.12"	95
T0309	25-09-2014	41°35'11.83"	7°46'44.83"	71
T0310	25-09-2014	41°35'11.72"	7°46'45.01"	76
T0311	25-09-2014	41°35'11.72"	7°46'45.01"	109
T0312	25-09-2014	41°35'11.54"	7°46'44.80"	76
T0313	25-09-2014	41°35'11.54"	7°46'44.80"	80
T0314	26-09-2014	41°35'34.44"	7°46'07.28"	117
T0315	26-09-2014	41°35'34.48"	7°46'05.02"	81
T0316	26-09-2014	41°35'36.92"	7°46'05.27"	116
T0317	26-09-2014	41°35'37.93"	7°46'05.34"	64
T0318	26-09-2014	41°35'39.26"	7°46'05.09"	114
T0319	26-09-2014	41°35'41.71"	7°46'03.36"	97
T0320	26-09-2014	41°35'42.36"	7°46'01.92"	51
T0321	29-09-2014	41°35'12.30"	7°46'45.34"	87
T0322	29-09-2014	41°35'12.01"	7°46'44.26"	76
T0323	29-09-2014	41°35'11.83"	7°46'44.18"	96
T0324	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'44.11"	78
T0325	29-09-2014	41°35'11.83"	7°46'44.18"	85
T0326	29-09-2014	41°35'11.54"	7°46'44.00"	82
T0327	29-09-2014	41°35'11.54"	7°46'44.00"	102
T0328	29-09-2014	41°35'11.90"	7°46'44.11"	105
T0329	29-09-2014	41°35'11.90"	7°46'44.11"	74
T0330	29-09-2014	41°35'11.87"	7°46'43.86"	79
T0331	29-09-2014	41°35'11.90"	7°46'43.50"	104

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0332	29-09-2014	41°35'11.90"	7°46'43.50"	73
T0333	29-09-2014	41°35'11.90"	7°46'43.50"	94
T0334	29-09-2014	41°35'11.76"	7°46'43.36"	101
T0335	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'43.57"	111
T0336	29-09-2014	41°35'11.58"	7°46'43.64"	104
T0337	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'43.36"	101
T0338	29-09-2014	41°35'11.58"	7°46'43.50"	81
T0339	29-09-2014	41°35'11.47"	7°46'43.28"	93
T0340	29-09-2014	41°35'11.72"	7°46'43.03"	112
T0341	29-09-2014	41°35'11.54"	7°46'42.89"	105
T0342	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'42.53"	105
T0343	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'42.53"	78
T0344	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'42.53"	68
T0345	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'42.28"	116
T0346	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'42.28"	75
T0347	29-09-2014	41°35'11.65"	7°46'42.28"	66
T0348	29-09-2014	41°35'11.69"	7°46'42.56"	62
T0349	29-09-2014	41°35'11.40"	7°46'42.38"	97
T0350	29-09-2014	41°35'11.62"	7°46'42.31"	110
T0351	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'42.17"	105
T0352	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'42.17"	78
T0353	29-09-2014	41°35'11.72"	7°46'41.84"	112
T0354	29-09-2014	41°35'11.62"	7°46'41.74"	108
T0355	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'41.63"	74
T0356	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'41.63"	98
T0357	29-09-2014	41°35'11.51"	7°46'41.20"	107
T0358	29-09-2014	41°35'11.33"	7°46'40.66"	91
T0359	29-09-2014	41°35'11.33"	7°46'40.66"	98
T0360	29-09-2014	41°35'11.33"	7°46'40.66"	79
T0361	29-09-2014	41°35'11.44"	7°46'40.58"	105
T0362	29-09-2014	41°35'11.54"	7°46'40.30"	79
T0363	29-09-2014	41°35'11.26"	7°46'40.44"	79
T0364	29-09-2014	41°35'11.51"	7°46'40.04"	79
T0365	29-09-2014	41°35'11.44"	7°46'40.12"	94
T0366	29-09-2014	41°35'11.26"	7°46'39.97"	62
T0367	29-09-2014	41°35'11.40"	7°46'39.90"	107
T0368	29-09-2014	41°35'11.40"	7°46'39.97"	95
T0369	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.76"	119
T0370	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.76"	101
T0371	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.76"	104
T0372	29-09-2014	41°35'11.40"	7°46'39.68"	69
T0373	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.58"	106
T0374	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.43"	94
T0375	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.43"	115
T0376	29-09-2014	41°35'11.26"	7°46'39.14"	113
T0377	29-09-2014	41°35'11.22"	7°46'39.00"	64
T0378	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.58"	44
T0379	29-09-2014	41°35'11.36"	7°46'39.58"	90
T0380	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'39.36"	63
T0381	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'39.25"	114
T0382	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'39.25"	78
T0383	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'39.25"	103
T0384	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'39.25"	95
T0385	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'39.25"	107

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0386	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'38.60"	108
T0387	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'38.60"	78
T0388	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'38.60"	85
T0389	29-09-2014	41°35'11.29"	7°46'38.60"	105
T0390	29-09-2014	41°35'11.22"	7°46'38.68"	108
T0391	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'38.64"	98
T0392	29-09-2014	41°35'11.15"	7°46'38.64"	122
T0393	29-09-2014	41°35'11.04"	7°46'38.68"	89
T0394	29-09-2014	41°35'11.04"	7°46'38.68"	99
T0395	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	112
T0396	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	102
T0397	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	101
T0398	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	105
T0399	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	104
T0400	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	100
T0401	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	112
T0402	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	93
T0403	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	104
T0404	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	113
T0405	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	112
T0406	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	96
T0407	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	89
T0408	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	70
T0409	29-09-2014	41°35'11.08"	7°46'38.32"	102
T0410	29-09-2014	41°35'11.04"	7°46'38.68"	119
T0411	29-09-2014	41°35'10.82"	7°46'38.03"	81
T0412	29-09-2014	41°35'10.82"	7°46'38.03"	118
T0413	29-09-2014	41°35'10.90"	7°46'38.14"	105
T0414	29-09-2014	41°35'10.64"	7°46'38.10"	110
T0415	29-09-2014	41°35'10.64"	7°46'38.10"	83
T0416	29-09-2014	41°35'10.72"	7°46'37.70"	110
T0417	29-09-2014	41°35'10.72"	7°46'37.70"	104
T0418	29-09-2014	41°35'10.61"	7°46'37.74"	109
T0419	29-09-2014	41°35'10.61"	7°46'37.74"	86
T0420	29-09-2014	41°35'10.61"	7°46'37.74"	109
T0421	29-09-2014	41°35'10.64"	7°46'37.88"	116
T0422	29-09-2014	41°35'10.64"	7°46'37.88"	62
T0423	29-09-2014	41°35'10.18"	7°46'36.95"	86
T0424	29-09-2014	41°35'10.46"	7°46'37.38"	72
T0425	29-09-2014	41°35'10.54"	7°46'37.02"	104
T0426	30-09-2014	41°35'15.72"	7°46'33.82"	94
T0427	30-09-2014	41°35'15.90"	7°46'33.71"	97
T0428	30-09-2014	41°35'15.90"	7°46'33.71"	97
T0429	30-09-2014	41°35'15.83"	7°46'34.25"	97
T0430	30-09-2014	41°35'16.76"	7°46'34.61"	91
T0431	30-09-2014	41°35'18.24"	7°46'35.58"	100
T0432	30-09-2014	41°35'18.49"	7°46'35.33"	110
T0433	30-09-2014	41°35'18.82"	7°46'35.15"	98
T0434	30-09-2014	41°35'18.78"	7°46'35.47"	113
T0435	30-09-2014	41°35'19.07"	7°46'31.40"	103
T0436	30-09-2014	41°35'20.33"	7°46'27.52"	99
T0437	02-10-2014	41°36'15.70"	7°45'07.52"	94
T0438	02-10-2014	41°36'14.69"	7°45'06.66"	107
T0439	02-10-2014	41°36'14.11"	7°44'56.15"	95

Etiqueta	Data	Latitude	Longitude	Comprimento (mm)
T0440	02-10-2014	41°36'14.18"	7°44'56.22"	101
T0441	02-10-2014	41°36'13.61"	7°44'56.44"	89
T0442	02-10-2014	41°36'13.43"	7°44'56.47"	89
T0443	02-10-2014	41°36'10.26"	7°44'55.03"	114
T0444	02-10-2014	41°36'09.65"	7°44'53.66"	105
T0445	02-10-2014	41°36'09.65"	7°44'53.56"	71
T0446	02-10-2014	41°36'08.35"	7°44'51.97"	91
T0447	02-10-2014	41°36'08.68"	7°44'51.54"	107
T0448	02-10-2014	41°36'08.82"	7°44'50.64"	96
T0449	02-10-2014	41°36'09.25"	7°44'49.42"	121
T0450	02-10-2014	41°36'09.32"	7°44'49.16"	120
T0451	03-10-2014	41°36'13.07"	7°44'51.47"	95
T0452	03-10-2014	41°36'13.14"	7°44'51.40"	113
T0453	03-10-2014	41°36'16.31"	7°44'48.80"	100
T0454	03-10-2014	41°36'16.31"	7°44'48.80"	114
T0455	03-10-2014	41°36'16.16"	7°44'46.57"	111
T0456	03-10-2014	41°36'16.42"	7°44'43.69"	83

ANEXO V – BIBLIOGRAFIA

- ARAUJO, R. & RAMOS, M.A. 2001. Action Plan for *Margaritifera margaritifera* in Europe. *Nature and Environment* 117, 29-66.
- ALTABA, C.R., JIMÉNEZ, P.J. & LÓPEZ, M.A. 2001. El temido mejillón cebra empieza a invadir los ríos españoles desde el curso bajo del río Ebro. *Quercus*, 188: 50-51.
- ARAUJO, R., REIS, J., MACHORDOM, A., TOLEDO, C., MADEIRA, M J., GOMEZ, I., VELASCO, J. C., MORALES, J., BAREA, J.M., ONDINA, P. & AYALA, I. 2009. Las náíades de la península Ibérica. *Iberus*, 27: 7-72.
- ARAUJO ARMERO, R. 2009. *Margaritifera margaritifera* (Linné, 1758). En: J.R. Verdú & E. Galante (eds.). *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 246-253.
- ARAUJO ARMERO, R. & ÁLVAREZ HALCÓN, R.M. 2001. El mejillón cebra en el Ebro: un grave caso de riesgo ambiental en Aragón. *Naturaleza Aragonesa*, 8: 39-46.
- BOGAN, A.E. 1993. Freshwater bivalve extinctions (Mollusca: Unionoida): a search for causes. *American Zoologist*, 33: 599-609.
- RAMOS, M.A., BRAGADO, D. & FERNÁNDEZ, J. (eds.) 2001. *Los invertebrados no insectos de la "Directiva Hábitat" en España*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 186 pp.
- REIS, J. (coord.) 2007. *Atlas dos Bivalves de Água Doce de Portugal Continental*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa. 130 pp.
- VARANDAS, S., LOPES-LIMA, M., TEIXEIRA, A., HINZMANN, M., REIS, J., CORTES, R., MACHADO, J. & SOUSA, R. 2013. Ecology of southern European pearl mussels (*Margaritifera margaritifera*): first record of two new populations on the rivers Terva and Beça (Portugal). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 23: 374-389.
- VAUGHN, C. & TAYLOR, C. 1999. Impoundments and the decline of freshwater mussels: A case study of an extinction gradient. *Conservation Biology* 13: 912-920.
- WATTERS, G. 1996. Small dams as barriers to freshwater mussels (Bivalvia, Unionoida) and their hosts. *Biological Conservation* 75: 79-85.

Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

Parte A

Dados Gerais do Relatório			
Denominação do RM ^(a)	RM_PM04Mexilhões_de_río_201603_PA_SET_Iberdrola		
Empresa ou entidade que elaborou o RM	Biosfera Consultoría Medioambiental		
Data emissão do RM	03/16	Relatório Final ^(b)	Sim ☒ Não ☐
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Ano zero da monitorização (desde julho de 2014 a junho de 2015)		
Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora			
Proponente	IBERDROLA GENERACIÓN S.A.U.		
Autoridade de AIA	☒ 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		
N.º 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	☒ Fauna	Ruído
Recursos Hídricos	Outro _____		

Parte B			
Denominação do RM ⁽¹⁾			
Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental			
Fator Ambiental ⁽²⁾ _Mexilhões-de-rio / _____			
Versão em Vigor do Programa de Monitorização ⁽³⁾	DIA DCAPE ☒ Ano 0 de monitorização según versão /05/2014		
Objetivos da Monitorização ⁽⁴⁾	1. Avaliar a capacidade de manutenção de populações das espécies autóctones nas albufeiras.		
	2. Avaliar a resposta das espécies exóticas em termos da sua expansão/dominância nas albufeiras.		
	3. Aferir a afetação das populações piscícolas a jusante de Gouvães e Daivões.		
	4. Aferir e confirmar os impactes decorrentes da implantação do projeto sobre as comunidades de ictiofauna da bacia do Tâmega, de acordo com o anteriormente identificado em fases anteriores do procedimento de AIA e RECAPE, 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.		
	5. Avaliar a eficácia da metodologia utilizada e das medidas de minimização e compensação implementadas, na ótica da conservação das espécies autóctones.		
	6. Obter resultados objetivamente mensuráveis, que possam ser alvo de avaliação, maximizando a relação resultados/esforço de amostragem.		
Fase do Projeto ⁽⁵⁾	☒ Pré-construção Construção Exploração Desativação		
Período da Monitorização	Este relatório demonstra a monitorização realizada durante o ano 0, desde agosto de 2014 a abril de 2015.		
Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem ⁽⁶⁾	Periodicidade
	Mexilhões-de-rio	32 pontos	1 campanhas ano
	Mexilhões-de-rio (gloquídios)	5 pontos	2 campanhas ano
Principais Resultados da Monitorização ⁽⁷⁾	Ao tratar-se do ano 0 de monitorização, não existem ainda atividades que gerem impactos objeto de monitorização, pelo que se expõem as conclusões sobre a caracterização geral da situação neste ano 0. De uma forma geral os resultados obtidos estão em linha com os conhecimentos prévios sobre mexilhões-de-rio na área de estudo. As alterações detetadas estarão relacionadas com o aumento do esforço de amostragem e não com qualquer efetiva alteração. Os dados obtidos permitem sustentar uma situação base de referência robusta, passível de permitir detetar alterações decorrentes da construção e implementação do SET. A população de <i>Margaritifera margaritifera</i> no rio Terva viu drasticamente reduzido o comprimento de rio na qual se encontrava presente, para 24% do que apresentava em 2011. Uma percentagem de 26% dos exemplares localizados encontravam-se mortos. No rio Beça, o comprimento de rio entre os dois exemplares mais afastados de <i>Margaritifera margaritifera</i> ascende a 13,5 km. Ao longe desse troço de rio, marcaram-se 419 exemplares. Estes dados representam uma alteração substancial comparativamente		

	ao cenário no qual foi formulado o Plano de Monitorização de mexilhões-de-rio, pelo que será necessária a sua modificação no que se refere ao rio Beça. A espécie invasora <i>Corbicula fluminea</i> foi confirmada no rio Tâmega em Curalha, cerca de 15 km a montante da zona de distribuição já conhecida.
--	---

CONCLUSÕES	
Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação ⁽⁸⁾	Quanto às medidas minimizadoras e compensatórias previstas, no presente relatório não se pode determinar a eficácia das mesmas já que, durante o decorrer do ano zero, estas não se tinham ainda desenvolvido, foram implementadas em zonas que não se encontravam próximas a nenhum dos troços amostrados ou, apesar de iniciadas, tinham ainda reduzida importância. Considerando o referido anteriormente não se pode, de momento, propor novas medidas que complementem ou substituam as indicadas, ao não se poder ainda estabelecer se estas são suficientes
Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas ⁽⁹⁾	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 0
Recomendações ⁽¹⁰⁾	Proponen-se cambios nos limites dos troços amostrar según os distintos protocolos nos rios Beça y Terva, de acordo com lo observado no ano 0. Incrementa-se a distancia a percorrer a junsante do troço com protocolo A no Beça para incluir os indivíduos localizados a junsante de Torneiro. No rio Terva aumenta-se o troço onde se realizarão as estações aleatórias de amostragem, e adequam-se os limites ao tamanho atual da população.
Conclusões globais para o caso de RM Final ⁽¹¹⁾	
Proposta de Programa de Monitorização	Manutenção
	☒ Alteração ⁽¹²⁾ 1. Aumento da distância percorrida no rio Beça dentro do protocolo A. 2. Adequação dos limites do troço amostrado com o protocolo A ao observado no ano 0. 3. Aumento do troço amostrar com o protocolo B, águas abaixo no rio Terva. (...)
	Cessação
	Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾
	1. Encontraram-se exemplares da espécie. .. em uma zona do rio Beça ao realizar estações.
	2. Diminuição da extensão da população de <i>Margaritifera margaritifera</i> no rio Terva.
	3.
	(...)

Data 2016/03/31

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	MM04.04	PERÍODO	Ago 2014-Jun 2016
TÍTULO	PM-Fauna e Flora		
SUBTÍTULO	PM-Náiades		
DESCRIÇÃO	Execução do Plano de Monitorização dos Mexilhões-de-Rio, definido em RECAPE		
DOCUMENTO REFERÊNCIA	Plano de Monitorização dos Mexilhões-de-Rio - Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – Anexo PM3 - Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos – Março 2011		
CAPÍTULO DIA	A.III.1, B.IV.1.b		
MEDIDA MINIMIZADORA DIA			
ATIVIDADES	Monitorização dos impactes decorrentes da implantação do projeto sobre as populações de bivalves. O plano de monitorização dirige-se especificamente às espécies autóctones <i>M. Margaritifera</i>, <i>A. anatina</i> e <i>U. delphinus</i>. No rio Tâmega verifica-se ainda a presença da espécie exótica <i>Corbicula fluminea</i>, sendo que a sua monitorização permitirá igualmente acompanhar alterações na sua distribuição. Devido à fase parasita obrigatória das larvas de mexilhões-de-rio em peixes, são também previstas ações de monitorização da ictiofauna, a coordenar com o plano específico para este grupo. Para monitorização de <i>M. Margaritifera</i>, serão monitorizados os rios Beça e Terva, com recurso a dois protocolos de monitorização, nomeadamente protocolo A para monitorização na área de ocupação conhecida das populações de <i>Margaritifera margaritifera</i> e protocolo B para detetar eventuais expansões ou deslocações destas populações. No que se refere às outras espécies, são igualmente considerados dois protocolos de amostragem: – Protocolo C, a aplicar em toda a área de estudo, compreendendo 12 estações selecionadas aleatoriamente (1 a jusante da barragem de Daivões, 2 na albufeira de Daivões, 4 na albufeira do Alto Tâmega, 4 entre o limite montante desta albufeira e a fronteira com Espanha e 1 no rio Vidago entre o limite montante da albufeira do Alto Tâmega e o viaduto da Auto-Estrada A24 – Protocolo D, a aplicar apenas a montante das futuras albufeiras, compreendendo 4 estações fixas, localizadas a montante das futuras albufeiras. Está ainda prevista a monitorização da ictiofauna nas áreas de monitorização definidas, ainda que esta monitorização não seja específica para a monitorização dos mexilhões-de-rio, sendo, sempre que possível, baseada nos dados recolhidos no âmbito do Plano de Monitorização de Ictiofauna. Seguidamente é identificado o número de pontos de amostragem realizados no ano 0 de amostragem, os quais servirão de ponto de partida para as campanhas seguintes e para revisões ao respetivo plano de monitorização. Assim, a metodologia adotada, tendo em conta o trabalho realizado no ano 0, compreendeu: <u>A- Presença Mexilhões-de-rio:</u> Na totalidade, monitorizou-se um total de 20 troços fixos de rio, 1 no rio Terva, 1 no rio Beça e 18 no rio Tâmega e Oura. A amostragem realizou-se através de snorkeling, usando uma luneta kalfa ou através de mergulho com escafandro autónomo. A partir dos dados destacados nos trabalhos de campo, calculou-se o número total de exemplares de <i>Margaritifera margaritifera</i>, <i>Anodonta anatina</i> e <i>Unio delphinus</i> observados em cada rio. <u>B- Presença de Gloquídeos:</u> Para avaliação da presença de gloquídeos na ictiofauna, capturaram-se, mediante pesca elétrica, 10 exemplares de cada espécie presente, sendo transportados para o laboratório vivos ou conservados em gelo. A superfície externa e as brânquias de cada exemplar foram analisadas sob uma lupa binocular, identificando, contando e anotando a localização dos gloquídeos encontrados. A partir dos dados obtidos, determina-se a presença ou ausência de gloquídeos nos rios estudados.		
PERIODICIDADE	As periodicidades de amostragem são definidas para cada protocolo, face às diferentes metodologias considerados em cada um. Especificamente para os protocolos A e B, a monitorização deve prolongar-se por um período mínimo de 20 anos, correspondente à longevidade mínima de <i>M. margaritifera</i> em populações portuguesas. Para os protocolos C como D a monitorização deve prolongar-se por um período mínimo de 10 anos após criadas as albufeiras, período correspondente à longevidade aproximada das espécies <i>A. anatina</i> e <i>U. delphinus</i>. No que se refere ao protocolo C, as zonas a alagar pelas futuras albufeiras devem ser monitorizadas desde o início das obras e não apenas após alagadas. Para efeitos da monitorização da Ictiofauna, a monitorização deve ser efetuada no final da Primavera / início de Verão, investigando a presença de gloquídeos numa amostra dos peixes capturados.		

DEFINIÇÃO INDICADOR

A nível de indicadores, os mesmos são orientados aos resultados obtidos nas campanhas de monitorização, permitindo mostrar a evolução das populações dos mexilhões-de-rio na área objeto de monitorização.

Tabela 1 – Indicadores propostos

Atividade a Analisar	Indicadores de avaliação
A- Presença de Mexilhões-de-rio	N.º de exemplares de <i>M. Margaritifera</i>
	N.º de exemplares de <i>A. anatina</i>
	N.º de exemplares de <i>U. delphinus</i>
B- Presença de Gloquídeos	N.º de exemplares com Gloquídeos de <i>M. Margaritifera</i>
	N.º de exemplares com Gloquídeos de <i>A. anatina</i>
	N.º de exemplares com Gloquídeos de <i>U. delphinus</i>

ANÁLISE DO INDICADOR/ RESUMO DO ESTADO

É considerado como “ano 0” o período compreendido entre julho 2014 e junho 2015, o “ano 1” o período compreendido entre julho 2015 e junho 2016 e o “ano 2” entre julho 2016 e junho 2017.

No entanto, podem surgir certas atividades que não serão executadas exatamente neste período, com vista a assegurar a homogeneidade dentro do ciclo fenológico das espécies.

São apresentadas seguidamente as campanhas realizadas para as diferentes atividade definidas, dentro destes períodos:

A-Presença de Mexilhões-de-rio: - 1 campanha anual:

- Ano 0: meses de agosto 2014 – setembro 2014.
- Ano 1: meses de julho 2015 – setembro 2015.
- Ano 2: meses de junho 2016 – setembro 2016.

B-Presença de Gloquídeos: - 2 campanhas anuais:

- Ano 0: - abril 2015
- Ano 1: - Outono 2015
- Ano 2: - meses de julho 2016 – outono 2016.

Nos gráficos seguintes apresentam-se os resultados obtidos para os indicadores propostos.

Destaca-se que são apresentados unicamente os dados correspondentes ao ano 0, não estando ainda disponíveis os dados relativos aos ano 1 e 2, os quais se encontram em processo de tratamento.

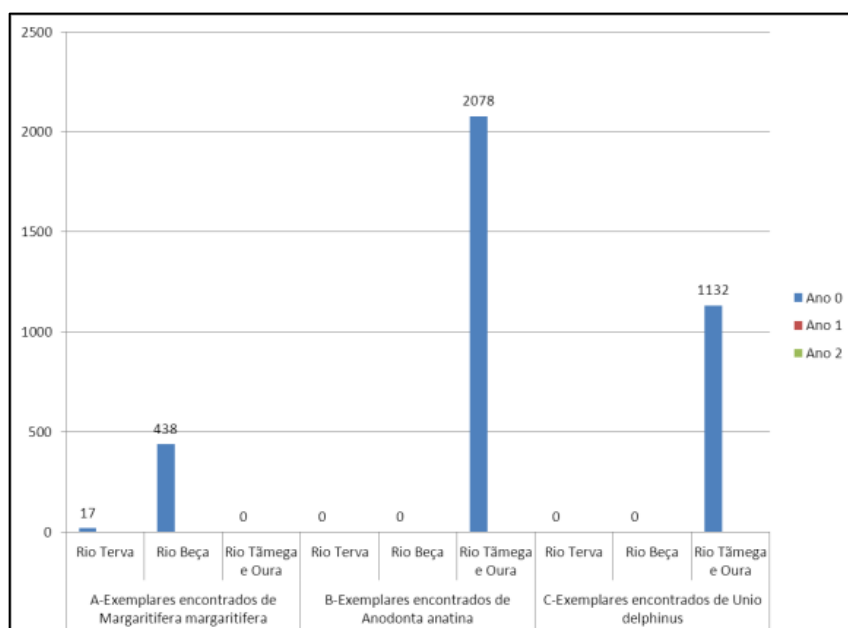


Figura 1 – Análise de resultados – Indicadores propostos – Atividade A (Presença de Mexilhões de Rio)

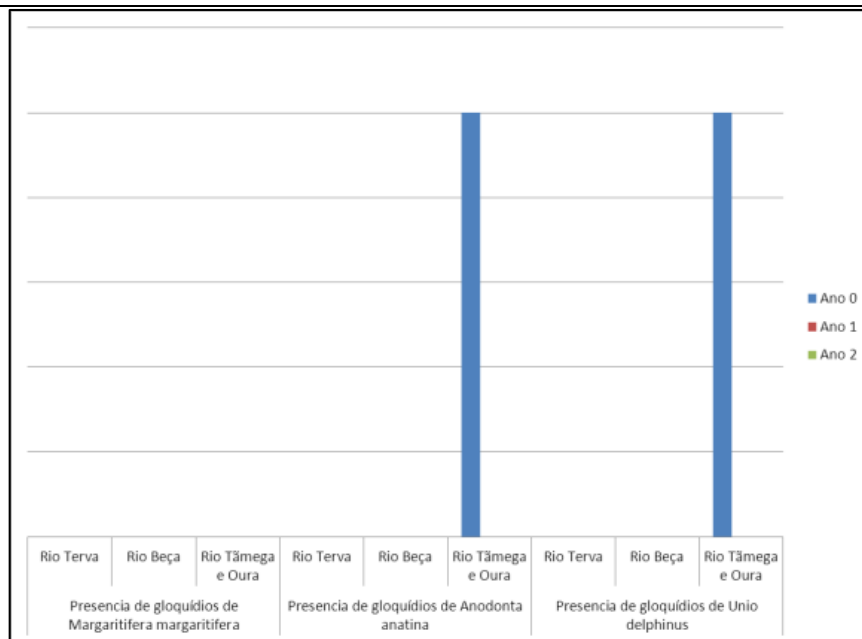


Figura 1 – Análise de resultados – Indicadores propostos – Atividade B (Presença de Gloeoidia)

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

De uma forma geral, os resultados obtidos estão em linha com os conhecimentos prévios sobre mexilhões-de-rio na área de estudo.

As alterações detectadas estarão relacionadas com o aumento do esforço de amostragem e não com qualquer efetiva alteração.

Os dados obtidos permitem sustentar uma situação de referência de base robusta, passível de permitir detectar alterações decorrentes da construção e implementação do SET.

A população de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva viu drasticamente reduzido o comprimento de rio na qual se encontrava presente, para 24% da que apresentava em 2011. Uma percentagem de 26% dos exemplares localizados encontravam-se mortos.

No rio Beça, o comprimento de rio entre os dois exemplares mais afastados de *Margaritifera margaritifera* ascende a 13,5 km. Ao longo desse troço de rio marcaram-se 419 exemplares. Estes dados representam uma alteração substancial comparativamente ao cenário face ao qual foi formulado o Plano de Monitorização de mexilhões-de-rio, pelo que será necessária a sua modificação no que se refere ao rio Beça.

A espécie invasora *Corbicula fluminea* foi confirmada no rio Tâmega em Curalha, cerca de 15 km a montante da zona de distribuição já conhecida.

Relativamente ao ano 1 de monitorização, é apresentado de seguida o grau de avanço dos trabalhos realizados, até finais de junho de 2016, assim como os dados mais relevantes obtidos para cada uma das atividades:

A-Presença de Mexilhões-de-rio: Realizou-se 100 % do trabalho de campo e os dados estão a ser processados. Pode-se destacar, como dados relevantes, a não ocorrência de nenhum indivíduo de *Margaritifera margaritifera* no troço do rio Tâmega situado em Cavez, assim como a confirmação da diminuição de exemplares de *Margaritifera margaritifera* no rio Terva.

B-Presença de Gloeoidia: Realizou-se 100 % do trabalho de campo e os dados estão a ser processados. Não se registou nenhuma situação relevante.

INCIDÊNCIAS/ EXCEPÇÕES DO PERÍODO

No ano 0 não se encontraram gloeoidias de *Margaritifera margaritifera* nos peixes capturados, pelo que nos anos seguintes foi considerado um incremento do esforço de amostragem, com a realização de capturas em 2 épocas do ano diferentes, para maximizar as opções de as conseguir.

Os dados correspondentes aos anos 1 e 2 estão ainda em processo de tratamento, apenas sendo possível apresentar os respetivos resultados em futuros RTAAs.

AValiação, conclusões

Não se tendo identificado quaisquer incidências relevantes, para os trabalhos realizado até ao momento foi tido em conta o definido no Plano de Monitorização dos Mexilhões-de-Rio - Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) – Anexo PM3 - Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos – Março 2011, com exceção do incremento de capturas indicado acima.

EVIDÊNCIAS/ ANEXOS	Relatório de Monitorização dos Mexilhões-de-rio (PM04) - Ano 0. Ficha resumo anual do relatório de Monitorização dos Mexilhões-de-rio (PM04) - Ano 0.
FOTOS / CARTOGRAFIA/ OUTROS ELEMENTOS	Ver anexos.
MOTIVO DA REVISÃO/ ALTERAÇÕES EFETUADAS PROPOSTAS	Encontra-se em desenvolvimento, conforme previsto no PM, e com base nos resultados obtidos no Ano 0 de monitorização, uma revisão do Plano de Monitorização dos Mexilhões-de-Rio (PM04), a qual será remetida em futuras comunicações.