

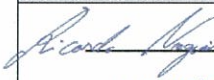
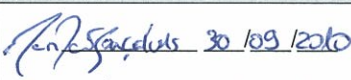
	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	AHBS/RMLN.02.00

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA

LONTRA

CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010

CONTROLO DE REVISÃO			
Revisão	Data	Capítulo / Página	Descrição
00	22.09.2010	NA	Versão Original

ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
 22/09/2010 RESPONSÁVEL ECOVISÃO	 30/09/2010 RESPONSÁVEL AMBIENTAL DA EMPREITADA	_____/_____/_____ DONO DE OBRA / FISCALIZAÇÃO



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPAÑA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	3
1.1 – Objectivos	4
1.2 – Âmbito	4
1.3 – Enquadramento Legal	4
1.4 – Estrutura do relatório	6
1.5 – Autoria Técnica	6
2 – ANTECEDENTES	6
3 – METODOLOGIA	9
3.1 – Parâmetros a registar e locais de amostragem, medição ou registo	9
3.2 – Métodos e equipamentos de recolha de dados	10
3.3 – Métodos de tratamento dos dados	13
3.4 – Relação dos dados com características do projecto ou do ambiente exógeno ao projecto	14
3.5 – Critérios de avaliação dos dados	14
4 – RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	14
4.1 – Resultados obtidos	14
4.2 – Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos	20
4.3 – Avaliação da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização	23
4.4 – Comparação com as previsões efectuadas no EIA	25
5 – CONCLUSÃO	25
5.1 – Síntese da avaliação dos impactes objecto de monitorização e da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização	25
5.2 – Proposta de novas medidas de mitigação e ou de alteração ou desactivação de medidas já adoptadas	26
5.3 – Proposta de revisão dos programas de monitorização e da periodicidade dos futuros relatórios de Monitorização	26

ANEXOS

ANEXO I – BIBLIOGRAFIA

ANEXO II – LOCALIZAÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM E ABRIGOS DE LONTRA

ANEXO III – RESULTADOS DA SAÍDA DE CAMPO

ANEXO V – CARTOGRAFIA



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

1 – INTRODUÇÃO

O Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor (AHBS) localiza-se nas regiões de Trás-os-Montes e Alto Douro, mais precisamente no troço inferior do rio Sabor, sendo o rio Sabor o primeiro afluente da margem direita do rio Douro, em território nacional (EIA, 2004).

O rio Sabor tem a sua nascente na Serra de Parada, em Espanha, a cerca de 1 600 metros de altitude, indo desaguar no rio Douro a Jusante de Pocinho, à altitude de 97 metros. Aproximadamente 86% da bacia está situada em território português (EDP, 2006).

O AHBS será composto por duas barragens que se localizam no troço inferior do rio Sabor, estando a de Montante localizada a cerca de 12,6 km da confluência do rio Sabor com o rio Douro e a de Jusante, que cumpre as funções de um contra-embalse, localizada a cerca de 3 km da foz do rio Sabor. Da sua implantação resulta a criação de duas albufeiras, a albufeira principal que se estende para Montante ao longo de cerca de 60 km do curso do rio Sabor e que tem nível de armazenamento (NPA) à cota (234), ocupando áreas dos concelhos de Torre de Moncorvo, Alfândega da Fé, Mogadouro e Macedo de Cavaleiros, e a do contra-embalse, compreendida entre as duas barragens, cujo NPA se encontra à cota (138), ocupando uma área do concelho de Torre de Moncorvo (EIA, 2004; EDP, 2006).

A gestão do património natural assenta na monitorização da biodiversidade, aspecto de primordial importância na gestão dos ecossistemas. A fase inicial de monitorização da Biodiversidade consiste na identificação das espécies e comunidades presentes, bem como na sua distribuição espacial. Numa fase posterior é feita uma avaliação do estado de conservação das comunidades animais e vegetais ao longo das fases de construção e de exploração.

O rio Sabor localiza-se essencialmente no Distrito de Bragança – Nordeste transmontano – sendo caracterizado pela existência de planaltos primitivos, formando um vale escarpado estreito e profundo.

É uma zona muito rica em Biodiversidade, tendo sido, em estudos anteriores, descritas numerosas espécies, entre elas Águia-real (*Aquila chrysaetos*), Águia de Bonelli (*Aquila fasciata*), Abutre do Egito (*Neophron percnopterus*), Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), Bufo-real (*Bubo bubo*), Cegonha-preta (*Ciconia nigra*), Lobo (*Canis lupus*), Lontra (*Lutra lutra*), Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), Sobreiro (*Quercus suber*), Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e Buxo (*Buxus sempervirens*).



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

1.1 – Objectivos

Este relatório de monitorização tem como objectivo conhecer a evolução do estado das populações de Lontra de forma a avaliar a resposta das mesmas ao empreendimento, a curto e médio prazo. Para além disso, pretende-se também averiguar potenciais impactes associados à construção do AHBS e o cumprimento da legislação em vigor, assim como a avaliação da eficácia das medidas de minimização e compensação a implementar na conservação das populações de Lontra.

1.2 – Âmbito

O âmbito deste estudo teve como base a realização de uma Campanha de Monitorização realizada na Primavera de 2010. Tomando em consideração o delegado pelo Dono de Obra, a amostragem de Lontra efectuar-se-á a partir desta data de forma trimestral, pelo que os resultados da presente campanha correspondem a uma amostragem no mês de Abril.

As datas de realização das campanhas e o esforço de amostragem são apresentadas na **Tabela 1.1**.

Tabela 1.1 Datas da realização das amostragens e esforço de amostragem

CAMPANHA	DATAS DE REALIZAÇÃO DE AMOSTRAGENS	ESFORÇO DE AMOSTRAGEM
Primavera de 2010 (Fase de Obra)	23 a 30 de Abril	2 pessoas/equipa (2 equipas)

No que se refere a limites espaciais o presente relatório cobriu uma área definida como de Influência do AHBS com 62 500 ha, correspondente a 13 quadrículas 5*5 km, definidas durante a Campanha de Referência Pré-Obra e que têm a influência do Rio Sabor.

Como Zona Controlo, foi definida uma área com 30 000 ha correspondente a 7 locais de amostragem. Esta área corresponde à Zona a Montante da Zona de Influência do AHBS, ao longo do Vale do rio Sabor.

1.3 – Enquadramento Legal

Dado o potencial ecológico existente na zona são de salientar os seguintes diplomas legais referentes à conservação da natureza e diversidade biológica:

Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, que procedeu à transposição para a ordem jurídica interna da Directiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de Abril, relativa à conservação das aves selvagens (directiva aves) e da Directiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (Directiva Habitats).

Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, que actualiza e reformula alguns dos artigos referentes ao Decreto-Lei n.º 140/99.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que actualiza e reformula o Decreto-Lei n.º 69/2000.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/2001, de 6 de Junho de 2001, onde se determina a elaboração do plano sectorial relativo à implementação da Rede Natura 2000.

Convenção de Berna (Transposta para a legislação nacional pelo Decreto n.º 95/81, de 23 de Julho).

De acordo com o seu Artigo 1.º, os objectivos da Convenção são conservar a flora e a fauna selvagens e os seus habitats naturais, em particular as espécies e os habitats cuja conservação exija a cooperação de diversos estados, e promover essa cooperação; particular ênfase é atribuída às espécies em perigo ou vulneráveis, incluindo as espécies migratórias.

A Convenção de Berna inclui os seguintes anexos:

Anexo I – Espécies de flora estritamente protegidas;

Anexo II – Espécies de fauna estritamente protegidas;

Anexo III – Espécies de fauna protegidas.

Convenção de Bona (Transposta para a legislação nacional pelo Decreto n.º 103/80, de 11 de Outubro).

A Convenção de Bona tem como objectivo a conservação das espécies migradoras em toda a sua área de distribuição, bem como dos respectivos habitats. Da Convenção de Bona fazem parte os seguintes anexos:

Anexo I – Lista de espécies migratórias consideradas em perigo de extinção;

Anexo II – Lista de espécies migratórias com um estatuto de conservação desfavorável ou que beneficiariam consideravelmente com o estabelecimento de protocolos de cooperação internacional.

Convenção CITES (Transposta para a legislação nacional pelo Decreto n.º 50/80, de 23 de Julho).

O objectivo principal da Convenção CITES, também chamada de Convenção de Washington, é assegurar a cooperação entre as Partes, para que o comércio internacional de animais e plantas selvagens não ponha em causa a sua sobrevivência.

Directiva Aves (Transposta para a legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril).

A Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE) pretende que cada um dos Estados Membros tome as medidas necessárias para garantir a protecção das populações selvagens das várias espécies de aves no seu território da União Europeia. Esta Directiva inclui uma lista com espécies de aves que requerem medidas rigorosas de conservação do seu habitat.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	AHBS/RMLN.02.00

Directiva Habitats (Transposta para a legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril).

A Directiva Habitats (Directiva 92/43/CE) tem como principal objectivo contribuir para assegurar a Biodiversidade através da conservação dos habitats naturais (anexo I) e de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II) considerados ameaçados no território da União Europeia.

1.4 – Estrutura do relatório

O presente relatório de monitorização foi estruturado de acordo com as normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, com as necessárias adaptações ao caso concreto em apreço.

1.5 – Autoria Técnica

O presente relatório de monitorização foi elaborado pela empresa Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda., com sede na Rua Maria da Paz Varzim, 116, 2.º, na Póvoa de Varzim.

A equipa técnica envolvida na monitorização foi composta de técnicos especializados nas várias vertentes necessárias que compõem a presente monitorização e com a experiência necessária à mesma, enunciados na **Tabela 1.2**.

Tabela 1.2 – Equipa técnica envolvida na monitorização da Lontra na área de influência do AHBS e zona de controlo durante a Campanha de Monitorização de Primavera 2010.

CAMPANHA	DATAS DE REALIZAÇÃO DE AMOSTRAGENS	EQUIPA TÉCNICA	TRABALHO EFECTUADO
Primavera de 2010 (Fase de Obra)	23 a 30 de Abril	Dr. Paulo Mota	Coordenador Equipa de Terreno Trab. de Campo
		Dr.ª Joana Ferreira	Trab. de Campo e Elab. do Relatório
		Eng. Hugo Diogo	Trab. de Campo e Elab. do Relatório
		Dr. José Vingada	Trab. de Campo e Elab. do Relatório
		Dr.ª Virgínia Duro	Trab. Laboratorial
		Dr.ª Joana Silva	Trab. Laboratorial
		Dr. Frederico Oliveira	Trab. Laboratorial

2 – ANTECEDENTES

A génese do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor (AHBS) resulta da Resolução de Conselho de Ministros n.º 4/96, aprovada na sequência da decisão de suspender a construção da barragem de Foz Côa, e definiu como fundamental:

“assegurar o conveniente aproveitamento do potencial hídrico e energético do País, sendo por isso essencial o valor da água a armazenar no Douro Superior e seus afluentes”,



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

tendo resolvido:

“acelerar os estudos relativos a outros projectos de aproveitamento hídrico e energético do Douro Superior e seus afluentes, com o objectivo de possibilitar a construção de uma barragem que possa cumprir funções hídricas e energéticas semelhantes às atribuídas à barragem de Foz Côa.”

Na sequência daquela decisão governamental, a então CPPE (actual EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A.) promoveu, entre 1996 e 1999, a elaboração do **Estudo Prévio do AHBS** e do respectivo **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)**.

Em 2000, a respectiva AIA conclui, face à sensibilidade ecológica da área afectada pelo aproveitamento, pela necessidade de reformular o EIA, de forma a contemplar uma análise comparativa do AHBS com o Aproveitamento Hidroeléctrico do Alto Côa (AHAC). O EIA de Avaliação Comparada do AHBS e do AHAC foi submetido a novo procedimento de AIA em Fevereiro de 2003.

Este procedimento de AIA terminou em 15 de Julho de 2004 com a emissão, pelo Ministro das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, de uma **DIA favorável ao AHBS**, condicionada à elaboração de um conjunto de estudos e de planos, ao cumprimento de medidas de minimização e compensação e à monitorização.

Assim, de acordo com a DIA, “(...) Não tendo sido identificados, em ambas as alternativas avaliadas, impactes negativos que justificassem o abandono liminar das mesmas, a opção pela alternativa Baixo Sabor quando comparada com a alternativa Alto Côa é legitimada, entre outros argumentos constantes do parecer da CA e do parecer da Autoridade de AIA, pelo seguinte:

- das duas alternativas sujeitas à avaliação, o AHBS é o único que contribuirá, em tempo útil, para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito da produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis e da redução de emissões de gases com efeito de estufa, directamente, e, indirectamente, para a viabilização da expansão do parque eólico;
- a capacidade de controlo dos caudais de ponta em caso de cheia é significativamente maior no caso do AHBS, sendo a capacidade de regularização de caudais também superior para este empreendimento;
- o AHBS garante a preservação do sítio de Arte Rupestre do Vale do Côa, classificado na Lista do Património Mundial da UNESCO, património que levou à inviabilização da construção da barragem de Foz Côa;
- a execução do projecto do AHBS exigirá um investimento significativamente inferior ao do projecto do AHAC, sendo também significativamente inferiores os custos previstos para a produção de energia eléctrica. (...)”



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	 AHBS/RMLN.02.00
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	

De referir ainda que, segundo a DIA, a *“não opção pela alternativa zero assenta na ausência de solução alternativa que cumpra, em tempo útil e eficazmente os objectivos de interesse público, propostos para o projecto, designadamente, a produção de energia eléctrica a partir de Fontes de Energia Renováveis, a garantia de estabilidade do sistema electroprodutor, a redução da dependência energética externa e consequente diminuição da factura energética, a criação de uma reserva estratégica de água e a regularização de caudais no rio Douro.”*

A DIA e o respectivo anexo foram publicados no Diário da República n.º 233, II Série, 2-10-2004 (Despacho Conjunto n.º 592/2004).

Com vista a analisar e demonstrar a conformidade do projecto de execução com a respectiva DIA, foi elaborado um RECAPE, de Outubro de 2006.

O RECAPE foi avaliado pela Comissão de Avaliação nomeada no âmbito do procedimento de AIA (Procedimento n.º 1088), tendo emitido parecer em Dezembro de 2006, onde tece um conjunto de observações e solicitam elementos complementares. Esses elementos correspondem nalguns casos à solicitação de rectificações e noutros à necessidade de se complementarem ou alterarem soluções em particular relacionadas com as medidas de compensação.

Com vista a dar resposta às questões e solicitações feitas pela CA foi feito um aditamento ao RECAPE de Julho de 2007. Durante a elaboração do aditamento, o programa de medidas compensatórias mereceu especial atenção por parte da Direcção-Geral do Ambiente da Comissão Europeia que, após visita técnica ao local, em Junho de 2007, solicitou o reforço do pacote de medidas.

Uma vez que não haviam sido incorporadas estas novas medidas no Aditamento, foi elaborada uma Adenda ao Aditamento, datada de Setembro de 2007, que constitui o programa completo das medidas ambientais para o AHBS, no âmbito do qual se integra o Programa de Monitorização da Fauna (incluindo o sub-descritor Lontra e Toupeira-de-água) e onde está definida a apresentação periódica de Relatórios de Monitorização.

De acordo com a informação produzida em fase de RECAPE e por Pedroso *et al.* (2005) as medidas previstas para prevenir e/ou reduzir impactes referentes ao Descritor Lontra e Toupeira-de-água são:

Medida 1. Evitar desmatção nos meses de Primavera e início Verão (entre Março e Julho);

Medida 2. Realizar desmatção no período de tempo mais curto possível e evitar um desfaseamento temporal extenso entre a desmatção e o enchimento da albufeira;



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

Medida 3. Recuperação e conservação adequada dos habitats da área envolvente da futura albufeira;

* **Medida 4.** Acções ao nível da comunidade piscícola (controlar introdução furtiva de espécies exóticas, repovoar com espécies autóctones, melhorar a eficácia da fiscalização de pesca);

Medida 5. Implementar o programa de emergência para animais feridos, debilitados ou crias);

Medida 6. Sistemas de protecção para evitar entrada de animais nas condutas de derivação/turbinas/sistema adutor;

Medida 7. Criação de passagens para fauna nas estradas adjacentes e associadas à obra;

Medida 8. Actuar ao nível do declive entre a albufeira e o Rio Sabor a Jusante de forma a facilitar a deslocação de animais;

Medida 9. Elaboração e implementação do Programa de Monitorização da Qualidade de Água;

Medida 10. Elaboração e implementação do Programa de Monitorização de Lontra;

Medida 11. Acções de educação ambiental.

Para o desenvolvimento da campanha de monitorização a que diz respeito o presente relatório, fez-se uso da informação constante nos anteriores relatórios de monitorização:

- Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha Pré-Obra (Agosto/Setembro de 2008);
- Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Outono de 2008;
- Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Inverno de 2009;
- Relatório de monitorização de Fauna – Campanha de Primavera de 2009;
- Relatório de monitorização de Fauna – Campanha de Verão de 2009;
- Relatório de monitorização de Fauna – Campanha de Outono de 2009;
- Relatório de monitorização de Fauna – Campanha de Inverno de 2010.

Na elaboração deste relatório, teve-se como base o Programa de Monitorização de Fauna.

3 – METODOLOGIA

3.1 – Parâmetros a registar e locais de amostragem, medição ou registo

Os parâmetros a registar e que constam do Caderno de Encargos são:

- a) distribuição dos indivíduos;
- b) preferências de habitat;
- c) existência de reprodução;
- d) identificação das variáveis ambientais que mais influenciam a presença das espécies;
- e) regime alimentar e disponibilidade de presas.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Por uma questão de melhor compreensão dos resultados, agregaram-se as alíneas b) e d) numa só.

Os locais de amostragem correspondem aos pontos cartografados durante a Campanha de Referência de Verão de 2008 (Pré-Obra) e os pontos controlo cartografados durante a Campanha de Verão de 2009 (ver **Tabela 1 do Anexo II**). Estes pontos correspondem a 13 percursos em quadrículas 5*5 km em toda a Zona de Influência do AHBS e 7 percursos na Zona Controlo (a Montante da Zona de Influência do AHBS) (ver **Figura 3.1**).

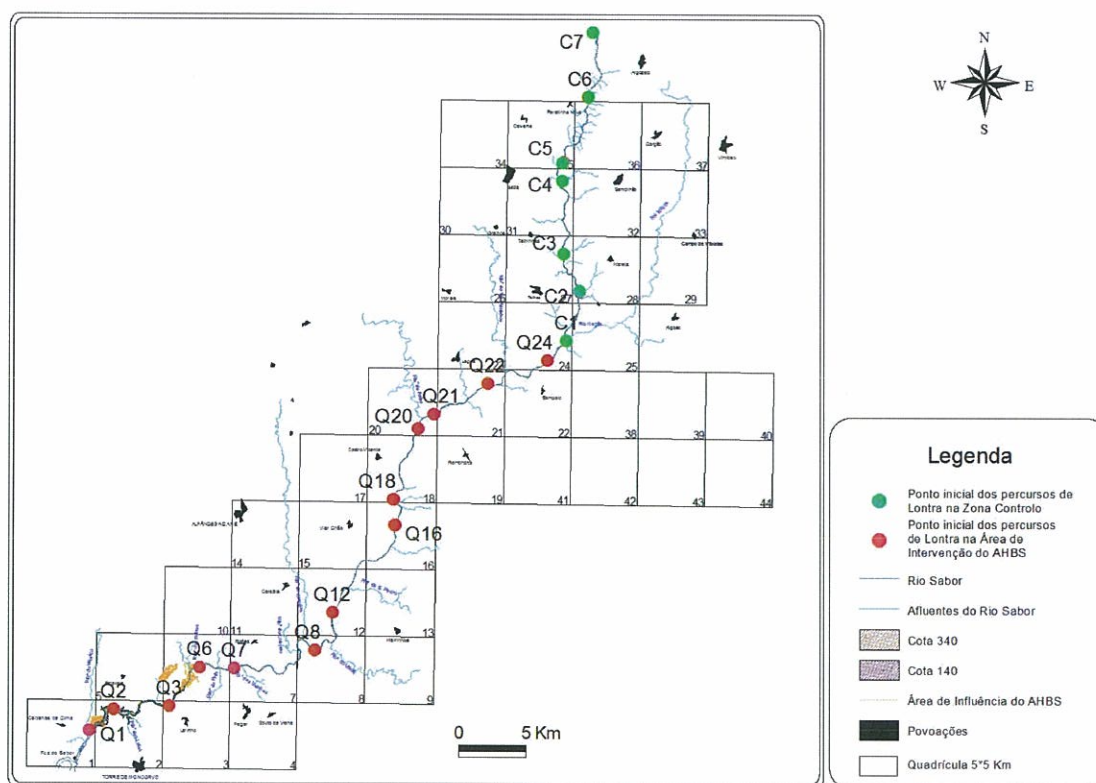


Figura 3.1 – Localização dos locais de amostragem de Lontra (os pontos correspondem ao ponto inicial do percurso a efectuar).

3.2 – Métodos e equipamentos de recolha de dados

A metodologia aplicada nas campanhas de monitorização das comunidades de Lontra contempla as indicações que constam no “Programa de Monitorização de Fauna” e no “Relatório Final do Estudo da Fauna Terrestre (Lontra e Toupeira-de-água)” elaborado em fase de RECAPE, e em trabalhos bibliográficos sobre esta espécie.

A metodologia base consiste, na introdução de informação numa base cartográfica de trabalho, constituída por uma grelha de quadrículas 5*5 km (na projecção Hayford-Gauss Datum Europeu de 1950) sobre a área ocupada pelas albufeiras do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, que



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

serve de base para cartografar a presença/ausência das espécies através de um Sistema de Informação Geográfica (SIG).

De forma a uniformizar todos os resultados provenientes dos vários programas de monitorização em curso relativos à Monitorização de Fauna no AHBS (Aves, Quirópteros, Lobo e Lontra e Toupeira-de-água), optou-se por realizar amostragens numa base de quadrículas 5*5 Km num total de 25 quadrículas e que constituem a unidade de amostragem onde se realizou uma prospecção homogénea.

Todas as observações de elementos informativos relativos à espécie foram localizadas e georeferenciadas com o auxílio de um Global Positioning System (GPS) e posteriormente integradas no SIG para armazenamento e apresentação dos resultados.

De seguida apresenta-se a metodologia específica e detalhada utilizada neste trabalho.

i. Distribuição dos indivíduos

Em cada local de amostragem é realizada uma prospecção no leito do rio e nas suas margens para detecção de indícios de presença de Lontra: excrementos, pegadas, restos de alimentação e tocas/abrigos.

A metodologia recomendada para esta espécie pressupõe a realização de um percurso/transecto a pé de 200 metros de extensão onde são registados todos os indícios referidos anteriormente. Sempre que se tiver um resultado negativo ao fim desses 200 metros, o percurso é prolongado até a um máximo de 600 metros (sempre que essa extensão de água esteja disponível na quadrícula), após o que se considera nula a presença de Lontra se este resultado se mantiver.

A extensão máxima dos percursos das estações de amostragem (600 metros) surge na sequência de diversos trabalhos, que comprovam que, na eventualidade da espécie ocorrer no local, a probabilidade de esta ser detectada em 600 metros é muito elevada (MacDonald, 1993, MacDonald & Mason, 1984, Delibes, 1990).

Os percursos são efectuados durante o dia, uma vez que o que se pretende detectar são indícios de presença de Lontra e não o próprio animal. Contudo dá-se preferência ao amanhecer e entardecer uma vez que são os períodos de maior actividade desta espécie de modo a se poder acrescentar as observações directas a este estudo.

Todas as observações são georeferenciadas recorrendo a um Global Positioning System (GPS).



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

A totalidade dos excrementos detectados é quantificada em Índices Quilométricos de Abundância (I.Q.A.), traduzidos no número de indícios por quilómetro percorrido.

ii. Preferências de habitat e identificação das variáveis ambientais que mais influenciam a presença da espécie

A análise das preferências de habitat, incluía inicialmente uma metodologia que não foi considerada válida pelo Dono de Obra. Dessa forma, procedeu-se a alterações ao Programa de Monitorização (PMF), tendo este apenas sido aprovado após a realização das campanhas constituintes do ciclo anual em consideração. Para além disso, ainda não foi disponibilizada à Equipa de Monitorização a informação já requerida do COS 2007 necessária para o estudo deste parâmetro.

iii. Existência de reprodução

De forma a investigar a reprodução efectiva desta espécie, são procurados vestígios de animais mais jovens, nomeadamente pegadas e locais de reprodução, como tocas.

Segundo, Erlinge [(1967) em Chanin (2003)], podem-se reconhecer três categorias na identificação de pegadas de Lontra (uma vez que há o problema da variação de substrato onde a pegada é feita e de não ser um procedimento correcto a diferenciação de indivíduos com base no tamanho preciso das pegadas):

- Pegadas de grandes dimensões – machos
- Pegadas de médias dimensões – fêmeas e machos sub-adultos
- Pegadas de pequenas dimensões – crias e juvenis

Contudo, de modo a facilitar a distinção das pegadas em diferentes classes de tamanho, adoptou-se a diferenciação de Macdonald & Mason (1987, em Lopes, 1998):

- Pegadas < 45 mm – crias
- Pegadas entre 45 mm e 50 mm – juvenis
- Pegadas > 50 mm – adultos

iv. Regime alimentar e disponibilidade de presas

Para a avaliação do regime alimentar, são identificadas e quantificadas de uma forma relativa, as espécies-presa através da análise laboratorial dos excrementos.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Em cada percurso efectuado são recolhidos pelo menos três excrementos frescos de Lontra que são ensacados e catalogados para posterior análise em laboratório.

A análise laboratorial consiste na identificação dos fragmentos de espécies animais e frutos contidos em cada excremento. Para isso, procede-se à lavagem dos excrementos com água e detergente e posteriormente à passagem por um crivo de malha fina para triagem das peças diagnosticantes (escamas, otólitos, pêlos, penas, restos ósseos, élitros, cápsulas cefálicas, sementes de frutos, entre outros).

A identificação desses itens é feita à lupa com recurso à consulta de colecções de referência e manuais de identificação de pêlos e ossos (Teerink, 1991; Vilà C. *et al.* 1994; Keller, 1980; Conroy *et al.* 2005). A identificação das presas é feita até ao nível taxonómico classe.

Relativamente à **disponibilidade de presas**, a informação é oriunda do Programa de Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos (PMEA).

3.3 – Métodos de tratamento dos dados

No que se refere à distribuição da Lontra em termos de abundância, uso do espaço e reprodução, o tratamento de dados efectuado corresponde à introdução das localizações obtidas em ambiente de SIG de forma a permitir a realização de cartografia adequada, bem como a sua relação com outras variáveis. Posteriormente e no relatório anual pretende-se com recurso a estatística multivariada e análise espacial perceber quais os centros de maior actividade e quantificar a evolução do uso do espaço pelas diferentes espécies.

No que se refere ao uso do habitat e relação da presença da Lontra com variáveis ambientais, os dados obtidos serão analisados no relatório anual com recurso a estatística multivariada. Em relação à dieta e disponibilidade de presas as diferenças temporais serão analisadas no relatório anual e recorrendo a testes de Qui-quadrado, baseados em tabelas de contingência.

3.4 – Relação dos dados com características do projecto ou do ambiente exógeno ao projecto

Nesta fase serão avaliados e analisados os impactes directos tendo em vista as medidas de minimização e compensação desses mesmos impactes.

3.5 – Critérios de avaliação dos dados

O presente relatório inclui os dados da campanha de monitorização realizada durante a época de Primavera de 2010 (da fase de construção) sendo realizada apenas a caracterização da situação existente, não se considerando comparações espaciais e temporais ou outros critérios de avaliação.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

4 – RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1 – Resultados obtidos

O presente Relatório compreende os resultados da campanha de Primavera de 2010 (da Fase de Construção).

i. Distribuição dos indivíduos

Nesta Campanha foram prospectados todos os locais de amostragem com excepção do ponto Q7 da Zona de Influência do AHBS e o C4 da Zona Controlo.

Estes dois pontos mantinham níveis de água elevados, as quais impossibilitaram a prospecção devida nas margens (não havia margens prospectáveis).

Nos percursos efectuados foram contabilizados, segundo a metodologia anteriormente descrita, os excrementos de Lontra, de modo a permitir o cálculo de um índice de abundância relativa (Índice Quilométrico de Abundância = n.º de excrementos de Lontra / Km percorrido).

Apesar desta medida ser afectada por diversos factores (como sejam a taxa de defecação, taxa de degradação, detectabilidade dos indícios e mesmo as condições atmosféricas), os resultados obtidos ao longo de um largo período de tempo permitem-nos avaliar a tendência da população num determinado local (Lopes, 1998).

Segue-se na **Tabela 4.1**, o resumo desses resultados. Na **Tabela 1** do **Anexo III** apresentam-se os resultados mais detalhadamente.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Tabela 4.1 – Resumo dos Índices Quilométricos de Abundância da Campanha de Primavera 2010

Local de Amostragem	I.Q.A.
	Campanha Primavera
Q1	2
Q2	20
Q3	40
Q6	25
Q7	n.d.
Q8	15
Q12	185
Q16	5
Q18	0
Q20	20
Q21	65
Q22	40
Q24	115
Zona Controlo	
C1	140
C2	55
C3	15
C4	n.d.
C5	6
C6	15
C7	5

n.d. não determinado, por não se ter efectuado o percurso.



Na figura seguinte (ver **Figura 4.1**) resume-se graficamente os resultados da tabela anterior.

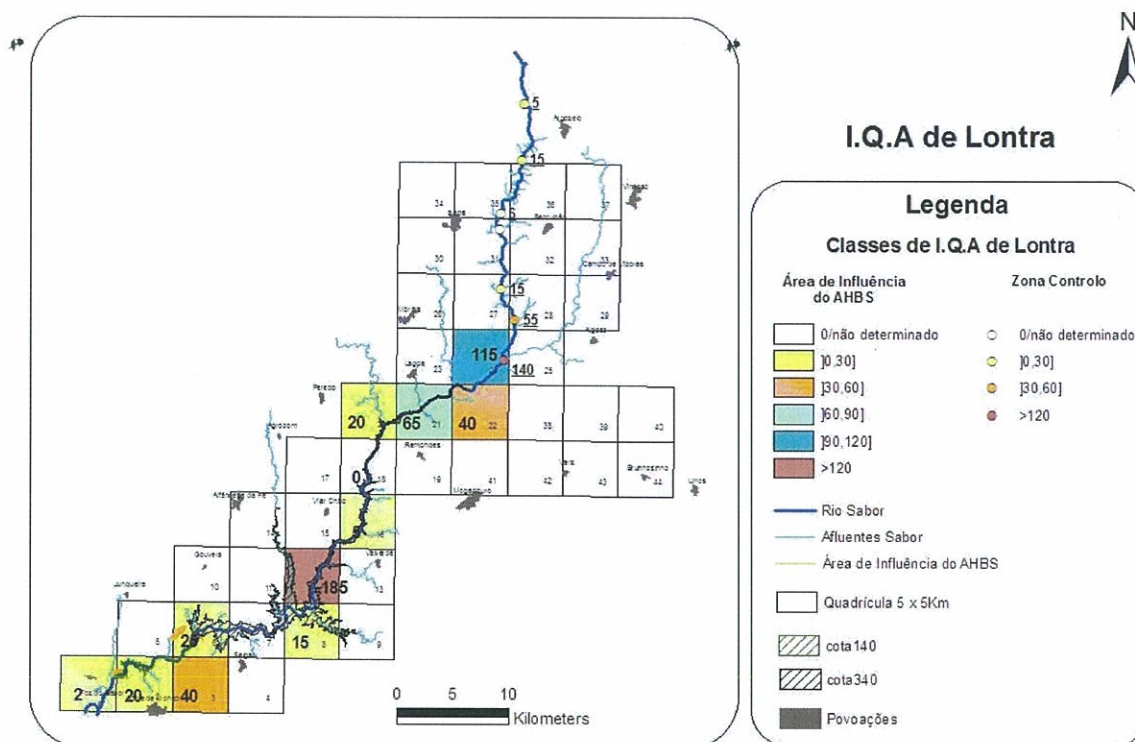


Figura 4.1 – Índice Quilométrico de Abundância (I.Q.A.) de Lontra, na Campanha de **Primavera de 2010**.

Verifica-se na generalidade valores de I.Q.A. relativamente baixos, que se justificam pela ocorrência de condições atmosféricas adversas que dificultaram bastante a recolha dos indícios de presença de Lontra na área de estudo. O aumento do nível das águas nos troços dos rios e a consequente lavagem dos locais de pesquisa, reflecte-se nos poucos indícios de presença de Lontra detectados nesta época. A excepção centra-se nos locais Q12 (I.Q.A.=185 indícios/km), Q24 (I.Q.A.=115 indícios/km) e o ponto Controlo C1 (I.Q.A.=140 indícios/km), onde os valores de I.Q.A. foram superiores a 100 indícios/Km percorrido.

O valor máximo de I.Q.A. obtido na Zona de Influência do AHBS foi de 185 indícios/km percorrido na quadrícula Q12.

O valor mínimo de I.Q.A. obtido nesta mesma zona (Influência do AHBS) foi na quadrícula Q18 com nenhuns indícios de Lontra detectados. Este local tem demonstrado ao longo do tempo, ter pouca abundância de excrementos de Lontra.

De referir que não foi possível realizar percurso para prospecção de indícios na quadrícula Q7, uma vez que as condições de prospectabilidade deste local eram nulas.

Na Zona Controlo, a Montante da Zona de Influência do AHBS, o valor máximo de I.Q.A. obtido foi de 140 indícios/km percorrido no local C1. O I.Q.A. mínimo foi obtido no ponto Controlo C7 (I.Q.A.=5). Não foi possível realizar percurso para prospecção de indícios no ponto C4, uma vez que as condições de prospectabilidade deste local se encontravam muito reduzidas.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

ii. **Preferências de habitat e identificação de variáveis ambientais que mais influenciam a presença da espécie**

A análise das preferências de habitat incluía inicialmente uma metodologia que não foi considerada a mais adequada pelo Dono de Obra. Dessa forma, procedeu-se a alterações ao Programa de Monitorização (PMF), tendo este sido aprovado recentemente. Estas alterações serão implementadas já a partir do Verão de 2010, no entanto carece de disponibilização à equipa de monitorização da COS 2007, necessária para o estudo deste parâmetro.

iii. **Existência de reprodução**

A verificação da existência de reprodução de uma espécie é bastante difícil de se comprovar na vida selvagem, principalmente quando se trata de espécies de hábitos maioritariamente crepusculares/nocturnos como é o caso da Lontra. A existência de reprodução para esta espécie verifica-se principalmente pela detecção de crias e jovens e indícios de presença dos mesmos (basicamente, pegadas de pequenas dimensões).

Durante a Campanha de Primavera detectaram-se em dois locais de amostragem (Q18 e C1) pegadas inferiores a 4,5 cm, indicadoras da presença deste grupo.

Não foram detectadas tocas (locais de reprodução). Segundo Ruiz-Olmo (1992 em Lopes, 1998) as tocas utilizadas para fins reprodutivos, localizam-se principalmente no interior de zona densas arbustivas, o que dificulta em muito a sua detecção.

Relativamente a abrigos/refúgios, estes são utilizados principalmente para o animal consumir as suas presas e para se abrigar temporariamente. Foram detectados e georreferenciados, 5 locais de abrigo: Q12 – um abrigo; Q21 – um abrigo; C1 – três abrigos. As suas localizações encontram-se anotadas na **Tabela 2 do Anexo II**.

Pelo modo de utilização/abandono destes abrigos nos meses estudados, dá a entender tratar-se mesmo de abrigos de ocasião, facto este que é inerente a esta espécie.

Todos os abrigos encontravam-se com sinais evidentes de presença de Lontra (inúmeros excrementos no seu interior e, conseqüentemente, com um forte odor) (ver **Figura 4.2**).



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	 AHBS/RMLN.02.00
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	

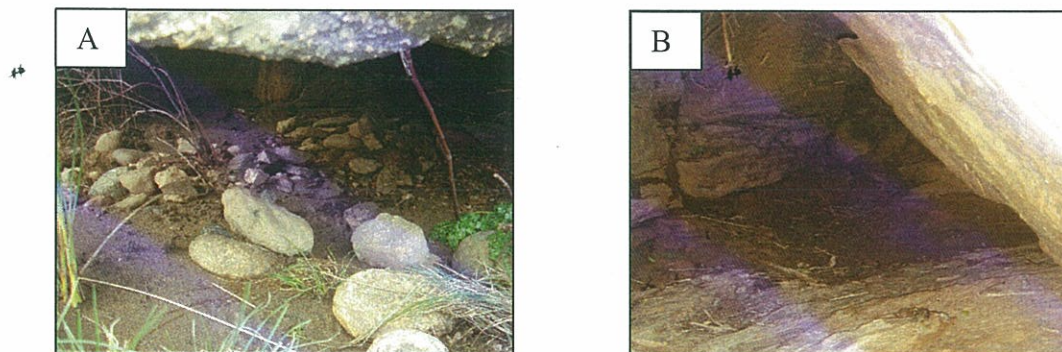


Figura 4.2 – Abrigo do percurso Q21 onde se observam alguns excrementos (A); Abrigo da quadrícula C1 (B).

iv Regime alimentar e disponibilidade de presas

O regime alimentar da Lontra a nível qualitativo, foi feito com base na análise em laboratório dos excrementos recolhidos aquando da realização de percursos e da anotação das diferentes categorias de presas neles contidos.

De acordo com o solicitado pelo Dono de Obra, a avaliação da dieta é feita em dois locais da Área de Influência do AHBS e na Zona Controlo:

- Área de Influência do AHBS – **Zona de Obra**, que abrange as quadrículas Q1, Q2, Q3 e Q6;
- Área de Influência do AHBS – **Montante da Zona de Obra**, que abrange as quadrículas Q7, Q8, Q12, Q16, Q18, Q20, Q21, Q22 e Q24;
- **Zona Controlo** – pontos C1 a C7.

Em todos os locais de amostragem tentou-se, sempre que possível, recolher pelo menos 3 excrementos de Lontra. Na Campanha de Primavera recolheram-se um total de 25 amostras na Zona do AHBS e 14 amostras na Zona Controlo, distribuídos da seguinte forma (ver **Tabela 4.2**):

Tabela 4.2 – Amostras de Lontra recolhidas nas diferentes zonas de estudo

	Área do AHBS			Zona Controlo
	Zona de Obra	Montante da Zona de Obra	Σ	
Primavera de 2010	7	18	25	14

A presença das diferentes peças diagnosticantes (ossos, espinhas, escamas, exo-esqueletos, etc.) permitiu catalogar a alimentação da Lontra em distintas categorias:

- Peixes
- Anfíbios
- Insectos
- Crustáceos
- Répteis
- Aves
- Vertebrados não identificados (NI)

Handwritten signature

As figuras seguintes (ver **Figuras 4.3 a 4.5**) pretendem expor os resultados obtidos na Campanha de Primavera de 2010.

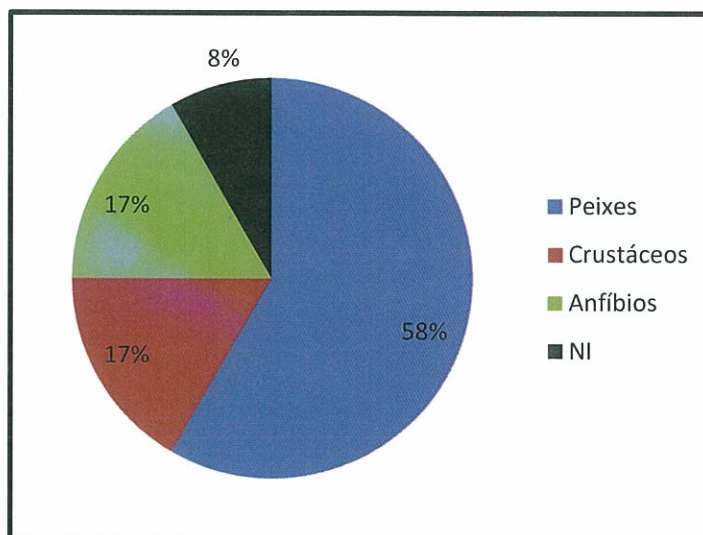


Figura 4.3 – Regime alimentar da Lontra na Área de Influência do AHBS – Zona de Obra (N=7).

A figura anterior demonstra que na Zona de Obra (Q1, Q2, Q3 e Q6), as presas preferenciais da Lontra são os Peixes e Crustáceos. Estas duas categorias representam cerca de 75% do total de presas, seguindo-se os anfíbios com 17% das ocorrências. De notar uma grande percentagem de presas que não foi possível identificar (8%).

Importa referir ainda que os grupos alimentares Répteis, Insectos, Mamíferos, Aves e Frutos se encontram ausentes dos resultados obtidos para a dieta nesta zona nesta campanha.

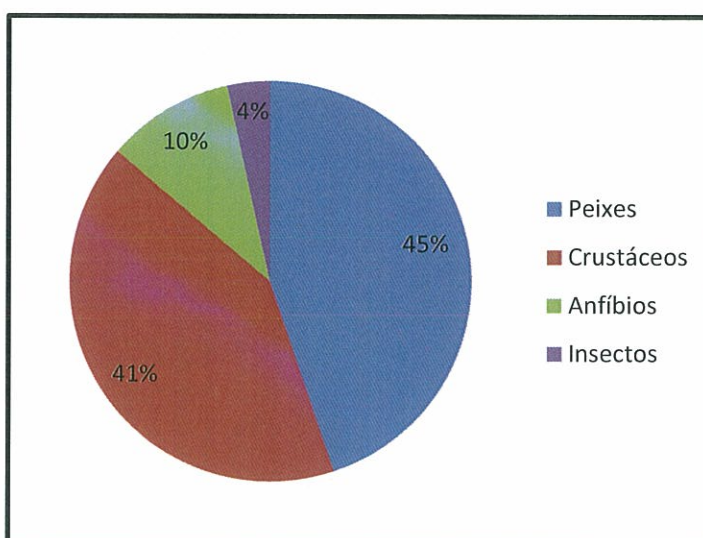


Figura a 4.4 – Regime alimentar da Lontra na Área de Influência do AHBS – Montante da Zona de Obra (N=18).



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

Os resultados da figura anterior demonstram que a Montante da Zona de Obra, tal como descrito para a zona anterior, as categorias mais importantes na dieta da Lontra são os Peixes e Crustáceos perfazendo estas duas categorias juntas 86% do total da dieta. Seguem-se os anfíbios com 10% das ocorrências e os insectos com 4% com consumos de forma esporádica. Não se detectaram os grupos alimentares Répteis, Mamíferos, Aves e Frutos.

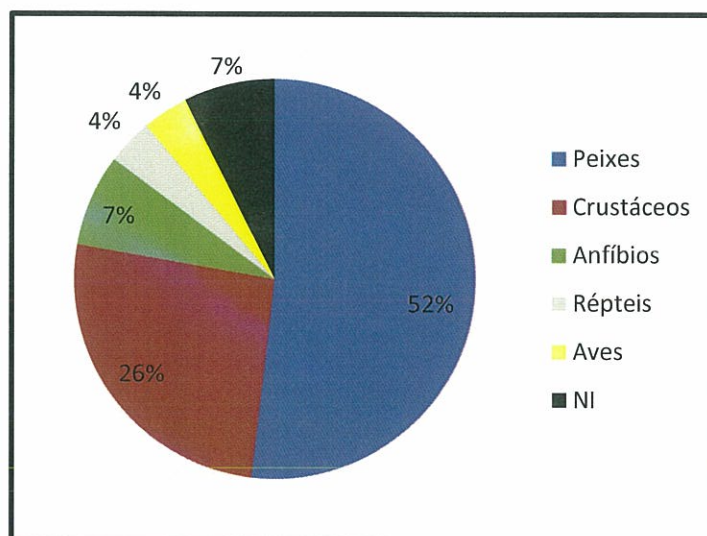


Figura 4.5 – Regime alimentar da Lontra na Zona Controlo (N=14).

Relativamente à Zona Controlo, os resultados da figura anterior mostram que Peixes e Crustáceos mantêm-se como presas preferenciais da Lontra (cerca de 78% das ocorrências) e a presença residual dos restantes itens na dieta: Anfíbios 7%, Répteis e Aves 4% e espécies não identificadas 7%. De notar a ausência de Mamíferos e Frutos na dieta de Lontra nesta época.

Disponibilidade de presas

A disponibilidade de presas é apresentada no relatório Anual, conjugando os dados do Plano de Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos.

4.2 – Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos

Distribuição dos indivíduos

A análise dos resultados obtidos ao longo desta campanha mostraram que a Lontra encontra-se amplamente distribuída por toda a Zona de Influência do AHBS, desde a Foz do Sabor no rio Douro (Q1) até à zona mais a Montante onde se fará sentir a influência do regolfo da barragem (Q24) e que a Lontra encontra-se distribuída na Zona Controlo (locais de monitorização C1 a C7) de uma forma mais discreta, a avaliar pelos baixos valores do Índice Quilométrico de Abundância obtidos nessa zona.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

Todos os percursos/quadrículas amostradas apresentaram valores de I.Q.A. baixos, que variaram de um mínimo de 0 na quadrícula Q18 e um máximo de 185 indícios/km percorrido na quadrícula Q12, isto na Zona de Influência do AHBS. Não foi possível realizar percurso para prospecção de indícios na quadrícula Q7, uma vez que as condições de prospectabilidade deste local eram nulas. Na Zona Controlo onde os valores médios de I.Q.A. variaram de um mínimo de 5 no local C7 a um máximo de 140 no local C1. Não foi possível realizar percurso para prospecção de indícios no ponto C4, uma vez que as condições de prospectabilidade deste local se encontravam muito reduzidas.

Relativamente ao impacto das obras do empreendimento nas quadrículas Q2 e Q6 (onde se irão situar o Escalão de Jusante e o Escalão de Montante, respectivamente), pode-se constatar que na quadrícula Q6 onde se realizam as obras do escalão de montante, verificou-se que o valor de I.Q.A. diminuiu relativamente ao da campanha anterior (de 73 para 25 indícios/km percorrido). Esta zona sofreu um vasto alagamento, como consequência da construção do açude/passagem entre margens na zona de obra, com alteração total das suas características. De referir ainda que neste Inverno, este açude/passagem foi destruído e reconstruído mais do que uma vez, provocando grandes oscilações no nível da água presente neste local.

A mesma diminuição verificou-se na quadrícula Q2: de 40 indícios/km percorrido na campanha passada para 23 indícios/km percorrido nesta campanha. Ainda será prematuro tirar quaisquer conclusões acerca desta diminuição, uma vez que as obras começaram há pouco tempo.

Contudo, a Lontra é considerada uma espécie que se adapta aos novos ambientes gerados pelo aparecimento de albufeiras. Será importante a continuidade da monitorização nestes locais.

Preferências de habitat e identificação de variáveis ambientais que mais influenciam a presença da espécie

A análise das preferências de habitat incluía inicialmente uma metodologia que não foi considerada a mais adequada pelo Dono de Obra. Dessa forma, procedeu-se a alterações ao Programa de Monitorização (PMF), tendo este sido aprovado recentemente. Estas alterações serão implementadas já a partir do Verão de 2010, no entanto carece de disponibilização à equipa de monitorização da COS 2007, necessária para o estudo deste parâmetro.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

Ocorrência de reprodução

A análise dos resultados obtidos na presente Campanha mostrou que:

- A Lontra é um animal esquivo e dificilmente observável.
- As várias tocas/abrigos encontrados apresentavam sinais de utilização que não eram passíveis de serem atribuídos a indivíduos jovens.
- Foi possível distinguir em dois locais de amostragem, na quadricula Q18 da Zona de Influência do AHBS e no ponto C1 da Zona Controlo pegadas inferiores a 4,5 cm, indicadoras da presença de crias/juvenis. Pelo que se pode afirmar a ocorrência de reprodução pelo menos nesses dois locais de prospecção.

Regime alimentar e disponibilidade de presas

Relativamente ao regime alimentar da Lontra na área de estudo, a análise laboratorial dos excrementos recolhidos na área de estudo permitiu catalogar 7 grupos de alimentos distintos: Peixes, Crustáceos (*Procambarus clarkii*), Insectos, Anfíbios Répteis, Aves e um grupo de não identificados.

Na Zona de Obra, só se detectaram 3 grupos de presas (Peixes, Crustáceos e Anfíbios), tendo sido nesta zona onde se verificou que os Peixes representam uma maior percentagem na dieta da Lontra (58%).

Já na Zona a Montante da Obra, Peixes e Crustáceos apresentam praticamente a mesma importância na dieta da Lontra (45% e 41 % respectivamente). Esta é precisamente a zona onde o consumo de crustáceos apresenta maior expressão.

Na Zona Controlo foi onde se detectou uma maior número de grupos alimentares (5). Apesar disso, esta zona não foge à regra, ou seja, peixes e crustáceos são também os principais alimentos da Lontra (52% e 26% respectivamente).

De uma maneira geral, nas três zonas anteriormente descritas, mais de 75% da dieta de Lontra é composta por Peixes e Crustáceos, que abundam em todo o troço do Rio Sabor, influenciado pelo AHBS bem como na Zona Controlo.

Os restantes grupos aparentam ser consumidos de uma forma aleatória, tal como o citado por Cerqueira (2004).

Estes resultados vão de encontro àqueles obtidos noutros estudos (Pedroso *et al.*, 2005; Cerqueira, 2004, Ruiz-Olmo & Delibes, 1995, entre outros).



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

4.3 – Avaliação da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização

Os impactes decorrentes do período de construção prendem-se com a realização das obras e com o ruído associado às mesmas, com movimentações anormais de máquinas e pessoas, afectando tanto os habitats dulciaquícolas como as espécies destes dependentes. Esses impactes poderão ser mais críticos se decorrerem no período de reprodução da espécie em estudo (embora a reprodução possa ocorrer durante todo o ano, o período mais favorável para que isso aconteça é na Primavera com o nascimento das crias a ocorrer no período de Verão). A magnitude deste impactes será mais elevada nas zonas da pedreira, na nova passagem sobre o Sabor, nas zonas de escombreyras e na zona de construção das barragens propriamente ditas.

Nas zonas anteriormente mencionadas haverá uma alteração significativa das condições ambientais.

Poderá haver também um risco aumentado de atropelamento devido ao aumento do tráfego rodoviário e devido a uma maior rede de acessos.

É de mencionar que devem ser limitadas as áreas de intervenção fora da execução do projecto (em especial dentro e na proximidade do leito do rio), devendo estas centrar-se essencialmente na envolvente das barragens, minimizando o nível e extensão da perturbação.

Verificou-se que houve um cuidado na escolha da época de desmatagem das margens do na Zona do Escalão de Jusante (Q2), pois esta foi feita no período de Inverno, minimizando-se os impactes anteriormente descritos.

Para o sub-descritor Lontra foi possível identificar 11 medidas de minimização (ver Capítulo 2 – Antecedentes, página 9 e 10 do presente relatório) identificadas em fase de RECAPE e Aditamento ao RECAPE que deveriam estar a ser implementadas. O sucesso dessas medidas encontra-se sintetizado na **Tabela 4.3**.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

Tabela 4.3 – Sucesso das medidas de minimização a ser implementadas referentes ao sub-descritor Lontra

Medida de Minimização	Resultados	Recomendações
Medida 1	As desmatamentos até à data ocorreram na altura adequada	
Medida 2	A desmatamento em larga escala ainda não foi iniciada	
Medida 3	Esta medida não se aplica a esta fase de obra	
Medida 4	Desconhecemos se esta medida está a ser implementada	Achamos que esta medida é impossível de ser implementada pelo que deveria ser reformulada
Medida 5	Não foi detectado ou reportado nenhuma lontra morta ou ferida ou nenhuma cria de lontra recolhida.	
Medida 6	Esta medida não se aplica a esta fase de obra	
Medida 7	Desconhecemos se esta medida está a ser implementada	Esta medida já deveria estar a ser preparada para os acessos que estão em construção
Medida 8	Esta medida não se aplica a esta fase de obra	
Medida 9	Medida em implementação. Não foram comunicados resultados relevantes para o descritor lontra	Esta medida deveria ser reformulada e incluir o Plano de Monitorização de Ecossistemas Aquáticos, visto ser deste plano que provêm os dados de ictiofauna
Medida 10	Medida em implementação	
Medida 11	Medida em implementação	

As medidas de minimização anteriormente indicadas ainda só podem estar a ser implementadas nas frentes de obra associadas à construção dos escalões. Na restante área de influência do AHBS não foi observada qualquer intervenção, directa ou indirecta pelo que também não foi detectada a implementação de nenhuma medida de minimização.

O plano de monitorização de uma espécie como a Lontra, detecta variações populacionais a uma macro-escala. Actualmente, os impactes gerados pelo AHBS restringem-se a uma zona muito localizada (os escalões), sendo que os acessos são as únicas infra-estruturas que afectam uma área geográfica mais ampla. Assim, o actual plano de monitorização não é eficaz para avaliar o sucesso de medidas de minimização.

Uma das consequências previstas da presente obra é a perturbação e o afastamento da Lontra para zonas menos afectadas. Esta adaptação por parte da Lontra ocorre de uma forma natural e por vezes torna-se difícil avaliar se este impacte é positivo, negativo ou neutro e se as suas consequências resultam em efeitos a curto ou longo prazo. Assim sendo a Lontra consegue adaptar-se a diferentes níveis de pressão, afastando-se das zonas mais críticas onde podem estar a ser implementadas medidas de minimização. Ao ocorrer este afastamento, torna-se muito difícil avaliar o sucesso das medidas de minimização, porque o organismo alvo a que estas medidas se direccionam está ausente.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

A continuação dos estudos de monitorização demonstra-se fundamental, pois permite avaliar as respostas comportamentais da espécie à construção da barragem e consequente alteração dos seus hábitos de alimentação e reprodução, bem como avaliar a eficácia das medidas de minimização adoptadas. De uma forma ampla e global, esta análise permitirá avaliar, a médio/longo prazo, se as medidas de mitigação previstas para este sub-descritor foram eficazes, podendo levar a que se proponham novas medidas de minimização ou até medidas de compensação.

4.4 – Comparação com as previsões efectuadas no EIA

Como referido no EIA (2004) na fase de construção, os efeitos poderão surgir ao nível dos biótopos ribeirinhos e ripícolas provocados pelas obras e consequente aumento da perturbação a diversos níveis, que afectarão sobretudo as zonas próximas do Escalão de Montante e do Escalão de Jusante (as Obras do Escalão de Jusante já se iniciaram, com a limpeza de margens).

Esses impactes poderão ser mais significativos se ocorrerem em períodos críticos, ou seja, a época de reprodução (a Lontra pode reproduzir-se durante todo o ano, mas principalmente na Primavera) e posteriormente durante a dispersão dos juvenis (dois a três meses depois dos nascimentos, ou seja na época de Verão).

A magnitude será mais elevada em determinadas áreas: nos estaleiros, nas pedreiras e escombrelas, assim como nas áreas de construção dos escalões. Os impactes são referidos como certos, pois os habitats serão afectados durante a construção em todas as acções, naturalmente em maior ou menor grau.

De uma maneira geral o impacte, decorrente desta fase, será negativo, de magnitude moderada a elevada, certo e localizado, temporário e imediato.

Com a construção dos escalões poderá surgir uma barreira permanente à circulação de indivíduos de Jusante para Montante e vice-versa.

Nesta Campanha não foram detectados sinais de que estejam a ocorrer impactes muito significativos sobre as populações de Lontra na Zona de Influência do AHBS, apesar de ser expectável que os impactes esperados e que se encontram mencionados no EIA se verifiquem.

2

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

5 – CONCLUSÃO

5.1 – Síntese da avaliação dos impactes objecto de monitorização e da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização

Na campanha de Primavera, os impactes observados das obras já iniciadas no AHBS deram-se ao nível do troço do rio Sabor na Quadrícula 2 e na Quadrícula 6 (troço que faz parte das obras iniciadas no Escalão de Jusante e no Escalão de Montante, respectivamente).

Nestas duas quadrículas, o aumento do nível de ruído, a presença humana constante, a acção de maquinaria pesada, a abertura de novos caminhos, a subida e descida do nível de água devido à construção e destruição sucessiva de uma passagem entre margens no Escalão de Montante, entre outras acções de obra, são apontados como importantes factores de perturbação nesta área.

Nesta campanha obtiveram-se na quadrícula Q6 um I.Q.A. de 25 indícios/Km percorrido e na quadrícula Q2 um I.Q.A. de 20 indícios/Km percorrido, não tendo sido observados nenhuns animais. Estes valores de I.Q.A. são relativamente baixos quando comparados com a média obtida para a Zona de Influência do AHBS (I.Q.A. médio = 40 indícios/km percorrido).

No entanto, importa referir que estes não foram os valores mais baixos obtidos nesta área. Algumas quadrículas onde aparentemente não ocorre ainda influência das obras iniciadas, apresentaram valores ainda mais baixos (como por exemplo nas quadrículas 1, 8, 16 e 18, com valores de I.Q.A. de 2, 15, 5 e 0 indícios/Km percorrido, respectivamente).

A continuidade da monitorização nos locais de frente de obra torna-se imprescindível.

5.2 – Proposta de novas medidas de mitigação e ou de alteração ou desactivação de medidas já adoptadas

Relativamente ao sub-descritor objecto deste relatório, não se demonstra necessário, nesta fase, propor a criação de novas medidas de mitigação.

5.3 – Proposta de revisão dos programas de monitorização e da periodicidade dos futuros relatórios de Monitorização

A revisão dos programas de monitorização foi elaborada em conjunto com os restantes sub-descritores da fauna. O novo Programa de Monitorização começará a ser implementado no Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPAÑA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	--

ANEXO I

BIBLIOGRAFIA



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	---

Brito, A.; Cortes, R.; Ferreira, M.T. (2002). Vertebrados Tetrápodes Dulçaquícolas. Capítulo 5.

*** Cerqueira, L. (2004).** Distribuição e ecologia alimentar da Lontra (*Lutra lutra*) em dois sistemas costeiros em Portugal. Tese de Mestrado em Ciências do Ambiente. Área de Especialização em Qualidade Ambiental. Departamento de Biologia da Universidade do Minho.

Chanin P. (2003). Monitoring the Otter *Lutra lutra*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 10, English Nature, Peterborough.

Conroy J.W.H., Watt J., Webb J.B. and Jones A. (2005). A Guide to the Identification of Prey Remains in Otter Spraints. MAMMAL SOCIETY OCCASIONAL PUBLICATIONS 16, 52 pp

Delibes, M. (1990). La nutria (*Lutra lutra*) en España. ICONA, Madrid.

EDP (2006). Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor. EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A.

EIA (2004). Avaliação Comparada dos Aproveitamentos Hidroelétricos do Baixo Sabor e do Alto Cão. CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

ICN (2006). Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*). Ficha técnica.

Keller A. (1980). Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: II et III. Revue Suisse de Zoologie. 87: 781-796

Lopes, M.P.C.O. (1998). Utilização do rio Guadiana e dos seus afluentes pela Lontra (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) na área do Parque Natural do Vale do Guadiana. Estudo financiado pelo ICN/PNVE e pelo INTERREG II.

MacDonald, S.M. (1993). The status of the otter (*Lutra lutra*) in the British Isles. Mammal Review, 13 (1): 11-23.

Macdonald, S.M. & Mason, C.F. 1(1984). Otters in Morocco. Oryx, 18 (3): 157-159.

Mathias, M.L., Santos-Reis, M., Palmeirim, & Ramalhinho, M. (1999). Guia dos mamíferos terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPAÑA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Nores, C. (2007). Desmán ibérico – *Galemys pyrenaicus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Nores C. & Alvarez E.G., (1995). Valoración del habitat de *Galemys pyrenaicus* en España. in : Conseil de l'Europe – Séminaire sur la biologie et la conservation des desmans et des crossopes d'Europe (*Galemys pyrenaicus*, *Desmana moschata*, *Neomys* spp.), Ordesa, Espagne, 7-11 juin 1995 : 65-69.

Pedroso, N. M., F. Loureiro & M. Santos-Reis (2005). Relatório de Acompanhamento Ambiental no Baixo Sabor. Estudo da Fauna Terrestre (Lontra e Toupeira-de-água). Centro de Biologia Ambiental. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Queiroz, A.; Quaresma, C.; Santos, C.; Barbosa, A.; Carvalho, H.; (1998). Bases para a Conservação da Toupeira-de-água, *Galemys pyrenaicus*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza N.º 27. ICN. Lisboa.

Ruiz-Olmo, J. & M. Delibes, (1998). La nutria en España ante el horizonte del año 2000. SECEM. Málaga.

Teerink B.J. (1991). Hair of west-european mammals. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.

Vilà C., Urios V. & Castro Viejo J. (1994). Use of faeces for scent marking in Iberian wolves (*Canis lupus*). Canadian Journal of Zoology 72: 373-377.



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	--

ANEXO II

LOCALIZAÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM E ABRIGOS DE LONTRA



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Tabela 1. Localização dos Pontos Iniciais dos percursos de amostragem de Lontra

Quadrícula/ Local de Amostragem	Coordenadas de Início de Percurso em UTM WGS 84		Coordenadas de Início de Percurso em Gauss Militares	
Q1	660331	4563605	287687	471502
Q2	661250	4564142	288613	472029
Q3	665332	4564410	292698	472257
Q6	667651	4567370	295047	475194
Q7	677862	4572172	305306	479893
Q8	676192	4568726	303602	476465
Q12	677463	4571524	304902	479251
Q16	681626	4576531	309114	484217
Q18	682114	4580668	309645	488349
Q20	683509	4585282	311085	492949
Q21	684655	4586410	312242	494065
Q22	688566	4588705	316177	496322
Q24	693022	4590403	320650	497975
ZONA CONTROLO				
C1	694490	4591969	322135	499527
C2	695446	4595625	323127	503174
C3	694206	4598424	321915	505986
C4	694053	4603841	321817	511404
C5	694086	4605228	321864	512791
C6	695939	4610095	323766	517640
C7	696088	4615146	323966	522689

Tabela 2. Localização das tocas/abrigos de Lontra detectados

Abrigos	Saída de Campo	Coordenadas UTM		Coordenadas Gauss Militares	
Q12 a	Abril	677419	4571419	304857	479146
Q21 a	Abril	684731	4586442	312319	494098
C1 b	Abril	694476	4592015	322120	499573
C1 c	Abril	694458	4592036	322104	499595
C1 a	Abril	694465	4592058	322110	499617



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	--

ANEXO III

RESULTADOS DA CAMPANHA DE PRIMAVERA



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	--	---

Tabela 1. Resultados da Campanha de Abril de 2010 para a Lontra

Local	Extensão	Excrementos (N)	Restos de presa (N)	Tocas/Abrigo (N)	Pegadas (N)	I.Q.A.
Q1	600	1	0	0	0	2
Q2	200	4	0	0	0	20
Q3	200	8	0	0	1	40
Q6	200	5	0	0	1	25
Q7	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Q8	200	3	0	0	1	15
Q12	200	37	0	1	0	185
Q16	200	1	0	0	0	5
Q18	530	0	0	0	0	0
Q20	200	4	0	0	1	20
Q21	200	13	0	1	0	65
Q22	200	8	0	0	0	40
Q24	200	23	0	0	0	115
C1	200	28	1	3	1	140
C2	200	11	0	0	1	55
C3	200	3	0	0	0	15
C4	nd	nd	nd	nd	nd	nd
C5	180	1	0	0	0	6
C6	200	3	0	0	1	15
C7	200	1	0	0	0	5

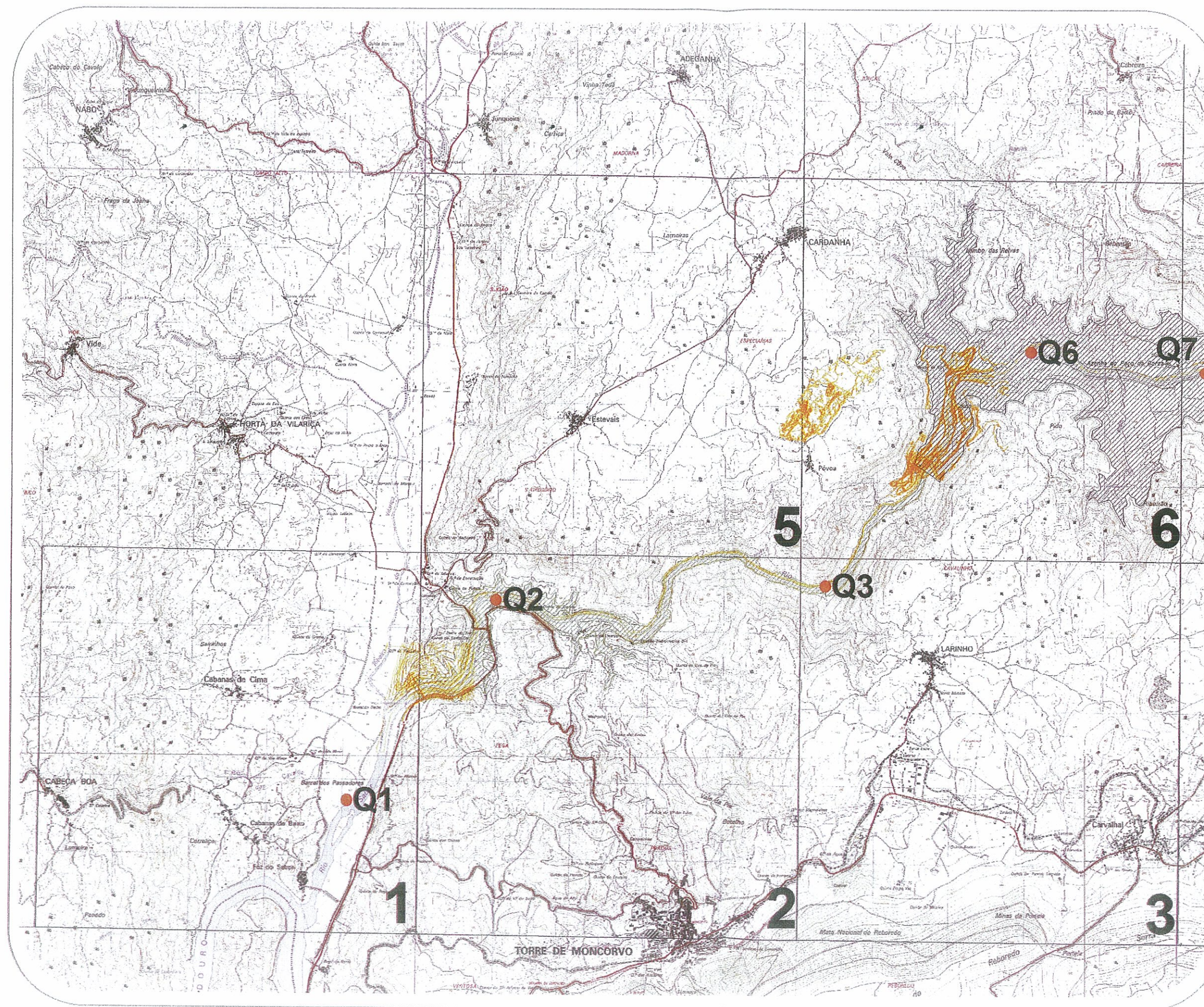


	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA LONTRA CAMPANHA DE PRIMAVERA DE 2010	 AHBS/RMLN.02.00
---	---	--

ANEXO IV

CARTOGRAFIA



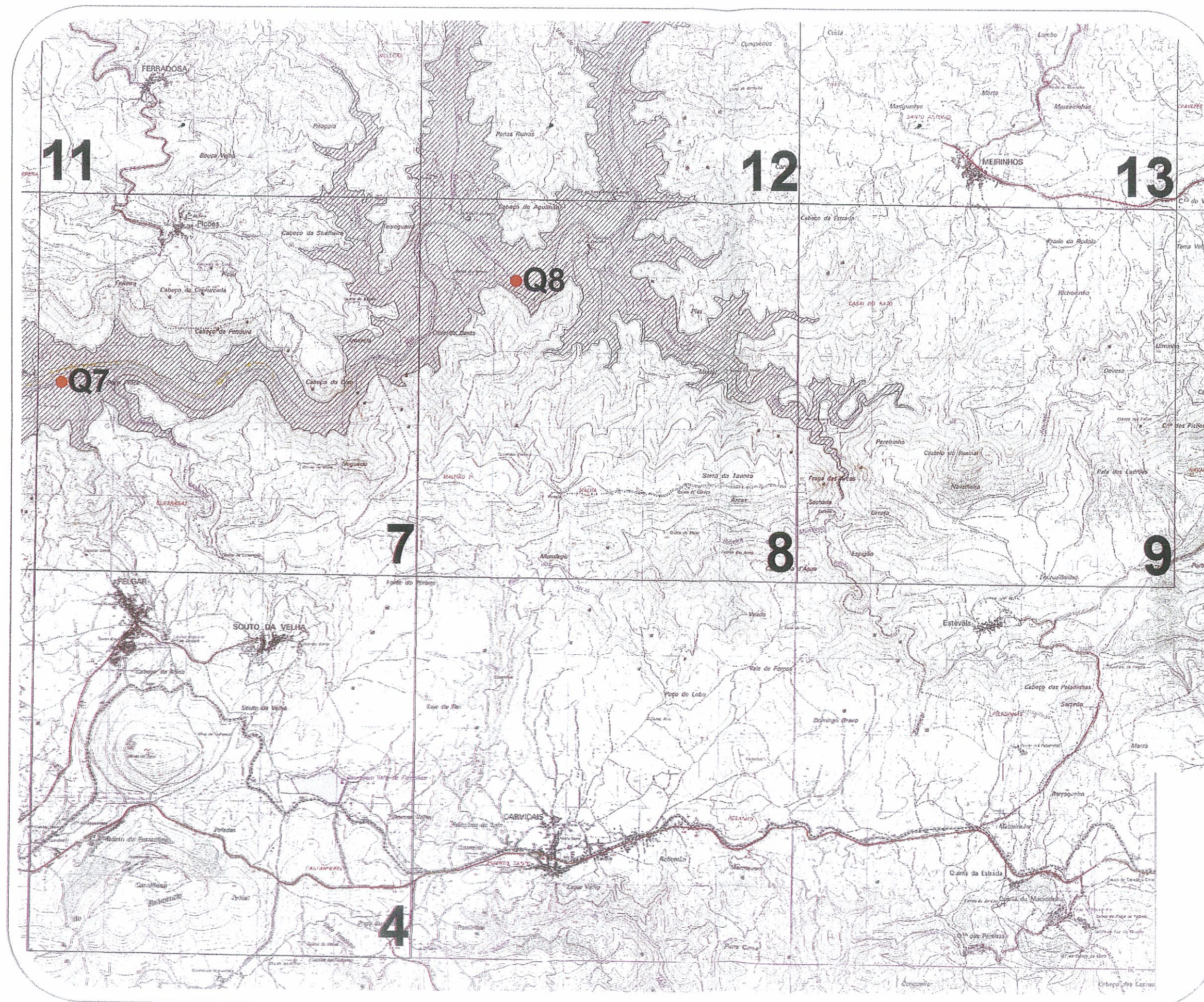


Legenda

- Ponto inicial dos percursos de Lontra na Zona Controllo
- Ponto inicial das percursos de Lontra na Área de Intervenção do AHBS
- Área de Influência do AHBS
- Quadricula 5 x 5Km
- ▨ cota140
- ▨ cota340

Escala 1:25 000

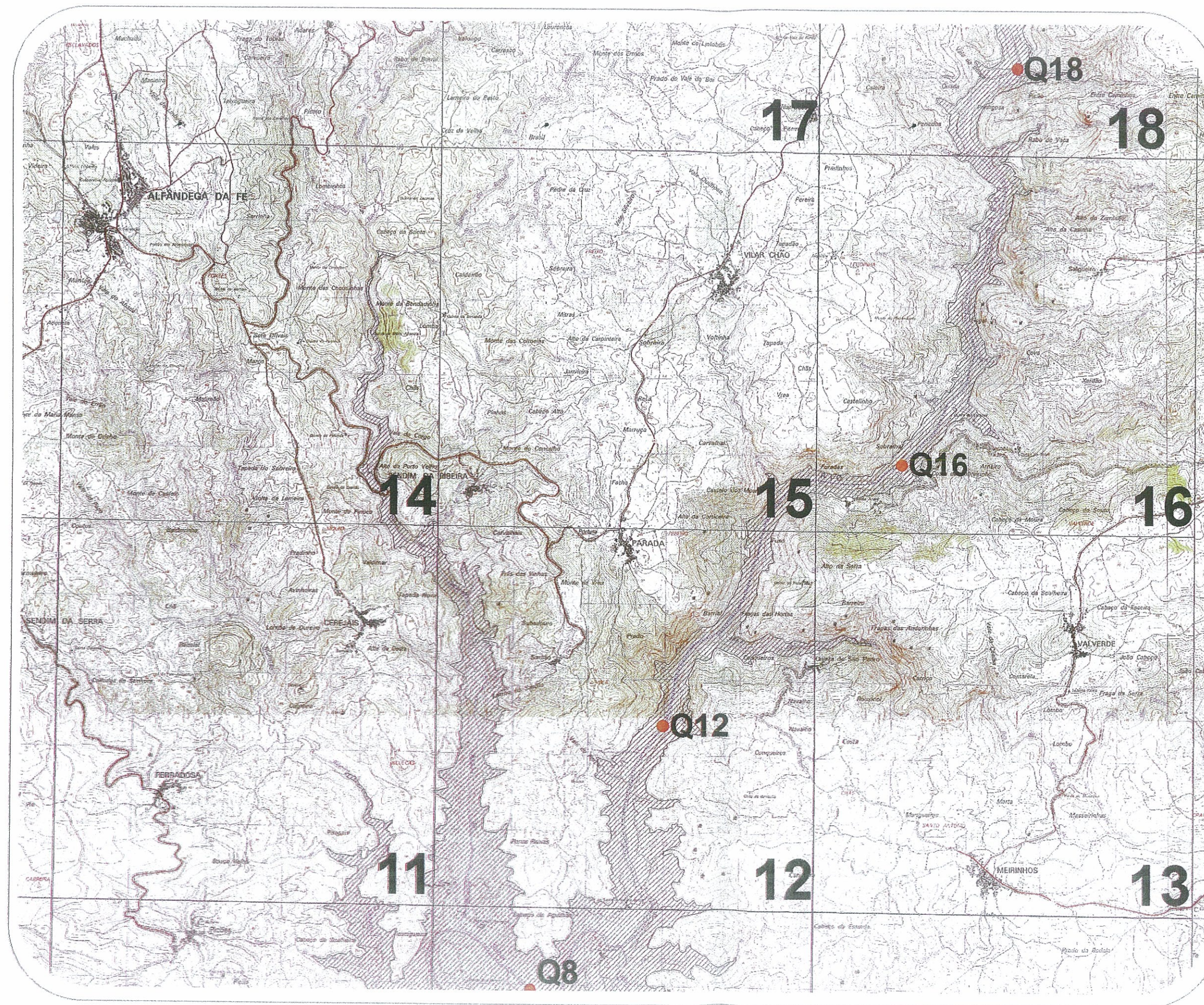
2



Legenda

- Ponto inicial dos percursos de Lontra na Zona Controlo
- Ponto inicial das percursos de Lontra na Área de Intervenção do AHBS
- Área de Influência do AHBS
- Quadrícula 5 x 5Km
- ▨ cota140
- ▨ cota340

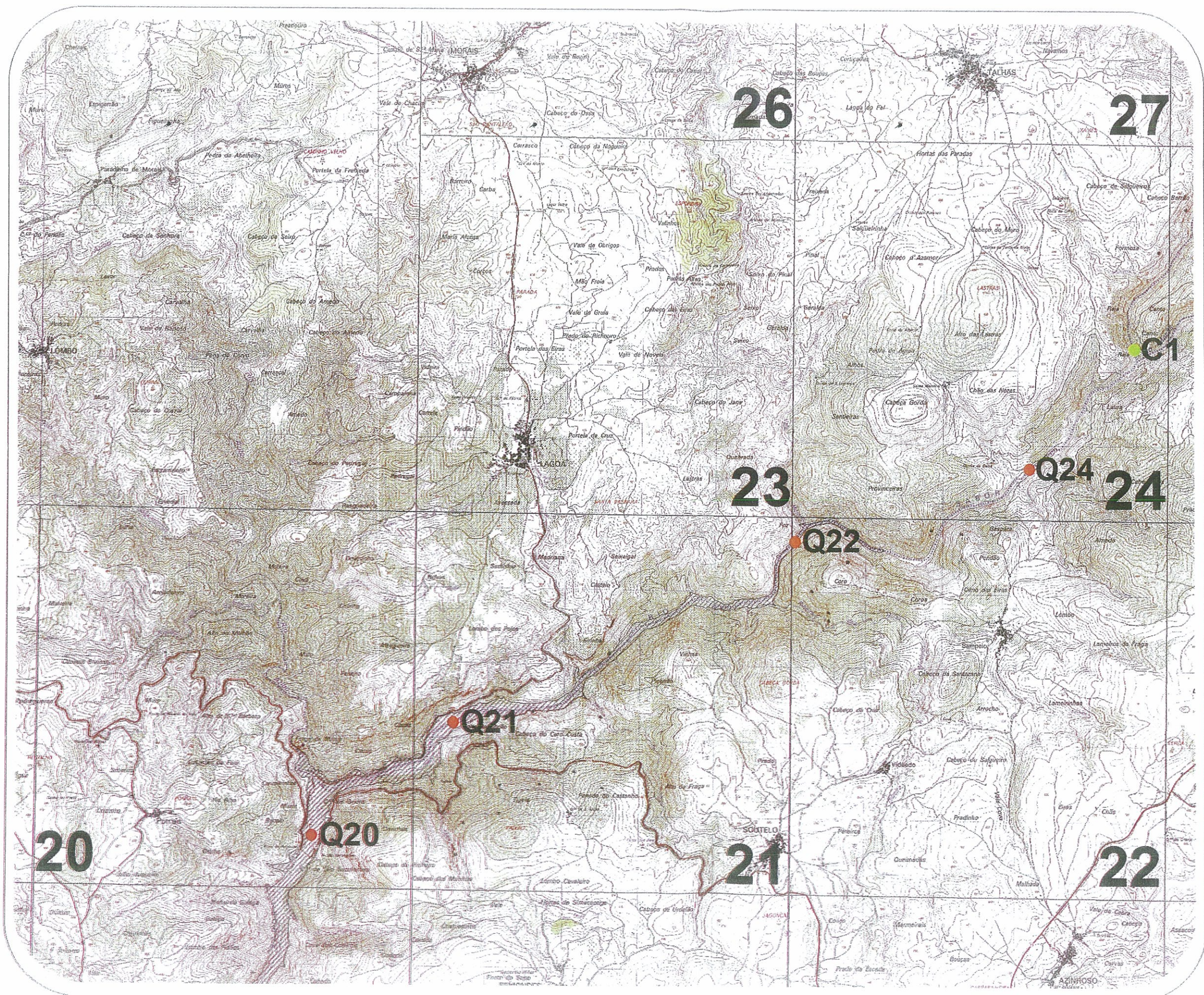
Escala 1:25 000



Legenda

- Ponto inicial dos percursos de Lontra na Zona Controlo
- Ponto inicial das percursos de Lontra na Área de Intervenção do AHBS
- Área de Influência do AHBS
- Quadricula 5 x 5Km
- cota140
- cota340

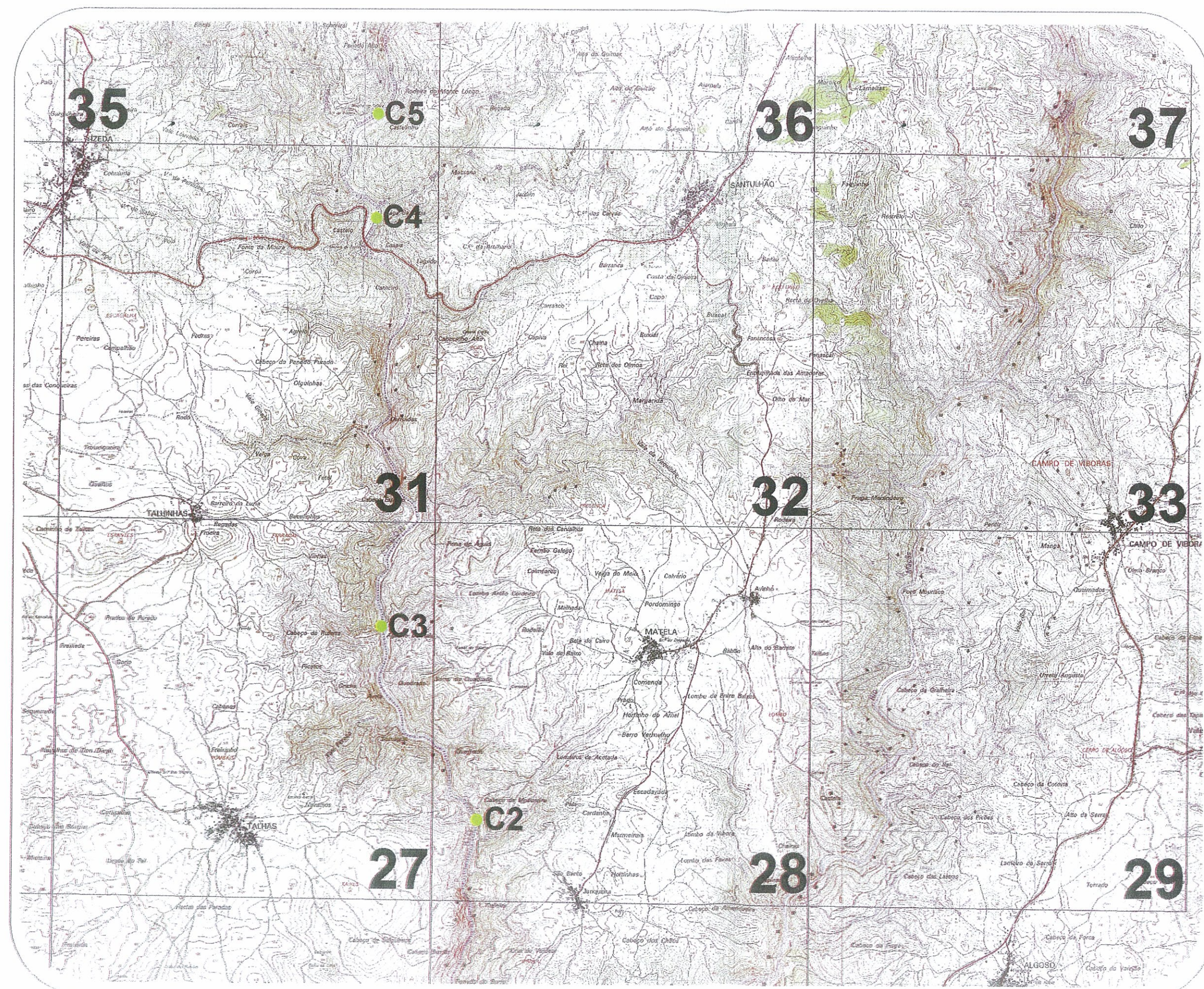
Escala 1:25 000



Legenda

- Ponto inicial dos percursos de Lontra na Zona Controlo
- Ponto inicial das percursos de Lontra na Área de Intervenção do AHBS
- Área de Influência do AHBS
- Quadrícula 5 x 5Km
- cota140
- cota340

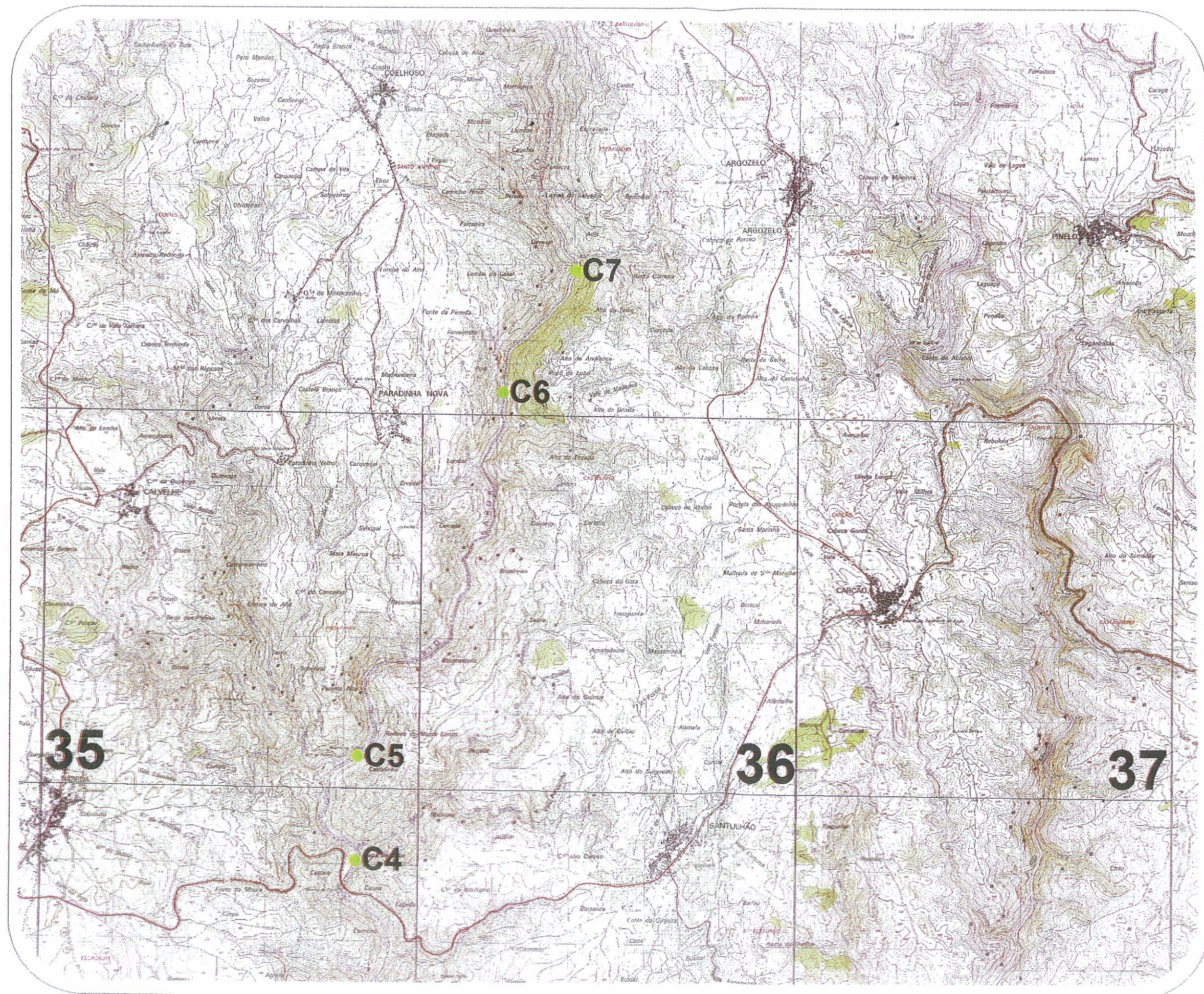
Escala 1:25 000



Legenda

- Ponto inicial dos percursos de Lontra na Zona Controlo
- Ponto inicial das percursos de Lontra na Área de Intervenção do AHBS
- Área de Influência do AHBS
- Quadricula 5 x 5Km
- cota140
- cota340

Escala 1:25 000



Legenda

- Ponto inicial dos percursos de Lontra na Zona Controlo
- Ponto inicial das percursos de Lontra na Área de Intervenção do AHBS
- Área de Influência do AHBS
- Quadrícula 5 x 5Km
- cota140
- cota340

Escala 1:25 000