

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE FAUNA QUIRÓPTEROS CAMPANHA ANUAL 2010 / 2011

CONTROLO DE REVISÃO			
Revisão	Data	Capítulo/ Página	Descrição
00	13-01-2012	NA	Versão Original
01	27-01-2012	Capítulo 5.2, Anexo III, inclusão do Anexo VII	Alterações efectuadas segundo considerações emitidas pela comunicação electrónica da Fiscalização de Ref. ^a AHBS/11.2830/0109/12/CEL/ACE/EM, de 26 de Janeiro de 2012

ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
 27/01/2012 RESPONSÁVEL ECOVISÃO	 _____/_____/_____ RESPONSÁVEL AMBIENTAL DA EMPREITADA	 _____/_____/_____ DONO DE OBRA / FISCALIZAÇÃO



	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	3
1.1 – Objectivos	4
1.2 – Âmbito	4
1.3 – Enquadramento Legal	5
1.4 – Estrutura do relatório	7
1.5 – Autoria Técnica	7
2 – ANTECEDENTES	8
3 – METODOLOGIA	11
3.1 – Parâmetros a registar e locais de amostragem, medição ou registo	11
3.2 – Métodos e equipamentos de recolha de dados	14
3.3 – Métodos de tratamento dos dados	16
3.4 – Relação dos dados com características do projecto ou do ambiente exógeno ao projecto	17
3.5 – Critérios de avaliação dos dados	17
4 – RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	18
4.1 – Resultados obtidos	18
4.2 – Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos	27
4.3 – Avaliação da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização	52
4.4 – Comparação com as previsões efectuadas no EIA	59
5 – CONCLUSÃO	60
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	60
5.2 – Proposta de novas medidas de mitigação e ou de alteração ou desactivação de medidas já adoptadas	61
5.3 – Proposta de revisão dos programas de monitorização e da periodicidade dos futuros relatórios de Monitorização	61

ANEXOS

ANEXO I – BIBLIOGRAFIA

ANEXO II – SÍNTESE DAS VARIÁVEIS DIAGNOSTICANTES PARA A IDENTIFICAÇÃO ACÚSTICA DE QUIRÓPTEROS

ANEXO III – TABELAS DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

ANEXO IV – ABRIGOS

ANEXO V – DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES

ANEXO VI – RESUMO TÉCNICO

ANEXO VII – DADOS DOS SENSORES DO NOVO ABRIGO (M40)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

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 este 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 (RECAPE, 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; RECAPE, 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 Egipto (*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 Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

1.1 – Objectivos

Este Programa de Monitorização tem como objectivos:

- Determinação de impactos / alterações através do acompanhamento das populações ao longo das diferentes etapas do empreendimento, quer das prospectadas no âmbito do estudo do RECAPE, quer das identificadas nos novos levantamentos;
- A avaliação da eficácia das medidas de minimização e compensatórias a implementar, na conservação das populações de quirópteros da área.

1.2 – Âmbito

O âmbito deste estudo tem como base as diversas campanhas trimestrais de monitorização, nomeadamente entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011, do descritor Fauna – Quirópteros, para a Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor (AHBS).

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
Verão de 2010 (Fase de Obra)	6 a 12, 16 a 20 e 23 a 31 de Julho	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	1 a 7, 10 a 25 de Agosto	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	1 a 5, 9 a 13, 16 a 18, 21 a 24 e 28 a 30 de Setembro	2 pessoas/equipa (2 equipas)
Outono de 2010 (Fase de Obra)	1 e 2, 7 a 10, 18 a 21 e 27 a 30 de Outubro	2 pessoas/equipa (2 equipas)
Inverno de 2011 (Fase de Obra)	11 a 18; 24 a 28 de Janeiro	2 pessoas/equipa (2 equipas)
Primavera de 2011 (Fase de Obra)	19 a 26 e 29 a 31 de Março	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	1 a 2, 10 a 13, 16 a 23 e 26 a 29 de Abril	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	2 a 7, 10 a 13, 16 a 18 e 23 a 26 de Maio	2 pessoas/equipa (2 equipas)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Tabela 1.1 – Datas da realização das amostragens e esforço de amostragem (cont.)

CAMPANHA	DATAS DE REALIZAÇÃO DE AMOSTRAGENS	ESFORÇO DE AMOSTRAGEM
Verão de 2011 (Fase de Obra)	14 a 16 e 20 a 30 de Junho	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	10 a 15 e de 20 a 30 de Julho	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	8 a 13 e 15 a 22 de Agosto	2 pessoas/equipa (2 equipas)
Outono de 2011 (Fase de Obra)	De 5 a 8, 16 a 22 e 27 a 30 de Setembro	2 pessoas/equipa (2 equipas)
	De 12 a 21 e de 25 a 28 de Outubro	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 25 quadrículas 5*5 km, definidas durante a Campanha de Referência Pré-Obra.

Como Zona Controlo, foi definida uma área com 30 000 ha acrescida de um conjunto de abrigos cavernícolas fora dos limites da zona controlo. Inicialmente esta zona correspondia a 12 quadrículas 5*5 km a montante da Área de Influência do AHBS, ao longo do Vale do rio Sabor. Devido à falta de abrigos do tipo "Edifícios" foi definida uma nova zona controlo que manteve 5 das quadrículas da zona controlo inicial (quadrículas 27, 31, 34, 36 e 37) e definiu 7 novas quadrículas por estarem na proximidade de abrigos (quadrículas 45, 46, 47, 48, 49, 50 e 51). As quatro primeiras localizações no limite Sudeste da Área de Influência do AHBS, a quadrícula 49 na zona das Minas de St.º Adrião a leste da Área de Influência do AHBS e as quadrículas 50 e 51 na zona das Minas da Ribeira, em Coelhooso, a norte da primeira Área Controlo. Nestas quadrículas para além da monitorização de abrigos foram implementados pontos de acústica.

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

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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 do artigos referentes ao Decreto-Lei n.º 140/99.

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 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 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.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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 de Quirópteros na Área de Influência do AHBS e Área Controlo durante as campanhas realizadas entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011

Equipa Técnica		
Coordenação	Paulo Manuel Mota de Oliveira	Biólogo
Trabalho de Campo	Pedro Correia Rodrigues	Biólogo
	Nuno Garrido	Biólogo
	Nuno Pinto	Biólogo
	Virgínia Duro	Bióloga
	Frederico Oliveira	Biólogo
Trabalho de Laboratório	Pedro Correia Rodrigues	Biólogo
	Nuno Garrido	Biólogo
	Nuno Pinto	Biólogo
Elaboração do Relatório	Pedro Correia Rodrigues	Biólogo
	Nuno Garrido	Biólogo
	Nuno Pinto	Biólogo
	José Vítor de Sousa Vingada	Biólogo
	Virgínia Duro	Bióloga
	Frederico Oliveira	Biólogo

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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”,

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

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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. (...)"

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 nº 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 Janeiro 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.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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 descritor Quirópteros) e onde está definida a apresentação periódica de Relatórios de Monitorização.

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 de Pré-Obra (Agosto/Setembro de 2008);
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Outono 2008;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Inverno 2009;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Primavera 2009;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Referência 2008-2009;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Verão 2009;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Outono 2009;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Inverno 2010;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Primavera 2010;
- ✓ Relatório de Monitorização Anual de Fauna 2009-2010;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Verão 2010;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Outono 2010;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Inverno 2011;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Primavera 2011;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Verão 2011;
- ✓ Relatório de Monitorização de Fauna – Campanha de Outono 2011.

De acordo com a informação produzida em fase de RECAPE as medidas previstas para prevenir e/ou reduzir impactes referentes ao descritor Quirópteros são:

- ✓ Desobstrução de entrada de abrigos;
- ✓ Construção de cavidades subterrâneas (minas);
- ✓ Colocação de caixas-abrigo;
- ✓ Limitação do acesso a abrigos importantes para a conservação dos morcegos;
- ✓ Recuperação paisagística e reabilitação de habitats degradados nomeadamente de galerias ripícolas e de áreas de bosque autóctone;
- ✓ Elaboração e implementação do Programa de Monitorização de Quirópteros.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

As principais **medidas de minimização gerais** que de alguma forma influenciam o descritor Quirópteros dizem respeito aos seguintes aspectos:

- Programas de conservação do buxo, de peixes não migradores, de aves rupícolas, da toupeira-de-água, do lobo, da lontra e dos morcegos;
- Integração e recuperação paisagística das zonas ocupadas e afectadas pelas obras;
- Gestão ambiental das obras.

3 – METODOLOGIA

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

Durante a campanha à qual o presente relatório se refere pretendeu-se efectuar as seguintes acções:

- i) o inventário de espécies de morcegos;
- ii) o inventário de abrigos;
- iii) a localização dos habitats de alimentação;
- iv) caracterização das variáveis ambientais (tipo de biótopo) que determinam a presença das diversas espécies de morcegos e identificam a importância do biótopo (alimentação).

De seguida apresenta-se a tabela onde se descriminam os parâmetros a registar (ver **Tabela 3.1**).

Tabela 3.1 – Parâmetros a monitorizar – Quirópteros

Parâmetros a Monitorizar	Abreviatura	Impacte	Quantificação	Método de amostragem	N.º de locais de amostragem	Frequência de amostragem
ABRIGOS						
Presença de Abrigo	PreAbr	-	N.º de abrigos na Área de Influência do AHBS	Busca em estruturas favoráveis	Abrigos já identificados e potenciais na Área de Influência do AHBS e na Área Controlo	Trimestral
Número de espécies em Abrigos	NumEspAbr	-	N.º de espécies presentes por abrigo, na Área de Influência do AHBS	Identificação de indivíduos nos abrigos	Abrigos já identificados e potenciais na Área de Influência do AHBS e na Área Controlo	Trimestral
Número de indivíduos em Abrigos	NumIndAbr	-	N.º de indivíduos por abrigo, na Área de Influência do AHBS	Contagem de indivíduos nos abrigos	Abrigos já identificados e potenciais na Área de Influência do AHBS e na Área Controlo	Trimestral

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Tabela 3.1 – Parâmetros a monitorizar – Quirópteros (cont.)

Parâmetros a Monitorizar	Abreviatura	Impacte	Quantificação	Método de amostragem	N.º de locais de amostragem	Frequência de amostragem
DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES						
Número de espécies	NumEsp	-	N.º de espécies presentes por ponto	Pontos de amostragem	2 pontos por quadrícula definida no Relatório de Referência Anual e quadrículas na Área Controlo	Mensal de Março a Outubro
Presença de espécies	PreEsp	-	Número de pontos com presença positiva por espécie	Pontos de amostragem	2 pontos por quadrícula definida no Relatório de Referência Anual e quadrículas na Área Controlo	Mensal de Março a Outubro
MEDIDAS DE MITIGAÇÃO						
Presença nos novos Abrigos e caixas	PreNovosAbr	+	N.º de novos abrigos/caixas ocupados	Busca em novos abrigos/caixas	Novos abrigos/caixas a criar	Trimestral
Número de espécies em novos Abrigos e caixas	NumEspNovosAbr	+	N.º de espécies presentes por novos Abrigos e caixas, na Área de Influência do AHBS	Identificação e contagem de indivíduos nos novos abrigos/caixas	Novos abrigos/caixas a criar	Trimestral
Número de indivíduos em novos Abrigos e caixas	NumIndNovosAbr	+	N.º de indivíduos por novos Abrigos e caixas, na Área de Influência do AHBS	Identificação e contagem de indivíduos nos novos abrigos/caixas	Novos abrigos/caixas a criar	Trimestral
DISPONIBILIDADE DE HABITAT						
Habitat de alimentação	habitatAli	-	N.º de feeding buzzes por ponto de acústica	Pontos de amostragem	2 pontos por quadrícula definida no Relatório de Referência Anual e quadrículas na Área Controlo	Mensal de Março a Outubro
Habitat potencial para espécie	habitatSpi	-	Área de habitat potencial para espécie <i>i</i> na Área de Influência do AHBS e na Área Controlo	Cartografia e modelação	2 pontos por quadrícula definida no Relatório de Referência Anual e quadrículas na Área Controlo	Anual

A coluna referente aos impactes diz respeito ao impacte que se espera que a construção e exploração do Aproveitamento Hidroelétrico tenham no valor de cada parâmetro (- se o valor diminuir, + se o valor aumentar).

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

A monitorização de abrigos foi realizada na Área de Influência do AHBS, que se considerou ser a área a ficar submersa após o total enchimento das zonas de albufeira e zonas adjacentes à futura albufeira que possam ser directamente influenciadas (considerou-se como zona adjacente a área contida num *buffer* de 5km relativamente os limites das cotas de enchimento). Pontualmente, foram inspeccionados locais fora desta zona que devido à sua relativa proximidade em relação à área de influência e ao facto de apresentarem boas condições para potencialmente serem abrigos de quirópteros, poderiam ser relevantes neste estudo. A localização dos abrigos de quirópteros a prospectar encontra-se na **Tabela 1** do **Anexo III**.

Tendo em conta que na fase de RECAPE foi realizado um estudo de caracterização da situação dos quirópteros na área de implantação do AHBS (Ribeiro *et al.* 2005), os trabalhos de prospecção de abrigos incidiram com maior atenção nos abrigos anteriormente identificados como ocupados. Para além destes, foram prospectados novos locais que apresentavam condições favoráveis à sua utilização por parte de espécies de morcegos, como sendo edifícios abandonados, pontes, açudes, pequenas grutas e antigas minas de água ou de extracção de minério. Este tipo de estruturas é utilizado por espécies cavernícolas, sendo os indivíduos geralmente detectados através de observação directa. Contudo, para as espécies fissurícolas e arborícolas este tipo de abordagem não é muito eficaz, uma vez que na área de estudo a disponibilidade de locais adequados para serem utilizados como abrigos é grande, o que torna a probabilidade de detecção de abrigos uma tarefa difícil. No entanto, foram inspeccionadas pontualmente árvores de grande porte com cavidades e algumas fissuras em afloramentos rochosos acessíveis e com alguma potencialidade.

No que se refere à detecção acústica, a selecção dos locais baseou-se no tipo de habitat dominante existente na quadrícula, bem como na procura de locais adequados em termos de exposição ao vento, proximidade a linhas ou pontos de água, afastamento de agregados humanos e de fontes de ruído, permitindo uma cobertura adequada de habitats de alimentação, bem como de diferentes habitats propícios à ocorrência das diversas espécies de quirópteros. A localização dos pontos de amostragem é apresentada na **Tabela 2** do **Anexo III**.

A Cartografia respeitante ao presente documento é a constituinte de cada um dos Relatórios de Progresso Trimestral das campanhas que constituem o presente ciclo anual. Tendo em conta a quantidade de informação gráfica, não a duplicaremos em anexo ao presente relatório.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

3.2 – Métodos e equipamentos de recolha de dados

Criação da base cartográfica de trabalho

Foi construída uma grelha de quadrículas UTM 1x1 km sobre a área ocupada pelas albufeiras do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor, que serve de base para cartografar os locais de amostragem e a distribuição da espécie, recorrendo a um Sistema de Informação Geográfica (SIG). Contudo, de modo a harmonizar os dados desta campanha com estudos anteriores, a apresentação dos dados no relatório da campanha é efectuada com uma projecção em quadrícula de 5x5 km (ver **Figura 3.1**). As observações realizadas no trabalho de campo foram georeferenciadas com o auxílio de um GPS e posteriormente integradas numa base de dados em ambiente SIG. Nesta base foram também inseridos os dados da bibliografia compilada incluindo os dados do trabalho de caracterização anteriores.

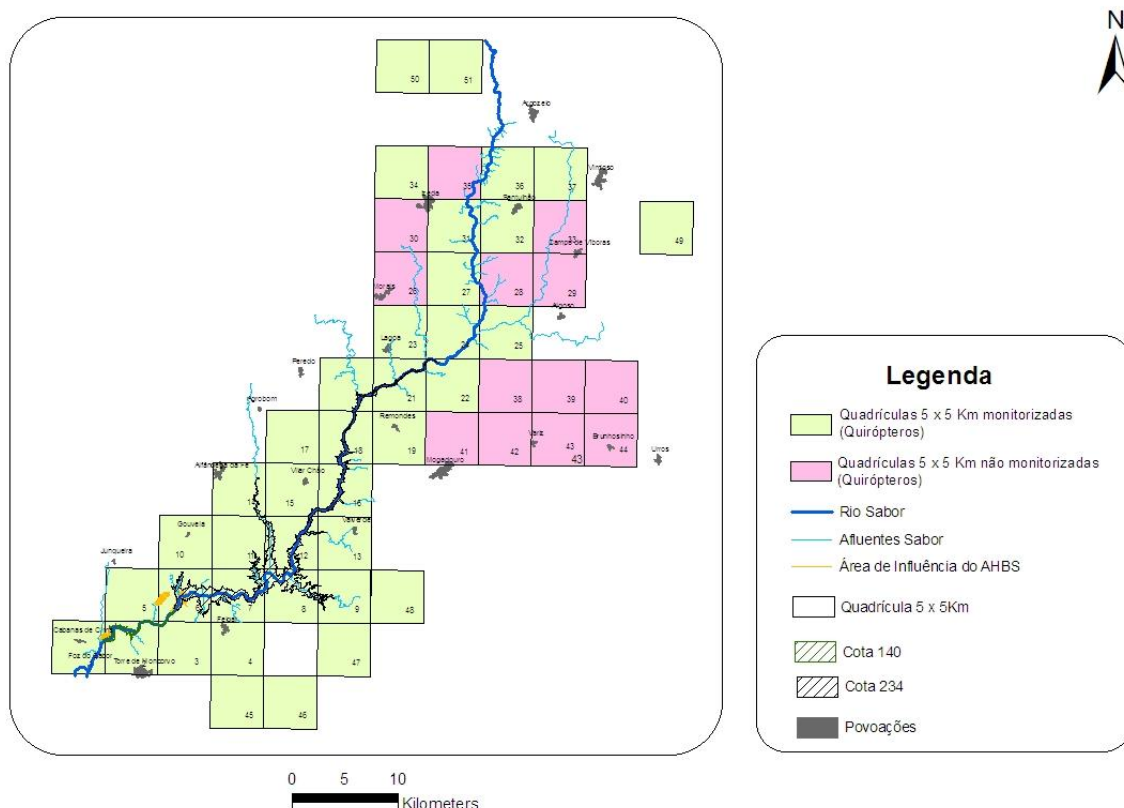


Figura 3.1 – Mapa da Área de Influência do AHBS e Área Controlo subdivididas em quadrículas de 5x5 km (a rosa encontram-se as quadrículas controlo inicialmente monitorizadas, mas que foram substituídas posteriormente).

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Monitorização de abrigos

A inspecção e prospecção de abrigos foram realizadas durante o período diurno recorrendo a focos e frontais de luz branca e fria, com a possibilidade de serem substituídos por luz vermelha (de forma a diminuir a perturbação sobre os animais). A deslocação ao longo dos abrigos é efectuada lentamente de modo a permitir a procura de animais nas paredes, tecto e cavidades dos abrigos. Sempre que detectados animais procedeu-se à sua identificação, contagem e, se possível, registo fotográfico.

Em cada abrigo foi também inspecionada a presença de vestígios (guano, cadáveres, etc).

Detecção acústica de ultra-sons

O estudo da utilização do espaço por quirópteros foi realizado através da detecção acústica. Esta metodologia permite detectar actividade e identificar as espécies de morcegos presentes na área de estudo.

O equipamento utilizado (Pettersen D240x[®]) encontra-se equipado com 2 sistemas de detecção: o heterodino e o tempo expandido. O sistema de heterodino converte o ultra-som para a gama do audível e permite ouvir a vocalização do morcego em tempo real. Com o auxílio de um visor que indica a frequência da vocalização é possível ter uma ideia imediata das espécies prováveis, permitindo também identificar a passagem de morcegos no imediato. Importa, no entanto, realçar que esta metodologia não permite uma contabilização do número exacto de indivíduos presentes.

O segundo sistema, tempo expandido, retarda o som (neste caso 10x). Utilizando um gravador adequado é possível efectuar um registo deste som retardado e realizar uma análise com software apropriado. Com base nas variáveis que diagnosticam as vocalizações, é possível identificar a espécie em causa. Contudo, importa salientar que esta análise nem sempre é conclusiva, não sendo sempre possível identificar com certeza absoluta a espécie em causa, devendo sempre, nesses casos, ser referida a hipótese de estarmos na presença de outra espécie menos comum cuja diferenciação é impossível ou, noutros casos, ser indicado o grupo de espécies cuja semelhança entre vocalizações impossibilita a sua distinção.

Em termos de desenho experimental, a metodologia a adoptar consistiu na amostragem, durante 10 minutos em cada ponto, num total de 97 pontos de amostragem distribuídos em 50 pontos na Área de Influência do AHBS, 26 pontos na Área Controlo e 21 pontos adicionais correspondentes

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

a Açudes existentes ou a recuperar na área de estudo. Os censos foram iniciados meia hora após o pôr-do-sol e terminados 2/3 horas depois (Rainho *et al.* 1998).

3.3 – Métodos de tratamento dos dados

Monitorização de abrigos

No que se refere à prospecção de abrigos a informação recolhida foi organizada num Sistema de Informação Geográfica, de forma a permitir a visualização espacial dos dados sobre cartografia adequada, bem como o posterior relacionamento com outras variáveis.

A análise dos dados da monitorização dos abrigos para épocas de Verão e Outono de 2010, Inverno, Primavera, Verão e Outono de 2011 foi realizada, para cada abrigo, tendo em conta o total de indivíduos registado e o número de indivíduos de cada espécie.

Detecção acústica de ultra-sons

No que se refere à análise acústica, as gravações foram efectuadas usando um gravador digital com uma taxa de amostragem de 44,2 kHz, sendo posteriormente exportados para ficheiros WAVE (extensão.wav). A análise dos registos sonoros dos morcegos foi efectuada com recurso ao programa de análise de sons BatSound Pro (Pettersson Elektronik AB®). Este programa gera gráficos (oscilograma, sonograma e espectros de potencia) onde são medidas as diversas variáveis sonoras que possibilitam a identificação das espécies ou complexos de espécies detectados. No **Anexo II** são sintetizadas as características diagnosticantes das vocalizações consideradas para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies referenciados.

Modelação estatística

No presente trabalho optou-se pela modelação estatística dos dados com recurso aos modelos mistos e à sua generalização (GLMM – *generalized linear mixed models*).

As observações sobre a mesma unidade amostral ao longo do tempo caracterizam-se pela existência de autocorrelação, requerendo um tratamento estatístico adequado à pseudoreplicação temporal. Neste contexto, os modelos mistos, constituem uma poderosa ferramenta que permitem modelar dados com pseudoreplicação temporal e espacial e variáveis com estrutura *nested*.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

De um modo geral, os modelos mistos são utilizados para modelar dados cuja estrutura envolve alguns factores que são fixos e alguns que são aleatórios. Considera-se como **factor fixo** aquele que está relacionado com o efeito de interesse, pretendendo-se estimar um parâmetro (médias ou frequência de ocorrência) e verificar diferenças entre os diferentes níveis (controlo *versus* tratamento). Considera-se como **factor aleatório** aquele que, em princípio, não é o principal motivo da experiência e que não pôde ser controlado, pretendendo-se estimar a variação da resposta explicada por si (ex: variação interanual, variação sazonal, etc.).

O modelo misto pode ser descrito de forma matricial:

$$y = X\beta + Z\mu + e$$

sendo y = vector de observações; X = matriz dos efeitos fixos, conhecida; β = vector de efeitos fixos, desconhecido; Z = matriz dos efeitos aleatórios, conhecida; μ = vetor de efeitos aleatórios, e e = vector de erros aleatórios não observáveis.

A parte aleatória de um modelo misto permite definir estruturas muito flexíveis, podendo conter variáveis *nested* (ex: estação do ano está contida no ano) e *crossed* (ex: a dimensão temporal do estudo está “cruzada” com a dimensão espacial).

A generalização dos modelos mistos (GLMM) permite modelar respostas de diferentes tipos, contínuas, contagens, presença/ausência de forma análoga aos modelos generalizados lineares (GLM), sendo, por isso, particularmente indicada ao tipo de dados recolhidos: contagens de indivíduos e ocorrência de indivíduos/espécies. A descrição detalhada deste tipo de modelos pode ser encontrada em Bolker *et al.* (2009) e Zuur *et al.* (2009).

No presente trabalho foi utilizado o programa lme4 (Bates *et al.*, 2011) para o ambiente R (R Development Core Team, 2011).

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

Os resultados serão confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efectuados no âmbito do EIA e do RECAPE, quer nas informações bibliográficas e do ICNB, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições. A análise estatística e cartográfica dos dados permitirá uma avaliação da evolução espacial e temporal dos dados recolhidos.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

4 – RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

4.1 – Resultados obtidos

4.1.1 Monitorização de abrigos

4.1.1.1 Presença em abrigos

Nas **Figuras 4.1, 4.2 e 4.3** é apresentada a informação relativa à variação da taxa de ocupação de abrigos, em função da tipologia de abrigo, desde o início da fase de construção do AHBS.

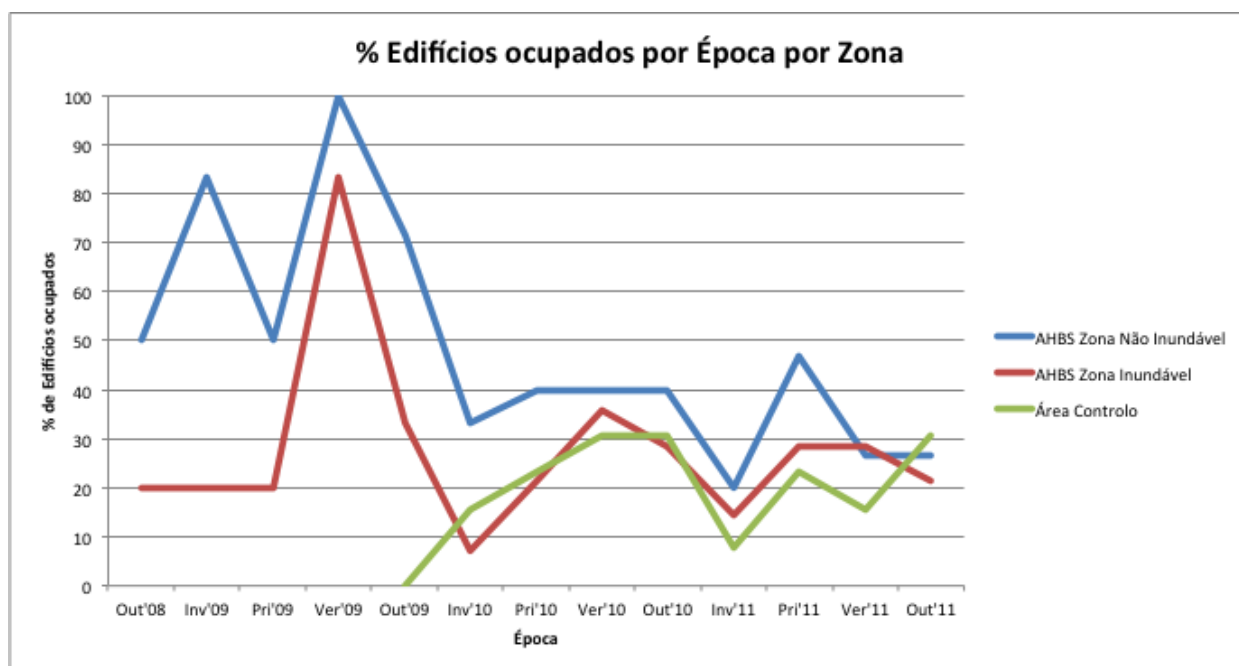


Figura 4.1 – Evolução da percentagem de edifícios ocupados por quirópteros entre o Outono de 2008 e o Outono de 2011, nas áreas de AHBS não inundável, inundável e Área Controlo.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

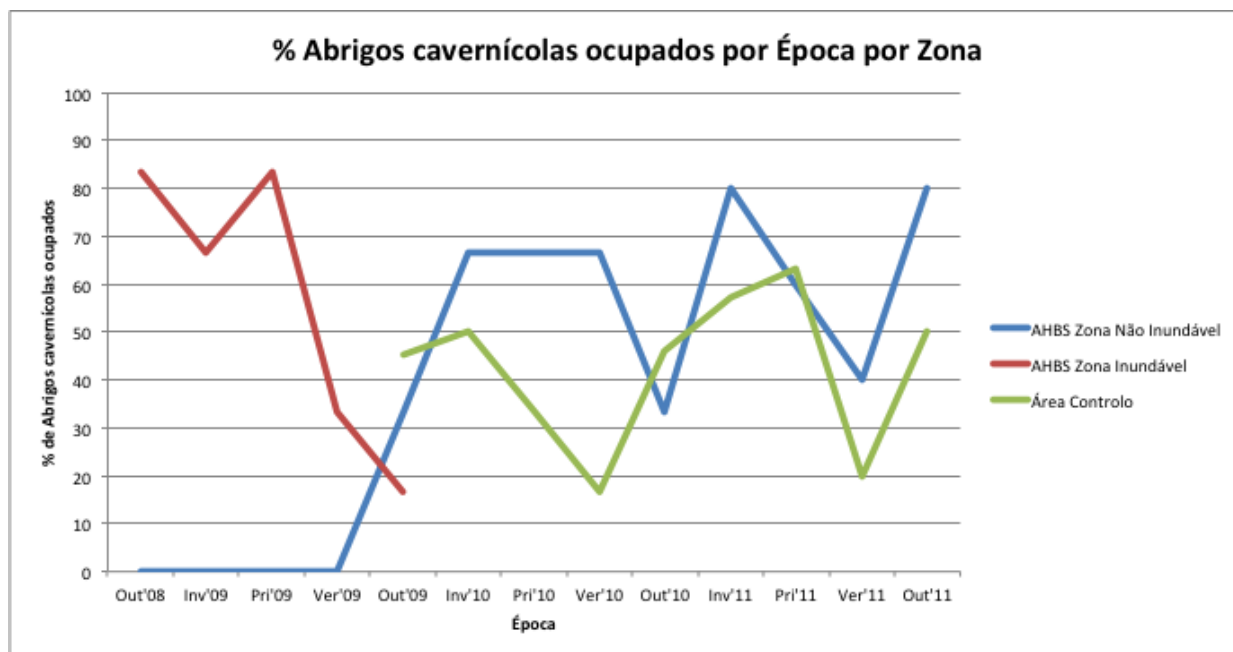


Figura 4.2 – Evolução da percentagem de abrigos cavernícolas ocupados por quirópteros entre o Outono de 2008 e o Outono de 2011 nas áreas de AHBS não inundável, inundável e Área Controlo.

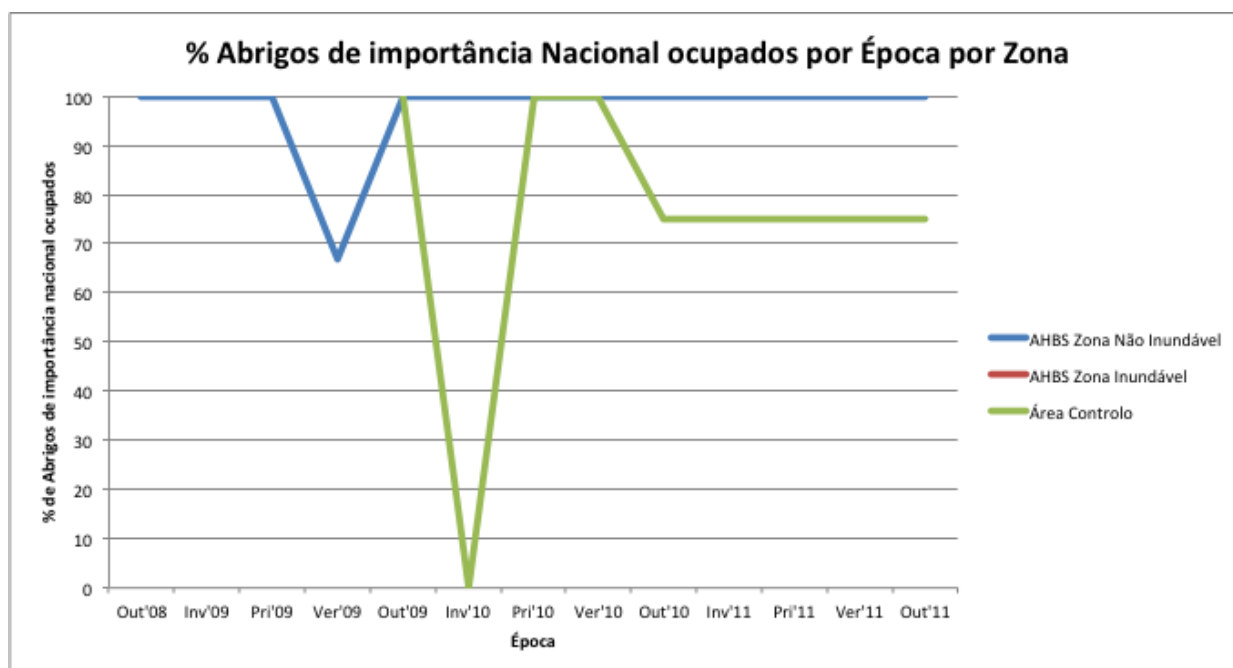


Figura 4.3 – Evolução da percentagem de Abrigos de Importância Nacional ocupados por quirópteros entre o Outono de 2008 e o Outono de 2011 nas áreas de AHBS não inundável, inundável e Área Controlo.

De seguida, apresenta-se os mapas de ocupação de abrigos correspondentes a cada uma das épocas a que este relatório anual se reporta. Desde o Inverno de 2011, para cada abrigo é apresentado, sob a forma classes, o número de indivíduos registado.

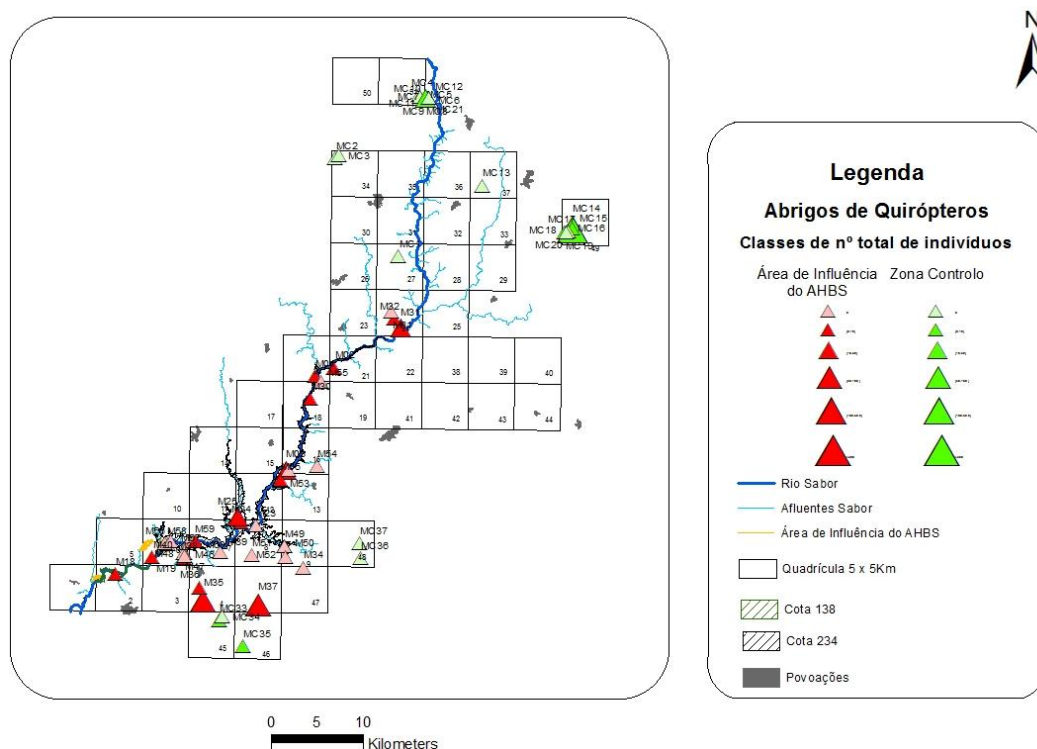


Figura 4.4 – Localização geral de todos os abrigos monitorizados nas Áreas de Influência do AHBS e Zona de Controle, para o Verão de 2010.

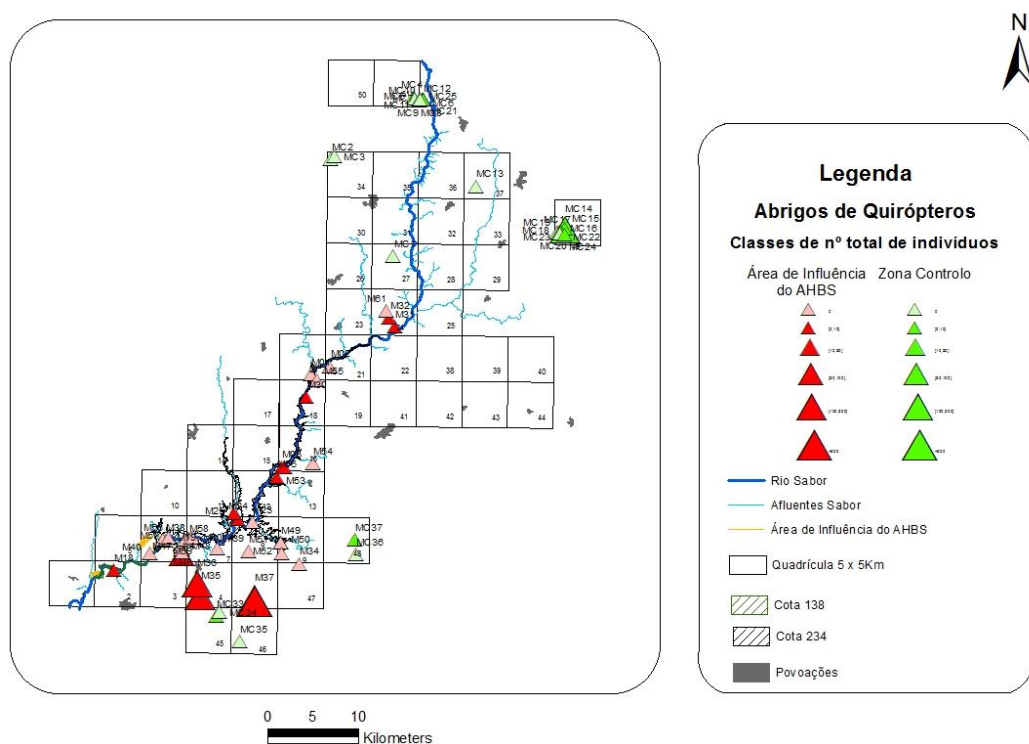


Figura 4.5 – Localização geral de todos os abrigos monitorizados nas Áreas de Influência do AHBS e Zona de Controle, para o Outono de 2010.

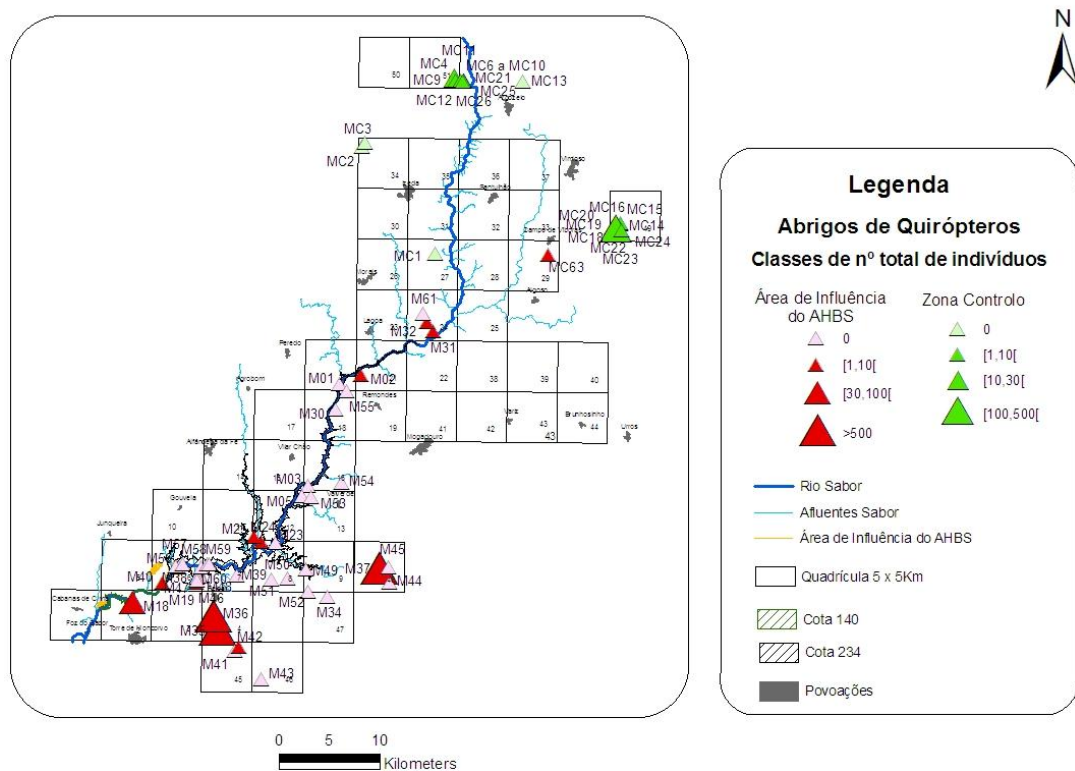


Figura 4.6 – Localização geral de todos os abrigos monitorizados nas Áreas de Influência do AHBS e Zona de Controle, para o Inverno de 2011.

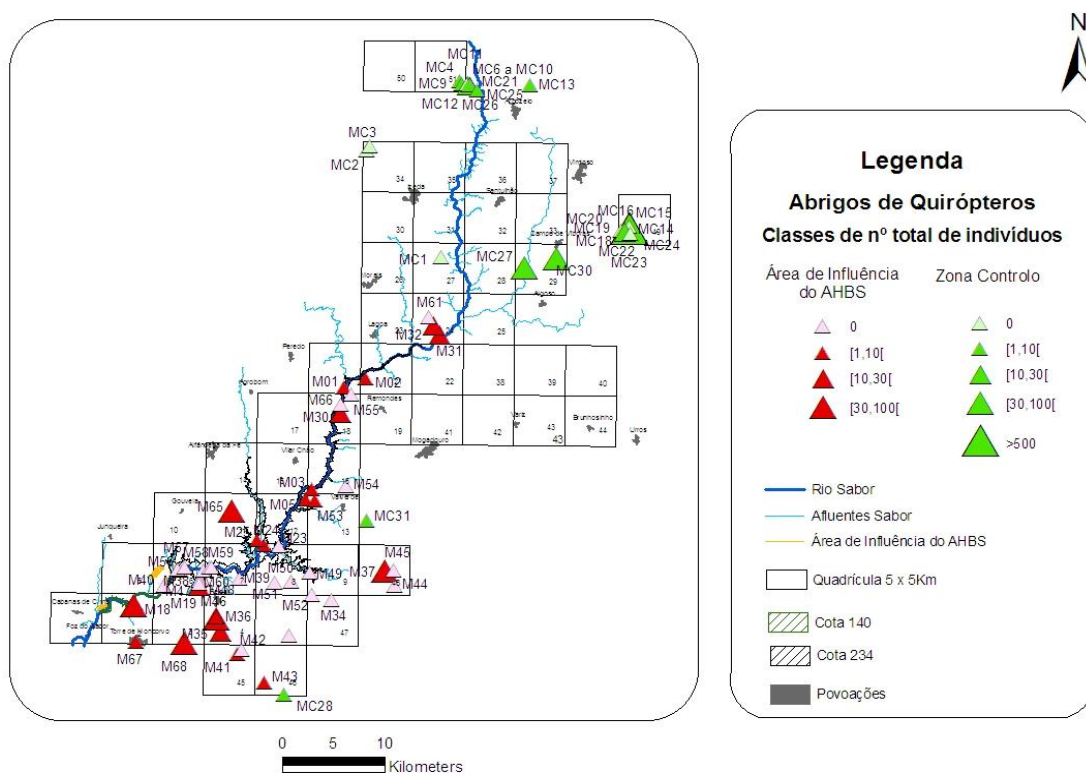


Figura 4.7 – Localização geral de todos os abrigos monitorizados nas Áreas de Influência do AHBS e Zona de Controle, para a Primavera de 2011.

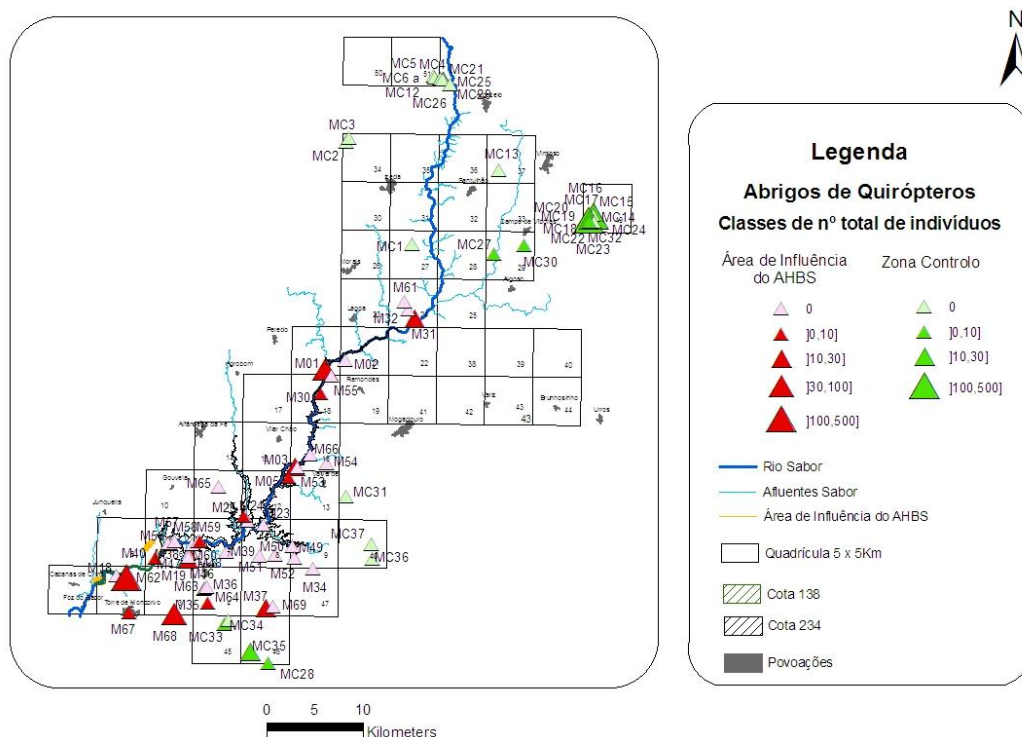


Figura 4.8 – Localização geral de todos os abrigos monitorizados nas Áreas de Influência do AHBS e Controlo, para o Verão de 2011.

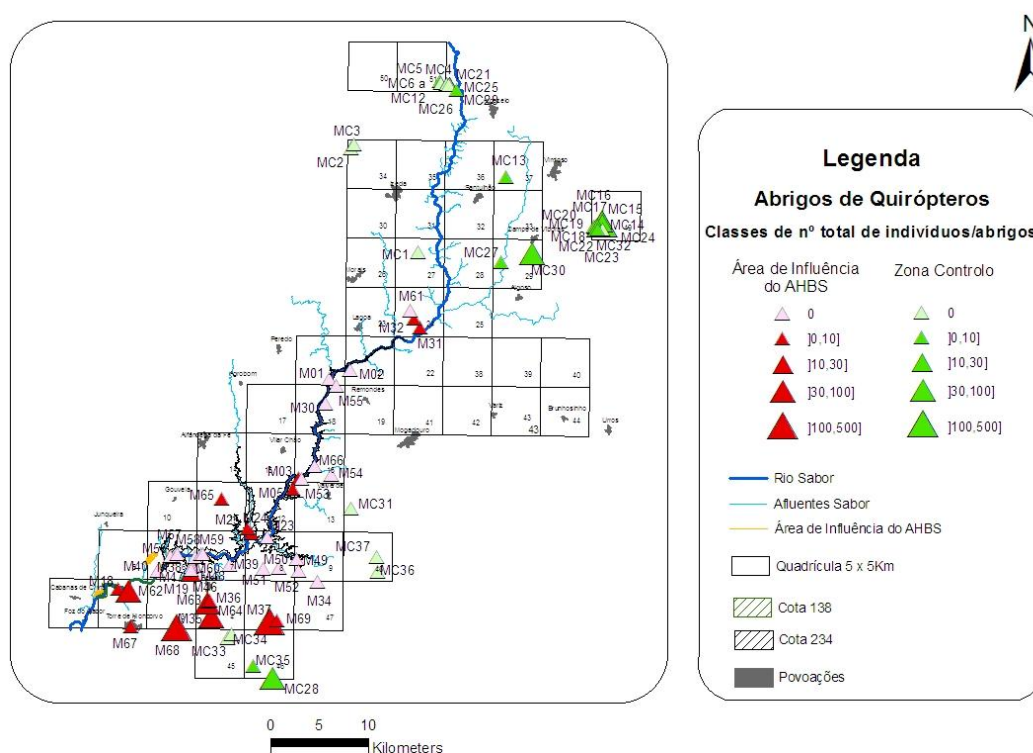


Figura 4.9 – Localização geral de todos os abrigos monitorizados nas Áreas de Influência do AHBS e Controlo, para o Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Seguidamente são apresentados os resultados da modelação estatística realizada para o conjunto de dados relativos a este parâmetro de monitorização.

Modelo de ocupação para abrigos

Generalized linear mixed model: link binomial

Formula: ocupação ~ zona + abrigo + (1 | ano/estacao) + (1 | cod)

AIC BIC logLik deviance
680.3 716 -332.1 664.3

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
cod	2.65532	1.6295
epoca:ano	0.05968	0.2443
ano	0.00000	0.0000

Number of obs: 642, groups: cod, 86; estacao:ano, 12; ano, 3

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-0.02446	0.38716	-0.063	0.94963
zonainund	0.03125	0.57190	0.055	0.95643
zonanao_inund	0.83262	0.50373	1.653	0.09835
abrigoedificio	-1.85477	0.46171	-4.017	5.89e-05 ***
abrigonacional	2.48103	0.88149	2.815	0.00488 **

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados do modelo sugerem que as variáveis Ano e Época têm um efeito pouco significativo. A variação individual (ao nível de cada observação) é significativa. Tal poder-se-á dever à não inclusão no modelo de variáveis ecologicamente relevantes. Por outro lado, verifica-se que alguns abrigos têm sistematicamente mais ocupação que outros.

A tipologia de Zona tem um efeito pouco significativo sobre a ocorrência de indivíduos em abrigos.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

Relativamente à tipologia de abrigo, os resultados indicam que os Edifícios têm um efeito negativo estatisticamente significativo (estimate = -1.85477) sobre a ocorrência indivíduos por abrigo comparativamente aos abrigos Cavernícolas (intercept = - 0.02446). Os Abrigos de Importância Nacional têm um efeito positivo (estimate = 2.48103) estatisticamente significativo sobre ocorrência de indivíduos por abrigo comparativamente aos abrigos Cavernícolas (intercept = - 0.02446).

4.1.1.2 Número de espécies em abrigos

Na **Figura 4.10** e **Figura 4.11** são apresentados os números de espécies mínimo e máximo por época, para o período entre o Outono de 2008 e o Outono de 2011.

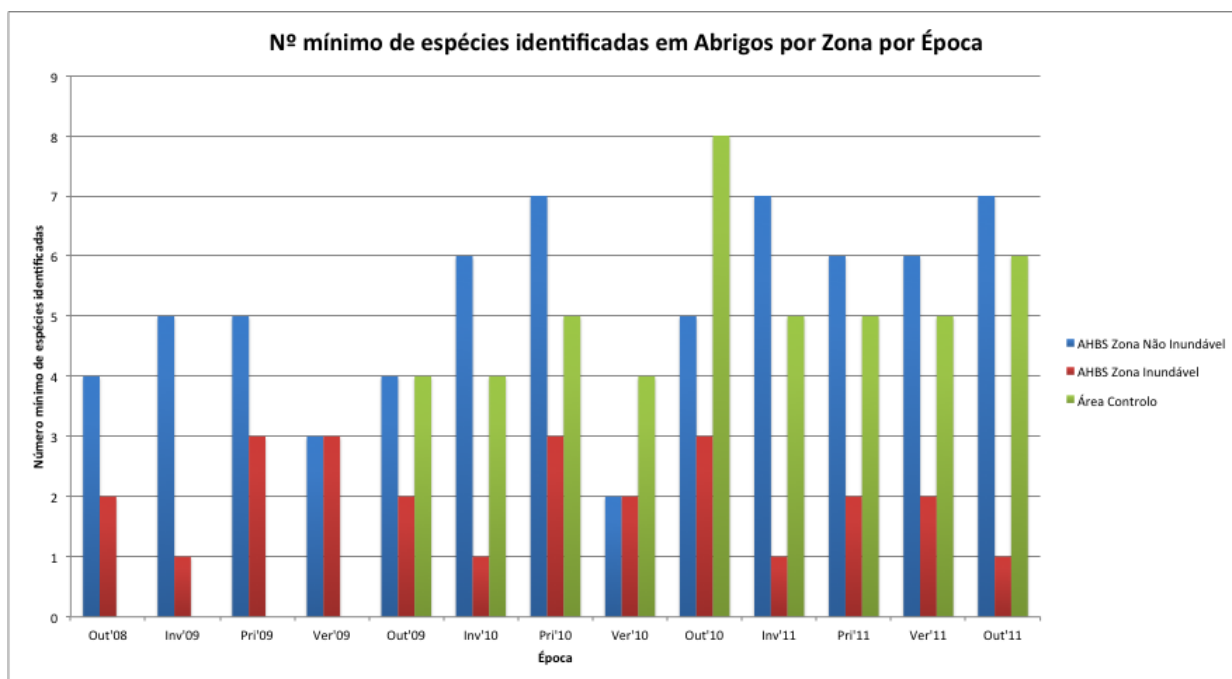


Figura 4.10 – Representação gráfica do número mínimo de espécies por época, nas zonas do AHBS inundável e não inundável e Área Controla, do Outono de 2008 ao Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

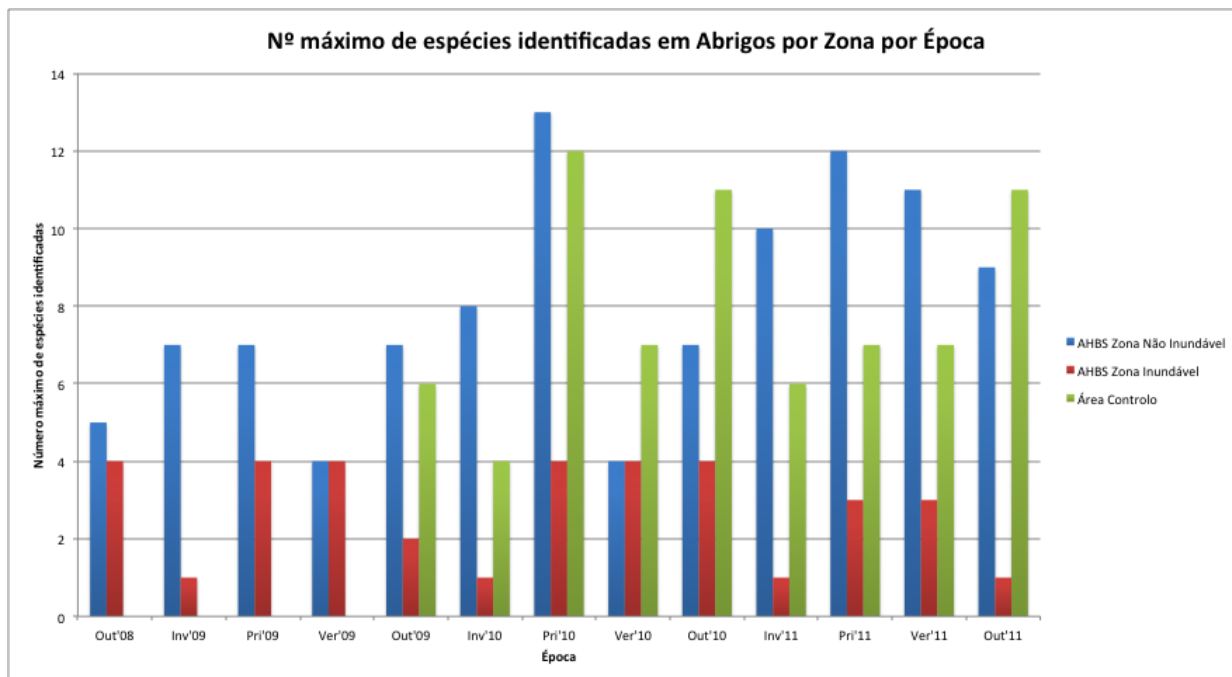


Figura 4.11 – Representação gráfica do número máximo de espécies por época, nas zonas do AHBS inundável e não inundável e Área Controlo, do Outono de 2008 ao Outono de 2011.

No **Anexo IV** são apresentadas representações gráficas da evolução do número de espécies mínimo registadas em cada um dos abrigos monitorizados ao longo das várias épocas de amostragem, e mapas de ocorrência de espécies em abrigos.

As datas de visita dos abrigos, bem como a referência de reprodução comprovada durante o Verão de 2011, encontram-se associadas à tabela com as coordenadas dos abrigos, para as campanhas que constituem este ciclo anual (ver **Tabela 1 do Anexo III**).

Na **Tabela 1 do Anexo IV** encontra-se organizado de forma detalhada a informação de base utilizada para a criação dos gráficos referidos no parágrafo anterior.

4.1.1.3 Número de indivíduos em abrigos

No **Anexo IV** são apresentadas representações gráficas da evolução do número total de indivíduos registados em cada um dos abrigos monitorizados ao longo das várias épocas de amostragem.

Seguidamente são apresentados os resultados da modelação estatística realizada para o conjunto de dados relativos a este parâmetro de monitorização.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Modelo de abundância para abrigos

No sentido de avaliar qual o efeito das variáveis zona de localização (Não Inundável, Inundável e Controlo) e tipologia de abrigo (Edifício, Cavernícola, Abrigo de Importância Nacional) sobre a média / ocorrência (0/1), modelou-se o conjunto de dados utilizando um *Generalized Linear Mixed Model*, considerando as variáveis referidas como *fixed effects*, e todas as restantes incluídas no modelo como *random effects*.

Generalized linear mixed model: link = Poisson

Formula: ind ~ zona + abrigo + (1 | ano/estacao) + (1 | cod) + (1 | obs)

AIC BIC logLik deviance
1493 1533 -737.5 1475

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
obs	2.7227	1.6501
cod	3.2801	1.8111
epoca:ano	8.5366e-03	9.2393e-02
ano	4.5738e-12	2.1386e-06

Number of obs: 642, groups: obs, 642; cod, 86; estacao:ano, 12; ano, 3

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-0.69529	0.40634	-1.711	0.0871 .
zonainund	0.09191	0.63338	0.145	0.8846
zonanao_inund	1.15754	0.53038	2.182	0.0291 *
abrigoedificio	-2.26215	0.50468	-4.482	7.38e-06 ***
abrigonacional	3.16535	0.77955	4.060	4.90e-05 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados do modelo sugerem que as variáveis Ano e Época têm um efeito pouco significativo. A variação individual (ao nível de cada observação) é significativa. Tal poder-se-á dever à não inclusão no modelo de variáveis ecologicamente relevantes. Por outro lado, verifica-se que alguns abrigos têm sistematicamente mais indivíduos que outros.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

A Zona Não Inundável tem um efeito significativamente positivo (estimate = 1.15754) sobre a média de indivíduos comparativamente à Zona Controlo (intercept = -0.69529).

Relativamente à tipologia de abrigo, os resultados indicam que os Edifícios têm um efeito negativo estatisticamente significativo (estimate = -2.26215) sobre a média de indivíduos por abrigo comparativamente aos abrigos Cavernícolas (intercept = -0.69529). Os Abrigos de Importância Nacional têm um efeito positivo (estimate = 3.16535) estatisticamente significativo sobre a média de indivíduos por abrigo comparativamente aos abrigos Cavernícolas (intercept = -0.69529).

4.1.2 Distribuição das Espécies

A monitorização da distribuição das espécies na Área de Influência do AHBS, Área Controlo e Açudes, teve por base a metodologia de detecção acústica de ultra-sons.

Nas **Figuras 4.12 e 4.13** é apresentada a localização dos pontos de amostragem.

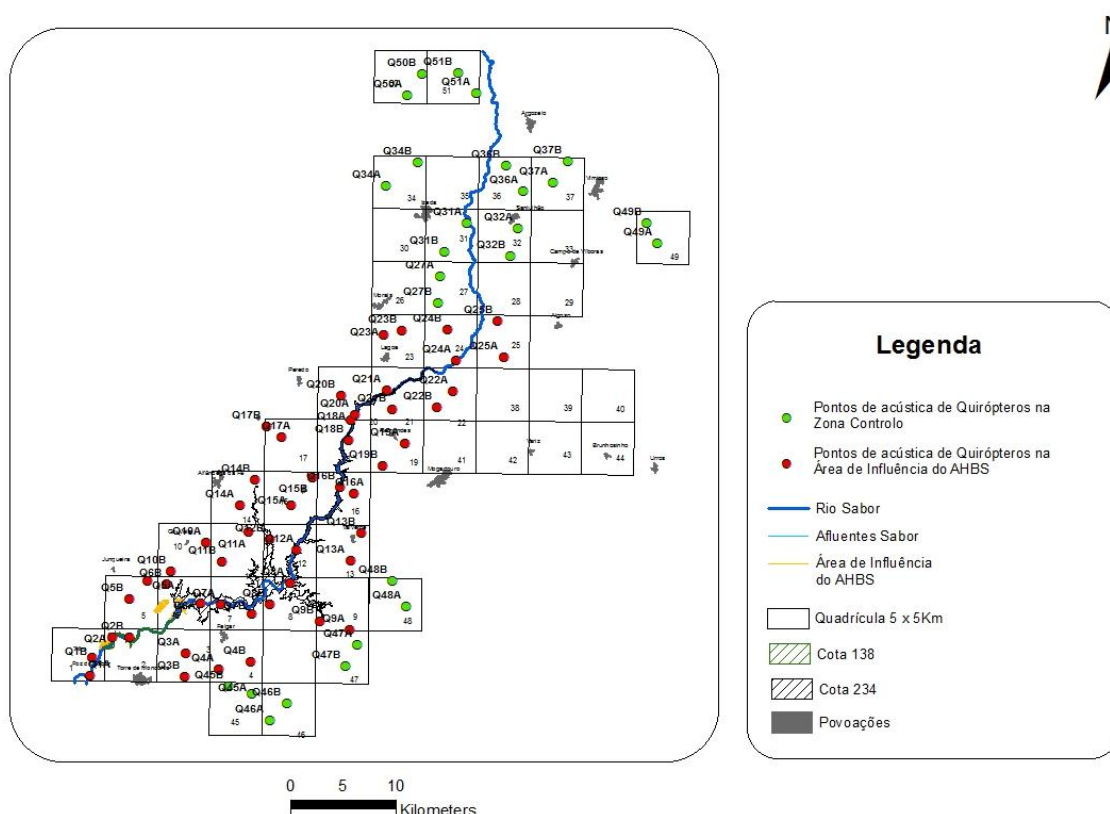


Figura 4.12 – Localização geral dos pontos de detecção acústica por ultra-sons.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

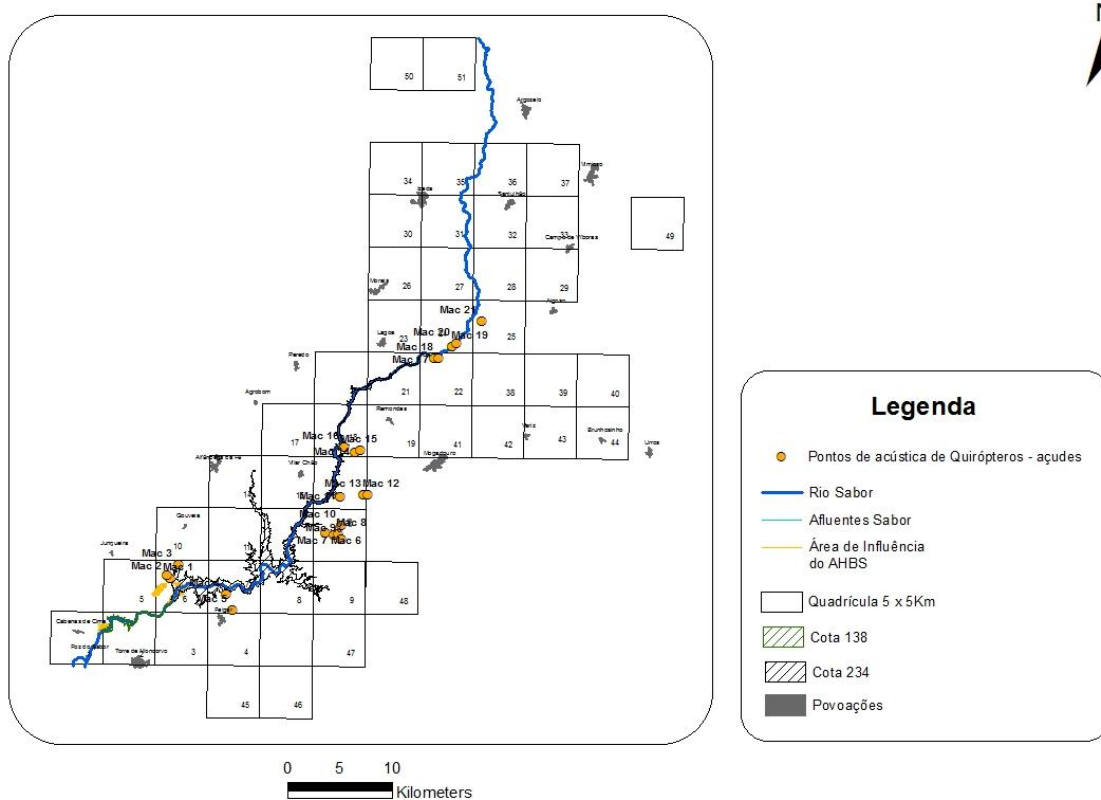


Figura 4.13 – Localização geral dos pontos de detecção acústica por ultra-sons realizados nos açudes.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

4.1.2.1 Número de espécies

Na **Tabela 1** do **Anexo V** encontra-se detalhada a informação sobre o número máximo e mínimo anual de espécies de quirópteros por ponto de escuta durante o período de 2009 a 2011.

Nas **Figuras 4.14** e **4.15** são apresentados os números de espécies mínimo e máximo por área, ao longo das várias épocas de monitorização.

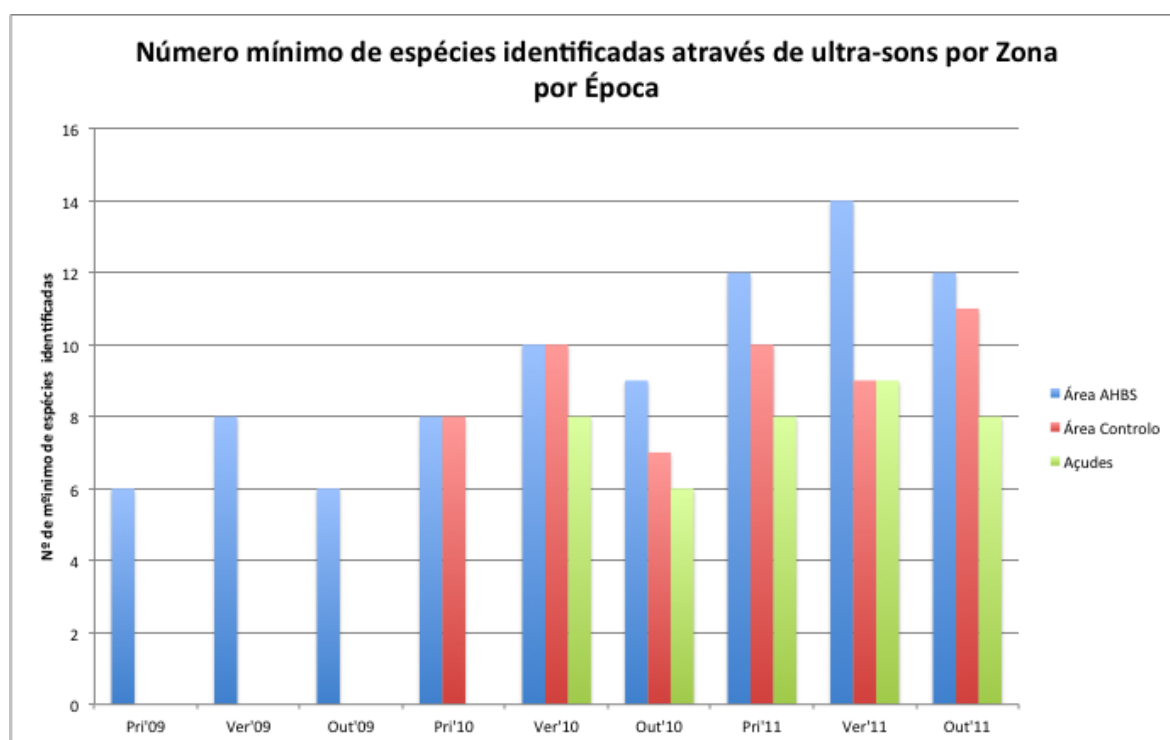


Figura 4.14 – Representação gráfica do número mínimo de espécies por época, na Área AHBS, Área Controlo e Açudes, da Primavera de 2009 ao Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

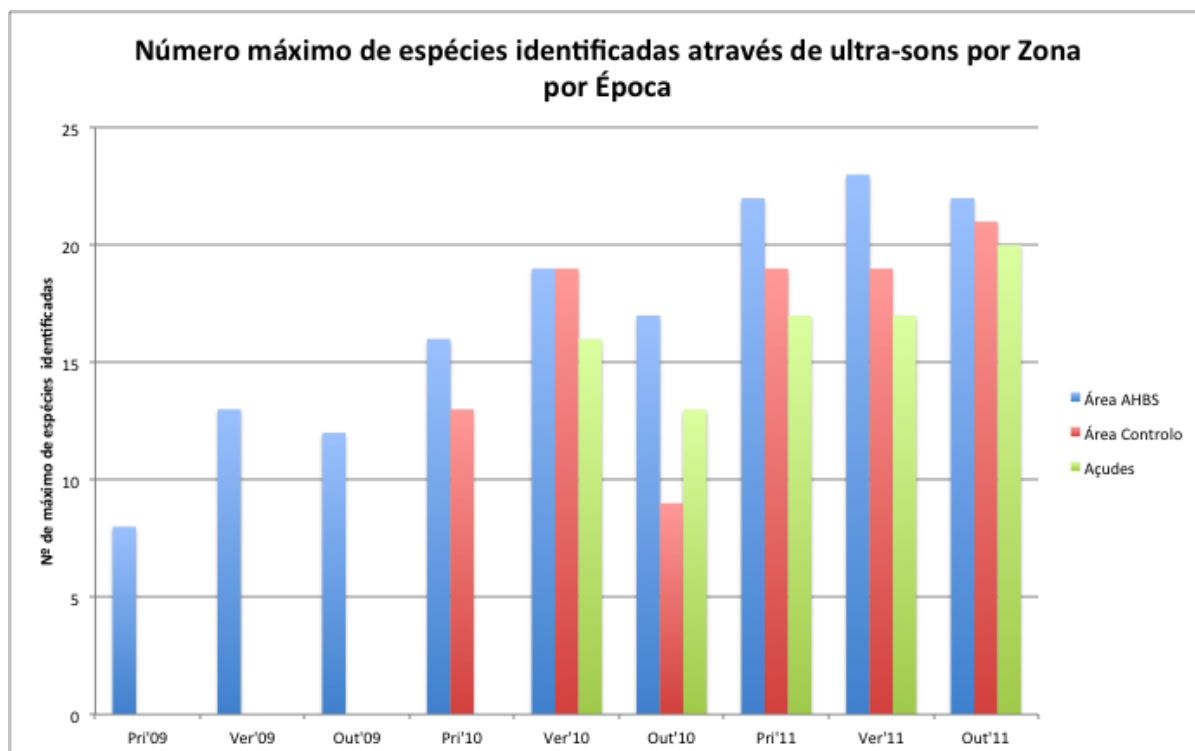


Figura 4.15 – Representação gráfica do número máximo de espécies por época, na Área AHBS, Área Controlo e Açudes, da Primavera de 2009 ao Outono de 2011.

4.1.2.2 Presença de espécies

No **Anexo V** são apresentadas representações gráficas da evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença de quirópteros na zona AHBS, zona de controlo e açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011, bem como os mapas de ocorrência de espécies ou complexos de espécies para cada época a que se reporta o presente relatório anual.

De seguida, são apresentados os resultados da modelação estatística aplicada ao conjunto de dados relativos a este parâmetro de monitorização.

Modelos de ocorrência das espécies mais comuns identificadas através de detecção acústica

A título explicativo, importa referir que foram considerados para elaboração dos seguintes modelos o conjunto de dados para o período compreendido entre Verão 2010 e Outono de 2011.

No geral as frequências de ocorrência são muito baixas, pelo que apenas foram elaborados modelos para 3 espécies, a saber: *P. pipistrellus*, *P. kuhli* e *T. teniotis*. Inclusivamente para estas

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

3 espécies, as frequências de ocorrência são reduzidas ($P.pip = 0.2558747$ (~26%); $P.kuh = 0.3855527$ (~39%); $T.ten = 0.1627502$ (~16%)), pelo que a confiança nos modelos produzidos terá de ser necessariamente limitada.

Não sendo estes modelos de distribuição potencial ou de adequabilidade de habitat, a questão que se pretendia ver respondida é se alguma espécie sofreu algum tipo de impacte. Este ponto é relevante, pois justifica a estrutura dos modelos adoptada. Todos os modelos foram construídos com distribuição binomial, ou seja, presença / ausência.

Modelo para *P. pipistrellus*

Generalized linear mixed model fit by the Laplace approximation

Formula: $P.pip \sim \text{AREA} + (1 | \text{ANO/MES}) + (1 | \text{HABITAT/RIPICOLA/acudes}) + (1 | \text{COD})$

AIC	BIC	logLik	deviance
1168	1209	-576.2	1152

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
COD	6.2971e-01	7.9354e-01
acudes:(RIPICOLA:HABITAT)	0.0000e+00	0.0000e+00
MES:ANO	2.5799e-01	5.0793e-01
RIPICOLA:HABITAT	3.0072e-01	5.4838e-01
HABITAT	4.5966e-01	6.7798e-01
ANO	2.0396e-11	4.5162e-06

Number of obs: 1149, groups: COD, 97; acudes:(RIPICOLA:HABITAT), 13; MES:ANO, 13; RIPICOLA:HABITAT, 10; HABITAT, 6; ANO, 2

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-1.38792	0.44028	3.152	0.00162 **
AREainfluencia	-0.07571	0.26912	-0.281	0.77847

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Os resultados do modelo sugerem que as variáveis Ano e Açude não influenciam a ocorrência da espécie. A ocorrência é influenciada pelo tipo de Habitat dominante, pela presença de habitat Ripícola associado ao Habitat dominante e pelo Mês do ano.

Por outro lado, os resultados do modelo indicam que há locais que são sistematicamente mais frequentados pela espécie do que outros, uma vez que há uma variação grande ao nível do ponto de amostragem (COD).

A Área de Influência do AHBS não tem um efeito significativo sobre a probabilidade de ocorrência desta espécie.

Modelo para *P.kuhli*

Generalized linear mixed model fit by the Laplace approximation

Formula: $P.kuh \sim AREA + (1 | ANO/MES) + (1 | HABITAT/RIPICOLA/acudes) + (1 | COD)$

AIC	BIC	logLik	deviance
1448	1489	-716.1	1432

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
COD	0.3857627	0.621098
acudes:(RIPICOLA:HABITAT)	0.0000000	0.000000
MES:ANO	0.1180398	0.343569
RIPICOLA:HABITAT	0.0047273	0.068756
HABITAT	0.0452347	0.212685
ANO	0.0000000	0.000000

Number of obs: 1149, groups: COD, 97; acudes:(RIPICOLA:HABITAT), 13; MES:ANO, 13; RIPICOLA:HABITAT, 10; HABITAT, 6; ANO, 2

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-1.3737	0.2397	-5.730	1.00e-08 ***
AREainfluencia	1.1970	0.2208	5.423	5.88e-08 ***

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados do modelo sugerem que as variáveis Ano e Açude não influenciam a ocorrência da espécie. A ocorrência é influenciada pelo Mês do ano, pelo tipo de Habitat dominante e pela presença de habitat Ripícola associado ao Habitat dominante.

Por outro lado os resultados do modelo indicam que há locais que são sistematicamente mais frequentados pela espécie do que outros, uma vez que há uma variação grande ao nível do ponto de amostragem (COD).

A Área de Influência do AHBS tem um efeito significativo positivo sobre a probabilidade de ocorrência desta espécie. Contudo, este resultado pode não ter grande significado ecológico, uma vez que existe uma variação grande ao nível dos locais (coeficiente COD=0.3857627). Tal pode significar apenas que os locais frequentados por esta espécies se situam mais, casualmente, na Área de Influência do AHBS.

Modelo para *T.teniotis*

Generalized linear mixed model fit by the Laplace approximation

Formula: T.ten ~ AREA + (1 | ANO/MES) + (1 | HABITAT/RIPICOLA/acudes) + (1 | COD)

AIC BIC logLik deviance
936.2 976.5 -460.1 920.2

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
COD	0.28001	0.52916
acudes:(RIPICOLA:HABITAT)	0.00000	0.00000
MES:ANO	0.41263	0.64236
RIPICOLA:HABITAT	0.39534	0.62876
HABITAT	0.00000	0.00000
ANO	0.00000	0.00000

Number of obs: 1149, groups: COD, 97; acudes:(RIPICOLA:HABITAT), 13; MES:ANO, 13; RIPICOLA:HABITAT, 10; HABITAT, 6; ANO, 2

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-2.5364	0.3696	-6.863	6.74e-12 ***
AREainfluencia	0.7186	0.2721	2.641	0.00826 **

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

A leitura e interpretação dos resultados deste modelo requerem especial cuidado, uma vez que a frequência de ocorrência desta espécie é muito baixa. A variação na ocorrência de *T. teniotis* depende apenas do mês e da presença de habitat ripícola.

Para esta espécie, existe alguma variação ao nível de cada ponto de amostragem (coeficiente COD=0.28001).

A Área de Influência do AHBS tem um efeito positivo significativo sobre a probabilidade de ocorrência desta espécie. Contudo este resultado pode não ter grande significado ecológico, uma vez que existe uma variação grande ao nível dos locais (coeficiente COD=0.28001). Tal pode significar apenas que os locais frequentados por esta espécie se situam mais, casualmente, na Área de Influência do AHBS.

4.1.3 Medidas de Mitigação

4.1.3.1 Presença nos novos abrigos e caixas

Na **Figura 4.16** pode observar-se a evolução da ocupação (presença/ausência) do abrigo construído M40 por quirópteros entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

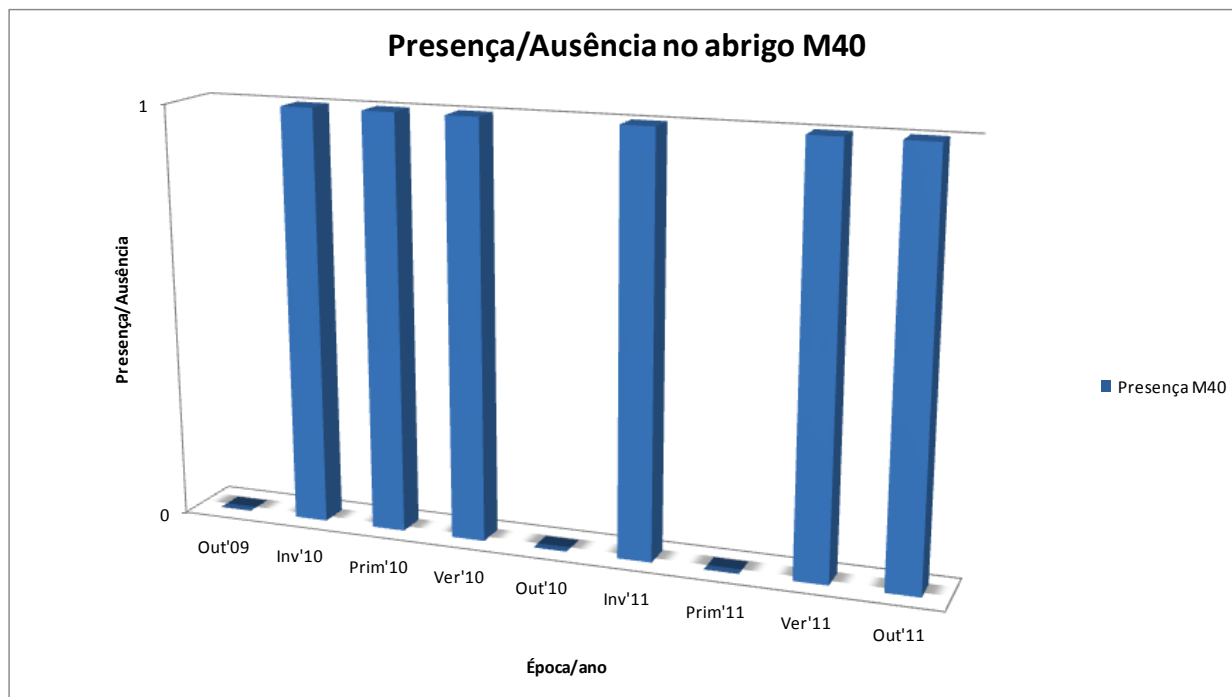


Figura 4.16 – Evolução da ocupação (presença/ausência) do abrigo construído M40 por quirópteros entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011.

4.1.3.2 Número de espécies em novos abrigos e caixas

Na **Figura 4.17** apresenta-se a evolução do número de espécies máximo e mínimo identificadas no abrigo construído M40 entre Outono de 2009 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

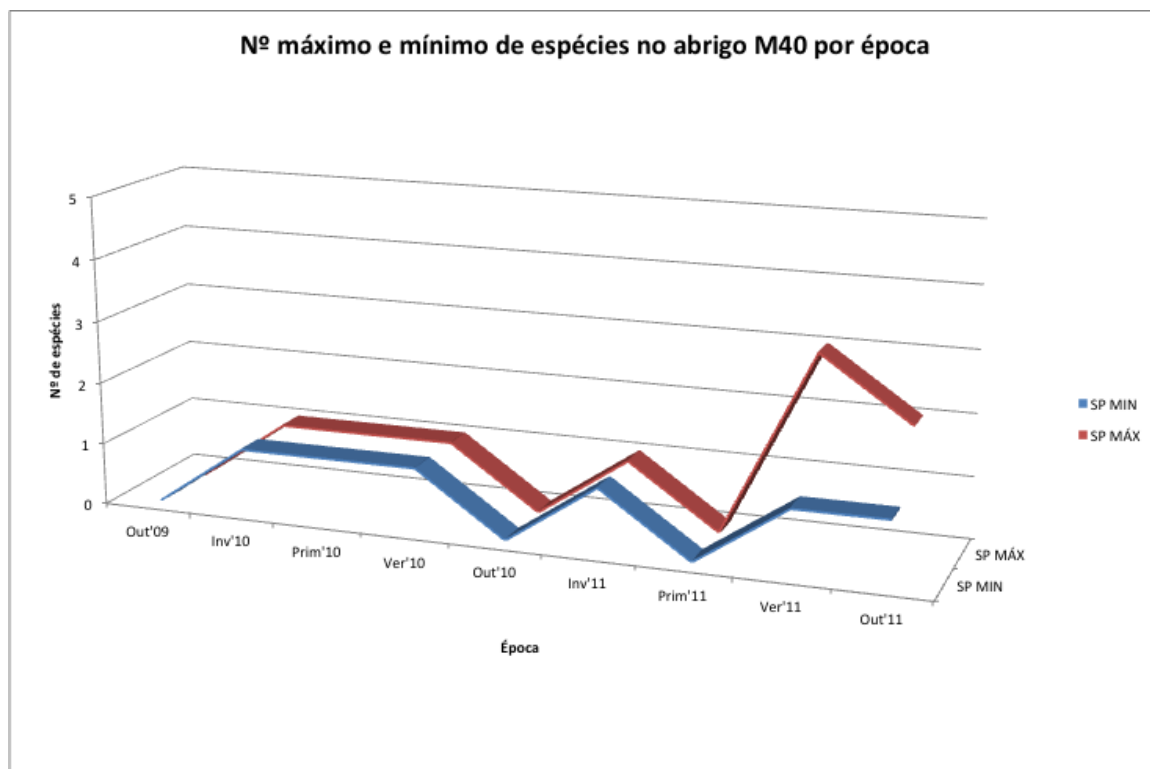


Figura 4.17 – Evolução do número máximo e mínimo de espécies identificadas no abrigo construído M40 entre o Outono de 2009 e o Outono de 2011.

4.1.3.3 Número de indivíduos em novos abrigos e caixas

Na **Figura 4.18** é efectuada uma comparação, para cada época, do número de indivíduos contabilizados no abrigo construído M40, com os valores médios sazonais de temperatura e humidade registados no interior da estrutura. Nesta figura são apresentados valores de temperatura e humidade relativos a cada um dos sensores existentes no interior do abrigo (sensor sala de cima, sensor sala de baixo e sensor entrada).

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

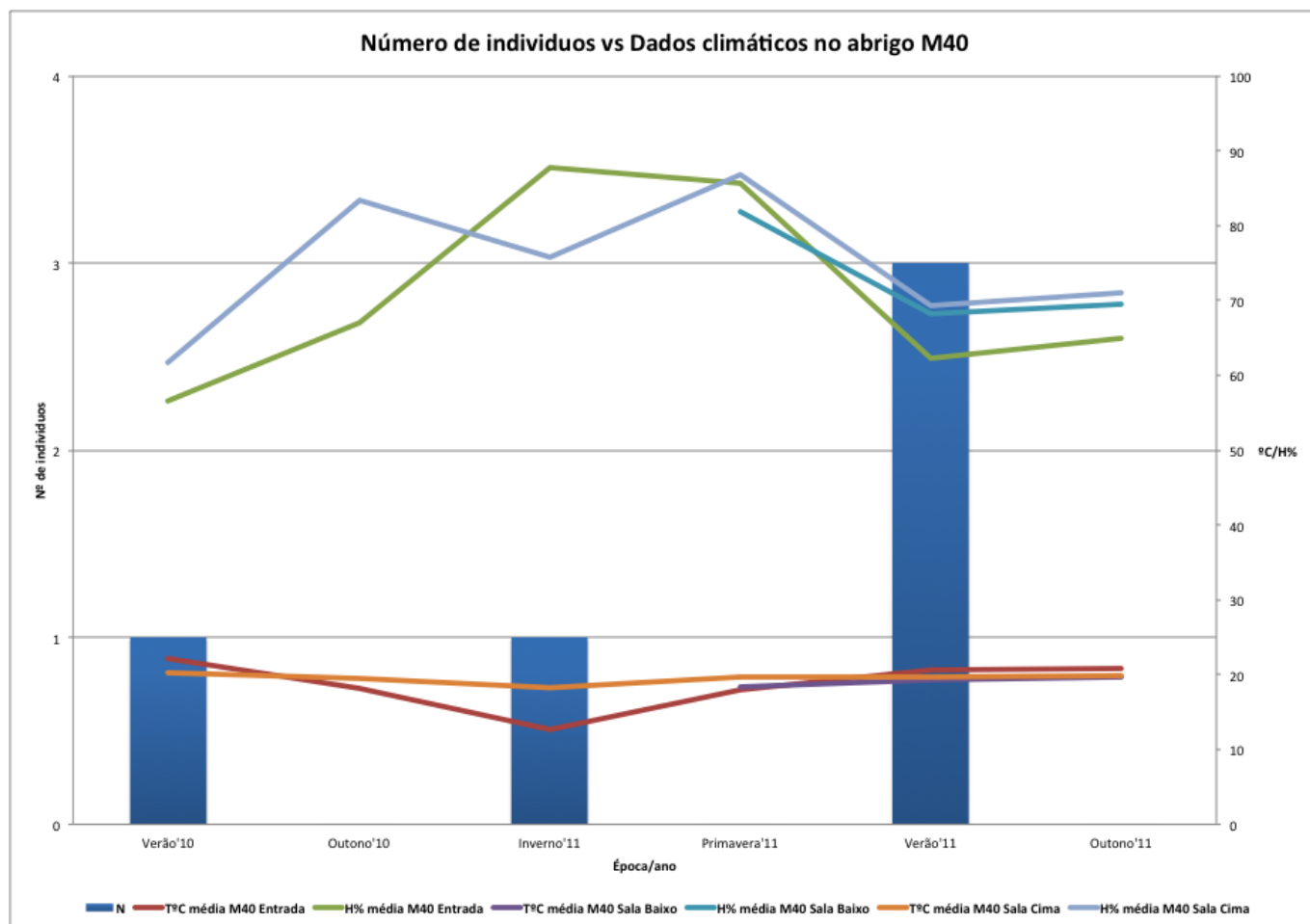


Figura 4.18 – 1 Comparação do número total de indivíduos contabilizados com a temperatura e humidade médias registadas no abrigo construído M40, entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011.

Regista-se a ausência de dados para a sala de baixo até à Primavera de 2011, devido a algumas reparações que foi necessário proceder, depois de detectadas algumas avarias e falhas no registo de dados.

Nas **Figuras 4.19** e **4.20** é apresentada, respectivamente, a informação detalhada por mês dos valores médios de temperatura e humidade relativa registados por cada um dos sensores do abrigo M40.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

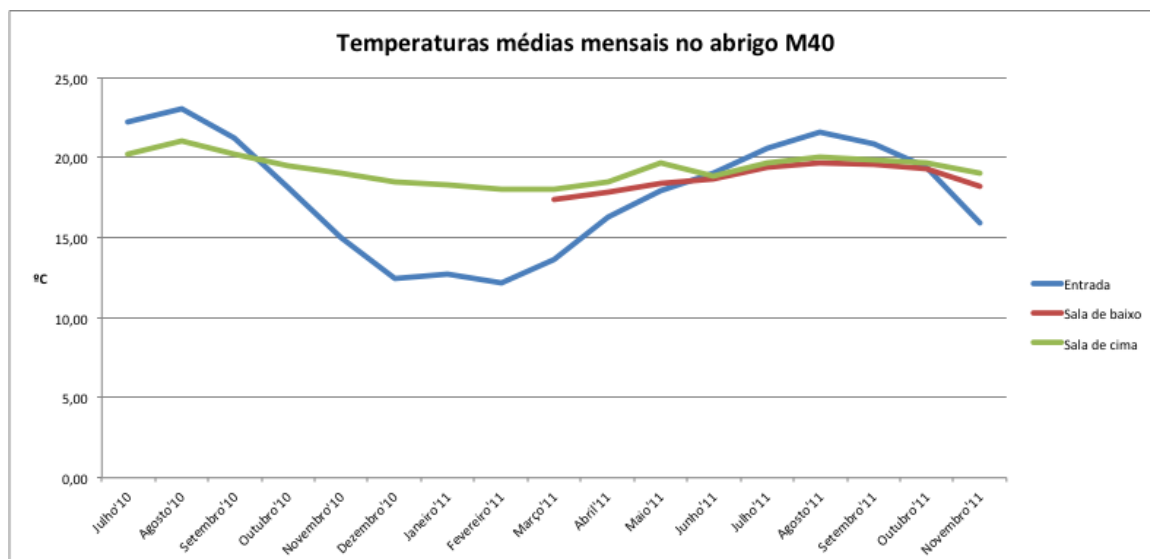


Figura 4.19 – Evolução das temperaturas médias mensais registadas em 3 zonas do abrigo M40 entre Julho de 2010 e Novembro de 2011.

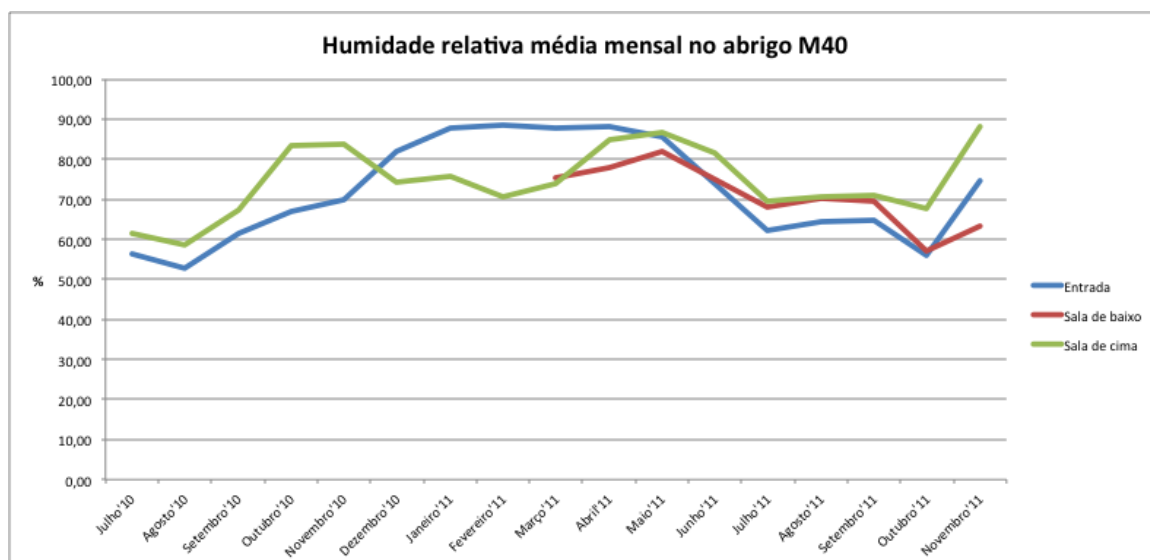


Figura 4.20 – Evolução das humidades relativas médias mensais registadas em 3 zonas do abrigo M40 entre Julho de 2010 e Novembro de 2011.

Nas **Figuras 4.21, 4.22, 4.23 e 4.24** é efectuada uma comparação dos valores máximos e mínimos de temperatura e humidade relativa entre o abrigo M40 e os abrigos M19, M35, M36 e M37. Estes abrigos foram seleccionados por serem abrigos de importância nacional, frequentemente ocupados e/ou de características semelhantes.

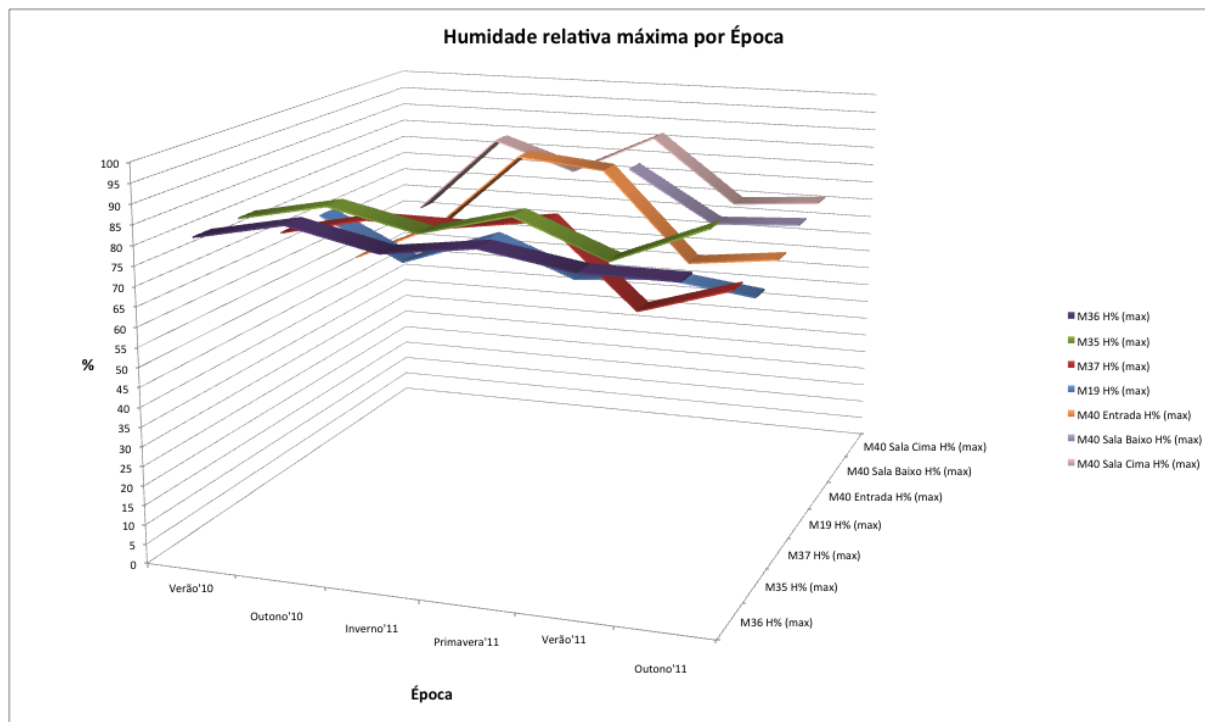


Figura 4.21 – Comparação da evolução dos valores de humidade relativa máxima registados nos abrigos M36, M35, M37, M19 e M40 entre o Verão de 2010 e Outono de 2011.

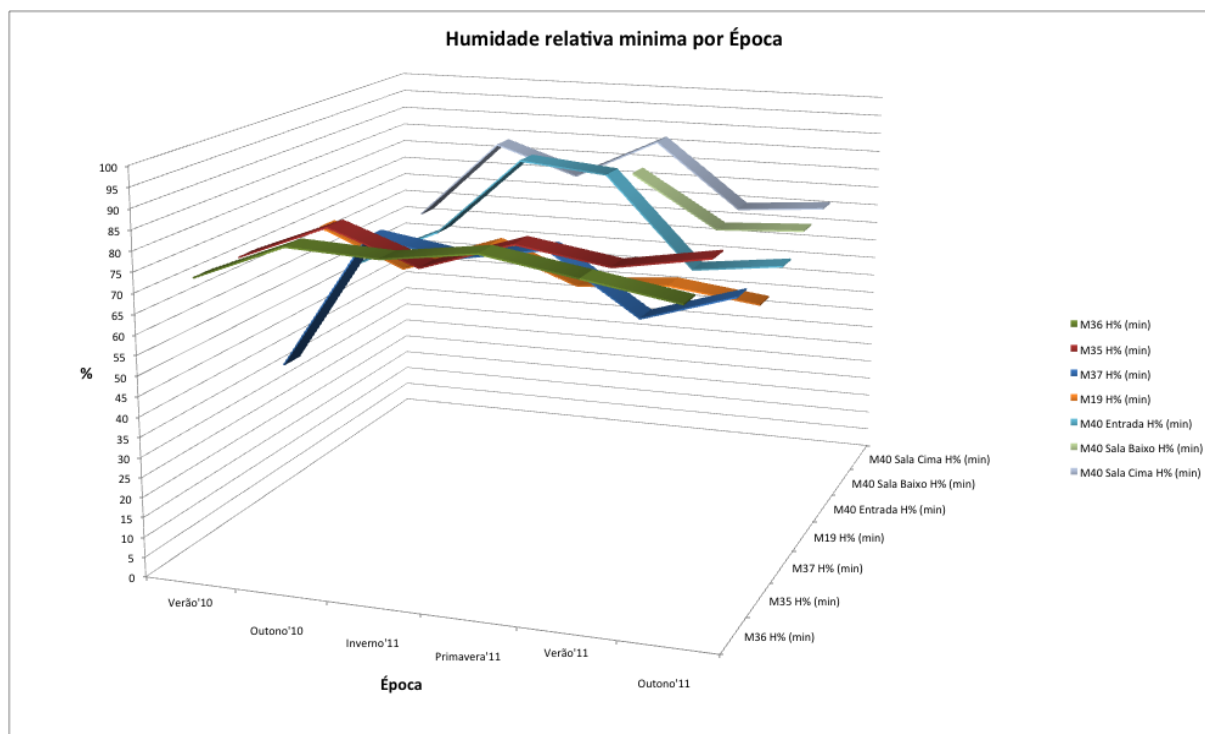


Figura 4.22 – Comparação da evolução das humidades relativas mínimas registadas nos abrigos M36, M35, M37, M19 e o abrigo construído M40 entre o Verão de 2010 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

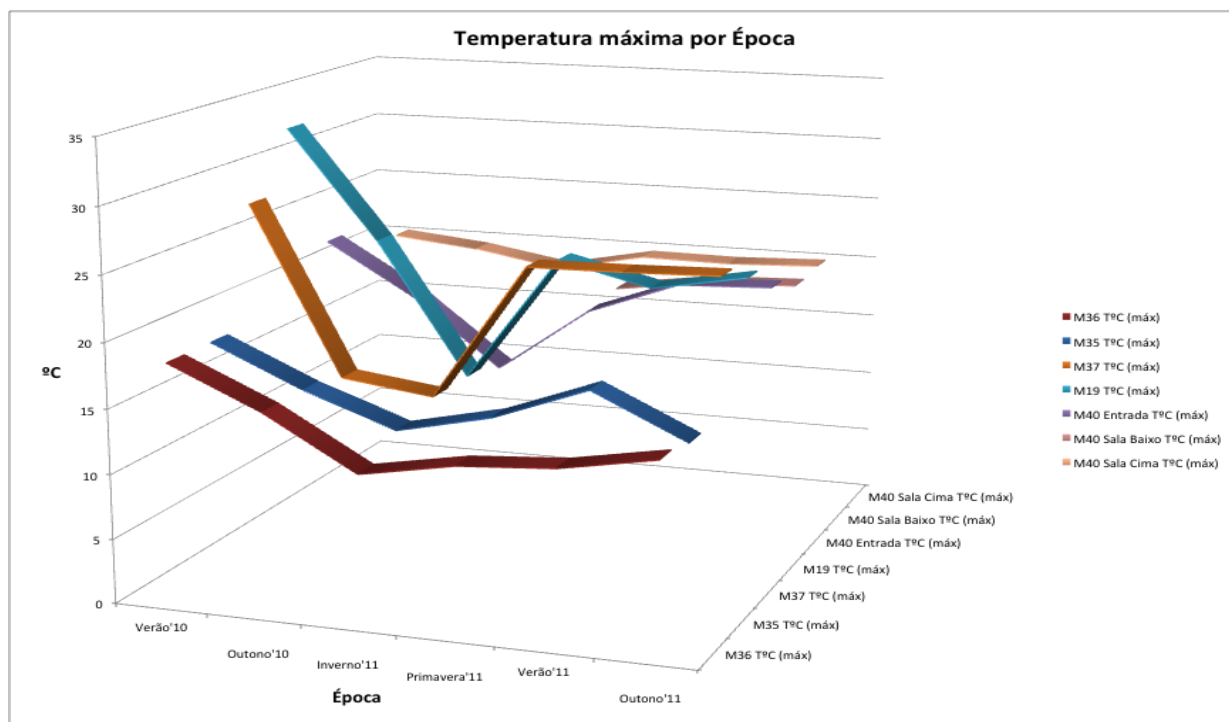


Figura 4.23 – Comparação da evolução das temperaturas máximas registadas nos abrigos M36, M35, M37, M19 e o abrigo construído M40 entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011.

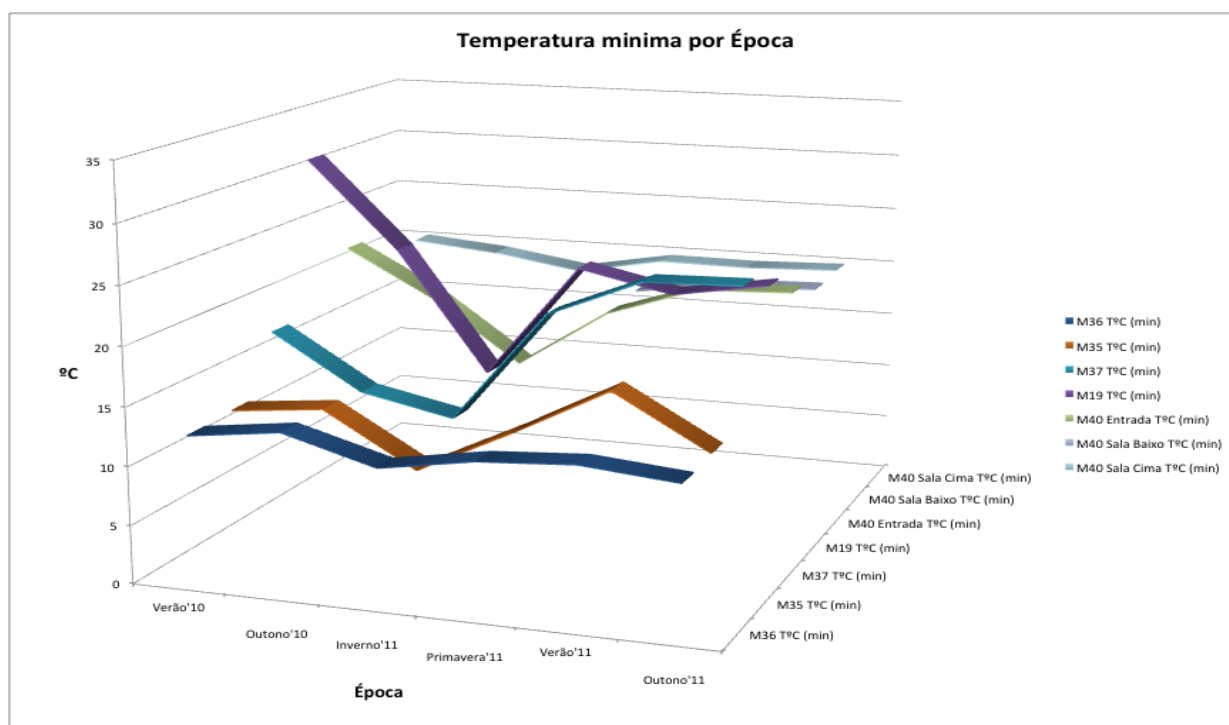


Figura 4.24 – Comparação da evolução das temperaturas mínimas registadas nos abrigos M36, M35, M37, M19 e o abrigo construído M40 entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

4.1.4 Disponibilidade de habitat

4.1.4.1 Habitat de alimentação

Nas **Figuras 4.25, 4.26, 4.27, 4.28 e 4.29** são apresentados os dados referentes ao número de *Feeding buzzes* registados por ponto em cada uma das épocas de amostragem.

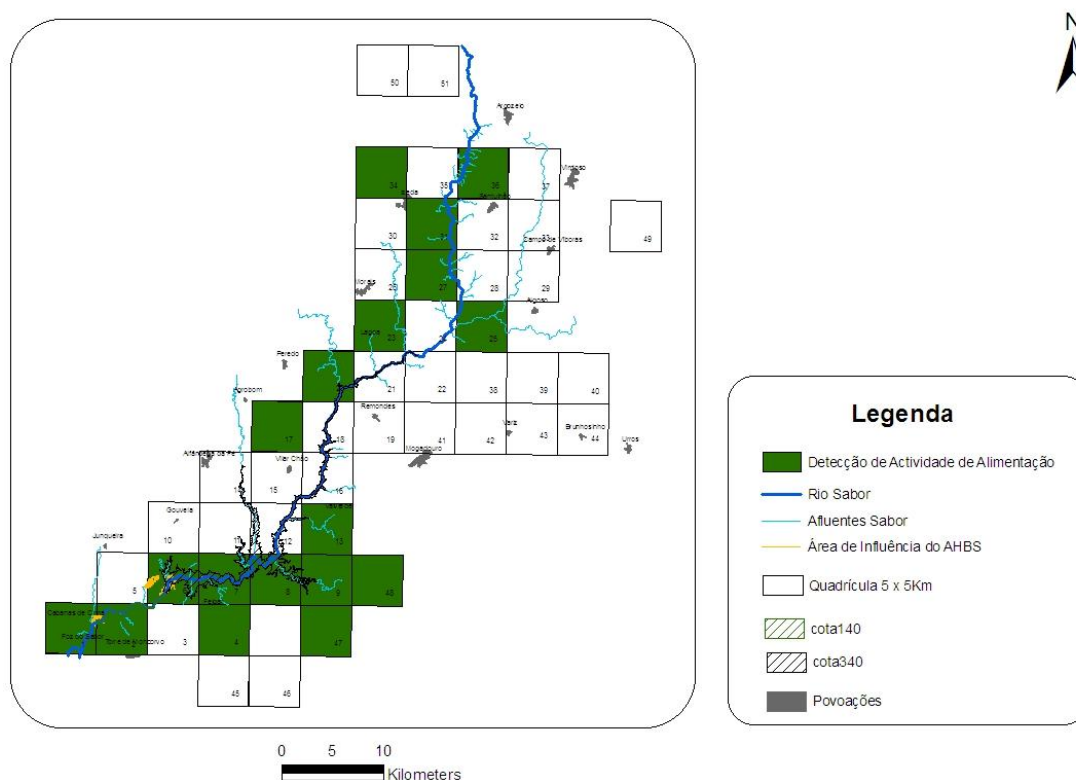


Figura 4.25 – Localização das quadrículas onde foi registada actividade de alimentação durante os pontos de detecção acústica (10min/ponto) realizados no decurso da campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

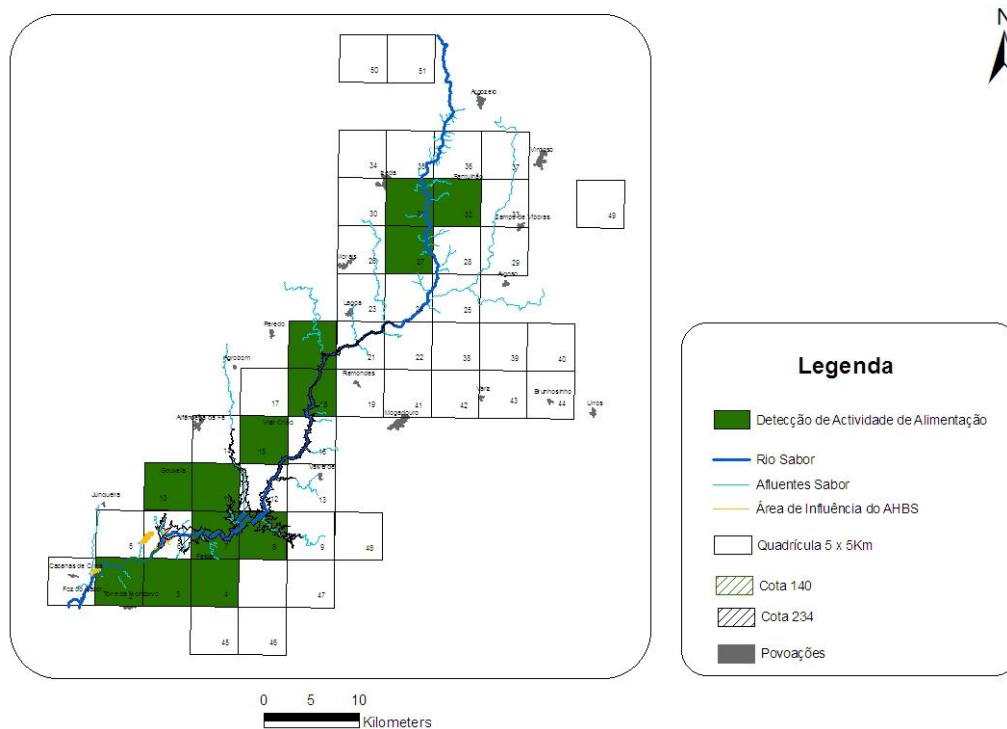


Figura 4.26 – Localização das quadrículas onde foi registada actividade de alimentação durante os pontos de detecção acústica (10min/ponto) realizados no decurso da campanha de Outono de 2010.

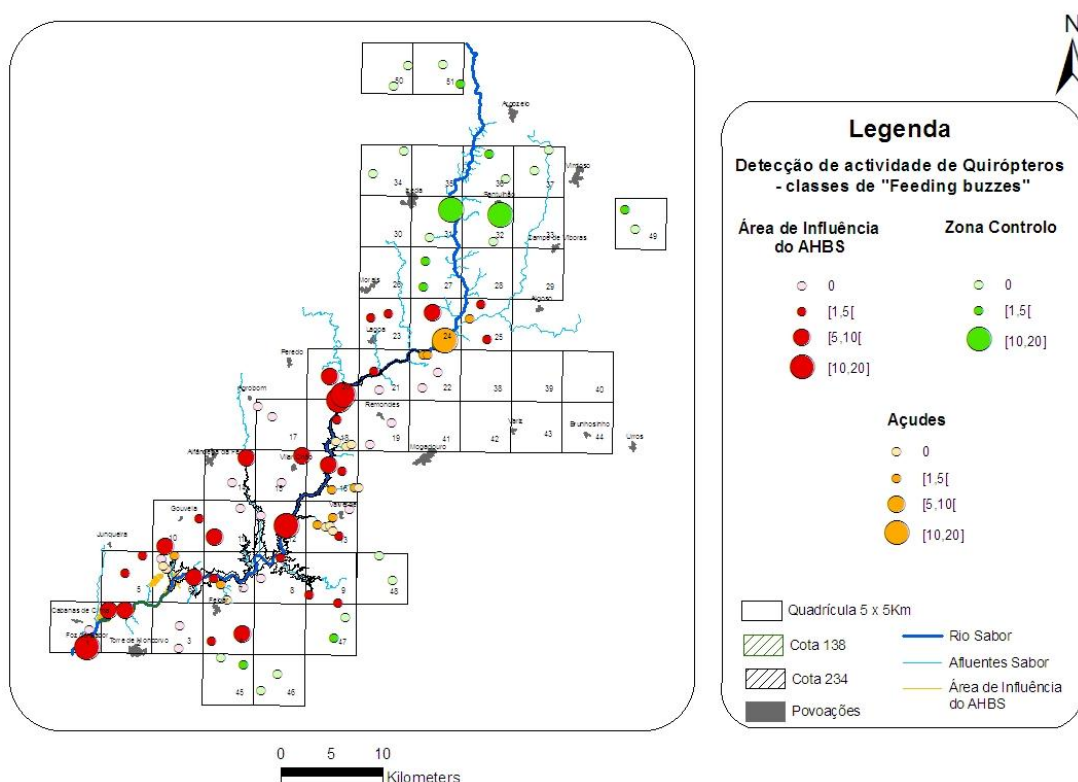


Figura 4.27 – Pontos onde foi registada actividade de alimentação de quirópteros durante a monitorização por detecção acústica (10min/ponto) realizada no decurso da campanha de Primavera de 2011.

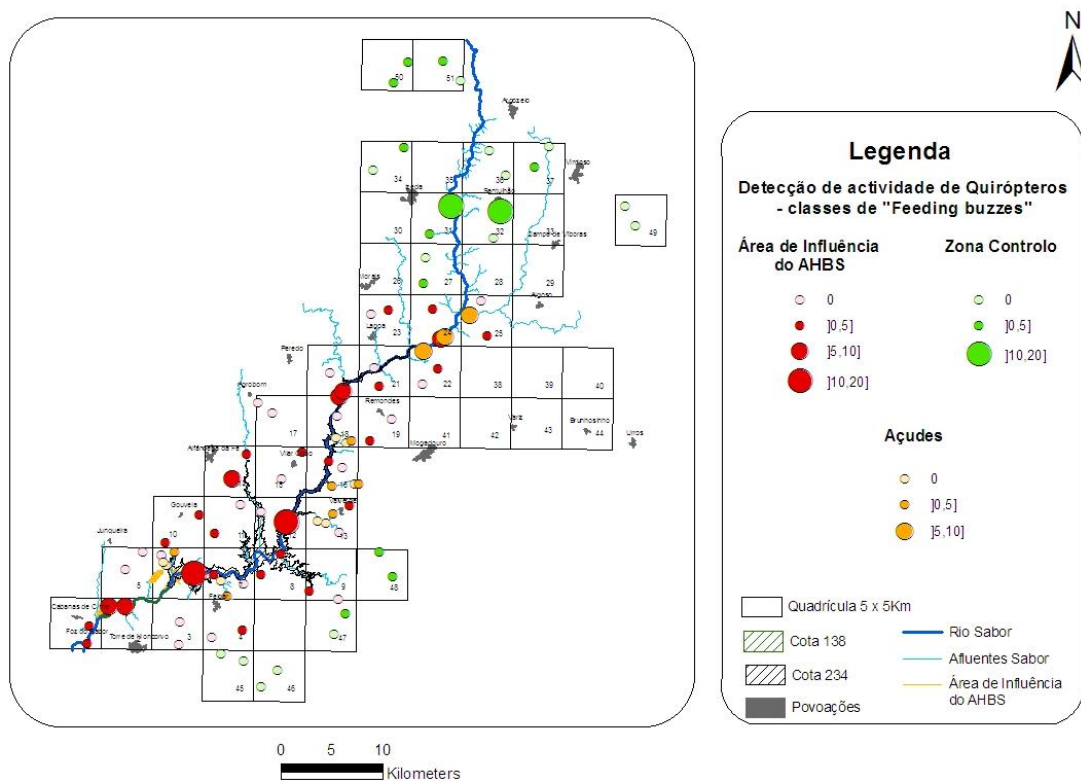


Figura 4.28 – Pontos onde foi registada actividade de alimentação de quirópteros durante a monitorização por detecção acústica (10min/ponto) realizada no decurso da campanha de Verão de 2011.

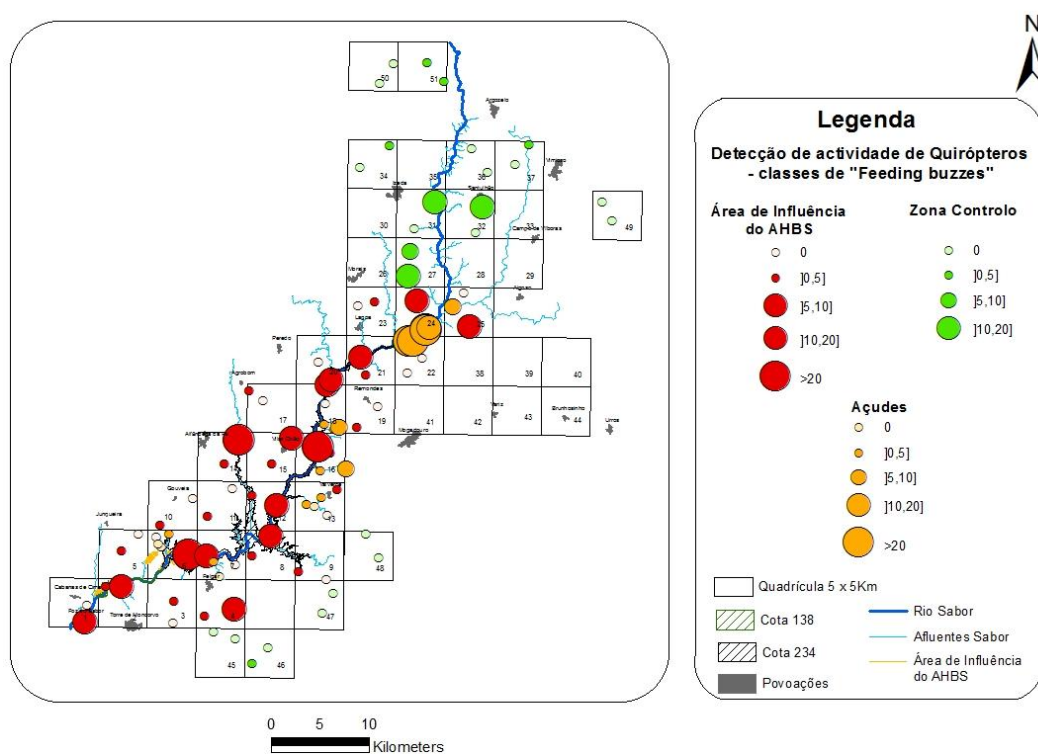


Figura 4.29 – Pontos onde foi registada actividade de alimentação de quirópteros durante a monitorização por detecção acústica (10min/ponto) realizada no decurso da campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Nas **Figuras 4.30, 4.31 e 4.32** são apresentadas comparativamente as percentagens de pontos de acústica dispostos em classes de número de feeding buzzes por época.

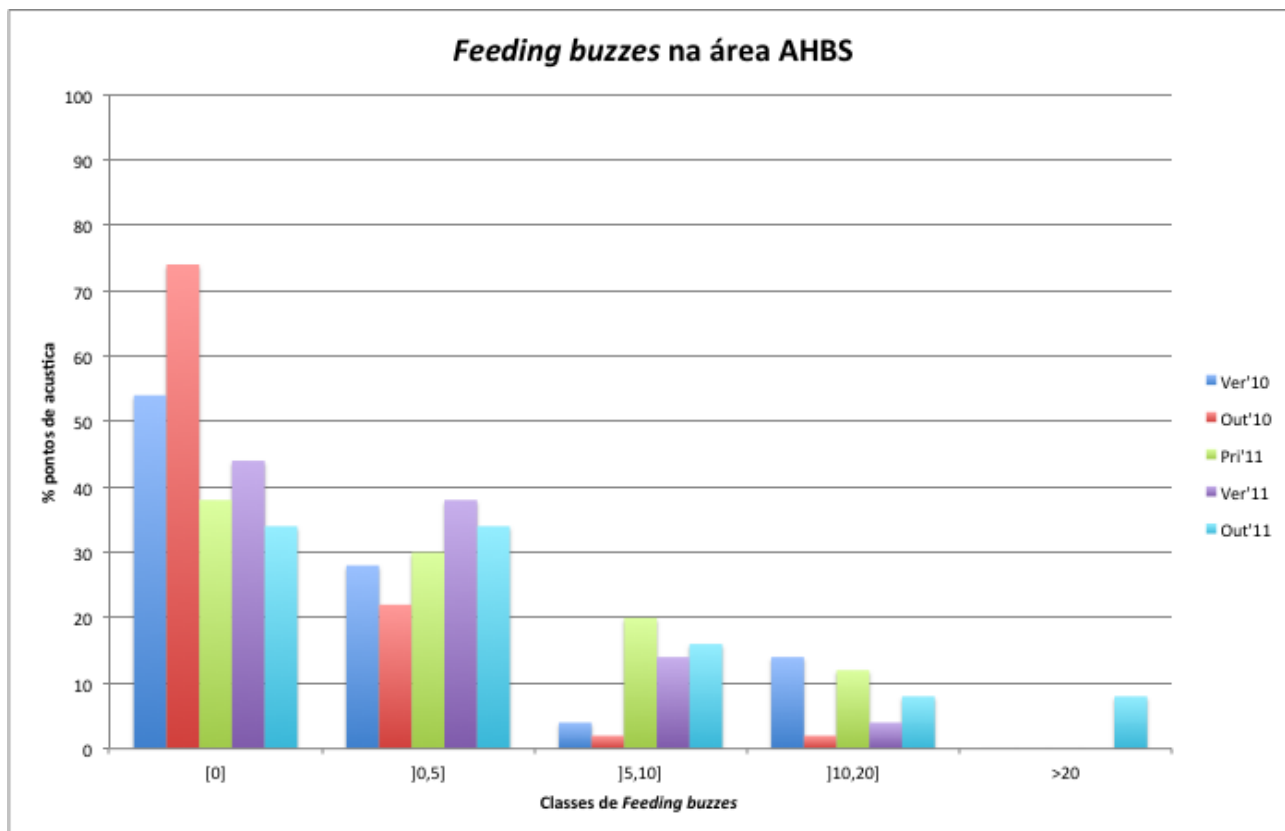


Figura 4.30 – Percentagem de pontos de acústica dispostos em classes de número de feeding buzzes - [0] sem feeding buzzes;]0,5] até 5 feeding buzzes;]5-10] de 6 a 10 feeding buzzes;]10,20] de 11 a 20 feeding buzzes; >20 mais de 20 feeding buzzes por cada 10 minutos de amostragem - detectados entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011, na Área de Influência do AHBS.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

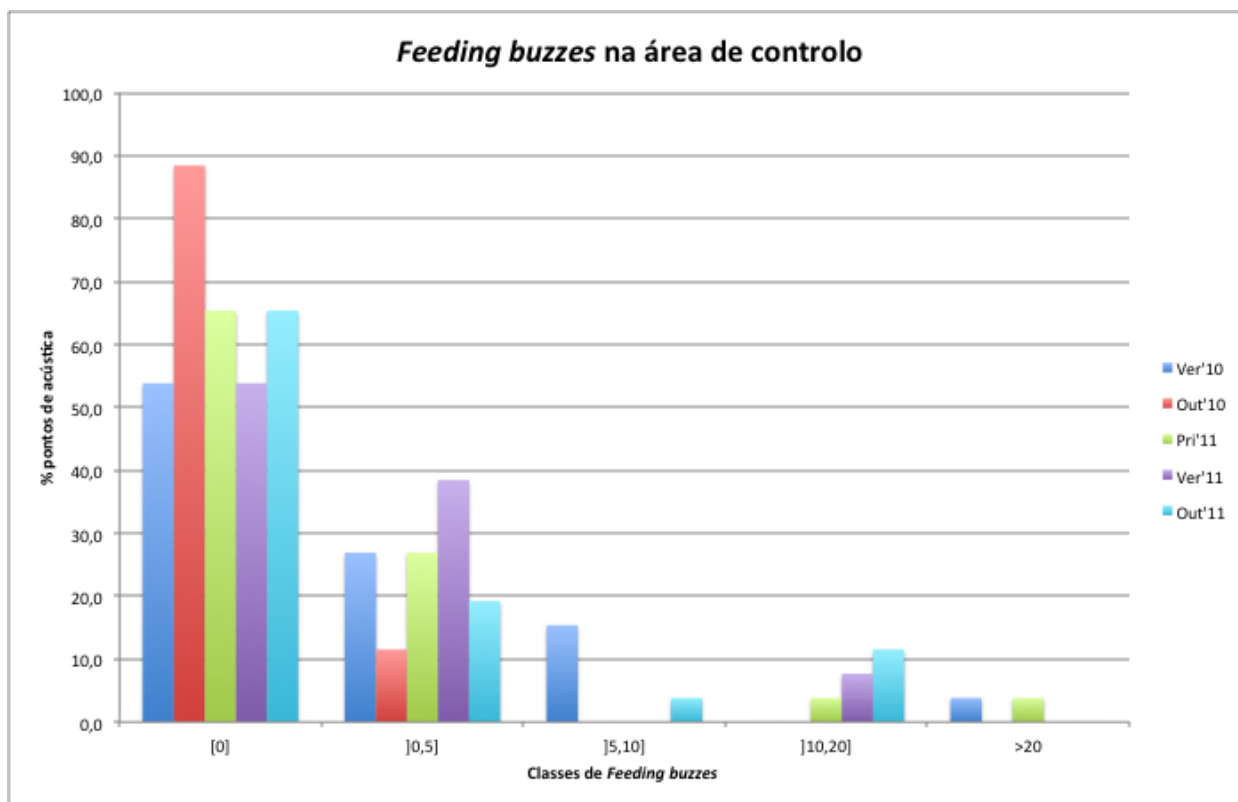


Figura 4.31 – Percentagem de pontos de acústica dispostos em classes de número de feeding buzzes - [0] sem feeding buzzes;]0,5] até 5 feeding buzzes;]5-10] de 6 a 10 feeding buzzes;]10,20] de 11 a 20 feeding buzzes; >20 mais de 20 feeding buzzes por cada 10 minutos de amostragem - detectados entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011, na Área Controlo.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

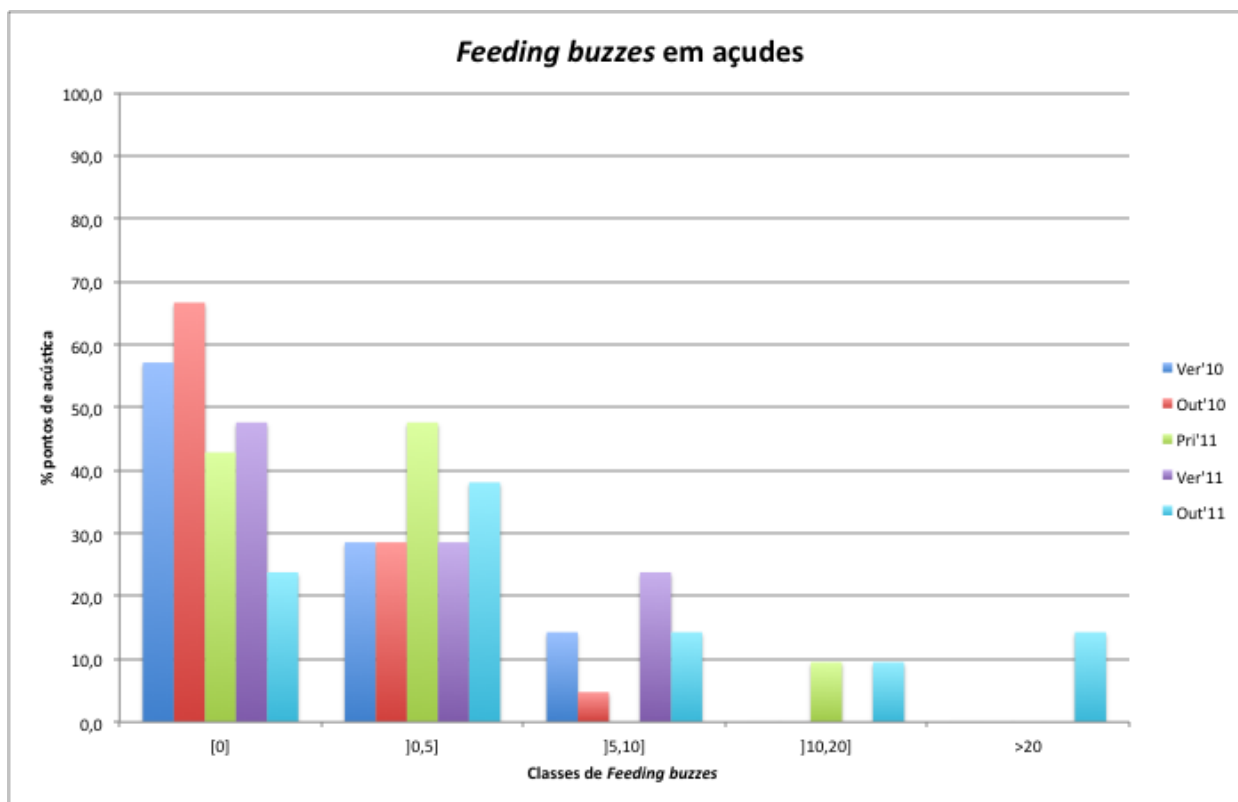


Figura 4.32 – Percentagem de pontos de acústica dispostos em classes de número de feeding buzzes - [0] sem feeding buzzes;]0,5] até 5 feeding buzzes;]5-10] de 6 a 10 feeding buzzes;]10,20] de 11 a 20 feeding buzzes; >20 mais de 20 feeding buzzes por cada 10 minutos de amostragem - detectados entre o Verão de 2010 e Outono de 2011, em açudes.

De seguida são apresentados os resultados da modelação estatística aplicada ao conjunto de dados relativos a este parâmetro de monitorização.

A distribuição das amostras é muito enviesada. Não existem dados para a Área Controlo em 2008. Em 2009 só existem dados para um mês. Assim, é impossível comparar a Área de Influência do AHBS com a Área Controlo para estes anos. Desta forma, optou-se por apenas elaborar modelos para o período compreendido entre Verão 2010 e Outono 2011.

Modelos de Feeding Buzzes para 2010 e 2011, incluindo dados de Açudes

FB = Generalized linear mixed model: link = binomial

Formula: $FB \sim AREA + (1 | ANO/MES) + (1 | HABITAT/RIPICOLA/acudes) + (1|COD)$

AIC	BIC	logLik	deviance
1182	1223	-583.2	1166

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
COD	1.02254	1.01121
acudes:(RIPICOLA:HABITAT)	0.00000	0.00000
MES:ANO	0.11662	0.34150
RIPICOLA:HABITAT	0.45615	0.67539
HABITAT	0.90239	0.94994
ANO	0.19586	0.44256

Number of obs: 1141, groups: COD, 97; acudes:(RIPICOLA:HABITAT), 13; MES:ANO, 13; RIPICOLA:HABITAT, 10; HABITAT, 6; ANO, 2

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-1.26853	0.63035	-2.012	0.0442 *
AREainfluencia	0.06687	0.31069	0.215	0.8296

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados deste modelo indicam que existe uma variação considerável entre pontos de amostragem (COD) e que alguns locais têm sistematicamente mais ocorrência de *Feeding Buzzes* (nota: presença/ausência) do que outros. Por outro lado, há alguma variação entre Habitats e, de uma forma mais particular, alguma variação causada pela variável de presença de habitat Ripícola associada ao habitat dominante.

Os Açudes não influenciam a variação da ocorrência de *Feeding Buzzes*. A variável Açudes é uma variável *nested* na variável Ripícola. Assim, o modelo indica que, no que respeita à ocorrência de *Feeding Buzzes*, o importante é haver habitat ripícola, seja ele em área de açude ou não. Neste momento, do ponto de vista de utilização do ponto como local de alimentação (tendo em conta uma resposta binária do tipo presença/ausência), os pontos de açudes não se diferenciam dos demais pontos com habitat ripícola associado. Todavia, as características do conjunto de dados implicam que a esta conclusão seja analisada com algum cuidado.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Relativamente às variáveis Mês e Ano existe alguma variação, mas pouca. Quando analisados os *fixed effects*, verifica-se não existem efeitos significativos da Área de Influência do AHBS em relação à Área Controlo sobre a ocorrência de *Feeding Buzzes* ($P=0.8296$).

Modelos de ocorrência de *Feeding Buzzes* para 2008:2011 para Área de Influência do AHBS considerando dados relativos ao mês de maior de maior actividade na época de Verão

Como nota prévia importa clarificar que apenas se considera informação relativa à época de Verão, por esta ter sido a única que existiu monitorização por detecção acústica em todos os anos do período 2008 a 2011.

FB = Generalized linear mixed model: link = binomial

Formula: $FB \sim ANO + (1 | HABITAT/RIPICOLA) + (1 | COD)$

AIC	BIC	logLik	deviance
130.8	149	-58.4	116.8

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
COD	5.5035e-02	2.3460e-01
RIPICOLA:HABITAT	1.5114e+00	1.2294e+00
HABITAT	6.6510e-14	2.5790e-07

Number of obs: 100, groups: COD, 25; RIPICOLA:HABITAT, 7; HABITAT, 4

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-0.1082	0.6630	-0.163	0.870
ANO2009	0.6618	0.6499	1.018	0.308
ANO2010	-0.2237	0.6508	-0.344	0.731
ANO2011	-0.6904	0.6669	-1.035	0.301

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Os resultados deste modelo apontam para uma inexistência de efeito tipo de habitat sobre a ocorrência (presença / ausência) de *Feeding Buzzes*. Por outro lado, a presença de habitat Ripícola associado ao Habitat dominante tem grande influência. Há pouca variação de *Feeding Buzzes* (presença/ausência) entre pontos de amostragem (COD). Ou seja, os pontos em que se detectou presença de *Feeding Buzzes*, no mês de Agosto de 2008, são mais ou menos idênticos aos pontos nos anos seguintes.

Em relação aos *fixed effects* não existe qualquer efeito anual, ou seja, não existe impacto mensurável na Área de Influência do AHBS ao longo dos anos comparativamente a 2008 (pelo menos no mês de Agosto, que corresponde ao mês de maior actividade).

4.1.4.2 Habitat potencial para espécie

Não foi possível efectuar a modelação de nichos ecológicos ou modelação de habitat potencial para as espécies mais comuns, uma vez que ainda não foi disponibilizada a Carta de Ocupação do Solo 2007 – nível 3 (ou superior).

Assim, optou-se neste parâmetro por apresentar resultados da modelação estatística aplicada aos dados de contagem de *Bat Passes*, que reflectem de certa forma a utilização do espaço pelos morcegos.

Distribuição de amostras no tempo por área (*Bat Passes*)

A distribuição das amostras é muito enviesada. Não existem dados para a Área Controlo em 2008. Em 2009 só existem dados para um mês. Assim é impossível comparar a Área de Influência do AHBS com a Área Controlo para estes anos. Desta forma, optou-se por apenas elaborar modelos para o período compreendido entre Verão 2010 e Outono 2011.

Modelos de *Bat Passes* para 2010 e 2011, incluindo dados de Açudes

BP = Generalized linear mixed model: link= Poisson

Formula: BP ~ AREA + (1 | ANO/MES) + (1 | HABITAT/RIPICOLA/acudes) + (1 | COD) + (1 | obs)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

AIC BIC logLik deviance

4503 4549 -2242 4485

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
obs	2.033911	1.42615 ----> overdispersion
COD	0.932651	0.96574
acudes:(RIPICOLA:HABITAT)	0.074438	0.27283
MES:ANO	0.318457	0.56432
RIPICOLA:HABITAT	0.374409	0.61189
HABITAT	0.585756	0.76535
ANO	0.069839	0.26427

Number of obs: 1195, groups: obs, 1195; COD, 97; acudes:(RIPICOLA:HABITAT), 13; MES:ANO, 13; RIPICOLA:HABITAT, 10; HABITAT, 6; ANO, 2

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	1.2265	0.5144	2.384	0.0171 *
AREainfluencia	0.2677	0.2617	1.023	0.3064

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados deste modelo apontam para uma reduzida variação inter-anual. No entanto, o conjunto de dados considerado apenas engloba informação relativa ao período Verão 2010 a Outono 2011. A variação causada pela variável Açudes (presença/ausência) é igualmente reduzida.

Por outro lado, verifica-se a existência de alguma variação entre habitats, e, de uma forma mais particular, alguma variação causada pela variável presença de habitat Ripícola associada ao habitat dominante.

De destacar ainda a variação considerável entre locais (COD), indicando que alguns têm sistematicamente mais *Bat Passes* do que outros.

De realçar, a elevada variação individual de cada observação (*overdispersion*).

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Em relação aos *fixed effects*, verifica-se não existem efeitos significativos da Área de Influência do AHBS em relação à Área Controlo sobre a média de *Bat Passes* ($P=0.3064$).

Modelos de ocorrência de *Bat Passes* para 2008:2011 para Área de Influência do AHBS considerando dados relativos ao mês de maior de maior actividade na época de Verão

Como nota previa importa clarificar apenas se considera informação relativa à época de Verão, por esta ter sido a única que existiu monitorização por detecção acústica em todos os anos do período 2008 a 2011.

BP: Generalized linear mixed model: link = Poisson

Formula: BP ~ ANO + (1 | HABITAT/RIPICOLA) + (1 | COD) + (1 | obs)

AIC	BIC	logLik	deviance
449.1	470	-216.6	433.1

Random effects:

Groups	Variance	Std.Dev.
obs	1.5219e+00	1.2336e+00
COD	7.6245e-01	8.7319e-01
RIPICOLA:HABITAT	1.7009e+00	1.3042e+00
HABITAT	1.0953e-10	1.0466e-05

Number of obs: 100, groups: obs, 100; COD, 25; RIPICOLA:HABITAT, 7; HABITAT, 4

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	1.8136	0.6023	3.011	0.0026 **
ANO2009	0.9141	0.3807	2.401	0.0163 *
ANO2010	0.3070	0.3848	0.798	0.4250
ANO2011	0.2641	0.3838	0.688	0.4914

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Os resultados deste modelo apontam para existência de variação significativa ao nível individual de cada observação (overdispersion). A presença de habitat ripícola associado ao habitat dominante é a variável mais importante a influenciar *Bat Passes*. O tipo Habitat dominante tem influência quase nula. O modelo aponta ainda para a existência de variação considerável entre locais (COD).

Em relação aos *fixed effects*, o ano 2009 (estimate = 0.9141) apresenta diferenças significativas em relação ao início da monitorização em 2008 (intercept = 1.8136).

4.2 – Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos

4.2.1. Monitorização de abrigos

4.2.1.1. Presença em abrigos

Os resultados obtidos não evidenciam diferenças estatisticamente significativas entre anos, épocas e zonas. O facto de não se verificarem diferenças entre zonas sugere que, até momento, não existe um impacte significativo decorrente da construção do AHBS sobre a ocupação de abrigos, à excepção do caso particular da destruição dos abrigos M06 a M11, onde ocorreram impactes directos, compensados pela construção do novo abrigo de substituição (M40).

4.2.1.2. Número de espécies em abrigos

O parâmetro número de espécies em abrigos é meramente descritivo. Não se efectuou nenhuma análise estatística ou comparação, por se considerar que este valor pode ser enviesado, não permitindo retirar conclusões fiáveis.

4.2.1.3. Número de indivíduos em abrigos

Os resultados obtidos não evidenciam diferenças estatisticamente significativas entre anos, épocas e zonas. O facto de não se verificarem diferenças entre zonas, particularmente para as comparações com a Área Controlo, sugere que, até momento, não existe um impacte significativo decorrente da construção do AHBS sobre a média de indivíduos em abrigos. Tal dever-se-á ao facto das zonas de obra incidirem sobre duas áreas muito restritas, quando

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

considerada a futura Área de Influência após construção e enchimento da albufeira. Assim, a maioria da área monitorizada não se encontra ainda afectada pela construção do AHBS. Esta situação poder-se-á modificar num futuro próximo, assim que se iniciem as acções de desmatagem em larga escala e a destruição de abrigos.

Desta forma, considera-se que os padrões apresentados nos gráficos de total de indivíduos por abrigo (ver **Anexo IV, Figura 81 a Figura 162**) corresponderão a flutuações naturais.

4.2.2. Distribuição das espécies

4.2.2.1. Número de espécies

O parâmetro número de espécies em abrigos é meramente descritivo. Não se efectuou nenhuma análise estatística ou comparação, por se considerar que este valor pode ser enviesado não permitindo retirar conclusões fiáveis.

4.2.2.2. Presença de espécies

No geral as frequências de ocorrência são muito baixas, pelo que apenas foram elaborados modelos para 3 espécies mais comuns: *P. pipistrellus*, *P. kuhli* e *T. teniotis*. O conjunto de dados utilizado reporta-se ao período compreendido entre Verão 2010 e Outono de 2011.

Os modelos apresentados para as 3 espécies não revelam efeitos negativos significativos da Área de Influência do AHBS sobre a probabilidade de ocorrência.

Nos casos de *P. kuhli* e de *T. teniotis* os resultados dos modelos apontam mesmo para um efeito significativo positivo sobre a probabilidade de ocorrência de cada espécie. Contudo, este resultado pode não ter grande significado ecológico, uma vez que existe uma grande variação ao nível dos locais (coeficiente $COD_{P_{kuh}} = 0.3857627$; coeficiente $COD_{T_{ten}} = 0.28001$). Tal pode significar apenas que os locais frequentados por esta espécie se situam mais, casualmente, na Área de Influência do AHBS.

Estes resultados são facilmente visualizáveis quando analisados, para cada uma das espécies em causa, os gráficos de evolução da percentagem de pontos de acústica com registo de presença, por zona e por época (ver **Anexo V, Figura 1 a Figura 20**). Acresce que, numa perspectiva geral, todas as espécies apresentam padrões de variação da percentagem de pontos com ocorrências semelhantes para as 3 áreas, ao longo do período de monitorização.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

4.2.3. Medidas de Mitigação

4.2.3.1. Presença nos novos abrigos e caixas

Importa referir que a análise do gráfico de ocupação do abrigo construído M40 (ver **Figura 4.16**) requer cuidado, uma vez que apenas se reporta a 2 ciclos anuais completos. Assim, a avaliação da sazonalidade a partir deste gráfico é necessariamente limitada. Contudo, com o decurso do programa de monitorização, a recolha de informação permitirá uma interpretação mais consistente deste parâmetro. Dito isto, a análise da **Figura 4.16** sugere uma eventual inexistência de sazonalidade na ocupação do abrigo, uma vez que se registou a presença de quirópteros para todas as épocas.

De salientar ainda que a interpretação dos resultados deste parâmetro não deverá ser descontextualizada dos resultados obtidos para os parâmetros “Número de espécies em novos abrigos e caixas” e “Número de indivíduos em novos abrigos e caixas”, discutidos nas **Secções 4.2.3.2 e 4.2.3.3**. Isto por duas razões:

1. o facto do número de indivíduos presentes neste abrigo ser sistematicamente reduzido, faz com que a probabilidade de ocupação do abrigo seja mais aleatória;
2. o facto do número de indivíduos e de espécies presentes neste abrigo ser sistematicamente reduzido, faz com que uma elevada frequência de ocupação do abrigo seja menos relevante do ponto de vista de avaliação da eficácia da medida de mitigação.

4.2.3.2. Número de espécies em novos abrigos e caixas

O número mínimo de espécies no abrigo M40 é sistematicamente baixo, nunca ultrapassando o valor de 1 (ver **Figura 4.17**). A título informativo, importa referir que estes resultados correspondem ao registo sistemático da mesma espécie, não tendo sido detectada a presença de espécies diferentes, ainda que em épocas distintas.

O número máximo de espécies possível é também ele sistematicamente reduzido, com a diferença de que neste caso há apenas uma época com um valor máximo de 3 e outra com o valor máximo de 2. Estes casos particulares decorrem da incerteza na identificação da espécie e não da identificação segura de espécies distintas, tal como já foi frisado.

No entanto, quando comparados estes resultados com os dos abrigos (M6 a M11) pertencentes ao complexo de galerias de prospecção geológica (ver **Anexo IV, Figura 5 a Figura 10**), cuja destruição o M40 visa mitigar, poder-se-á inferir que os resultados não são totalmente díspares. O número mínimo de espécies nos abrigos destruídos variou, consoante a galeria e a época de monitorização, entre 1 e 3.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Contudo, do ponto de vista de análise da eficácia da medida de mitigação, este parâmetro apresenta resultados aquém do expectável, já que seria de prever a ocupação simultânea do abrigo por mais do que uma espécie, ainda que ocasionalmente, e o registo seguro de mais do que uma espécie no local, ainda que em épocas distintas, durante o período de monitorização em causa.

4.2.3.3. Número de indivíduos em novos abrigos e caixas

Comparando os dados do número total de indivíduos no M40 (ver **Figura 4.18**) com os totais de indivíduos no conjunto de galerias de prospecção geológica (ver **Anexo IV, Figura 85 a Figura 90**), são evidentes as diferenças de valores obtidos. O abrigo M40 tem registado sistematicamente um número muito reduzido de animais, que não se assemelha aos números médios totais geralmente registados no conjunto dos abrigos destruídos.

Desta forma, poder-se-á concluir que o abrigo M40, ao longo do período de monitorização, não tem funcionado como abrigo de substituição das galerias destruídas.

Uma explicação para tal poderá residir no facto da estrutura não apresentar condições de temperatura e humidade adequadas para albergar morcegos em diferentes épocas fenológicas. Assim, optou-se por comparar as condições de temperatura e humidade com as de abrigos locais semelhantes, onde se sabe ocorrerem números significativos de animais, e com Abrigos de Importância Nacional locais, ainda que estes últimos tenham uma dimensão distinta.

Nas **Figuras 4.21 e 4.22** é notório que os abrigos seleccionados para comparação apresentam valores de humidade relativa relativamente estáveis ao longo dos ciclos anuais, enquanto que para o abrigo M40 os dados dos 3 sensores indicam uma variação neste parâmetro, com especial relevo para elevados valores nas épocas de Inverno e Primavera (épocas especialmente relevantes em termos de utilização de abrigos por parte dos quirópteros cavernícolas).

Nas **Figuras 4.23 e 4.24** é notório que os dados dos sensores das salas de cima e de baixo do M40 apresentam valores de temperatura constantes ao longo dos ciclos anuais e sempre elevados, especialmente no Outono e no Inverno, épocas em que os restantes abrigos apresentam temperaturas notoriamente mais baixas. Note-se que os dados do sensor de entrada do M40 revelam temperaturas que variam de acordo com a temperatura exterior, pelo que assim se pode inferir que não existe suficiente circulação de ar no interior do abrigo.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

4.2.4. Disponibilidade de habitat

4.2.4.1. Habitat de alimentação

Modelos de *Feeding Buzzes* para 2010 e 2011, incluindo dados de Açudes

Os resultados do modelo salientam a importância do habitat ripícola no que respeita à utilização do local como habitat de alimentação. O facto da variável açude não influenciar a variação da ocorrência de *Feeding Buzzes* (nota: presença/ausência), prende-se com o facto dos pontos de açude se localizarem todos em zonas com habitat ripícola associado, sendo esta última a variável mais relevante. Contudo, estes resultados são importantes no sentido de alertar para a importância da conservação deste tipo de habitat, em especial nos locais onde futuramente ocorrerão intervenções para requalificação e construção de açudes de regularização.

Quando analisados os *fixed effects*, verifica-se não existem efeitos significativos da Área de Influência do AHBS em relação à Área Controlo sobre a ocorrência de *Feeding Buzzes*. Este resultado é importante pois aponta para a inexistência, até ao momento, de impactes significativos na Área de Influência do AHBS decorrentes das obras de construção. Esta situação poder-se-á modificar num futuro próximo, assim que se iniciem as acções de desmatização em larga escala.

Modelos de ocorrência de *Feeding Buzzes* para 2008:2011 para Área de Influência do AHBS considerando dados relativos ao mês de maior de maior actividade na época de Verão

Os resultados deste modelo salientam a importância da existência de habitat ripícola na detecção de actividade de alimentação. Por outro lado, os resultados destacam a concentração da actividade de alimentação nos mesmos locais, quando comparados anos diferentes. Este resultado é importante, pois alerta para a importância de se compensar e minimizar a perda de habitat de alimentação.

Em relação aos *fixed effects* não existe qualquer efeito anual, ou seja, não existe impacto mensurável na Área de Influência do AHBS ao longo dos anos comparativamente a 2008 (pelo menos no mês de Agosto, que corresponde ao mês de maior actividade).

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

4.2.4.2. Habitat potencial para espécie

Modelos de Bat Passes para 2010 e 2011, incluindo dados de Açudes

Os resultados deste modelo indicam que alguns pontos têm sistematicamente mais *Bat Passes* do que outros, salientando a importância da presença de habitat ripícola nestes locais de concentração de quirópteros. A variação causada pela variável Açudes (presença/ausência) é reduzida, provavelmente pelo facto destes pontos se localizarem todos em zonas com habitat ripícola associado. Contudo, estes resultados são importantes no sentido de alertar para a importância da conservação deste tipo de habitat, em especial nos locais onde futuramente ocorrerão intervenções para construção de açudes de regularização.

De realçar a elevada variação individual de cada observação (*overdispersion*) que pode resultar da ausência de registo de algumas variáveis ecologicamente relevantes.

Em relação aos *fixed effects*, verifica-se não existirem efeitos significativos da Área de Influência do AHBS em relação à Área Controlo sobre a média de *Bat Passes*. Este resultado é importante, pois aponta para a inexistência, até ao momento, de impactes significativos na Área de Influência do AHBS decorrentes das obras de construção. Esta situação poder-se-á modificar num futuro próximo, assim que se iniciem as acções de desmatagem em larga escala.

Modelos de ocorrência de Bat Passes para 2008:2011 para Área de Influência do AHBS considerando dados relativos ao mês de maior de maior actividade na época de Verão

Este modelo identifica o habitat ripícola como a variável mais importante a influenciar a actividade de morcegos (*Bat Passes*). O tipo habitat dominante no ponto tem influência quase nula. Assim, estes resultados apontam para a necessidade de minimizar e compensar perda de habitat ripícola decorrente da implementação do AHBS.

Em relação aos *fixed effects*, o ano 2009 (estimate = 0.9141) apresenta diferenças significativas em relação ao início da monitorização em 2008 (intercept = 1.8136). No entanto, este resultado deverá estar relacionado com o facto de em 2009 se ter considerado dados do mês de Julho, enquanto que nos restantes anos se utilizou o mês de Agosto. De facto, verifica-se que nos anos 2010 e 2011 não existem diferenças significativas. Assim, os dados indicam que não existe impacto mensurável na Área de Influência do AHBS ao longo dos anos, comparativamente a 2008.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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 de alimentação, como os abrigos (com especial incidência nos abrigos do escalão de montante).

Relativamente ao abrigo M40 que foi construído como medida de compensação, importa referir que as medidas de prevenção de perturbação na galeria foram já adoptadas, nomeadamente a instalação de gradeamento adequado para evitar a entrada de pessoas não autorizadas no local. Esta medida está a revelar-se eficaz visto que, por um lado não foram registados indícios de presença humana e por outro confirmou-se a ocupação do abrigo. Contudo, a colonização deste abrigo tem sido lenta (em simultâneo no máximo apenas foram registados 4 indivíduos).

Assim, poderemos assumir que, na actualidade, a atractividade deste novo abrigo e da sua zona de implementação é ainda baixa. Devido ao facto de este abrigo ocorrer na proximidade das obras do escalão de montante, será de equacionar que a sua localização é afectada pela presença das obras, condicionando o seu uso pelos morcegos. Finalmente, a baixa colonização deste novo abrigo, poderá estar relacionada com a idade do próprio abrigo e o facto de toda a estrutura ser recente, bem como às condições microclimáticas poderem não ser as ideais dentro do abrigo, podendo condicionar o seu uso por parte dos quirópteros.

Desta forma, será de supor que o actual período de latência até uma colonização em pleno será relativamente longo, pelo que só a continuação da monitorização é que poderá avaliar quanto tempo será necessário para registar o sucesso de colonização.

Em relação ao normal decorrer das obras, realça-se 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. Se houver necessidade de efectuar intervenções na proximidade de abrigos já identificados, deverá ser necessário adoptar medidas similares às que foram adoptadas para os abrigos que existiam no Escalão de Montante (galerias seladas, cujas medidas foram especificadas em anteriores relatórios).

Assim, de uma forma geral, as medidas de mitigação que já foram adoptadas parecem ter sido suficientes para minimizar impactes sobre esta comunidade.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Ainda no que se refere ao novo abrigo, de momento não é possível dizer que esta estrutura de compensação é suficiente para albergar o mesmo número de indivíduos que as seis galerias de prospecção albergavam no passado. Será preciso mais algum tempo de colonização para avaliar o sucesso desta medida.

A continuação dos estudos demonstra-se como fundamental, pois permitirá avaliar as respostas comportamentais das espécies à construção das barragens e consequente alteração dos seus habitats de alimentação e reprodução, bem como avaliar a eficácia das medidas de minimização adoptadas. A campanha de referência, assim como as futuras campanhas de monitorização, apresentam-se como essenciais nessa avaliação.

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 (zonas de alimentação) provocados pelas obras e consequente aumento da perturbação a diversos níveis, que afectarão sobretudo as zonas próximas do escalão de montante. Nesta fase, os impactes ocorrerão também devido à destruição dos abrigos que existem nas galerias de prospecção.

De uma maneira geral, o impacte decorrente desta fase, será negativo, de magnitude moderada a elevada, certo e localizado, temporário, imediato, mas mitigável através da construção de novos abrigos. Com a construção do escalão poderá surgir uma barreira permanente à circulação de indivíduos de jusante para montante (e vice-versa).

No presente ano de monitorização ainda não foi possível detectar sinais que estejam a ocorrer impactes significativos sobre os quirópteros, apesar de ser expectável que os impactes esperados e mencionados no EIA se verifiquem, especialmente aquando da destruição dos abrigos e após o período de desmatação, que será a acção mais perturbadora, antes do enchimento da albufeira.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

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

No presente ano de trabalho foram monitorizados 43 Abrigos na Zona de Influência do AHBS e 37 abrigos na Zona Controlo. De uma forma geral não se verificaram diferenças as significativas na evolução da ocupação dos Abrigos quer em termos temporais (comparando os dados dos vários anos) quer em termos geográficos (comparando dados entre a Área de Influência do AHBS e a Zona Controlo).

A mesma situação verifica-se em relação à distribuição de Quirópteros obtida através de monitorização acústica, verificando-se mesmo um aumento no numero de contactos e de especies ou complexos de especies detectados, que no entanto se poderá dever ao duplicar do esforço de amostragem a partir da campanha de Verão de 2010.

Assim, será de concluir, que a diversidade e abundância de Quirópteros na Zona de Influência do AHBS estão a tolerar e a adaptar-se ao avançar das obras e aos factores de perturbação induzidos pela construção dos dois escalões. Estas intervenções ainda são geograficamente localizadas pelo que potenciais impactes localizados (que até podem ser de elevada intensidade) estão a ser absorvidos pela comunidade de Quirópteros. É de salientar que o encerramento dos abrigos no Escalão de Montante não produziu impactes detectáveis e que a colonização do Novo Abrigo está a ocorrer lentamente, apesar dos resultados obtidos se encontrarem aquém das expectativas.

Assim, será de esperar que até ao iniciar da desmatização generalizada e ao enchimento das albufeiras, a comunidade de Quirópteros desta zona irá ter capacidade de se adaptar aos impactes que actualmente estão a ser gerados.

Os resultados obtidos até ao momento colocam em evidência que a monitorização de Quirópteros tem de ser um trabalho continuado e só com a compilação de bastante informação ao longo de várias séries temporais é que será possível compreender a real extensão do impacte (negativo ou positivo) de uma obra como o AHBS.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

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

Não existem novas medidas de mitigação a propor.

Tendo em conta o sucesso na implementação das medidas anteriormente propostas para o novo abrigo (após transferência dos quirópteros para este abrigo e a selagem dos antigos abrigos nas galerias de exploração do escalão de montante de seguida), recomenda-se, somente, que haja continuidade na sua aplicação, com vista a minimizar eventuais impactes decorrentes das obras na proximidade do Novo Abrigo, designadamente através da:

1. Implementação de uma área de restrição ao uso de explosivos em torno do novo abrigo;
2. Implementação de uma área de proibição de circulação de máquinas e veículos em torno do novo abrigo, sendo que para isso não se devem utilizar áreas foras das previstas em projecto.

Salienta-se que para além das medidas de protecção do abrigo M40, recomenda-se a implementação de medidas compensatórias que visem a recuperação e protecção de alguns abrigos na Área de Influência do AHBS que não serão afectados pelo empreendimento, e que devido ao seu potencial podem ser locais alternativos aos que se encontram em área inundável.

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

Os Programas de Monitorização foram revistos recentemente, pelo que, no presente relatório, não será proposta qualquer alteração ao Programa de Monitorização de Fauna. Tal como já referido anteriormente, aguardamos a disponibilização da COS 2007 (nível 3 ou superior), de forma a ser possível implementar a totalidade do novo Programa de Monitorização.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

ANEXO I

BIBLIOGRAFIA

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Ahlén, I. & Baagoe, H.J. (1999). Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica* **1**: 137-150.

Barataud, M. (1996). Ballades dans l'in audible. Sittelle, Mens .

Barlow, K.E & G. Jones 1997. Differences in songflight calls and social calls between two phonic types of vespertilionid bat *Pipistrellus pipistrellus*. *Journal of Zoology, London* **241**: 315-324.

Bates, D Maechler M & B Bolker 2011. Linear mixed-effects models using S4 classes. URL <http://cran.r-project.org/web/packages/lme4/lme4.pdf>

Bolker BM, Brooks ME, Clark CJ, Geange SW, Poulsen JR, Stevens MH & JS White 2009. Generalized linear mixed models: a practical guide for ecology and evolution. *Trends Ecol Evol*, **24**(3):127-35.

Cabral, M.J. (coord.) Almeida, J. Almeida, P.R. Dellinger, T. Ferrand de Almeida, N. Oliveira, M.E. Palmeirim, JM. Queiroz, Al. Rogado, L. & Santos-Reis, M. (eds) 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. ICN. Lisboa.

Denzinger, A., Siemers, B.M., Shaub, A., & Schnitzler, H.U. (2001). Echolocation by the barbastella barbastellus. *Journal of Comparative Physiology* **187**: 521-528.

Dietz, C. & von Helversen, O. (2004). Illustrated key to the bats of Europe. Electronic Publication, V 1.0 released 15.12.2004.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill 2009. Bats of Britain, Europe & Northwest África. A&C Black.

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

EIA 2004. Avaliação Comparada dos Aproveitamentos Hidroeléctricos do Baixo Sabor e do Alto Côa. CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

Jensen, M.E. & Miller, L.A. (1999). Echolocation signals of the bat *Eptesicus serotinus* recorded using a vertical microphone array: effect of flight altitude on searching signals. *Behavioural Ecology and Sociobiology* **47**: 60-69.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Jones, G. & Rayner, J.M.V. (1989). Foraging behaviour and echolocation of wild horseshoe bats *Rhinolophus ferrumequinum* and *R. hipposideros* (Chiroptera, Rhinolophidae). *Behavioural Ecology and Sociobiology* **25**: 183-191.

Jones, G. (1999). Scaling of echolocation call parameters in bats. *Journal of Experimental Biology* **202**: 3359-3367.

Jones, G., Vaughn, N., & Parsons, S. (2000). Acoustic identification of bats from directly sampled and time expanded recordings of vocalizations. *Acta Chiropterologica* **2**: 155-170.

Jones, G. (2005). Echolocation. *Current Biology* **15**: 484-488.

Jones, G. (2008). Sensory ecology: echolocation calls are used for communication. *Current Biology* **18**: 34-35.

Kalko, E. & Schnitzler, H. U. (1989). The echolocation and hunting behaviour of Daudenton's bat, *Myotis daudentoni*. *Behavioural Ecology and Sociobiology* **24**: 225-238.

Knorschild, M., Helversen, O. & Mayer, F. (2007). Twin siblings sound alike: isolation call variation in the noctule bat, *Nyctalus noctula*. *Animal Behaviour* **74**: 105-1063.

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

Obrist, M.K., Boesch, R. & Flükiger, P.F. (2004). Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* **68**: 307-322.

Parsons, S. & Jones, G. (2000). Acoustic identification of twelve species of echolocation bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *Journal of Experimental Biology* **203**: 2641-2656.

Pfalzer, G. & Kush, J. (2003). Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. *Journal of Zoology, London* **261**: 21-33.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

R Development Core Team 2011. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

Raínho, A., L. Rodrigues, S. Bicho, C. Franco & J. Palmeirim (1998). Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas I (PN Peneda-Gerês, PN Montesinho, PN Alvão, PN Serra da Estrela, PN Serra de Aire e Candeeiros, PN de S. Mamede, PN Arrábida, RN Estuário do Sado e PN Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN, Lisboa.

Rainho, A. (2007). Summer foraging habitats of bats in a Mediterranean region of the Iberian Península. *Acta Chiropterologica* **9**: 171-181.

Ribeiro, R., Ribeiro, S. B. & Álvares, F. (2005). Caracterização da situação actual dos quirópteros (morcegos) na área de implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor (Trás-os-Montes). Relatório do CIBIO.

Russo, D. & Jones, G. (1999). The social calls of Kuhl's pipistrelles *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819): structure and variation (Chiroptera: Vespertilionidae). *Journal of Zoology, London* **249**: 476-481.

Russo, D. & Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, London* **258**: 91-103.

Russo, D. & Jones, G. (2003). Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean anrea determined by acoustic sureys: conservation implications. *Ecography* **26**: 197-209.

Russo, D & Jones, G. (2002). Identification of tewenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by nalysis of time-exp&ed recordings of echolocation. *Journal of Zoology, London* **258**: 91-103.

Russo, D., Jones, G., & Arletazz, R. (2007). Echolocation and passive listening by foraging mouse-eared bats *Myotis myotis* and *M. blythii*. *Journal of Experimental Biology* **210**: 166-176.

Schumm, A., Krull, D. & Neuweiler, G. (1991). Echolocation in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus*. *Behavioural Ecology and Sociobiology* **28**: 255-261.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

Siemers, B.M., & Schnitzler, H.U. (2004). Echolocation signals reflect niche differentiation in five sympatric congeneric bat species. *Nature* **429**: 657-661.

Vaughan, N., Jones, G. & Harris, S. (1997). Habitat use by bats (Chiroptera) assessed by means of broad-band acoustic method. *Journal of Experimental Biology* **34**: 716-730.

Zuur, A.F., Ieno, E.N., Walker, N., Saveliev, A.A. & GM Smith 2009. *Effects Models and Extensions in Ecology with R*. Springer Science, NY, USA.

Referências Electrónicas

www.batecho.com

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

ANEXO II

SÍNTESE DAS VARIÁVEIS DIAGNOSTICANTES PARA A IDENTIFICAÇÃO ACÚSTICA DE QUIRÓPTEROS

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Espécie / Grupo	Frequência máxima energia (kHz)	Frequência máxima (kHz)	Frequência mínima (kHz)	Estrutura do pulso	Duração dos pulsos (ms)	Intervalo entre pulsos (ms)	Observações
<i>Rhinolophus hipposiderus</i>	105 – 115	-	-	CF	Variável	Variável	-
<i>Rhinolophus euryale / mehelyi</i>	100 – 104	-	-	CF	Variável	Variável	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	80 – 84	-	-	CF	Variável	Variável	-
<i>Myotis myotis / blythii</i> (Myotis grandes)	30 – 35	≤ 60	≥ 20	stFM	2 - 6	≤ 100	Não é possível distinguir as vocalizações das duas espécies; frequência central nos 35 kHz.
<i>Myotis daubentonii / bechsteinii / emarginatus / escalerae / mystacinus</i> (Myotis pequenos)	40 – 50	Variável	Variável	stFM	2 – 6	≤ 100	Só é possível distinguir algumas espécies dentro do grupo; frequência central nos 45 kHz.
<i>Myotis daubentonii</i>	45 (40 – 50)	95	35	stFM	2 – 5	≤ 100	Oscilograma sinusoidal, amplitude modelada; taxa de repetição média de 15 pps; frequentemente revela na parte terminal um curto segmento FM descendente quando ecolocaliza próximo da água ou solo.

Tabela 1 – Síntese das variáveis diagnosticantes das vocalizações de Quirópteros para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor					
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011					AHBS/RMQ.14.01

<i>Myotis escaleraei</i>	40 – 42 (40 – 50)	110	20	stFM	2 – 4	≤ 100	A frequência final (20kHz) sofre poucas variações, mesmo com proximidade de objectos; BW muito alargado.
<i>Myotis mystacinus</i>	Variável	≤ 100	≥ 25	stFM	2 – 6	≤ 100	Dois tipos de sinais, apenas um permite a identificação (frequência central no 50kHz); é muito difícil identificar esta espécie pois apenas as vocalizações com frequência de máxima energia de 50 kHz o permitem; pode ser confundido com <i>Pipistrellus pygmaeus</i> em ambientes fechados.
<i>Miniopterus schreibersii</i>	50 (50 – 60)	-	-	FM – qCF	≤ 8	≤ 100	Ecolocalização semelhante à de <i>P. pygmaeus</i> , considerando-se, para efeitos deste estudo, estas duas espécies como um complexo; esta espécie só é localmente abundante próximo de abrigos, na ausência de abrigos conhecidos assume-se que estas vocalizações pertencem a <i>P. pygmaeus</i> (no caso específico do Baixo Sabor é uma espécie localmente abundante)

Tabela 1 – Síntese das variáveis diagnosticantes das vocalizações de Quirópteros para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies (Cont.)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Espécie / Grupo	Frequência máxima energia (kHz)	Frequência máxima (kHz)	Frequência mínima (kHz)	Estrutura do pulso	Duração dos pulsos (ms)	Intervalo entre pulsos (ms)	Observações
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	55 (45 – 60)	-	≥ 45	FM – qCF (variável)	≤ 8	≤ 100	Eclocalização semelhante à de <i>M. schreibersii</i> , considerando-se, para efeitos deste estudo, estas duas espécies como um complexo; distribuição ampla em Portugal; o valor da frequência mínima poderá, consoante os casos, ser uma característica distintiva <i>P. pipistrellus</i> .
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	45 (41 – 51)	-	42 – 48	FM – qCF (variável)	≤ 8	≤ 100	Distribuição mais frequente no norte de Portugal; o valor da frequência mínima poderá consoante os casos ser uma característica diagnosticante; devido à gama de sobreposição da FmaxE e da frequência mínima, esta espécie poderá não ser distinguível de <i>P. pygmaeus</i> e <i>M. schreibersii</i> .

Tabela 1 – Síntese das variáveis diagnosticantes das vocalizações de Quirópteros para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies (Cont.)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Espécie / Grupo	Frequência máxima energia (kHz)	Frequência máxima (kHz)	Frequência mínima (kHz)	Estrutura do pulso	Duração dos pulsos (ms)	Intervalo entre pulsos (ms)	Observações
<i>Pipistrellus kuhli</i>	38 (36 – 45)	-	37 – 41	FM – qCF (variável)	8 – 12	100 – 200	Distribuição ampla em Portugal, sendo mais frequente no sul; o valor da frequência mínima poderá, consoante os casos, ser uma característica diagnosticante.
<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	35 (40 – 50)	Variável	≥ 40	stFM (pares de pulsos)	2 – 6	≤ 100	Não é possível distinguir as duas espécies através das suas vocalizações; este grupo é de difícil detecção devido à baixa intensidade das vocalizações (espécies sussurrantes); uma das características diagnosticantes é o facto de emitir pares de pulsos.
<i>Hypsugo savii</i>	30 – 35	-	-	qCF (shFM)	≤ 15	≥ 150	Rápido aumento de amplitude no início do pulso (verificável no oscilograma).

Tabela 1 – Síntese das variáveis diagnosticantes das vocalizações de Quirópteros para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies (Cont.)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Espécie / Grupo	Frequência máxima energia (kHz)	Frequência máxima (kHz)	Frequência mínima (kHz)	Estrutura do pulso	Duração dos pulsos (ms)	Intervalo entre pulsos (ms)	Observações
<i>Eptesicus serotinus</i> / <i>E. isabellinus</i>	23 – 34	Variável	Variável	FM – qCF (variável)	Variável	Variável	Têm uma ecolocalização muito plástica; possível confusão com <i>Nyctalus leisleri</i> pois em meio fechado esta espécie deixa de fazer alternância de sinal; a distinção entre ambos, se possível, baseia-se no facto de <i>E. serotinus</i> apresentar pulsos mais curto e frequentemente emitir harmónicas.
<i>Nyctalus leisleri</i>	23 – 28	-	-	FM – qCF (alternância de sinal)	9 – 15	≥ 200	Geralmente emite acima dos 22 kHz; na ausência de alternância de sinal pode ser identificado como <i>E. serotinus</i> ; <i>N. leisleri</i> apresenta variáveis de tempo mais longas do que <i>E. serotinus</i> e potencial alternância de sinal.
<i>Nyctalus lasiopterus</i> / <i>noctula</i>	18 – 22	-	-	FM – qCF (alternância de sinal)	≥ 15	≥ 200	Não é possível distinguir as duas espécies; devido à raridade de <i>N. noctula</i> em Portugal assume-se usualmente que estas vocalizações pertencem a <i>N. lasiopterus</i> .

Tabela 1 – Síntese das variáveis diagnosticantes das vocalizações de Quirópteros para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies (Cont.)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Espécie / Grupo	Frequência máxima energia (kHz)	Frequência máxima (kHz)	Frequência mínima (kHz)	Estrutura do pulso	Duração dos pulsos (ms)	Intervalo entre pulsos (ms)	Observações
<i>Barbastella barbastellus</i>	33 – 44	-	-	FM – qCF (alternância de sinal)	Pulso tipo I – 2,5; Pulso tipo II - 6	80 – 150	Alternância de sinal com diferentes frequências.
<i>Tadarida teniotis</i>	9 – 14	-	-	qCF	≥ 15	> 300	Harmónicas frequentes; único morcego audível na Europa; no heterodino pode ser confundido com <i>social calls</i> de <i>Pipistrellus</i> spp.

Tabela 1 – Síntese das variáveis diagnosticantes das vocalizações de Quirópteros para diferenciar as diversas espécies / grupos de espécies (Cont.)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

ANEXO III

TABELAS DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor		
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011		AHBS/RMQ.14.01

Tabela 1 – Localização dos abrigos potenciais de Quirópteros prospectados, e respectivas datas de visita

Abrigo	Coordenadas UTM		Datas					
			Verão 2010	Outono 2010	Inverno 2011	Primavera 2011	Verão 2011	Outono 2011
M01	683396	4585310	02-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	05-05-2011	13-07-2011 R	15-10-2011
M02	685453	4586253	02-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	05-05-2011	28-06-2011	15-10-2011
M03	680298	4575206	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	11-05-2011	28-06-2011 R	28-09-2011
M05	679728	4574105	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	11-05-2011	28-06-2011	28-09-2011
M18	662002	4563762	01-07-2010	09-10-2010	14-01-2011	14-05-2011	12-07-2011	18-09-2011
M19	669366	4565516	01-07-2010	08-10-2010	14-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M23	677131	4569146	01-07-2010	01-10-2010	13-01-2011	06-05-2011	14-07-2011	28-09-2011
M24	675521	4569497	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	05-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M25	675098	4570057	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	05-05-2011	13-07-2011 R	28-09-2011
M30	682928	4582861	02-07-2010	09-10-2010	12-01-2011	05-05-2011	28-06-2011	15-10-2011
M31	692535	4590658	02-07-2010	09-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	14-07-2011	19-09-2011
M32	691928	4591603	02-07-2010	09-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	14-07-2011	19-09-2011
M33	682370	4564307	02-07-2010	01-10-2010	13-01-2011			
M34	682341	4564623	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	28-06-2011	28-09-2011
M35	671481	4561014	30-06-2010	08-10-2010	27-01-2011	10-05-2011	12-07-2011	30-09-2011
M36	671118	4562381	30-06-2010	08-10-2010	26-01-2011	04-05-2011	29-06-2011	30-09-2011
M37	677434	4560618	01-07-2010	09-10-2010	26-01-2011	13-05-2011	12-07-2011 R	29-09-2011
M38	667620	4567041	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	10-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M39	673337	4566265	01-07-2010	01-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	14-07-2011	18-09-2011
M40	665984	4565563	03-07-2010	08-10-2010	14-01-2011	10-05-2011	12-07-2011	20-09-2011
M46	669499	4566112	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M47	669431	4566073	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M48	669439	4565721	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M49	680252	4566913	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	06-05-2011	14-07-2011	28-09-2011
M50	678434	4566053	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	14-07-2011	28-09-2011
M51	676769	4565911	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	14-07-2011	28-09-2011
M52	680430	4565718	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	14-07-2011	28-09-2011
M53	680671	4575164	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	11-05-2011	28-06-2011	28-09-2011
M54	683666	4575579	01-07-2010	09-10-2010	13-01-2011	11-05-2011	28-06-2011	28-09-2011
M55	684054	4584662	02-07-2010	09-10-2010	12-01-2011	05-05-2011	28-06-2011	15-10-2011
M56	667342	4567093	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	10-05-2011	12-07-2011	28-09-2011
M57	667966	4567331	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	10-05-2011	12-07-2011	28-09-2011
M58	669776	4567102	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M59	670456	4567334	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011
M60	670626	4567405	01-07-2010	08-10-2010	15-01-2011	06-05-2011	13-07-2011	28-09-2011

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

M61	691586	4592375	02-07-2010	09-10-2010	15-01-2011	12-05-2011	14-07-2011	19-09-2011
M62	663050	4563583			14-01-2011	14-05-2011	12-07-2011 R	18-09-2011
M63	671152	4562570			15-01-2011	04-05-2011	29-06-2011	30-09-2011
M64	671390	4562619				04-05-2011	29-06-2011	30-09-2011
M65	672538	4573058				05-05-2011	12-07-2011	30-09-2011
M66	681923	4576417				22-04-2011	28-06-2011	29-09-2011
M67	663347	4559887				10-05-2011	28-06-2011	18-09-2011
M68	668000	4559869				03-05-2011	29-06-2011	30-09-2011
M69	678262	4560685				13-05-2011	12-07-2011	29-09-2011
MC1	692292	4598380	02-07-2010	20-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	14-07-2011	22-09-2011
MC2	685351	4608848	02-07-2010	20-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	14-07-2011	22-09-2011
MC3	685678	4609216	02-07-2010	20-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	14-07-2011	22-09-2011
MC4	694325	4615817	03-07-2010	20-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC5	694423	4615637	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC6	695349	4615459	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC7	695366	4615476	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC8	695328	4615470	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC9	695327	4615482	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC10	695324	4615468	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC11	695016	4615368	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC12	695009	4615471	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC13	701217	4606100	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC14	711000	4601492	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011 R	29-09-2011
MC15	711037	4601569	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC16	710517	4601207	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC17	710572	4601215	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC18	710345	4601068	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC19	710198	4601165	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC20	710410	4601165	03-07-2010	10-10-2010	15-01-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC21	695391	4615457	03-07-2010	10-10-2010	12-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC22	710520	4601010		20-10-2010	28-02-2011	11-05-2011	11-07-2011 R	29-09-2011
MC23	710503	4601031		20-10-2010	28-02-2011	11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC24	711085	4600892		20-10-2010	15-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC25	663096	4563648			29-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC26	695224	4615399			29-01-2011	12-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC27	700750	4597422				21-04-2011	11-07-2011	29-09-2011
MC28	677840	4554846				07-05-2011	13-07-2011	19-09-2011
MC29	696087	4614879				07-05-2011	11-07-2011	22-09-2011
MC30	703908	4598320				11-05-2011	11-07-2011	29-09-2011

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

MC31	685741	4572145				07-05-2011	13-07-2011	29-09-2011
MC32	710668	4600859					11-07-2011	29-09-2011
MC33	673250	4558800	01-07-2010	08-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	13-07-2011	R 19-09-2011
MC34	673635	4559276	01-07-2010	08-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	13-07-2011	19-09-2011
MC35	675855	4556050	01-07-2010	08-10-2010	13-01-2011	13-05-2011	13-07-2011	19-09-2011
MC36	688474	4565716	02-07-2010	08-10-2010	13-01-2011	11-05-2011	28-06-2011	19-09-2011
MC37	688372	4567280	02-07-2010	08-10-2010	13-01-2011	11-05-2011	29-06-2011	19-09-2011

R – ocorrência de reprodução confirmada.

Tabela 2 – Pontos de amostragem acústica de Quirópteros

Pontos de amostragem	Coordenadas UTM	
Q01A	658615	4560315
Q01B	658813	4561979
Q02A	660642	4563985
Q02B	662285	4563907
Q03A	667606	4562517
Q03B	667603	4560247
Q04A	670811	4561016
Q04B	673852	4561764
Q05A	663959	4569272
Q05B	662210	4567584
Q06A	669063	4567282
Q06B	665823	4569014
Q07A	670895	4567188
Q07B	673822	4566316
Q08A	677421	4569233
Q08B	675585	4567222
Q09A	683202	4564877
Q09B	680285	4565609
Q10A	669471	4573036
Q10B	666170	4570264
Q11A	673459	4574081
Q11B	671033	4571252
Q12A	678007	4572421
Q12B	675491	4573385
Q13A	683150	4571417
Q13B	684138	4574047
Q14A	672639	4576549
Q14B	674052	4579027

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Q15A	677536	4576660
Q15B	679493	4579217
Q16A	683418	4577762
Q16B	682110	4578410
Q17A	676496	4583083
Q17B	675073	4584093
Q18A	683104	4584708
Q18B	682921	4582776
Q19A	688195	4582615
Q19B	686155	4580398
Q20A	683444	4585261
Q20B	682081	4587086
Q21A	686410	4587539
Q21B	686955	4585817
Q22A	692721	4587592
Q22B	691210	4585976
Q23A	686141	4592784
Q23B	687837	4593217
Q24A	692993	4590465
Q24B	692132	4593409
Q25A	697510	4590840
Q25B	696884	4594249
Q27A	691370	4598400
Q27B	691195	4595949
Q31A	693900	4603533
Q31B	691753	4600779
Q32A	698715	4603057
Q32B	698038	4600441
Q34A	686196	4606984
Q34B	689137	4609207
Q36A	699203	4606527
Q36B	697521	4608927
Q37A	702005	4607427
Q37B	703345	4609399
Q45A	673954	4558699
Q45B	671744	4559382
Q46A	675642	4556240
Q46B	677232	4557862
Q47A	683902	4563454
Q47B	682838	4561426
Q48A	688516	4567099

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Q48B	687179	4569561
Q49A	711938	4601712
Q49B	710909	4603713
Q50A	688108	4615498
Q50B	689435	4617581
Q51A	694611	4615765
Q51B	692893	4617714
Mac 1	666251	4568061
Mac 2	666028	4568378
Mac 3	667058	4569335
Mac 4	671615	4566589
Mac 5	672266	4565023
Mac 6	681114	4572540
Mac 7	681835	4572345
Mac 8	682234	4572435
Mac 9	682565	4571913
Mac 10	682574	4573271
Mac 11	682480	4575991
Mac 12	684651	4576171
Mac 13	685037	4576187
Mac 14	683803	4580228
Mac 15	684280	4580381
Mac 16	682843	4580718
Mac 17	691307	4589244
Mac 18	691686	4589214
Mac 19	693000	4590361
Mac 20	693350	4590649
Mac 21	695814	4592776

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

ANEXO IV

ABRIGOS

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Tabela 1 – Número de espécies mínimo identificadas nos abrigos entre o Outono de 2008 e o Outono de 2011

Abrigo	Out'08	Inv'09	Prim'09	Ver'09	Out'09	Inv'10	Prim'10	Ver'10	Out'10	Inv'11	Prim'11	Ver'11	Out'11
M01	0	1	0	2	1	0	1	2	0	0	1	2	0
M02	1	1	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0
M03	0	0	1	1	2	1	2	1	1	0	2	2	2
M05	0	1	1	1	1	2	3	2	2	0	1	1	1
M06	1	0	1	1	0								
M07	1	0	1	0	0								
M08	1	1	3	0	1								
M09	0	1	0	0	0								
M10	1	1	1	0	0								
M11	2	1	1	1	0								
M18	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1
M19	NA	NA	0	0	0	1	3	1	3	2	2	1	3
M23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M24	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
M25	1	0	1	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1
M30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
M31	1	2	0	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
M32	0	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1
M34	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
M35	4	4	3	0	3	6	2	1	2	5	4	1	4
M36	1	3	4	2	3	4	5	1	4	7	3	1	3
M37		5	4	3	4	2	5	2	4	3	5	5	5
M38				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M39				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M40					0	1	1	1	0	1	0	1	1
M46						0	0	0	1	0	0	1	0
M47						0	0	0	0	0	0	0	0
M48						0	0	0	0	0	0	0	0
M49						1	1	1	1	1	1	NA	1
M50						0	0	0	0	0	0	0	0
M51						0	0	0	0	0	0	0	0
M52						0	0	0	0	0	0	0	0
M53						0	0	0	1	0	1	0	0
M54						0	0	0	0	0	0	0	0
M55						0	1	0	0	0	0	0	0
M56						0	0	0	0	0	0	0	0
M57						0	0	0	0	0	0	0	0
M58						0	0	0	0	NA	0	0	0

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor								
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011					AHBS/RMQ.14.01			

M59	0	0	0	0	0	0	0	NA	NA
M60	0	0	1	0	0	0	0	1	0
M61	0	0	0	0	NA	0	0	0	0
M62						2	1	2	1
M63						3	1	0	2
M64							2	0	2
M65							1	0	2
M66							0	0	0
M67							1	1	1
M68							3	2	2
M69							0	0	2
MC01	0	0	0	0	0	0	NA	0	0
MC02	0	0	0	0	NA	0	NA	NA	NA
MC03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC04	2	3	3	0	2	3	1	0	1
MC05	1	1	0	0	0	1	1	0	0
MC06	0	0	0	0	0	0	1	0	0
MC07	2	1	1	0	1	0	1	0	1
MC08	0	2	0	0	1	1	0	0	0
MC09	1	0	0	1	0	0	0	0	1
MC10	1	1	0	0	1	1	0	0	0
MC11	0	0	1	0	1	0	0	0	2
MC12	0	1	1	2	0	0	2	0	2
MC13	0	0	0	0	0	0	2	0	1
MC14	3	0	2	2	2	1	2	2	3
MC15	0	0	0	1	2	NA	NA	NA	3
MC16	0	1	1	0	0	2	1	0	0
MC17	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
MC18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC19		0	0	1	0	0	0	0	1
MC20		0	0	0	2	0	0	0	0
MC21		0	0	0	1	2	0	0	0
MC22					1	3	1	2	1
MC23					0	NA	3	3	1
MC24					1	2	0	0	0
MC25					0	2	0	0	0
MC26						2	1	0	0
MC27							1	1	1
MC28							1	3	2
MC29							1	0	1
MC30							4	2	2

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

MC31						2	0	0
MC32							1	1
MC33	1	1	1	1	0	2	1	0
MC34	0	0	0	0	1	0	0	0
MC35	0	0	1	0	0	1	1	1
MC36	0	0	0	0	0	0	0	0
MC37	0	0	0	1	0	0	0	0

NÚMERO DE ESPÉCIES EM ABRIGOS – GRÁFICOS

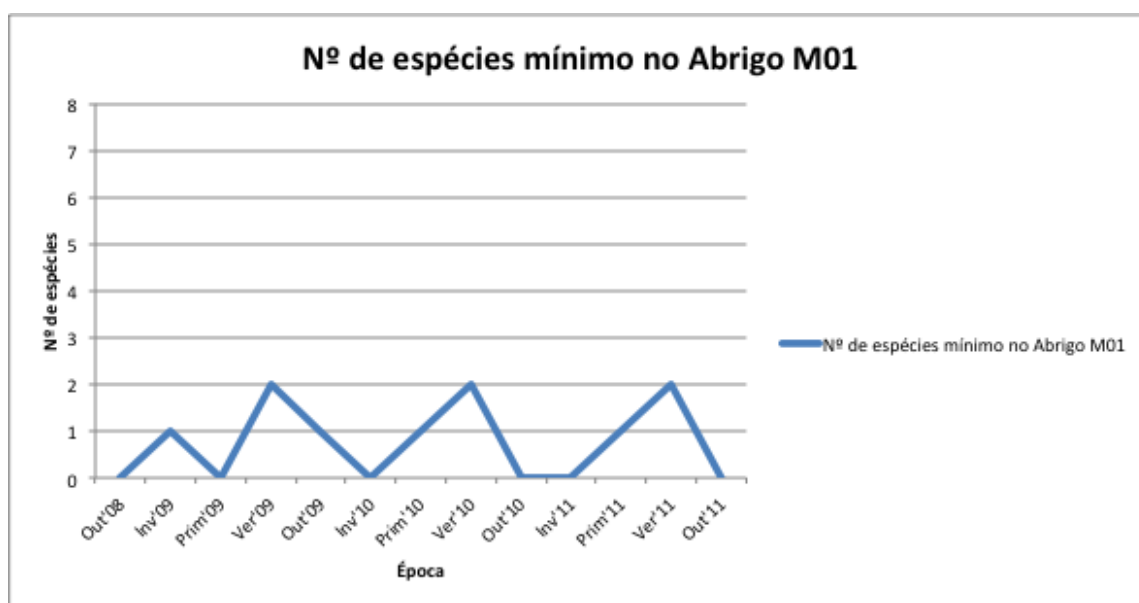


Figura 1 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M01 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

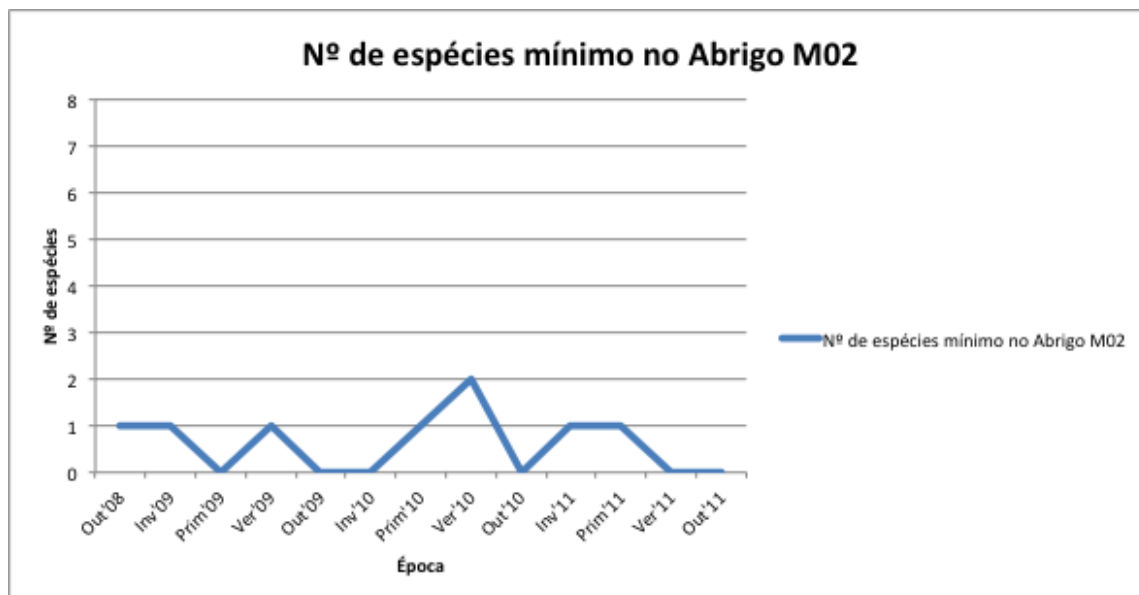


Figura 2 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M02 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

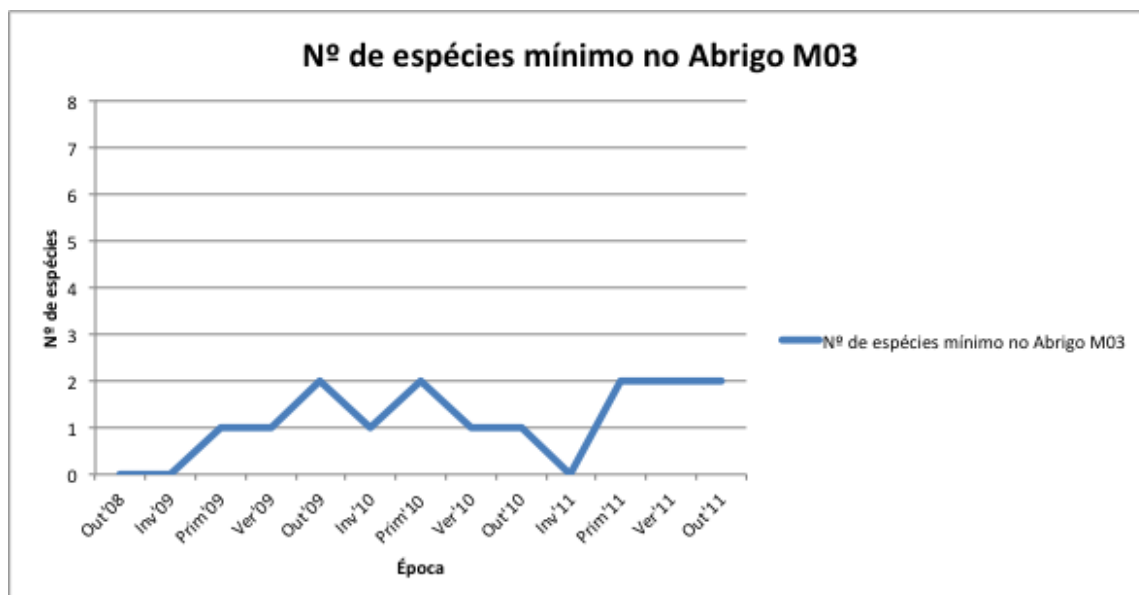


Figura 3 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M03 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

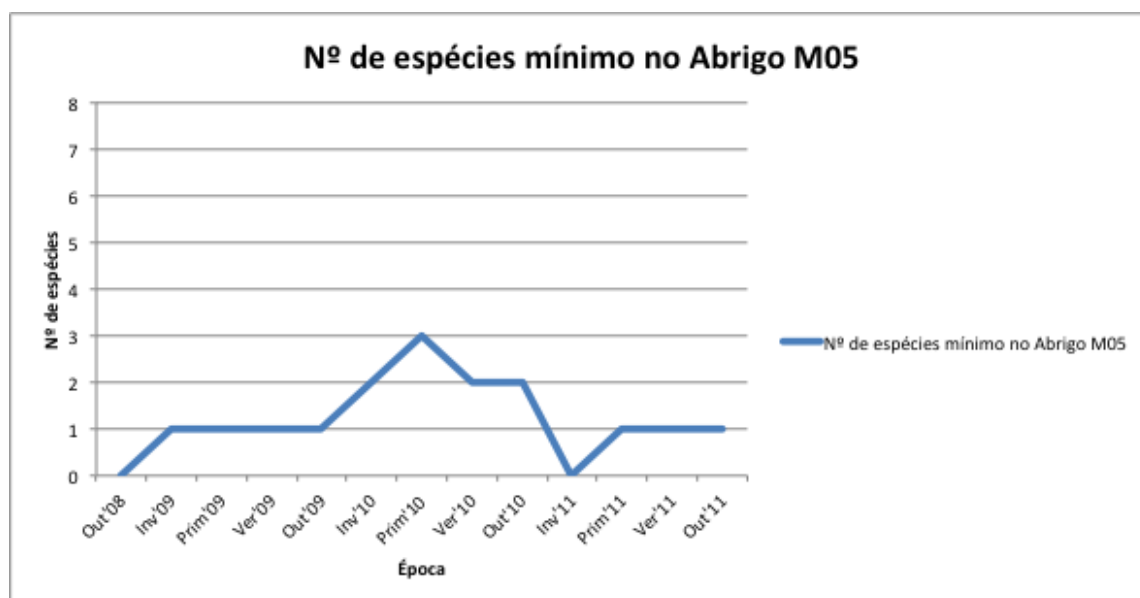


Figura 2 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M05 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 3 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M06 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

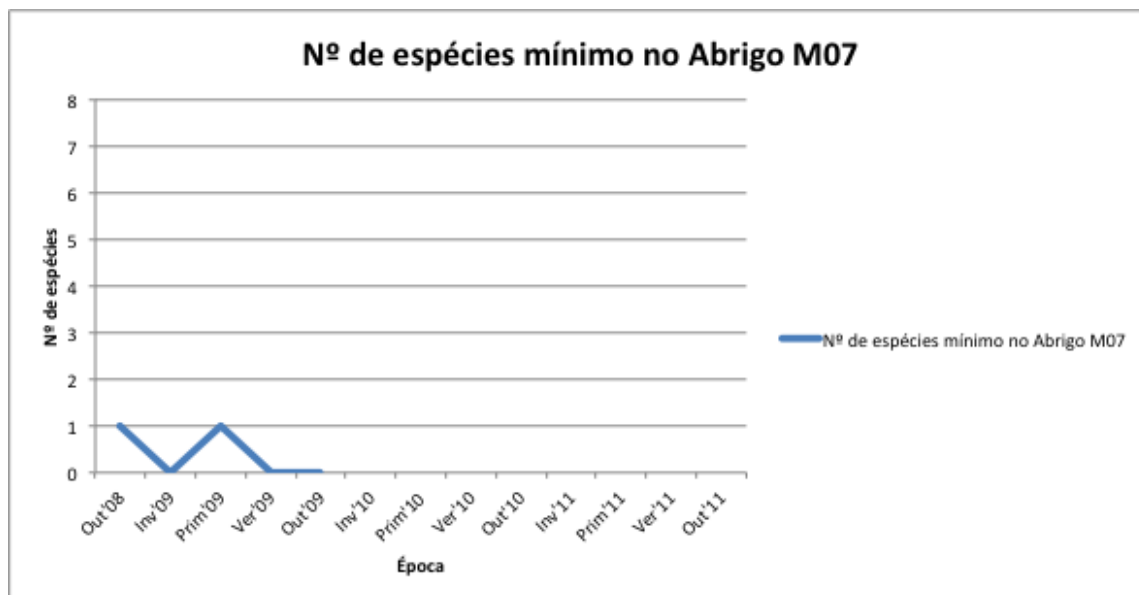


Figura 4 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M07 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

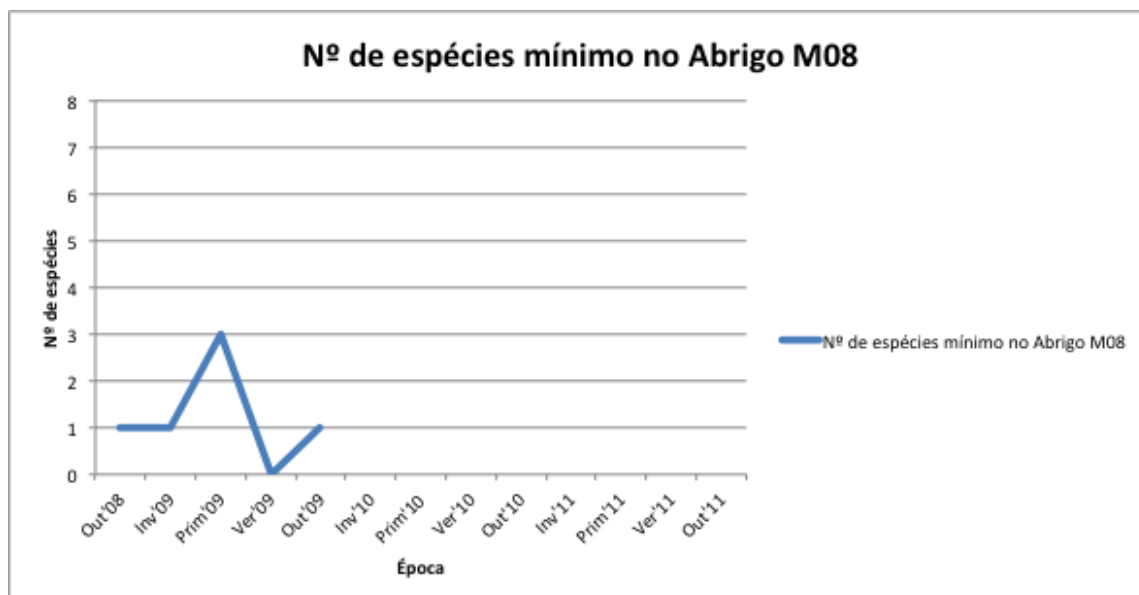


Figura 5 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M08 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

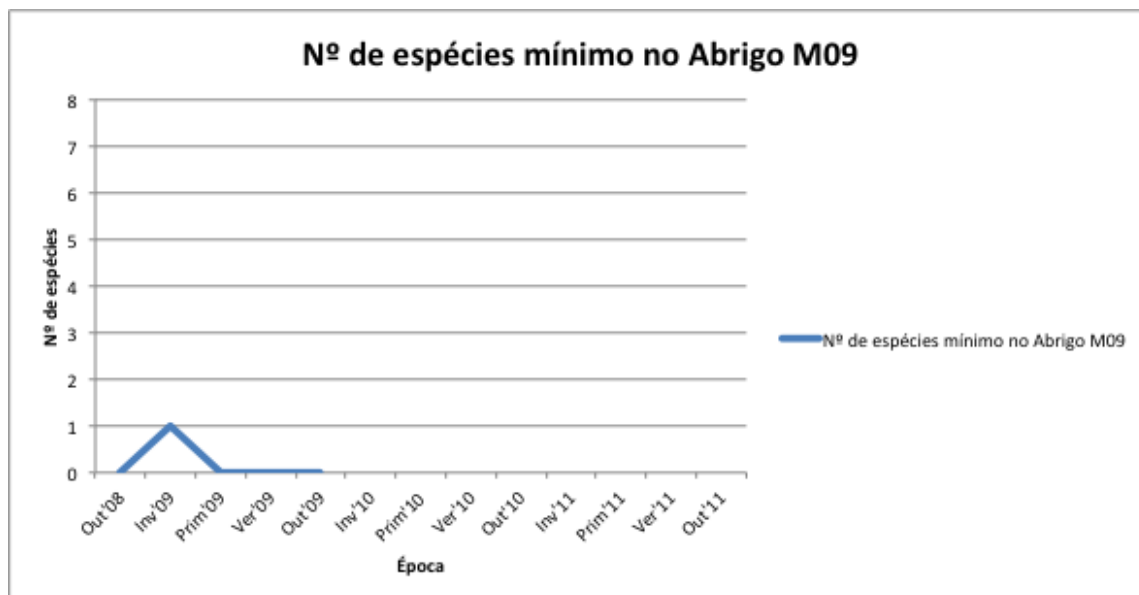


Figura 6 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M09 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

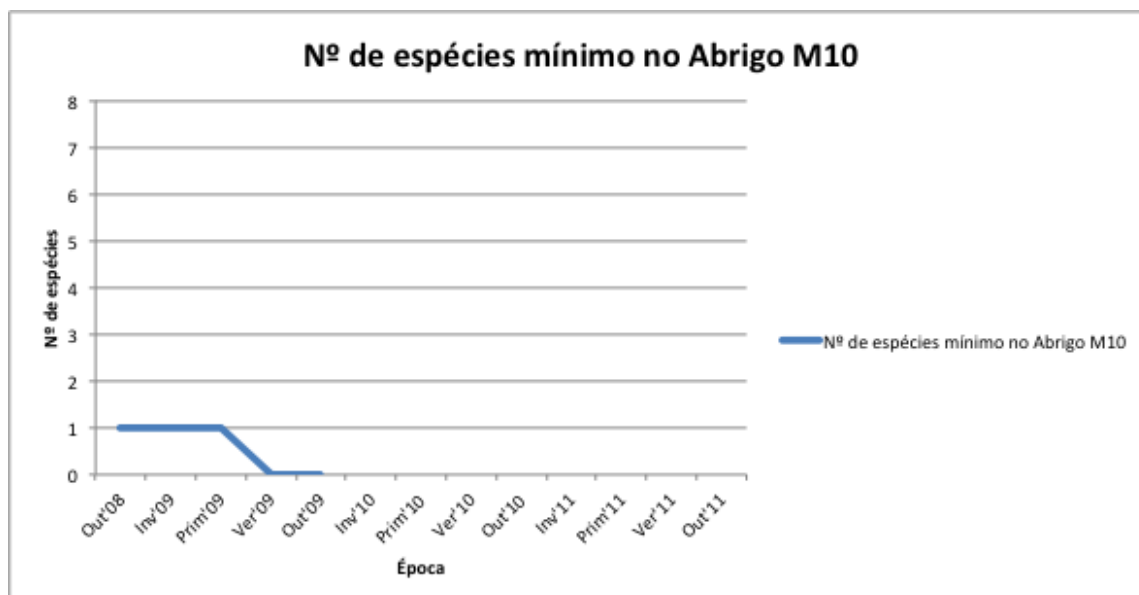


Figura 7 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M10 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---



Figura 8 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M11 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 9 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M18 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 10 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M19 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 11 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M23 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 12 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M24 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 13 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M25 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

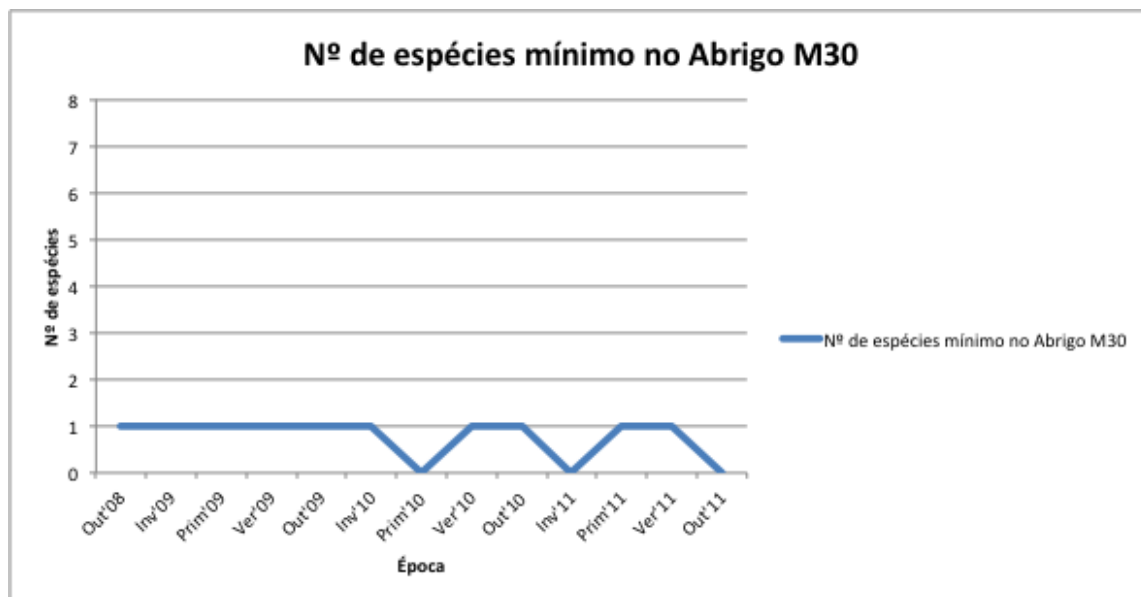


Figura 14 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M30 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 15 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M31 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--



Figura 16 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M32 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 17 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M34 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

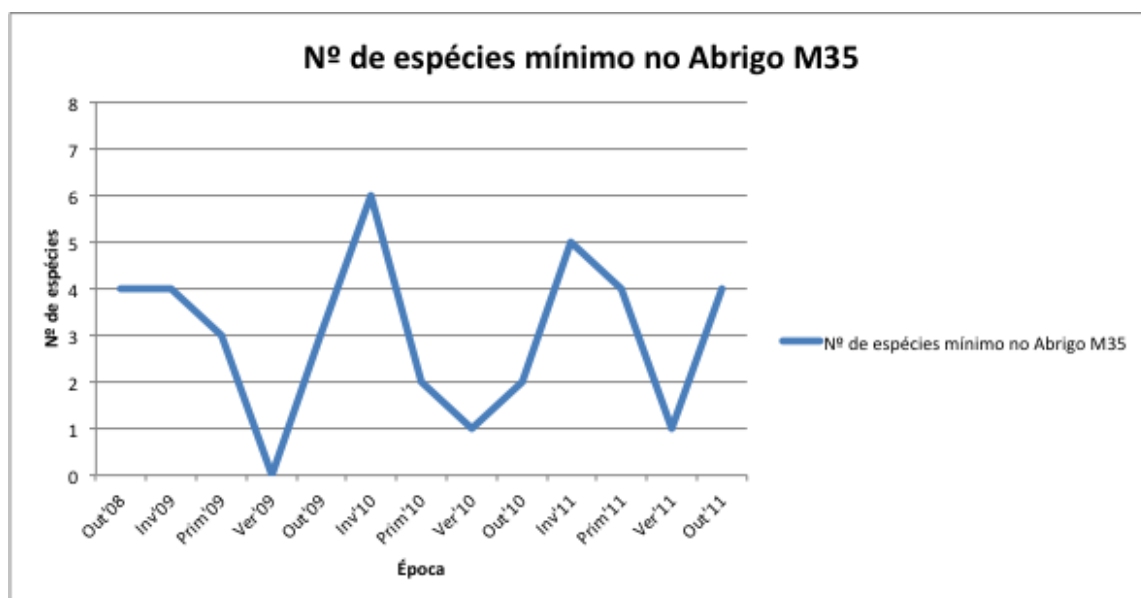


Figura 18 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M35 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

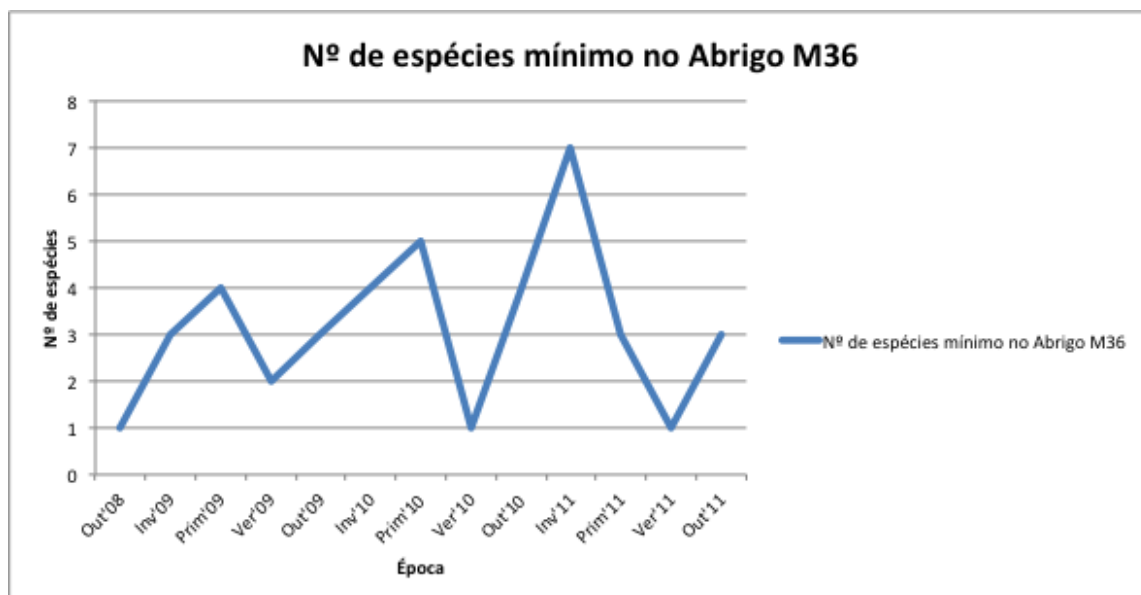


Figura 19 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M36 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

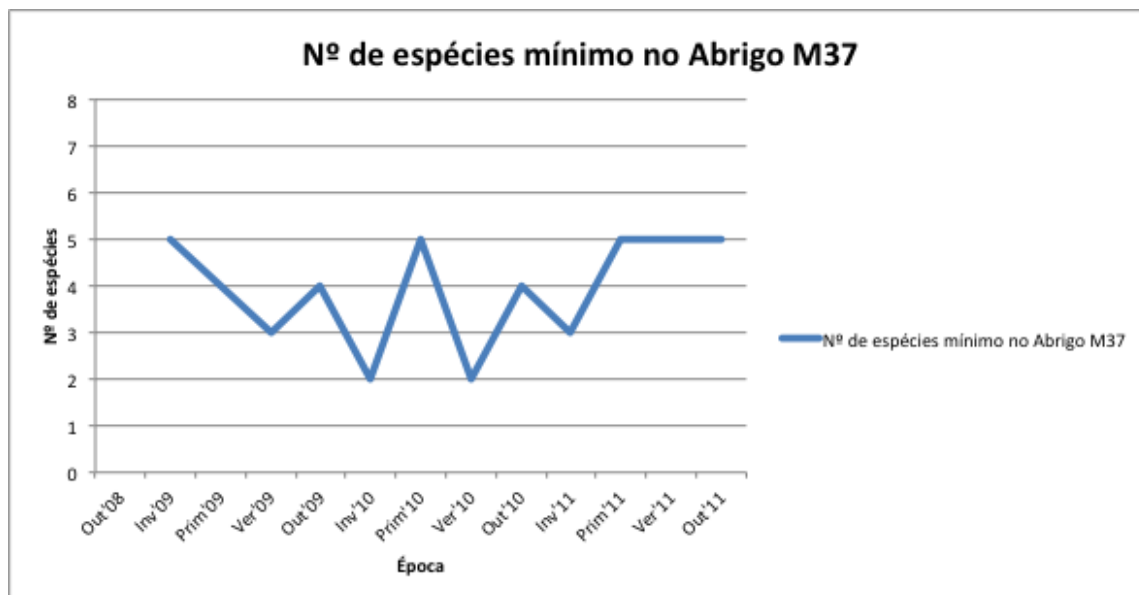


Figura 20 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M37 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

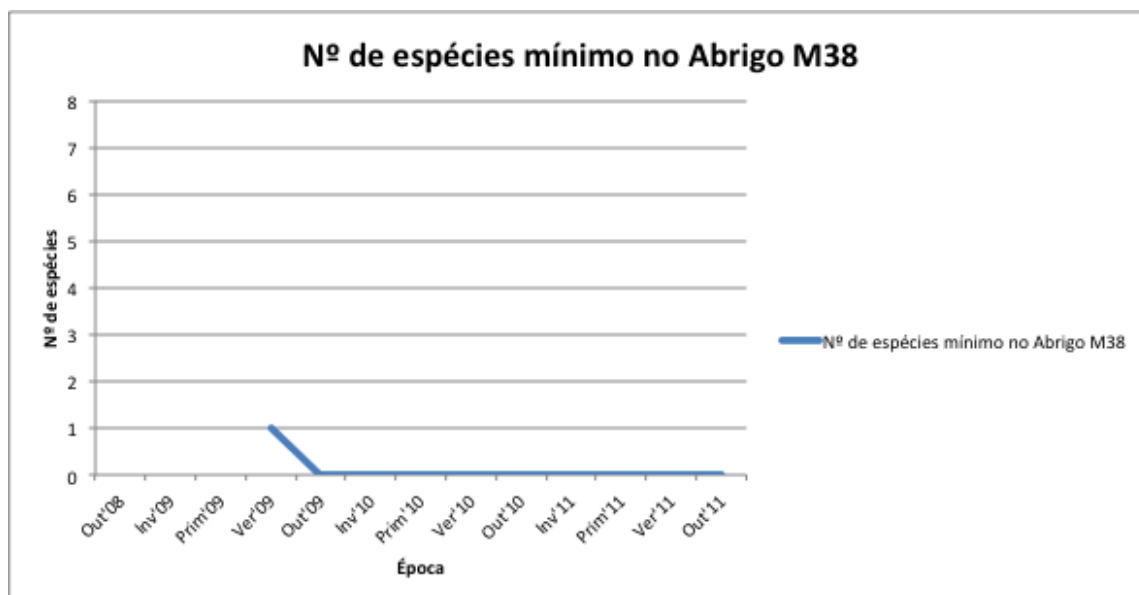


Figura 21 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M38 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

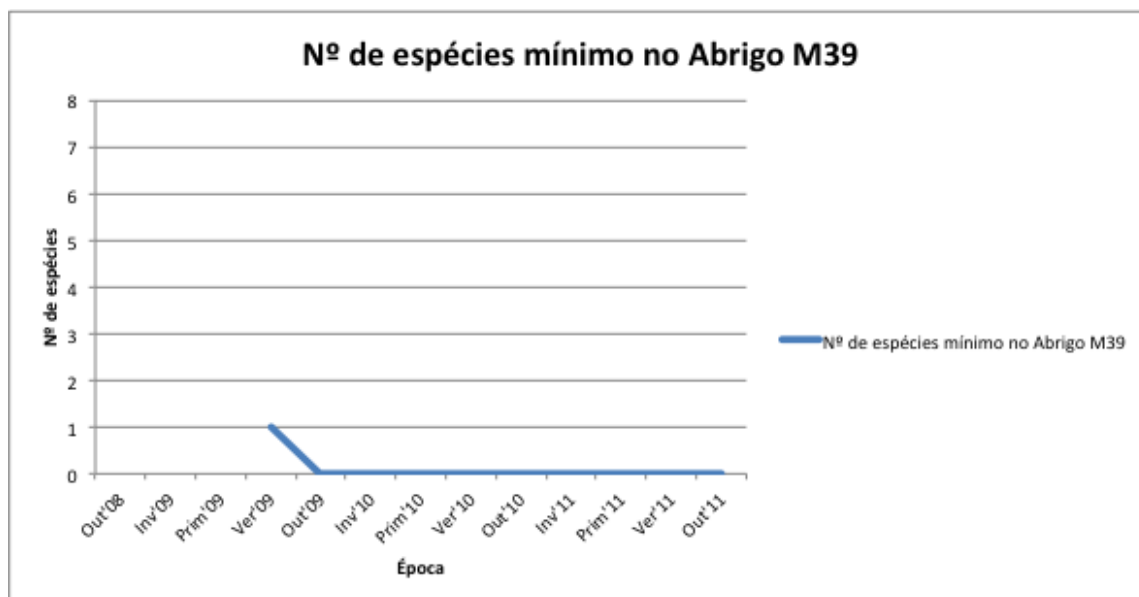


Figura 22 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M39 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

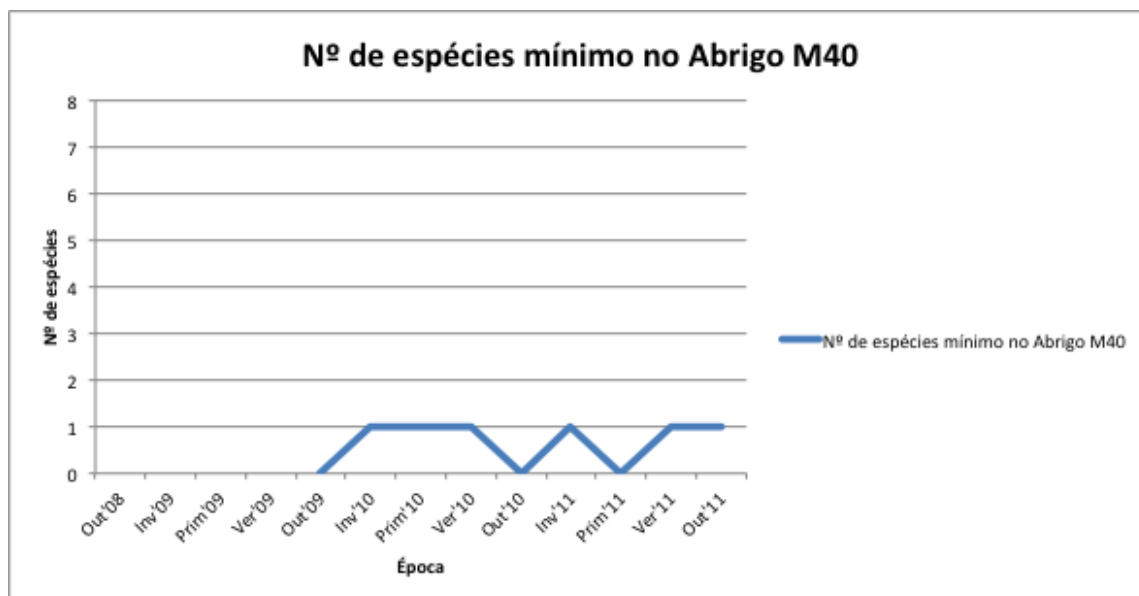


Figura 23 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M40 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

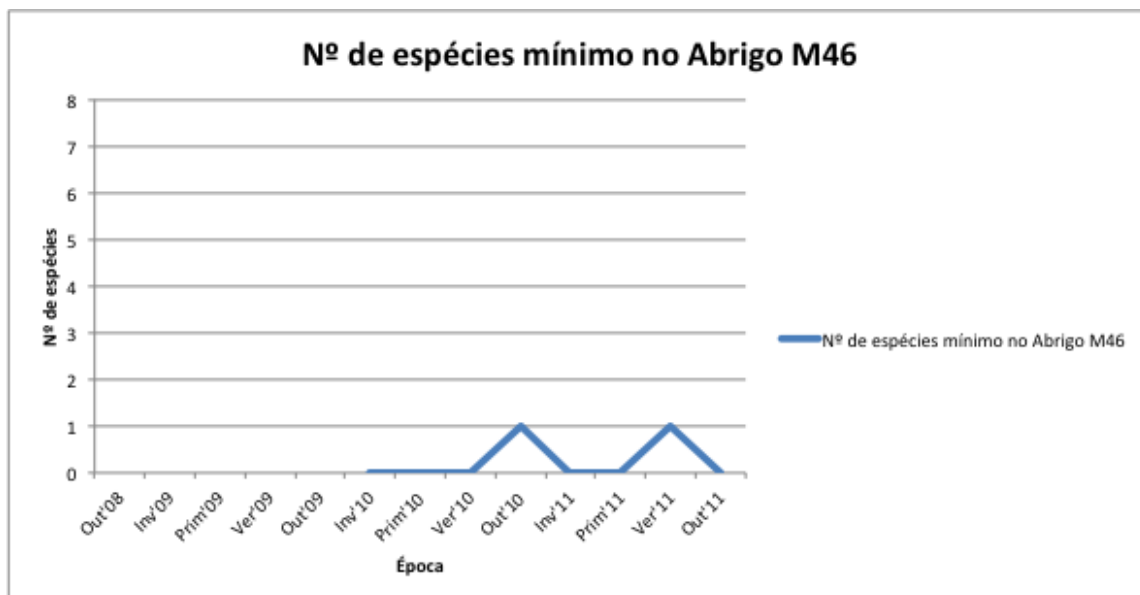


Figura 24 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M46 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

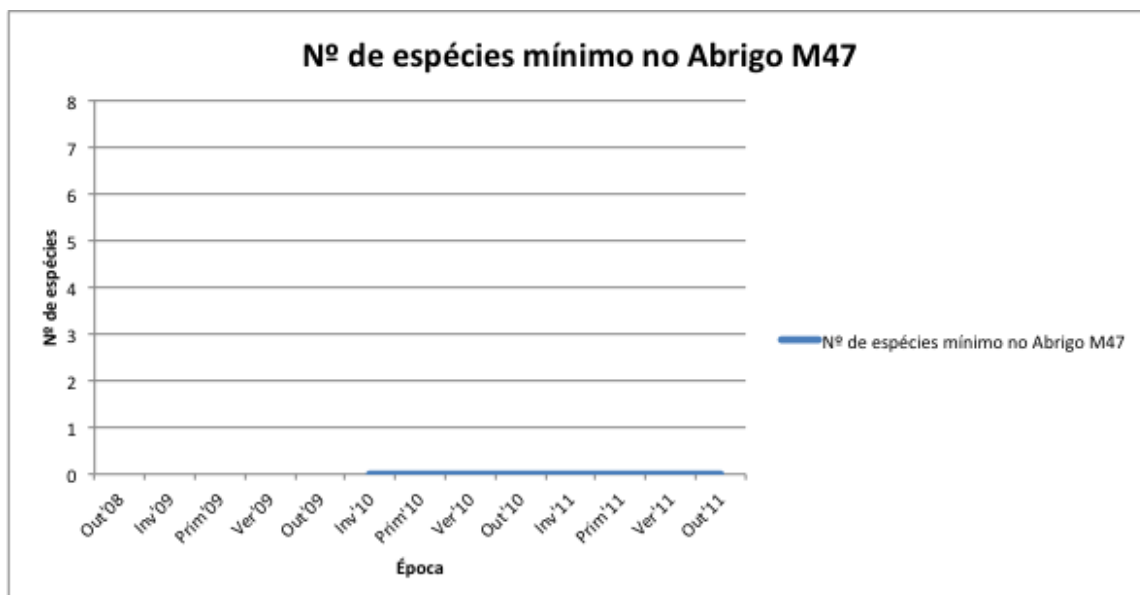


Figura 25 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M47 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

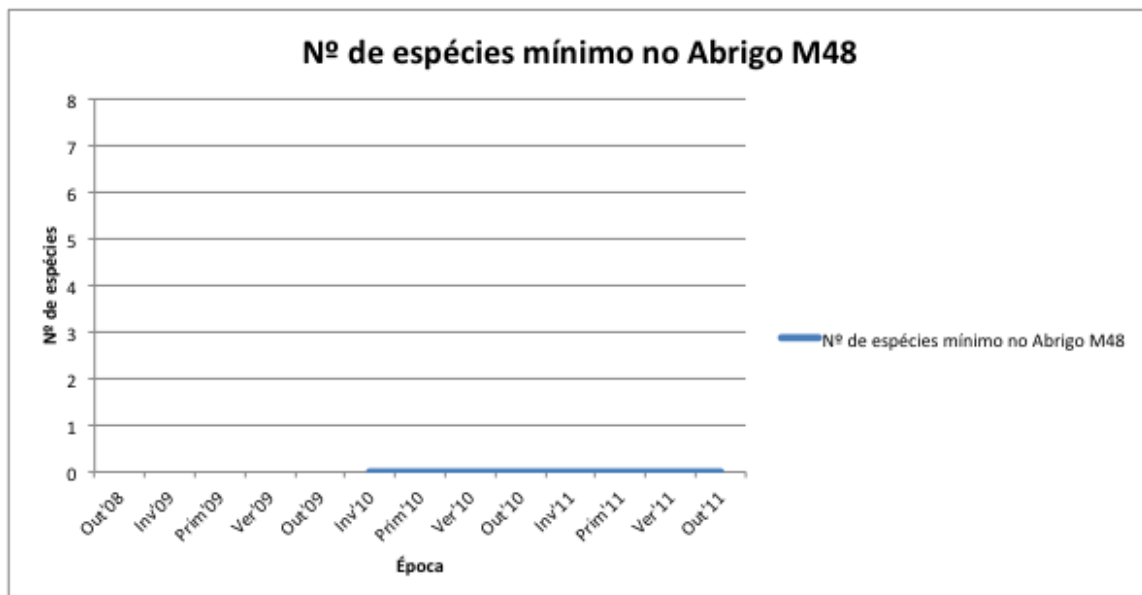


Figura 26 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M48 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

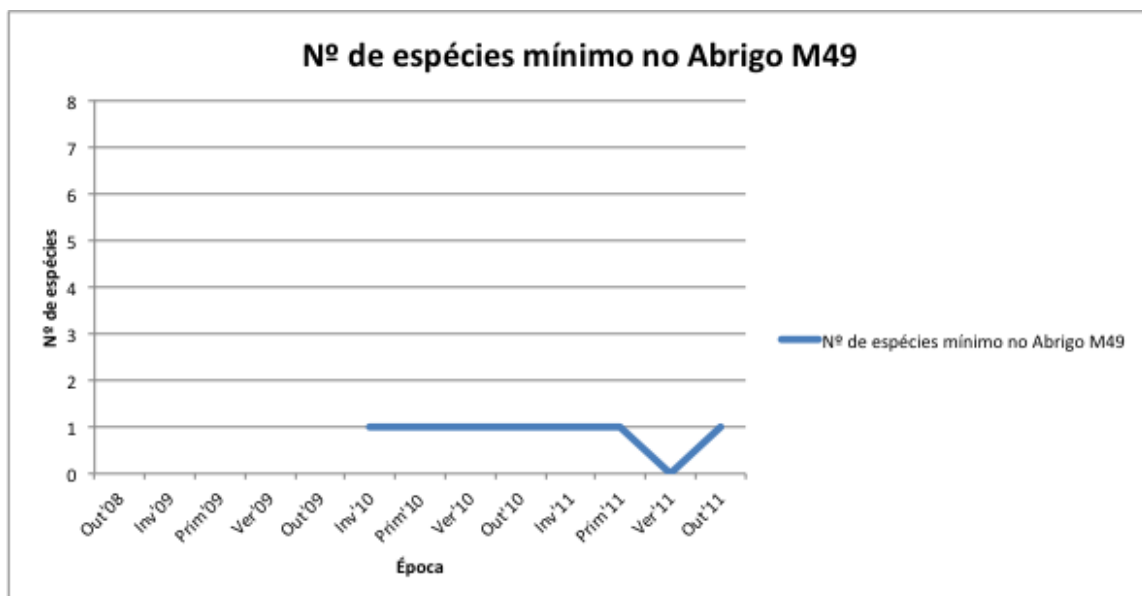


Figura 27 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M49 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

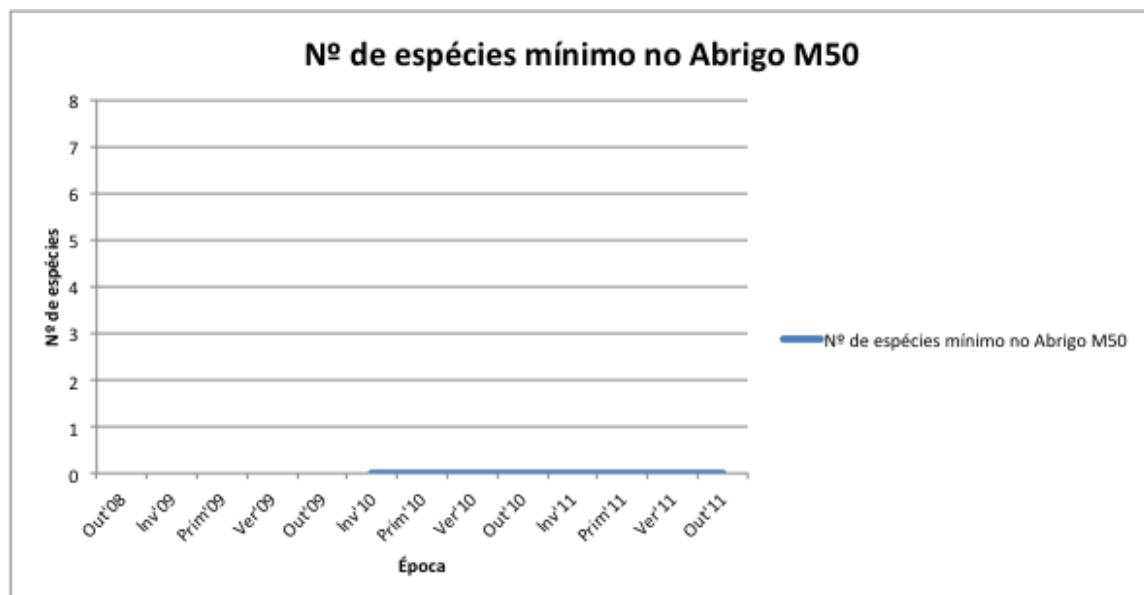


Figura 28 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M50 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

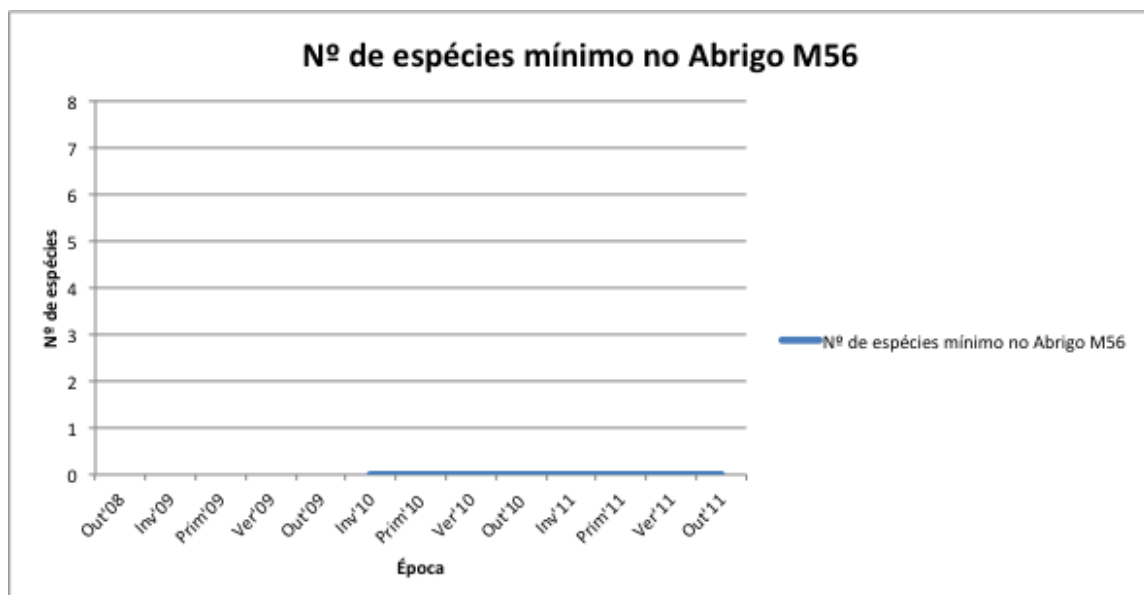


Figura 29 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M56 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

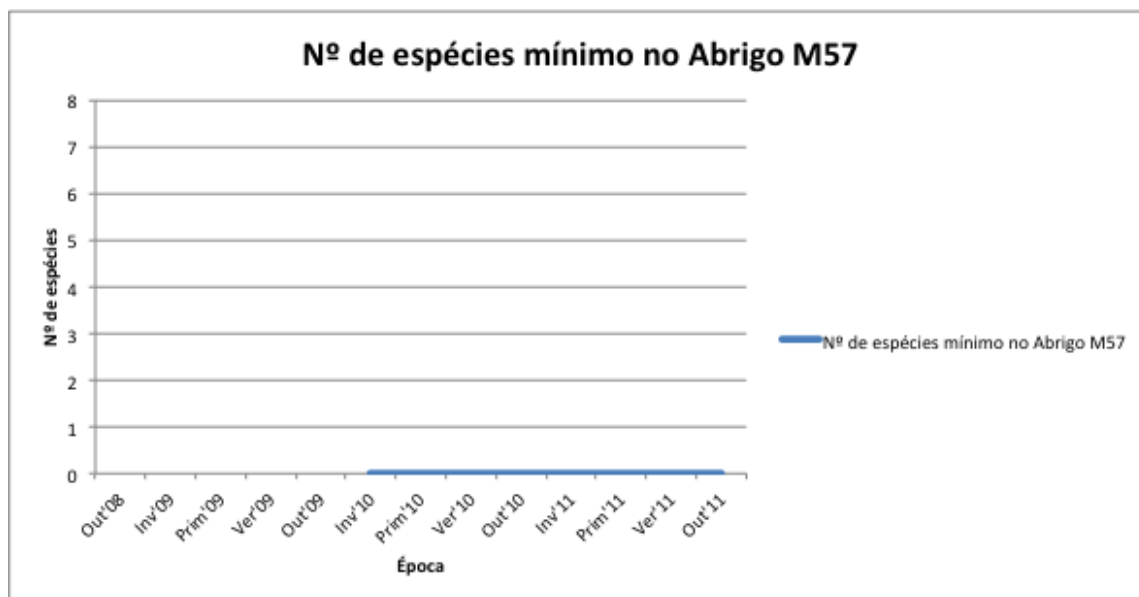


Figura 30 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M57 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

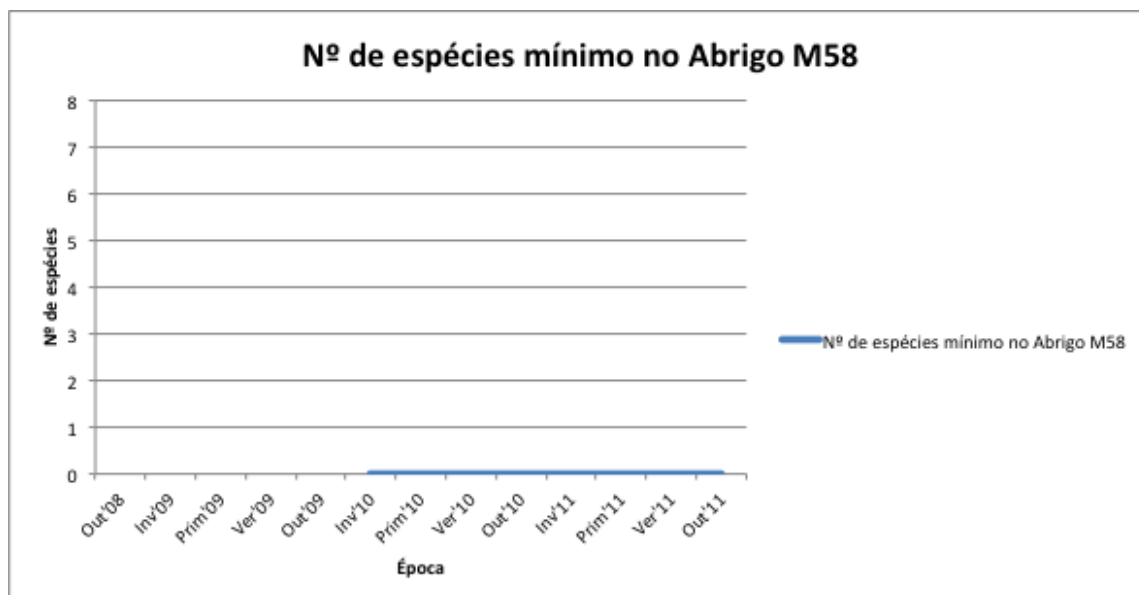


Figura 31 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M58 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

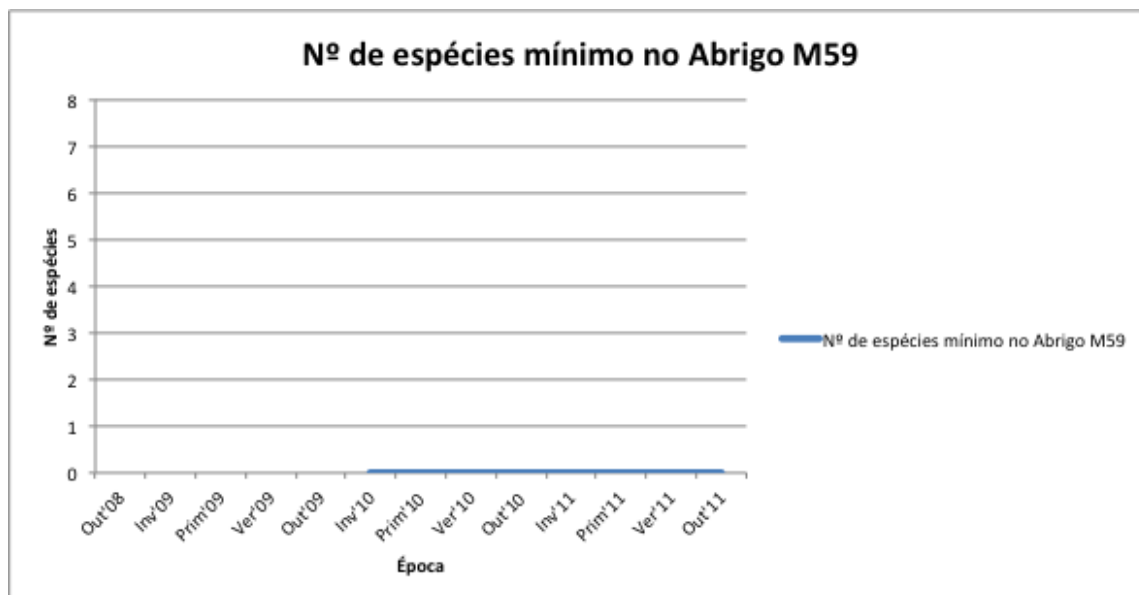


Figura 32 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M59 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

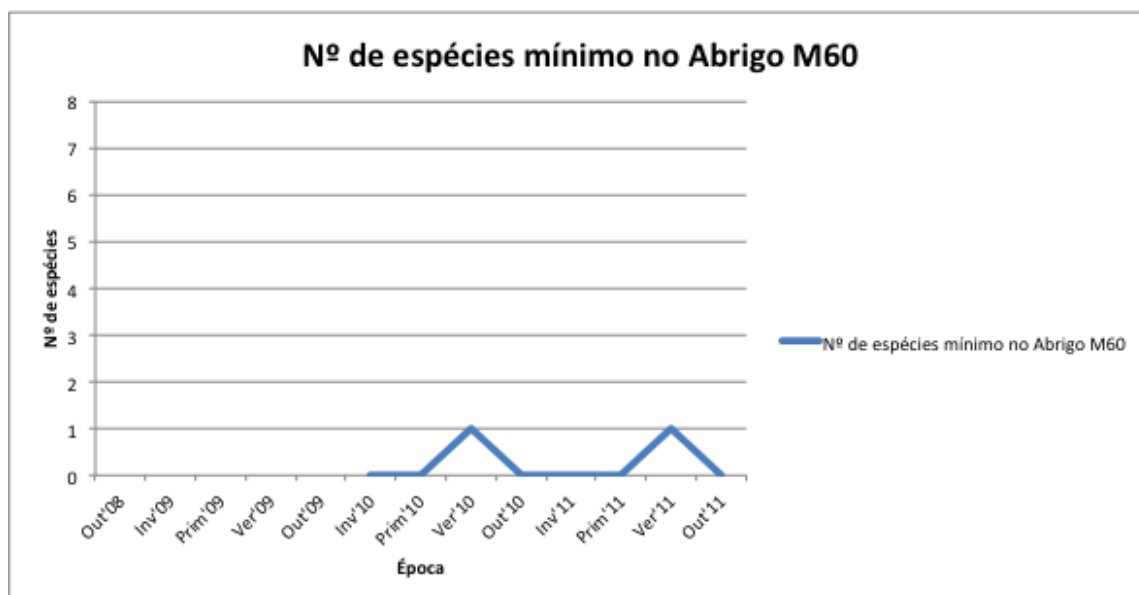


Figura 33 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M60 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

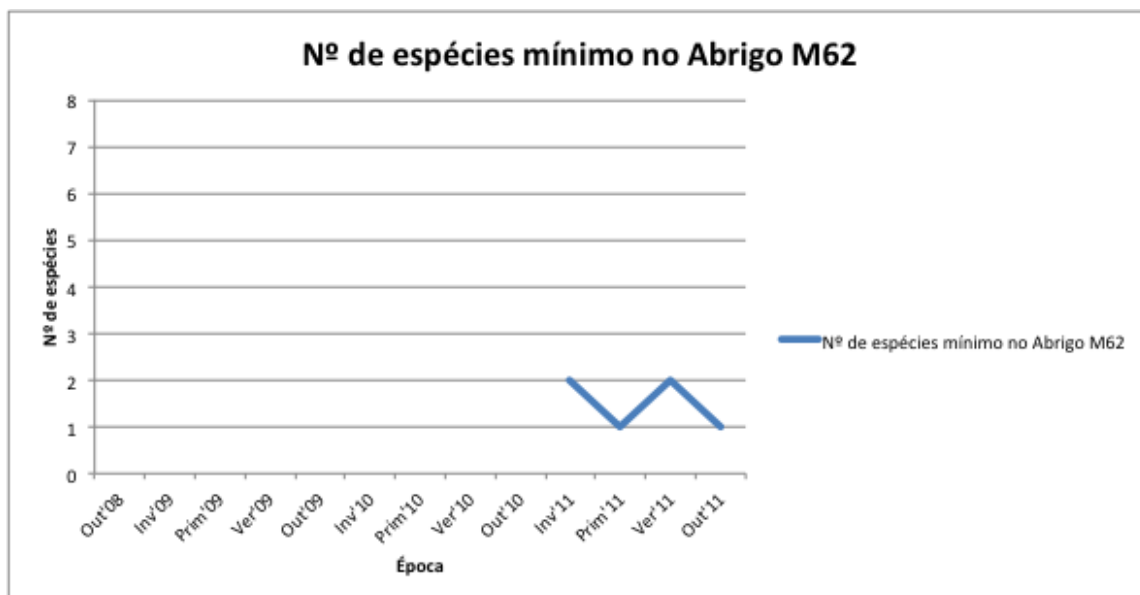


Figura 34 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M62 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

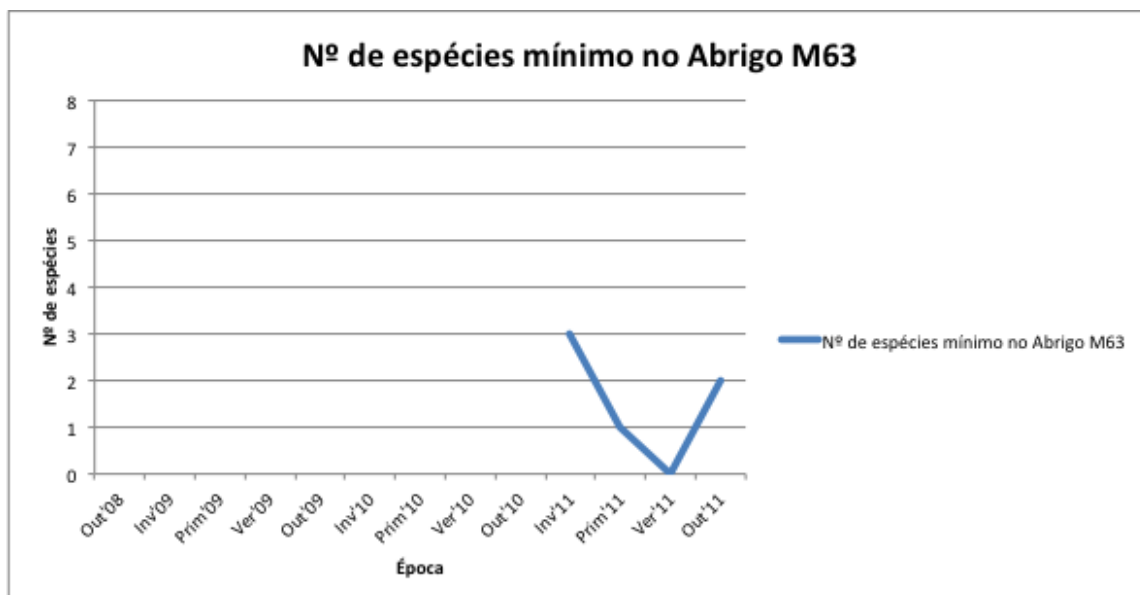


Figura 35 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M63 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

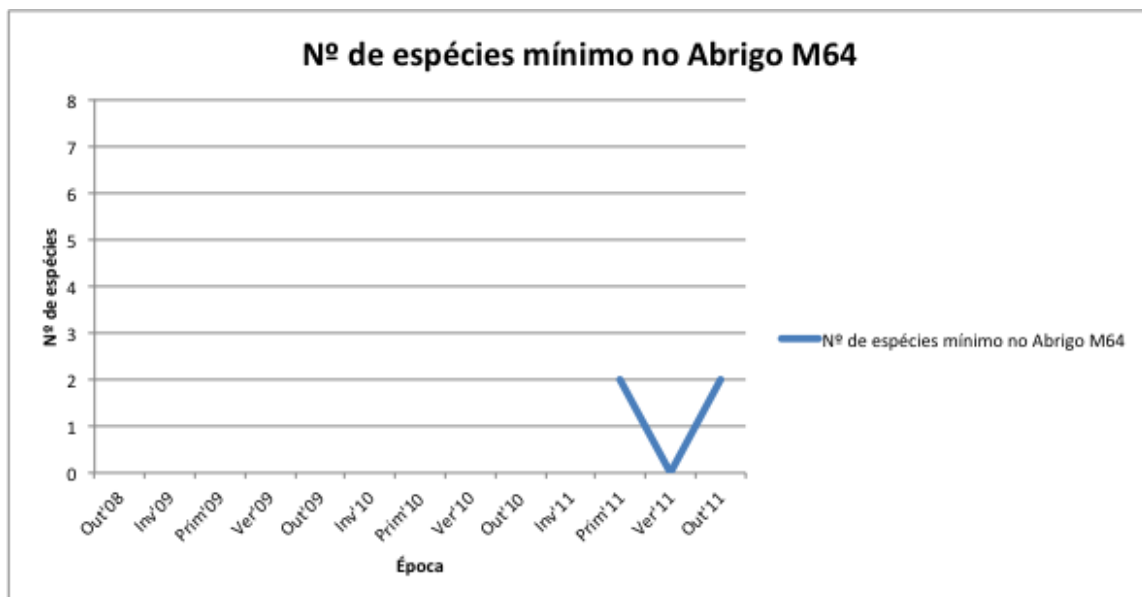


Figura 36 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M64 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 37 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M65 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

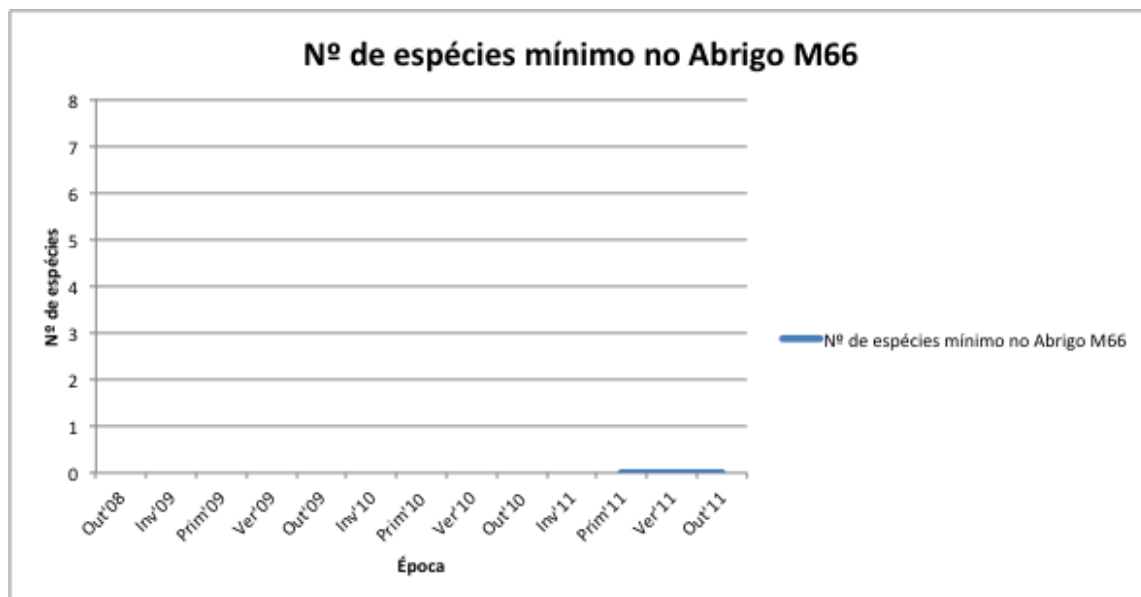


Figura 38 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M66 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

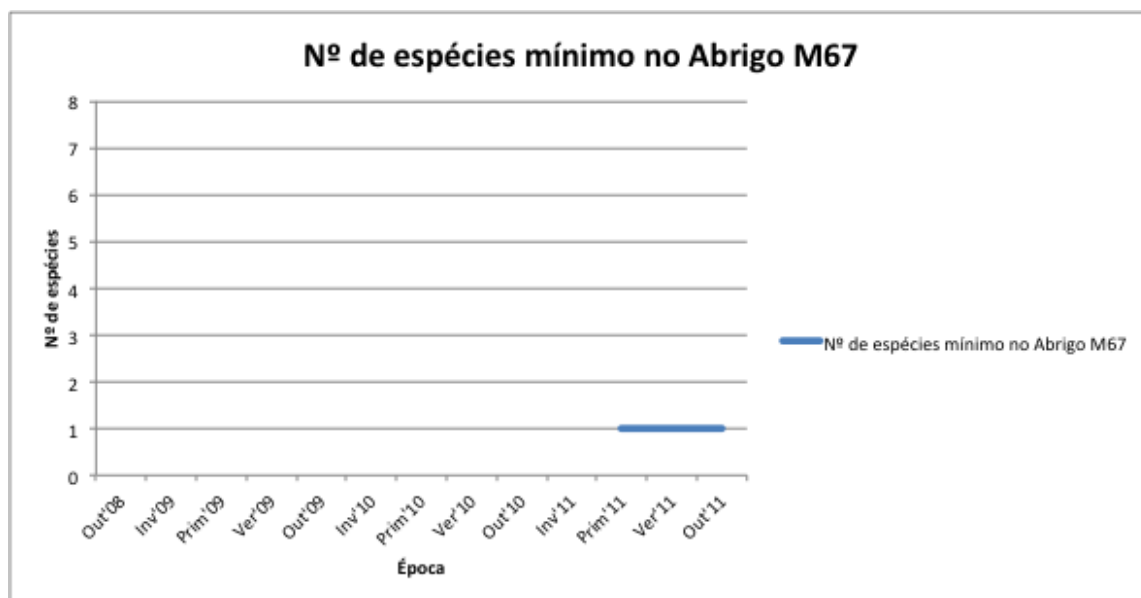


Figura 39 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M67 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

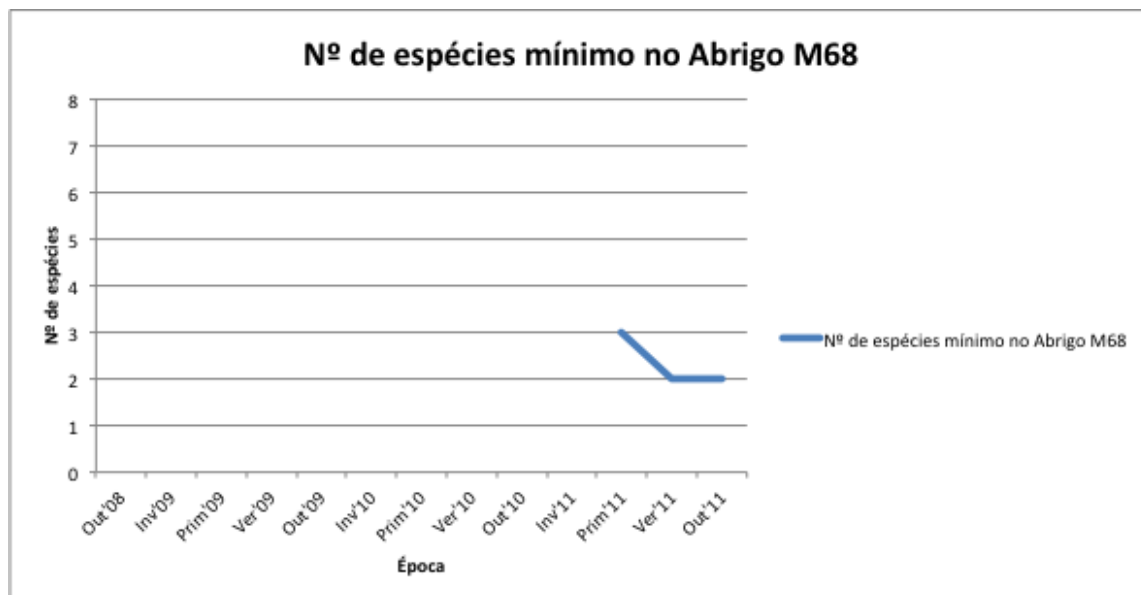


Figura 40 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M68 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 41 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo M69 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

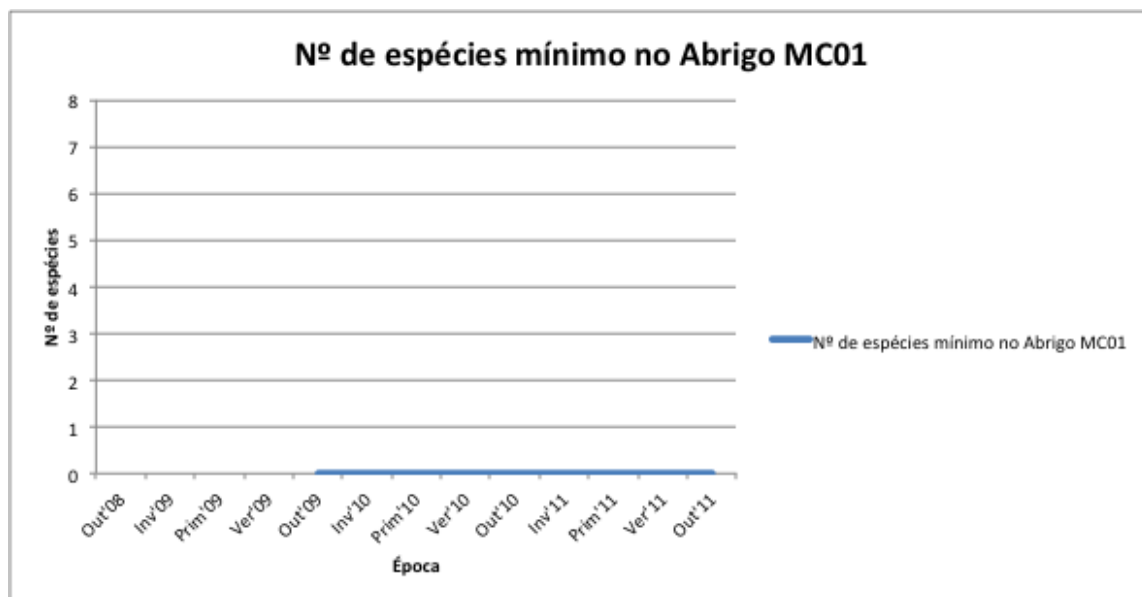


Figura 42 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC1 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

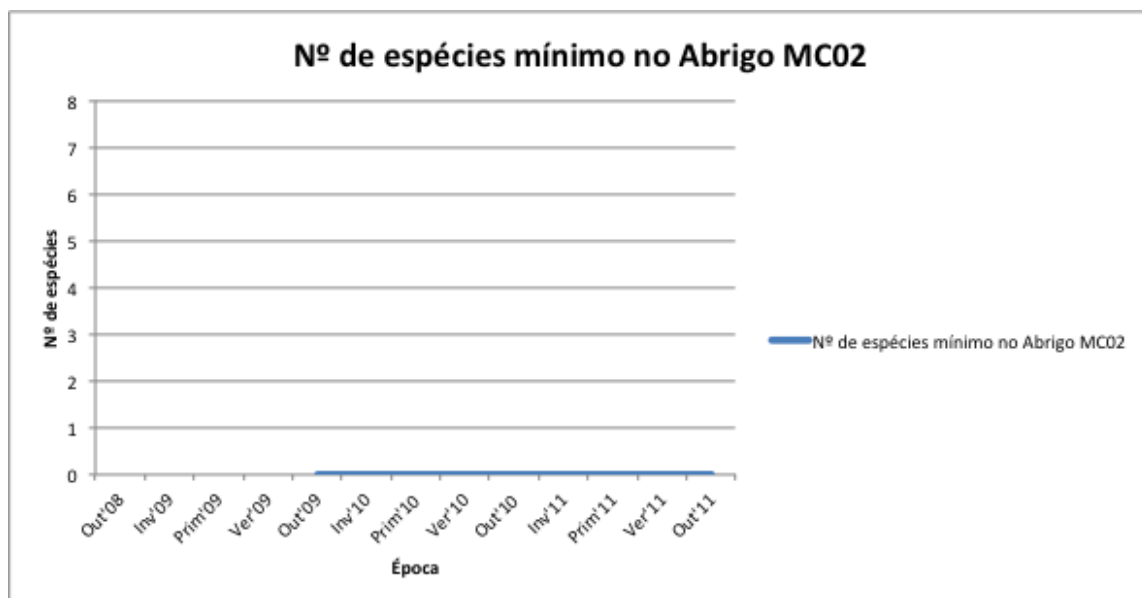


Figura 43 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC2 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

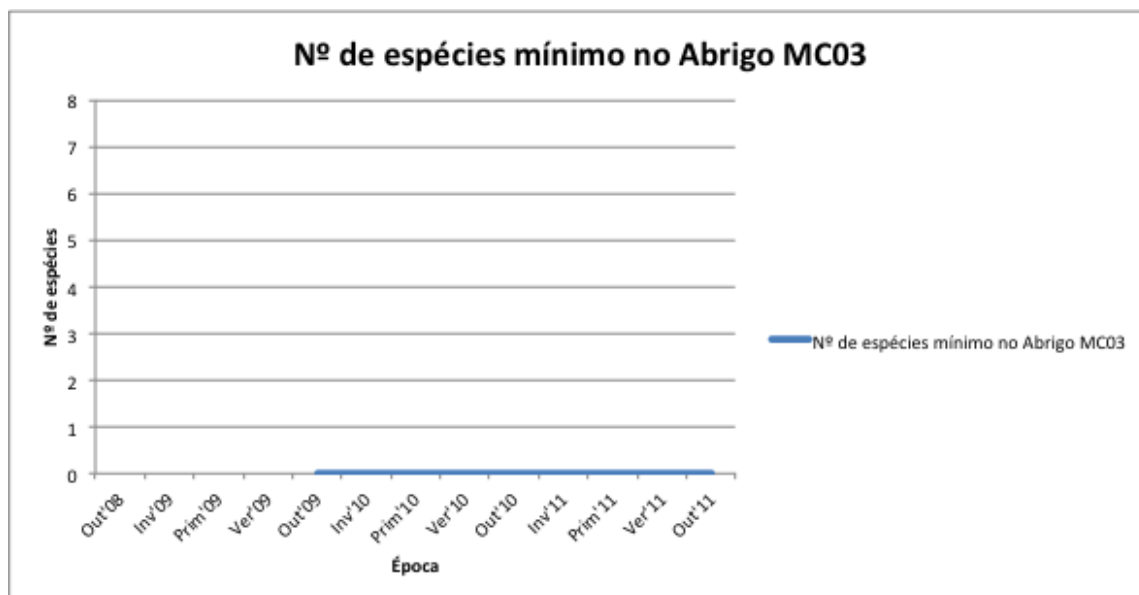


Figura 44 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC3 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

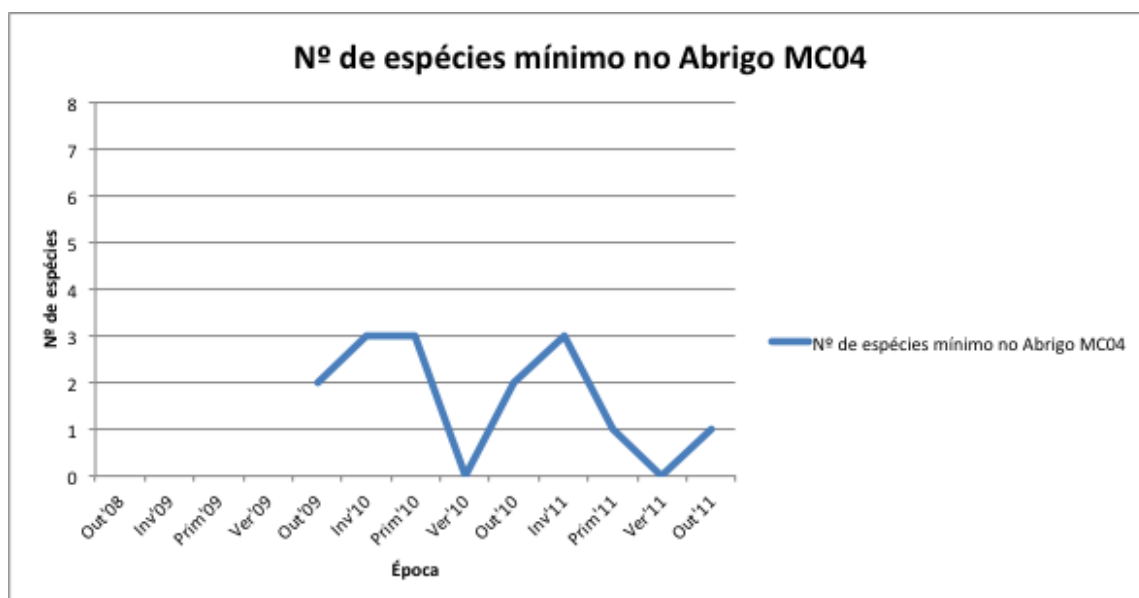


Figura 45 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC4 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

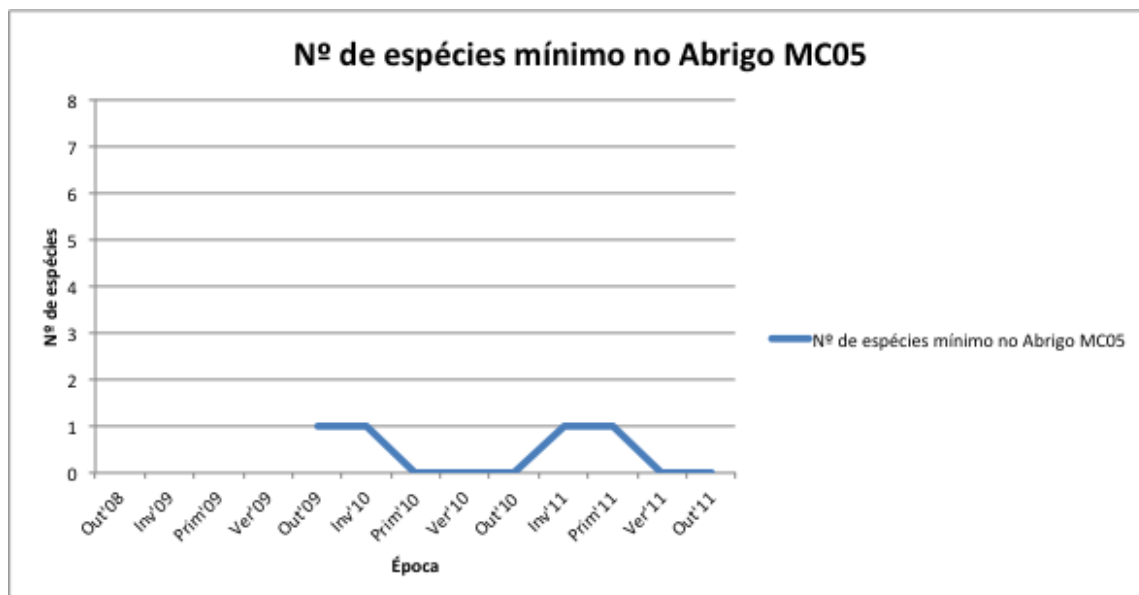


Figura 46 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC5 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

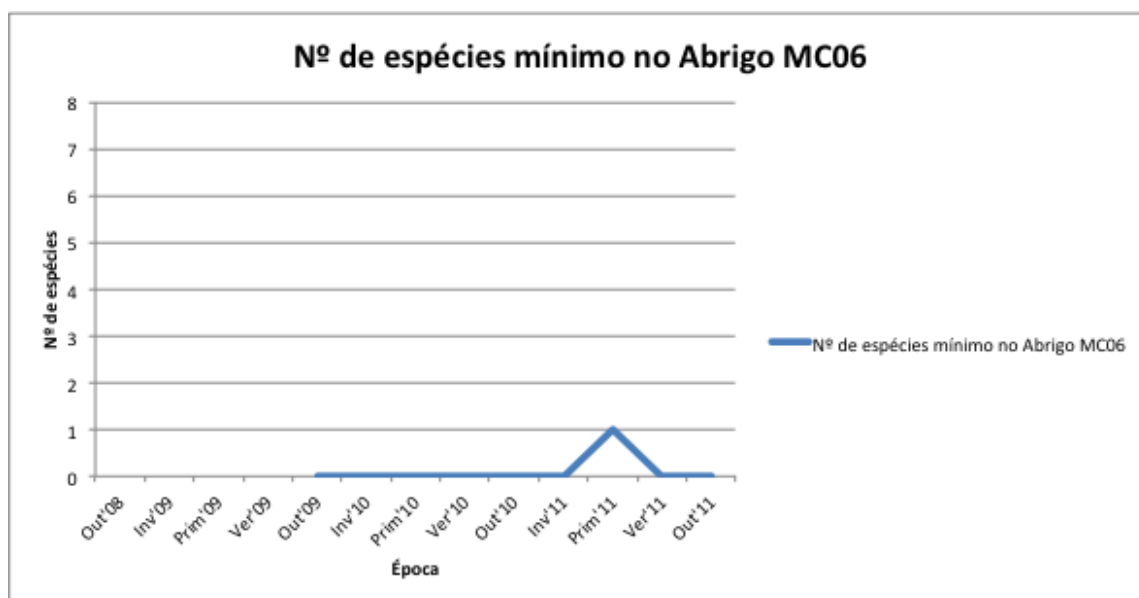


Figura 47 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC6 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

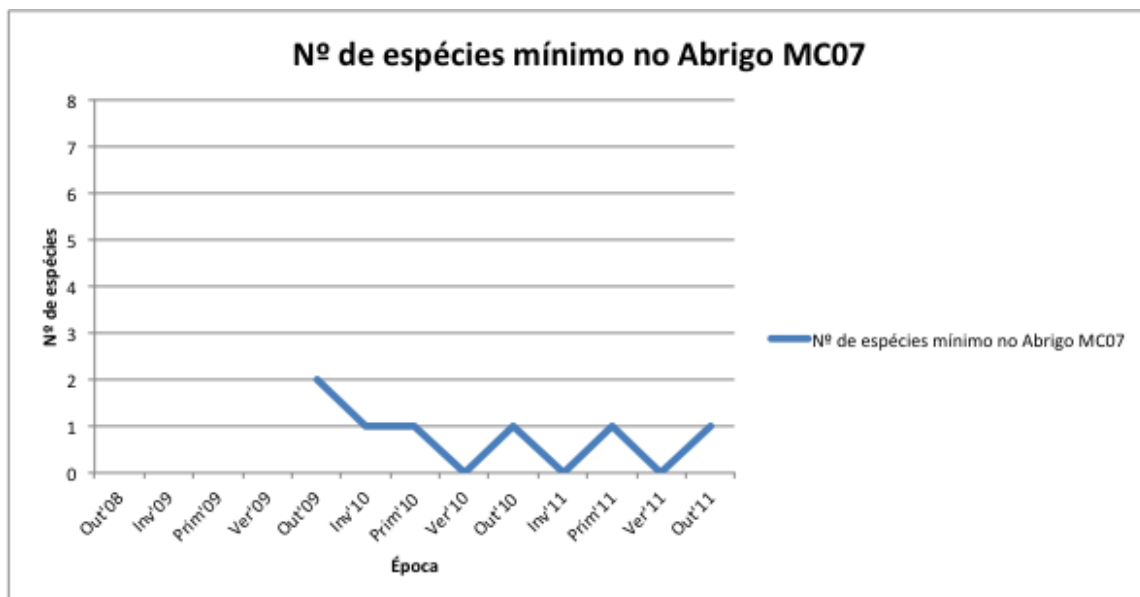


Figura 48 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC7 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

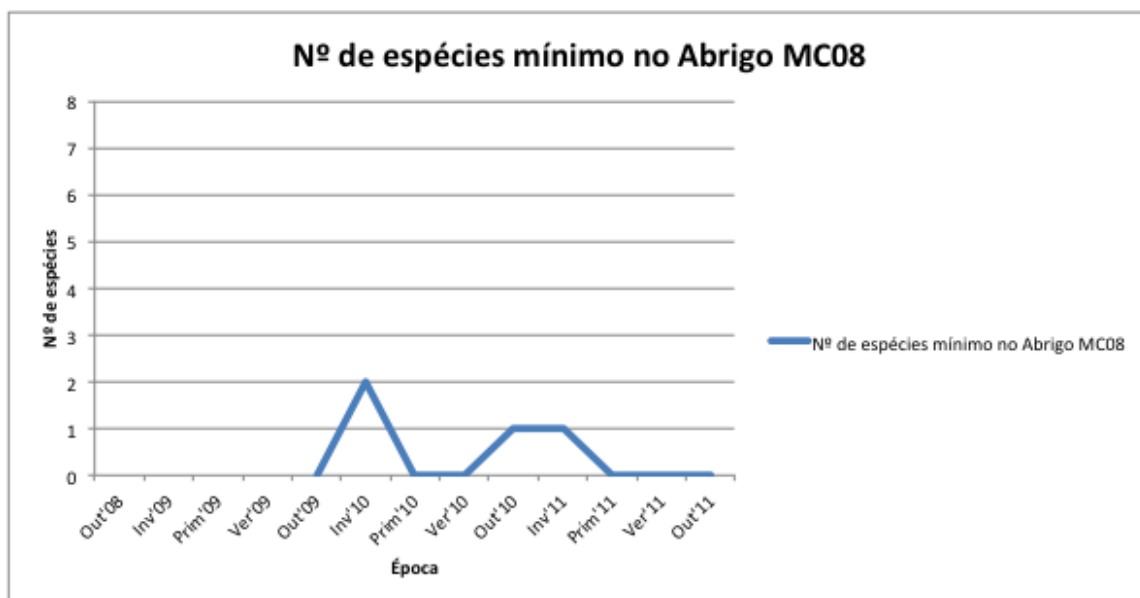


Figura 49 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC8 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

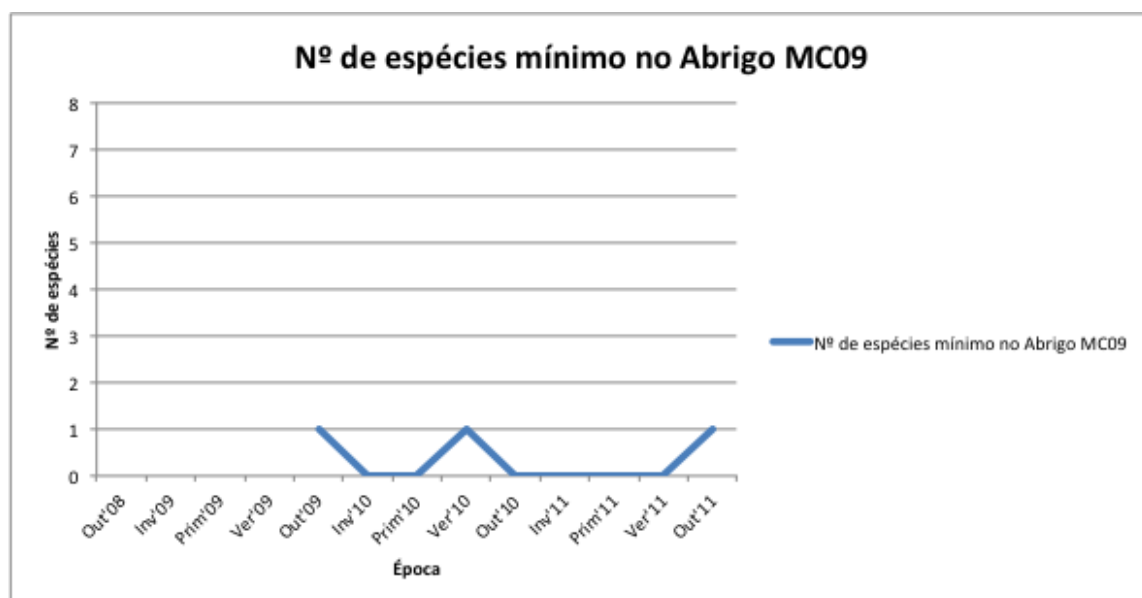


Figura 50 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC9 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

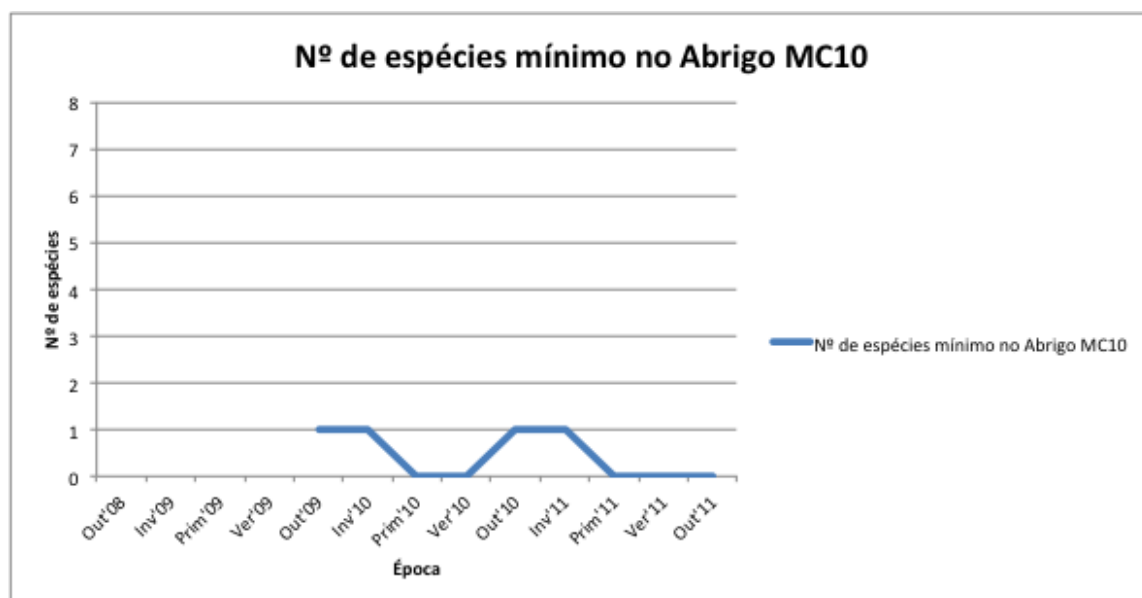


Figura 51 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC10 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---



Figura 52 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC11 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

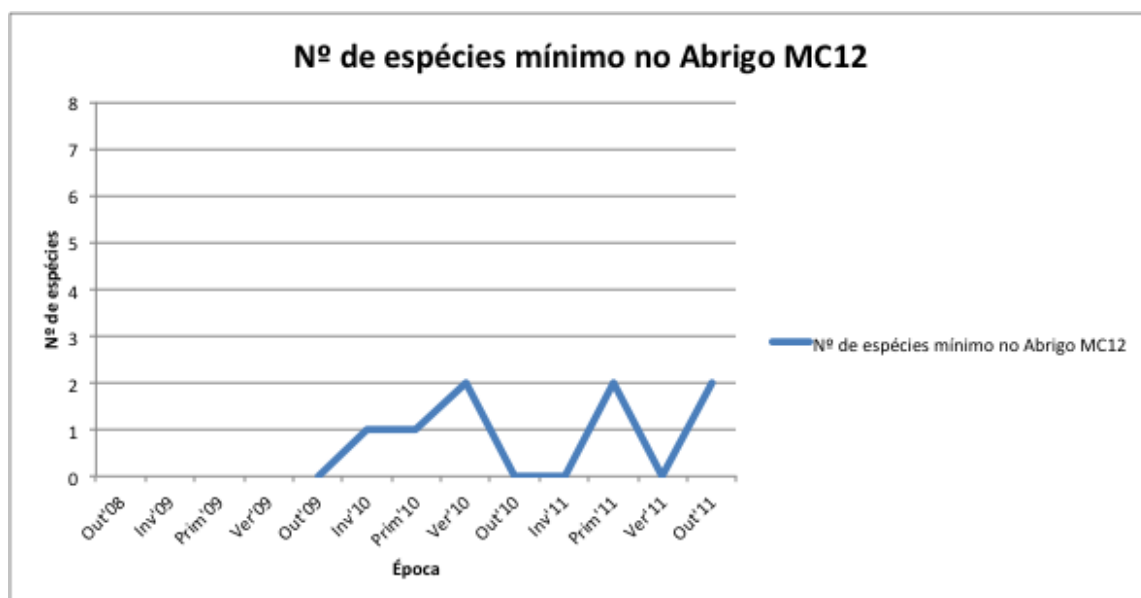


Figura 53 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC12 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

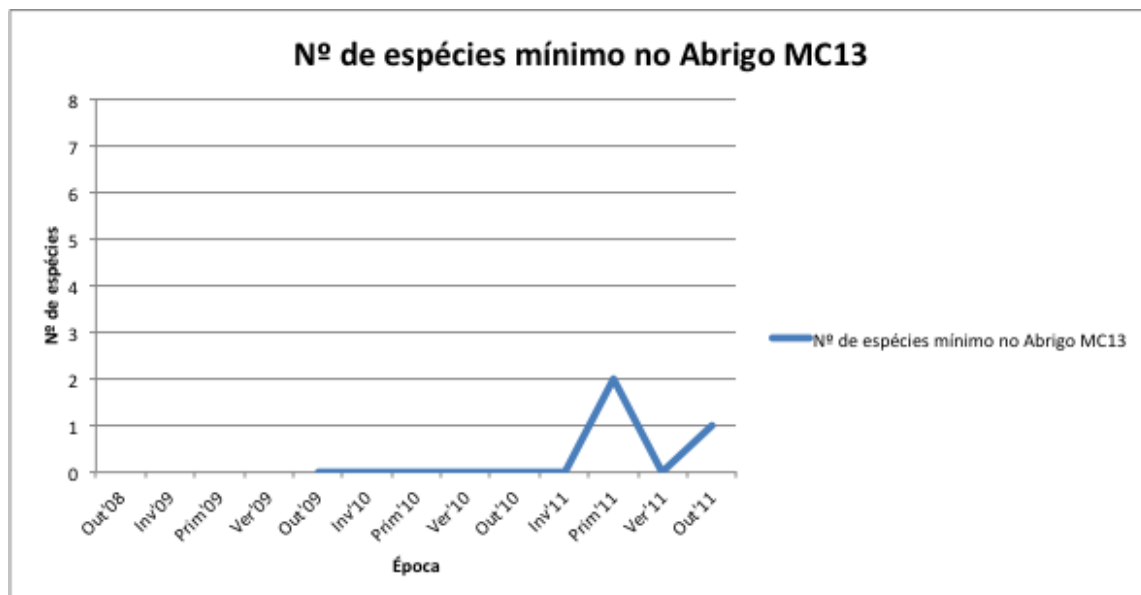


Figura 54 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC1 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

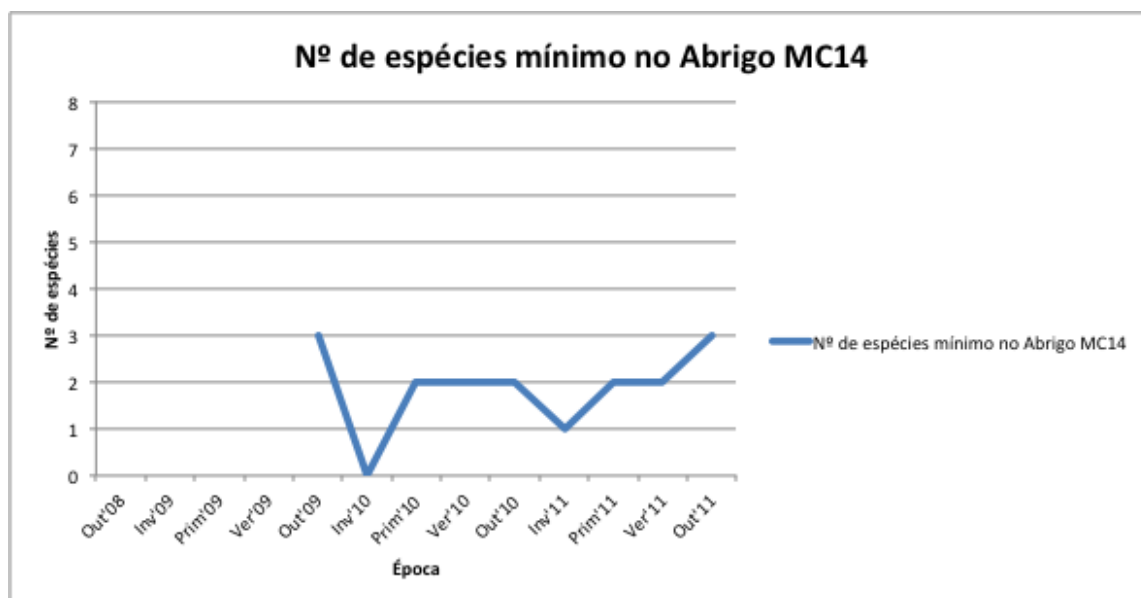


Figura 55 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC14 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

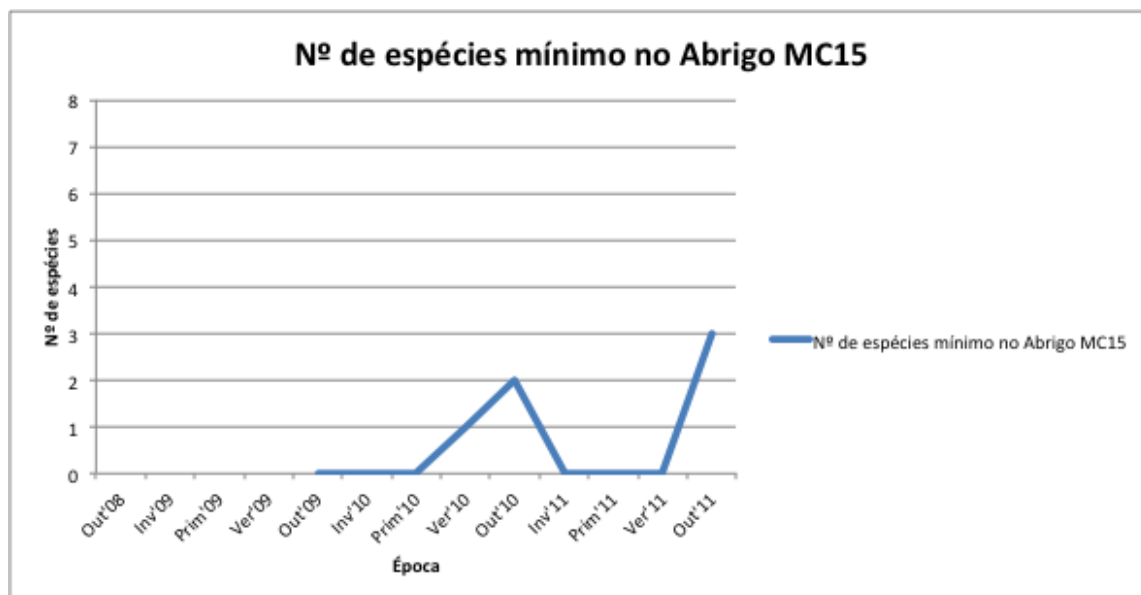


Figura 56 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC15 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

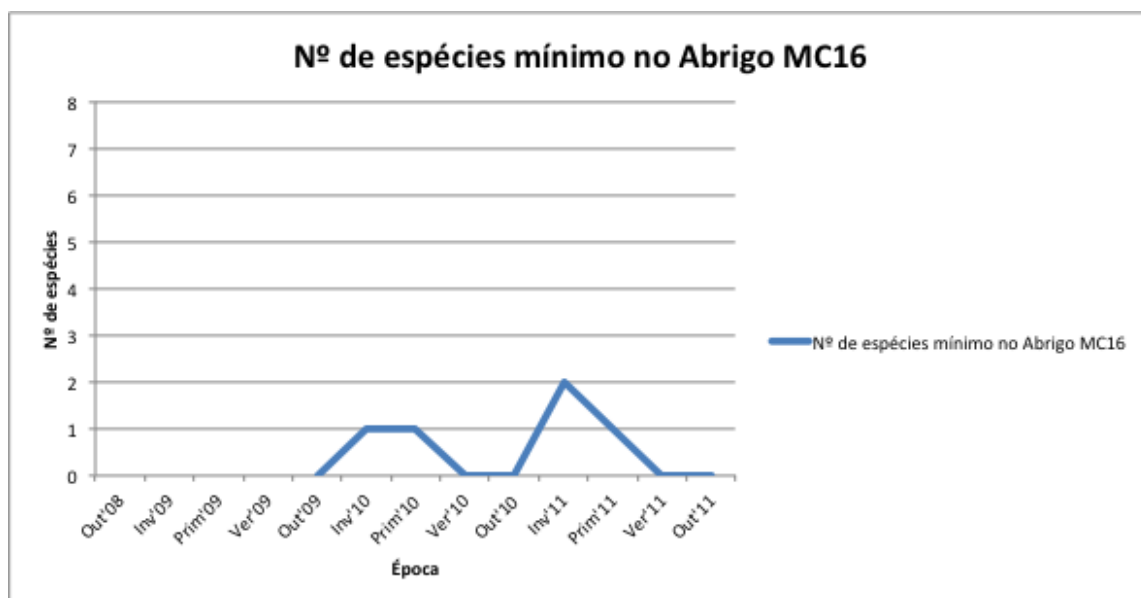


Figura 57 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC16 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

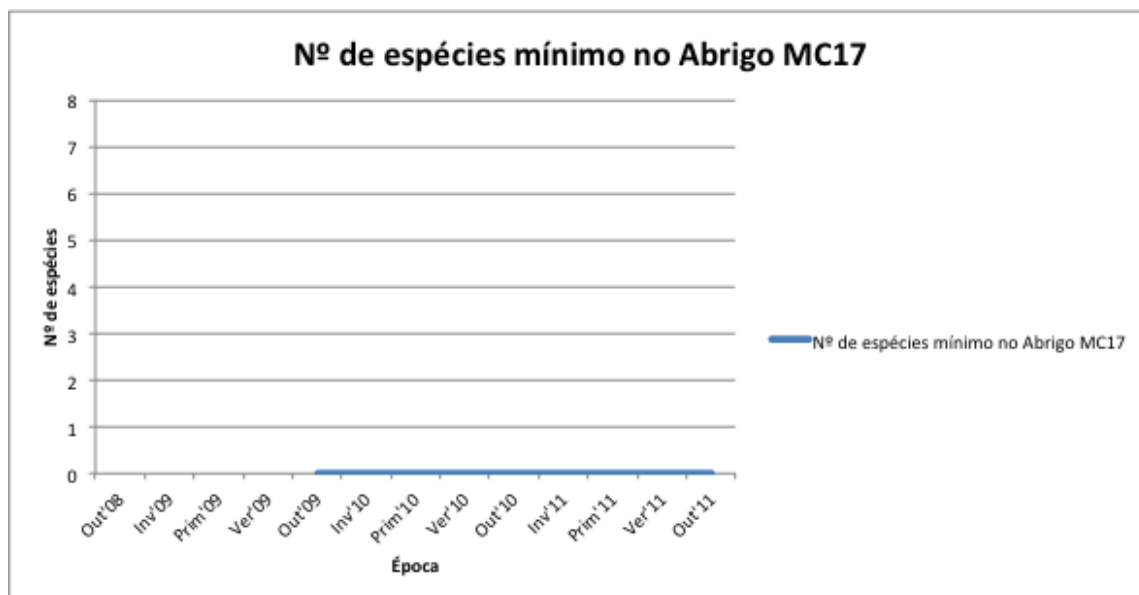


Figura 58 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC17 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

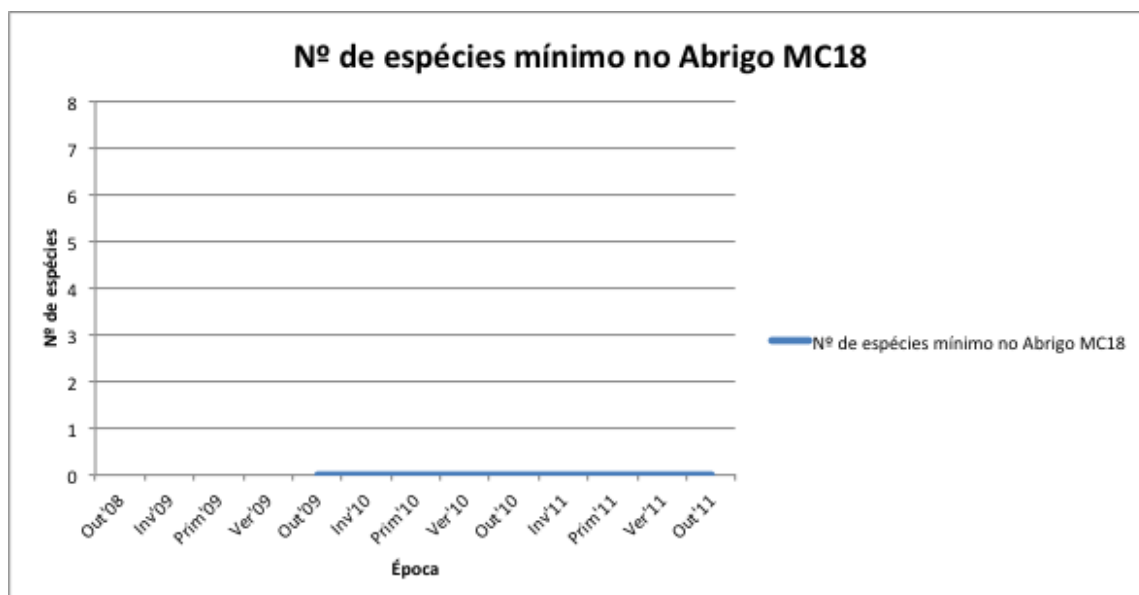


Figura 59 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC18 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

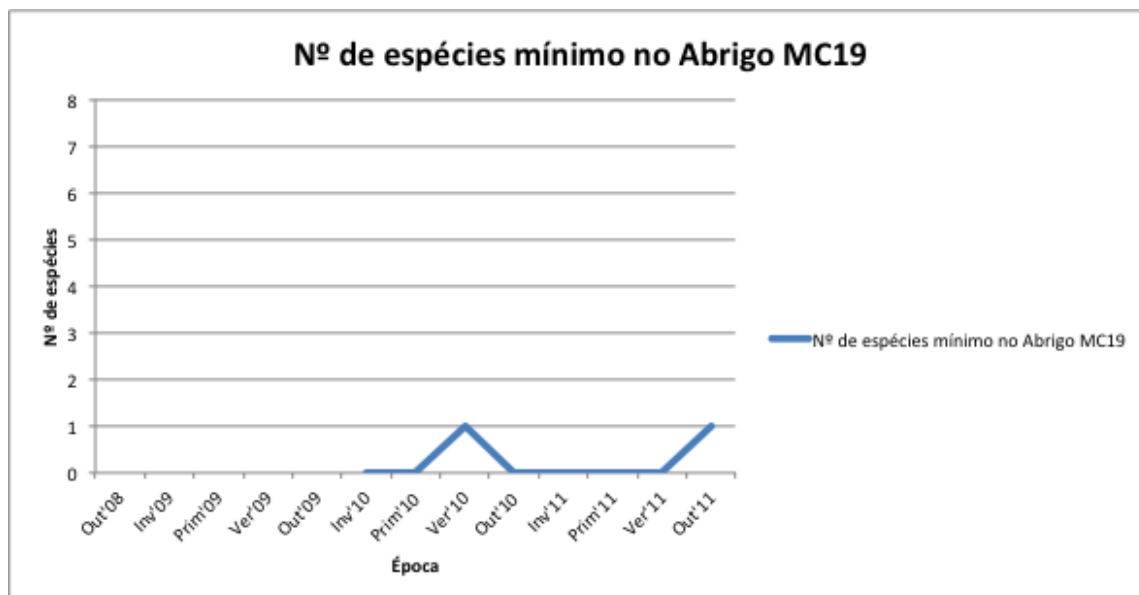


Figura 60 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC19 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

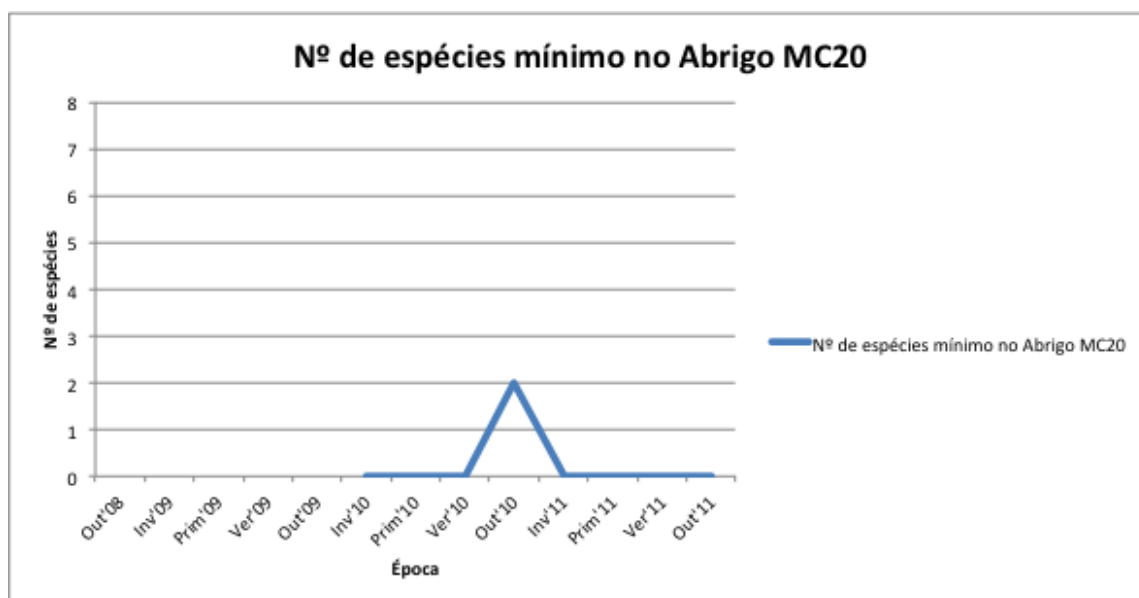


Figura 61 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC20 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

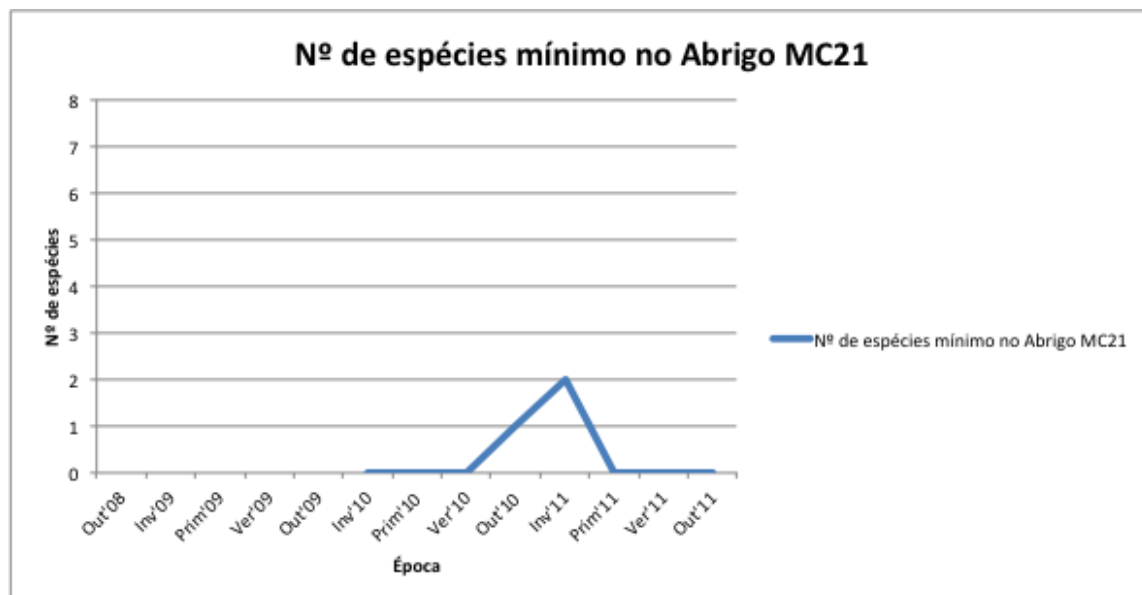


Figura 62 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC21 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

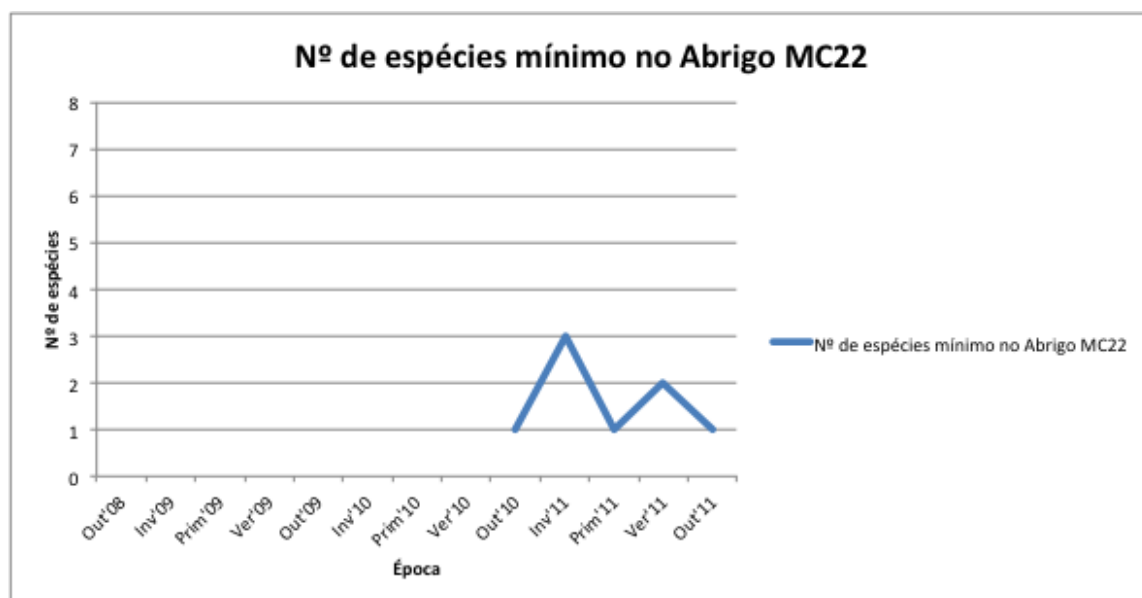


Figura 63 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC22 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

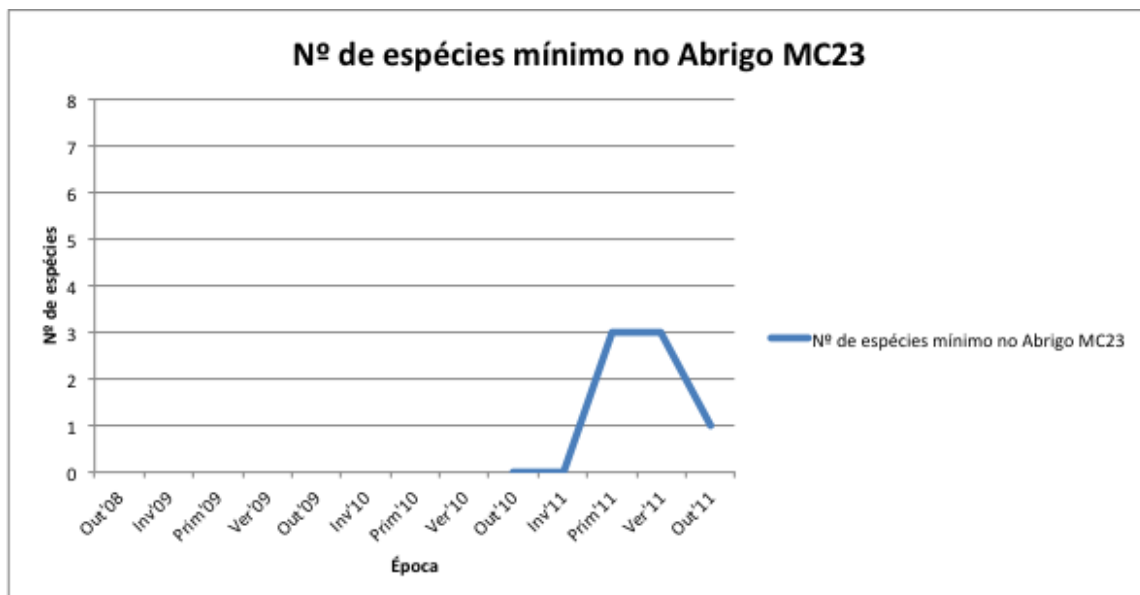


Figura 64 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC23 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

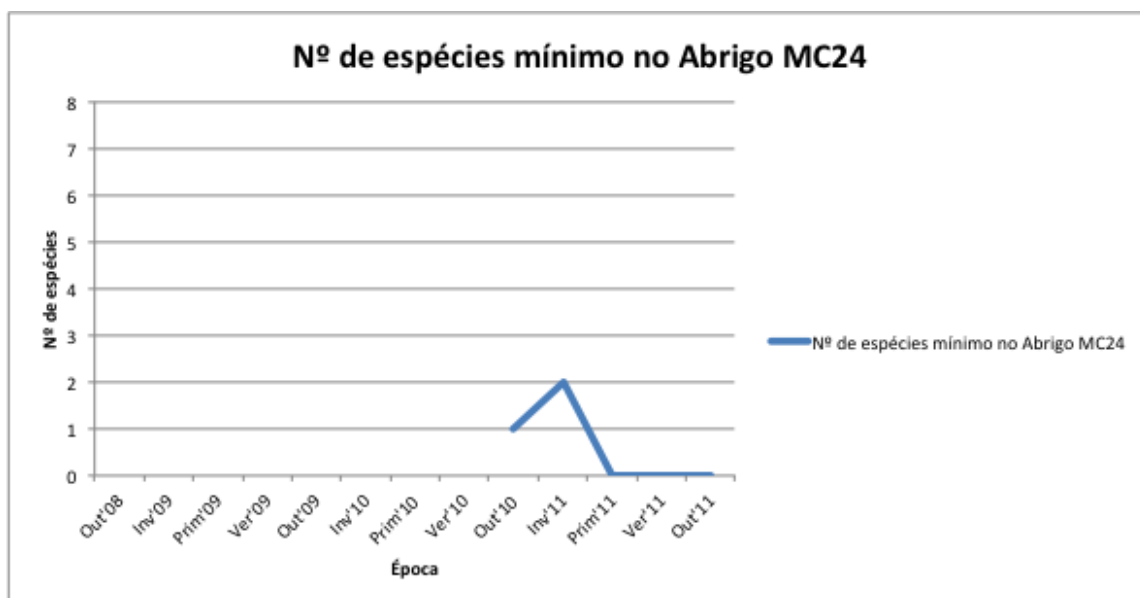


Figura 65 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC24 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

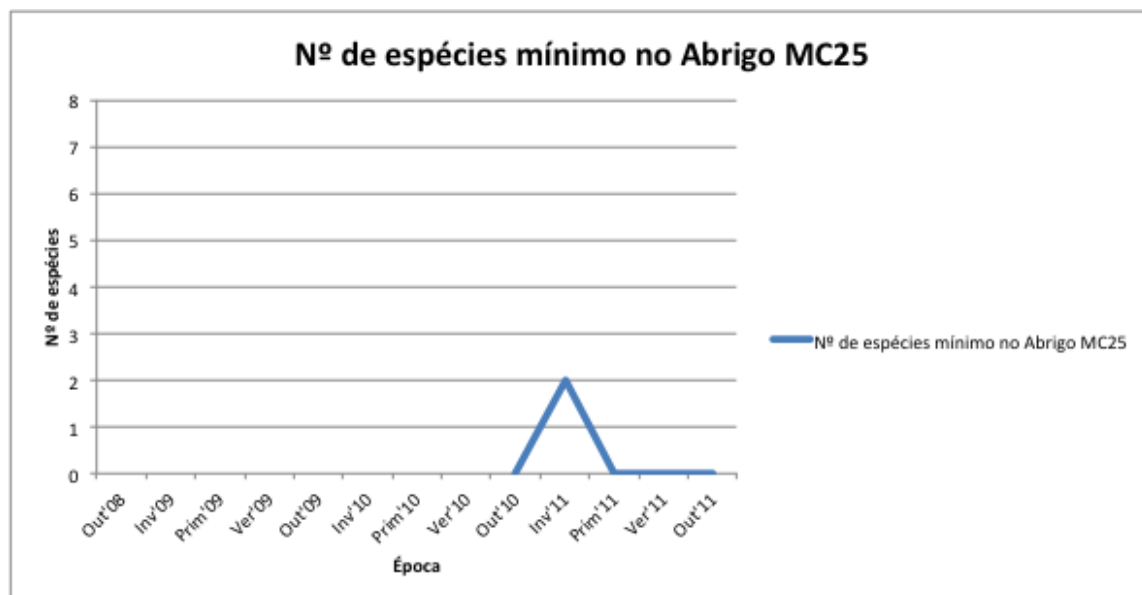


Figura 66 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC25 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

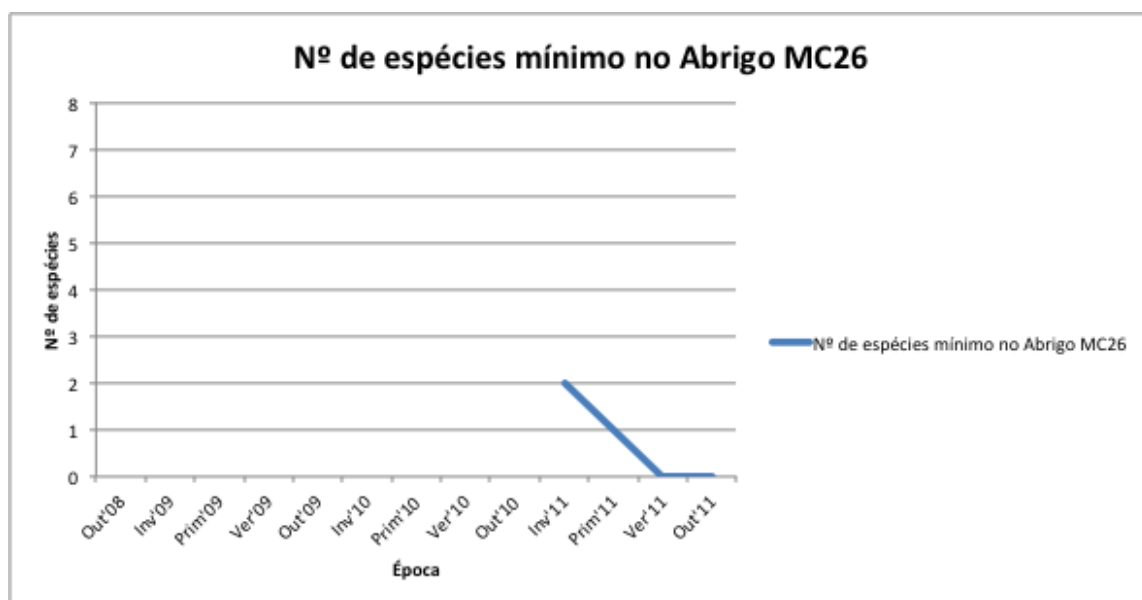


Figura 67 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC26 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

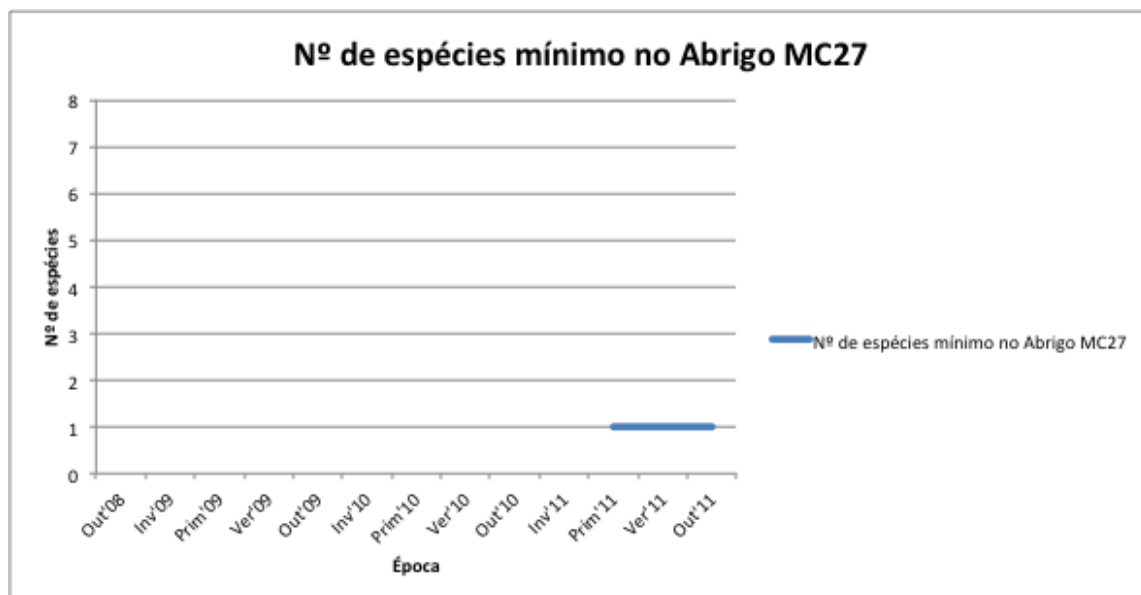


Figura 68 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC27 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

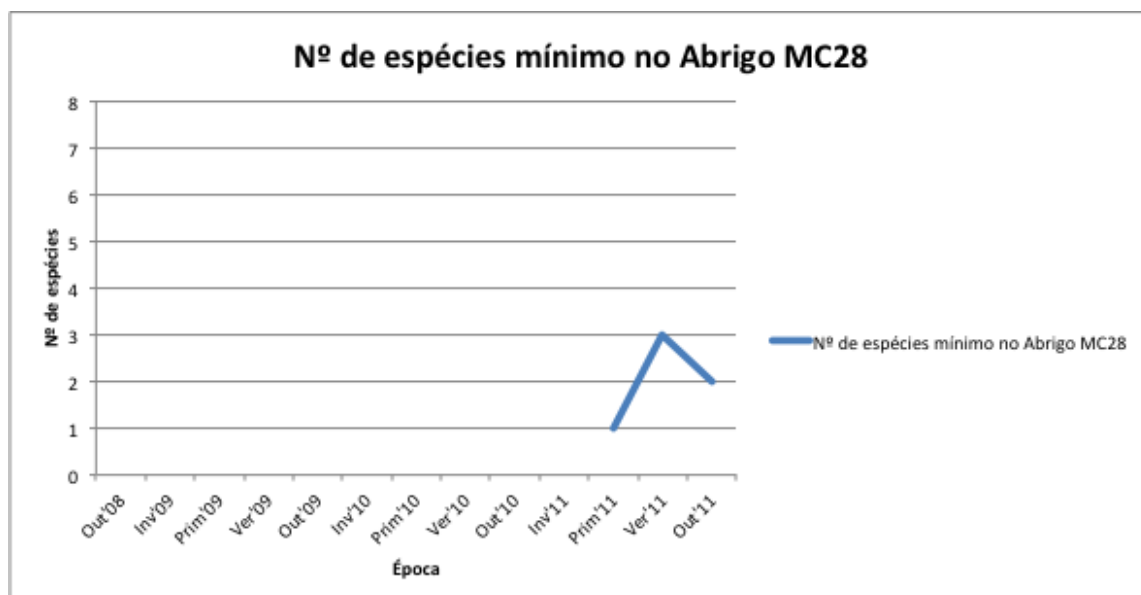


Figura 69 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC28 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

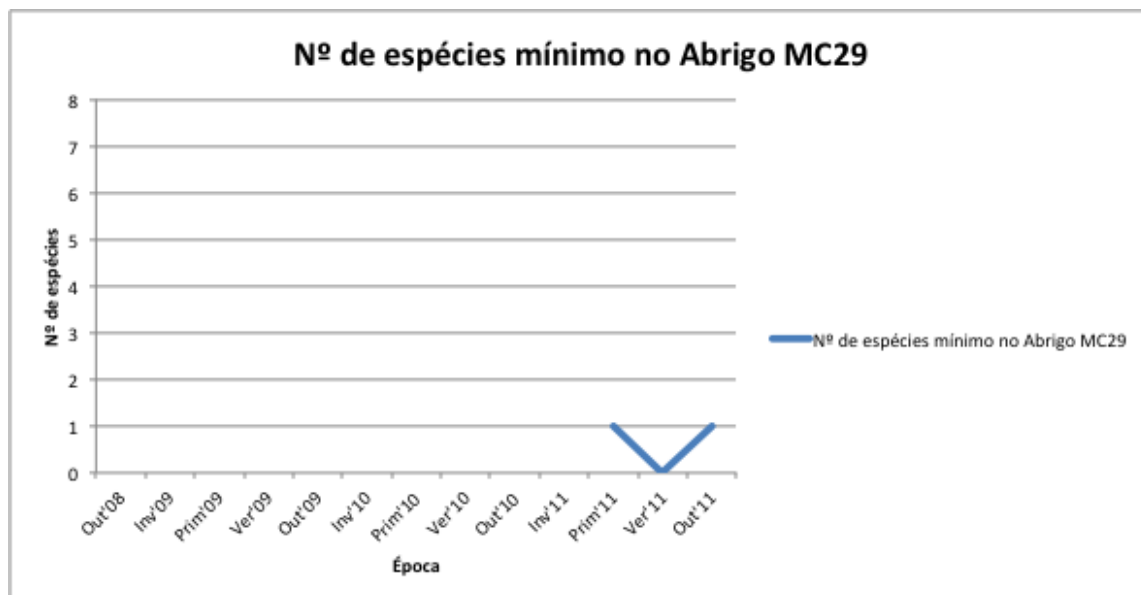


Figura 70 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC29 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

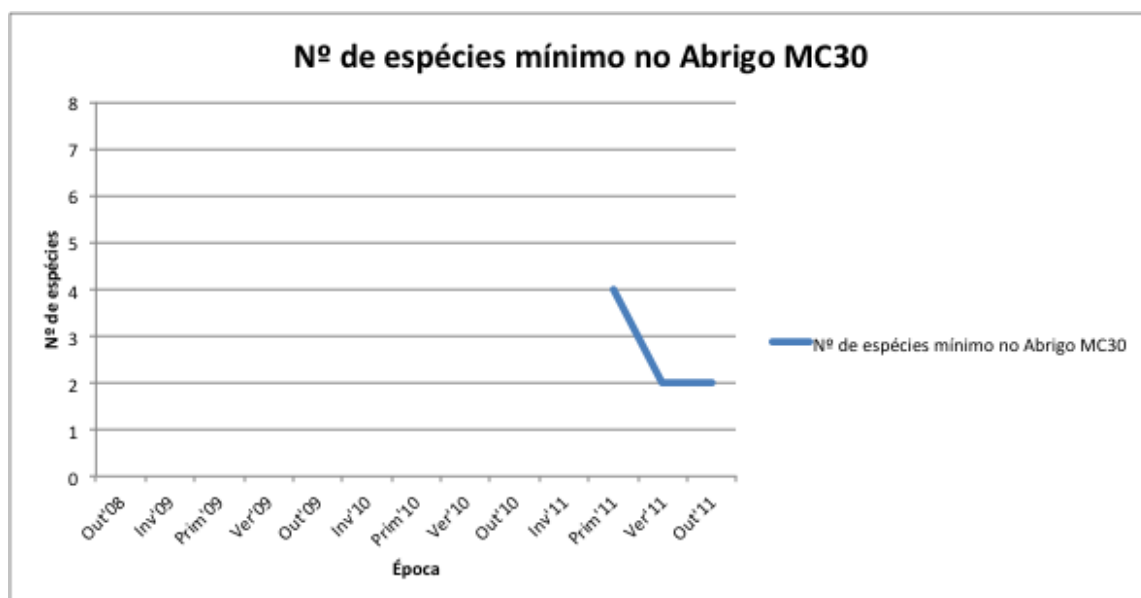


Figura 71 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC30 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

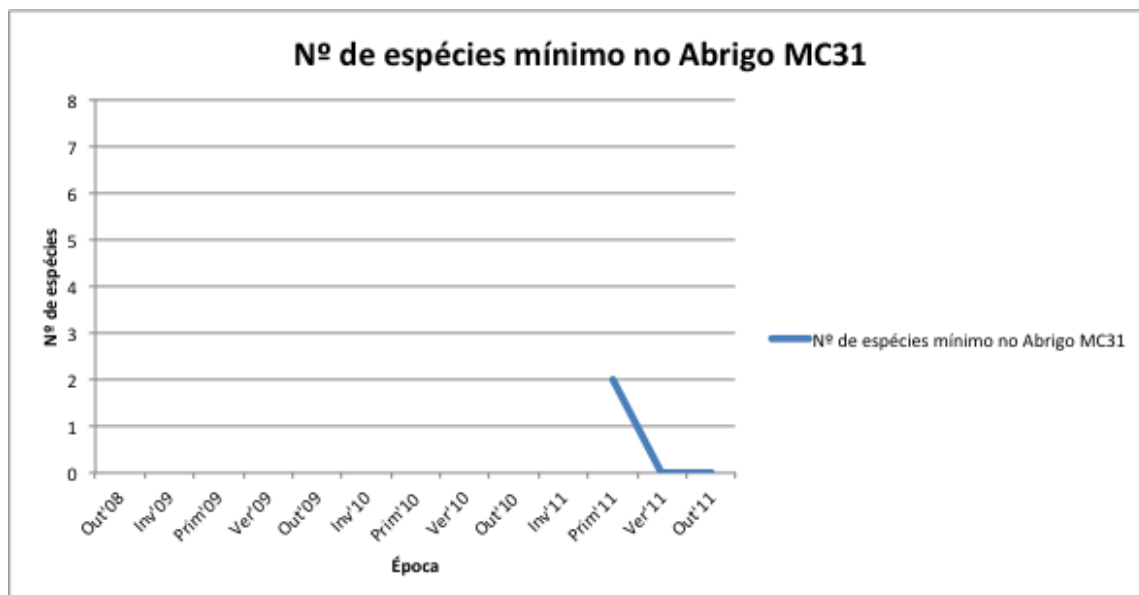


Figura 72 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC31 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

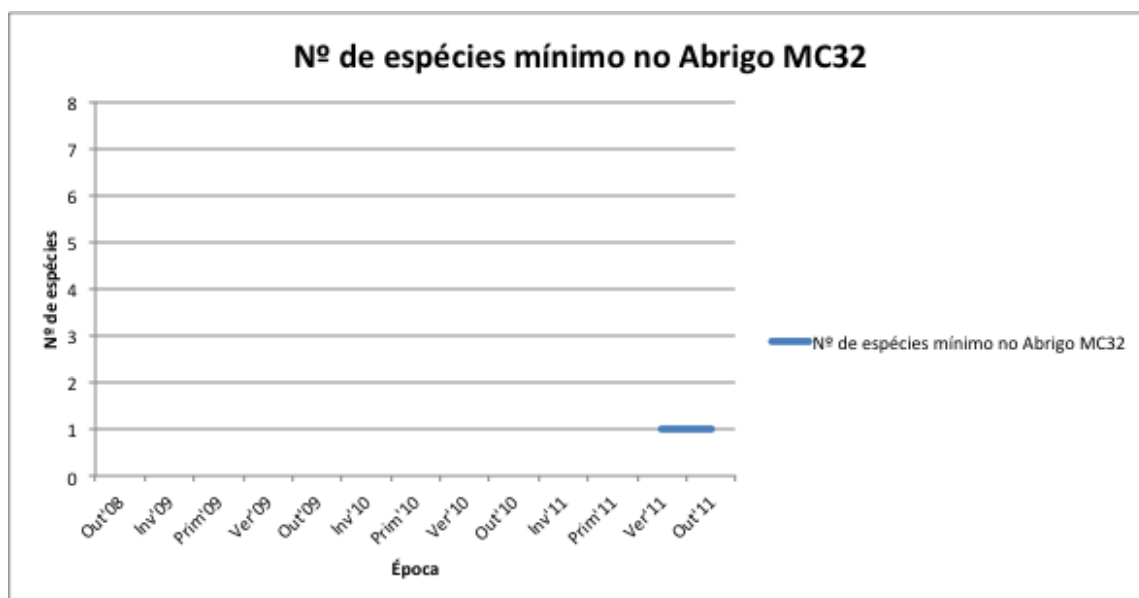


Figura 73 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC32 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

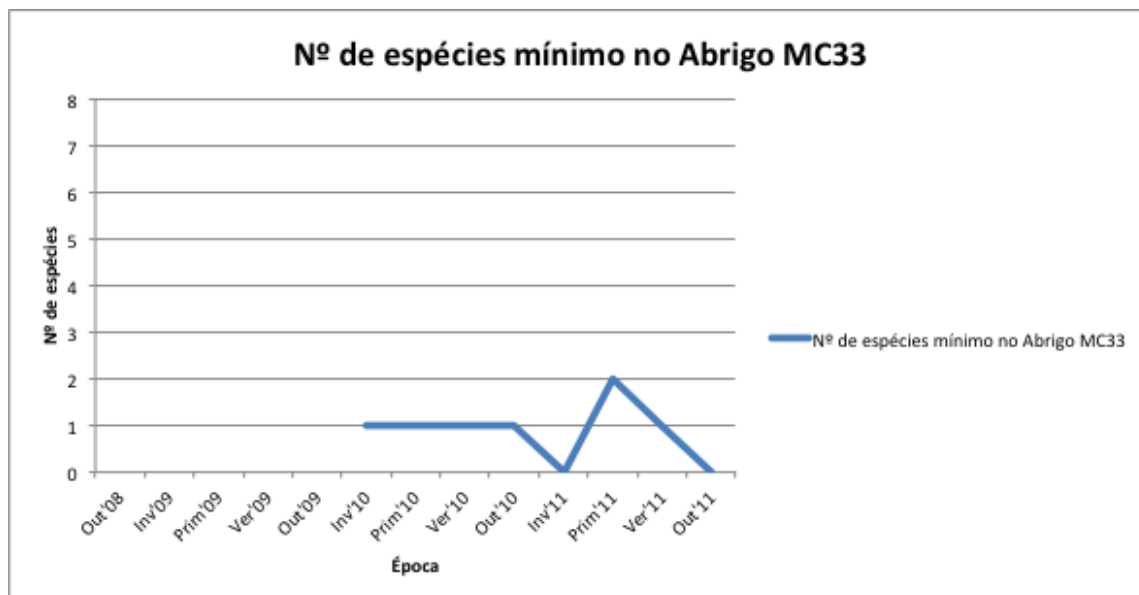


Figura 74 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC33 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

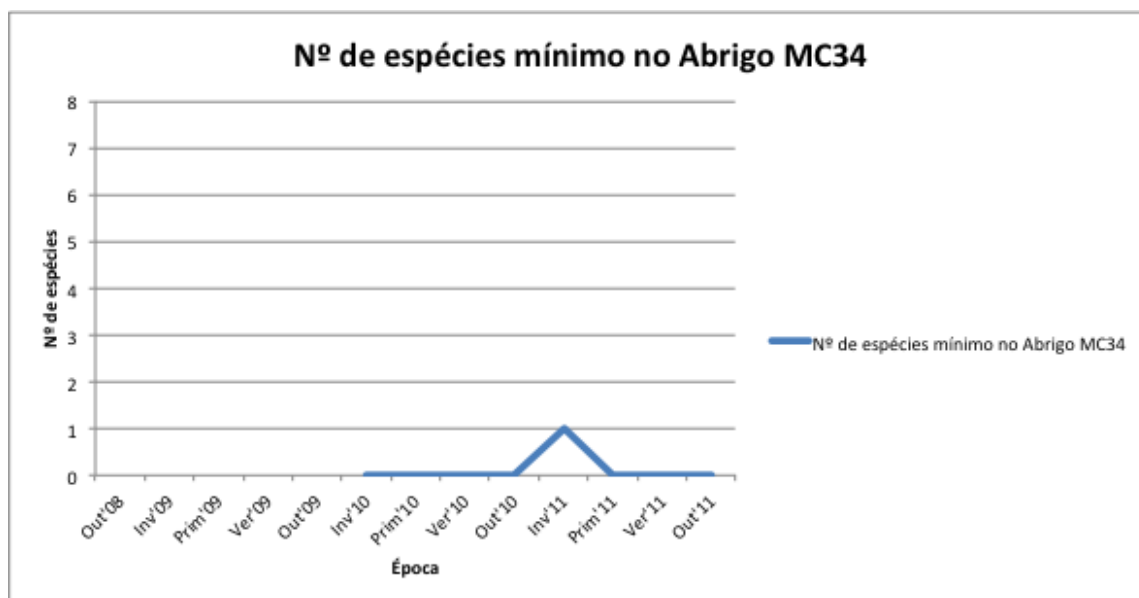


Figura 75 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC34 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

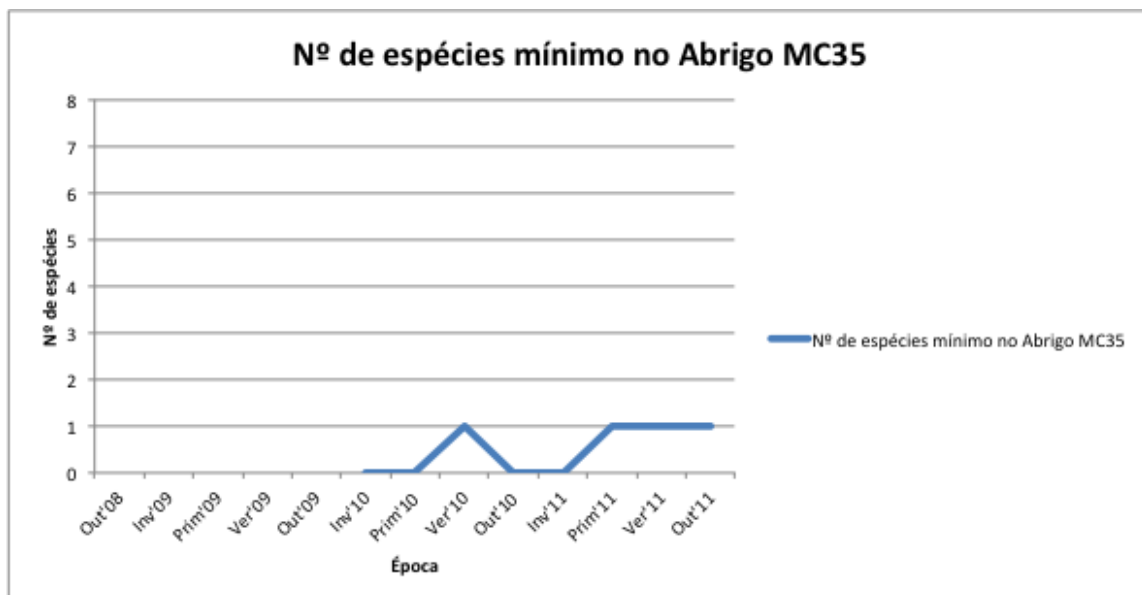


Figura 76 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC35 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

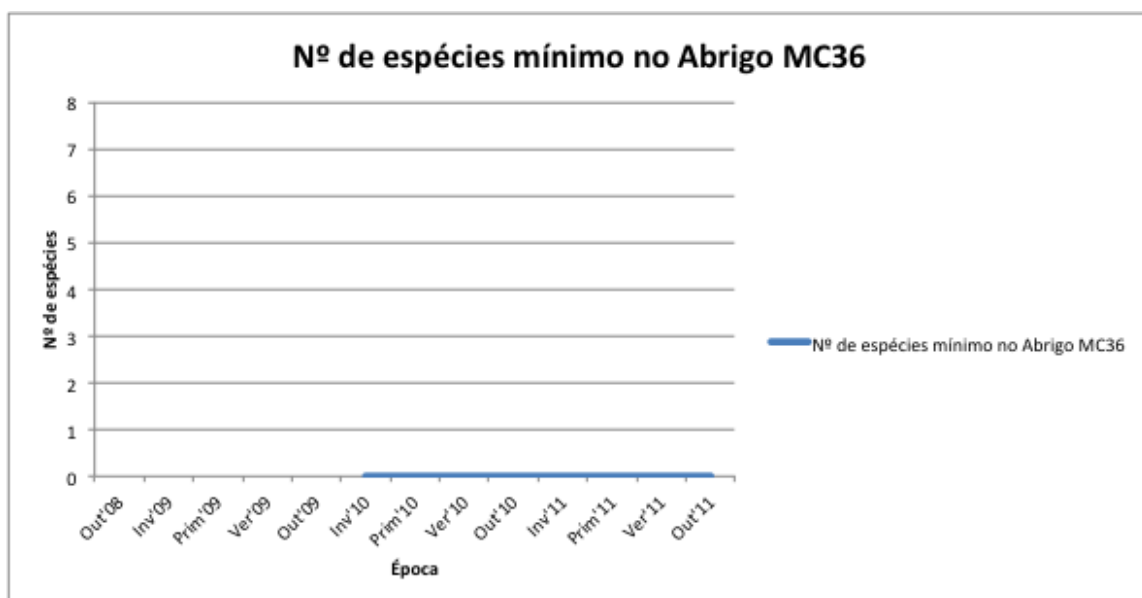


Figura 77 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC36 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

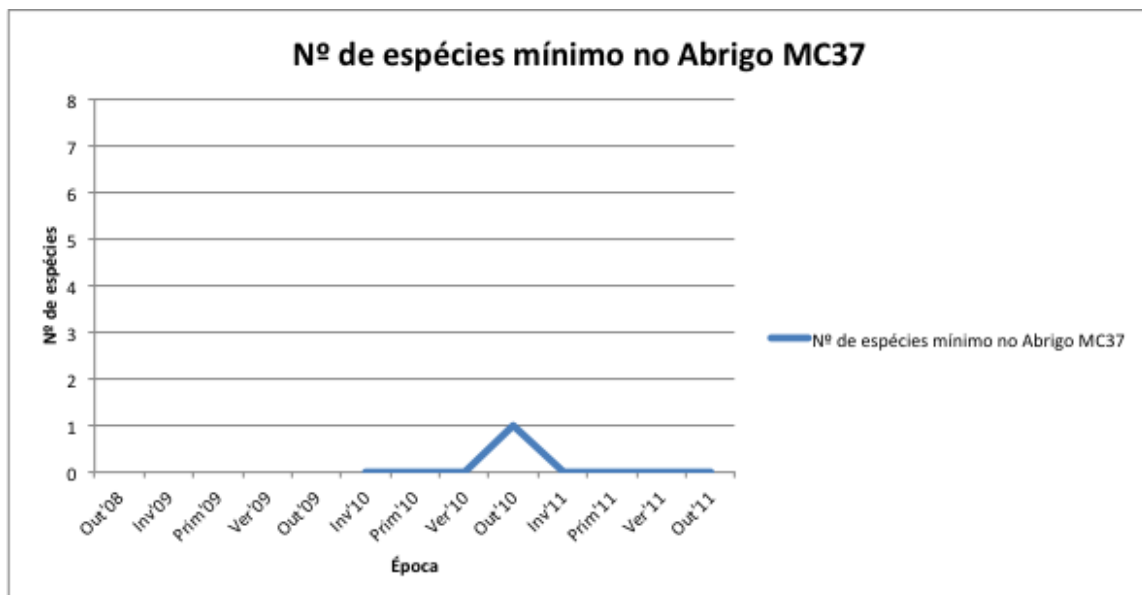


Figura 78 - Evolução do número de espécies mínimo identificado no Abrigo MC37 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

NÚMERO DE INDIVÍDUOS EM ABRIGOS

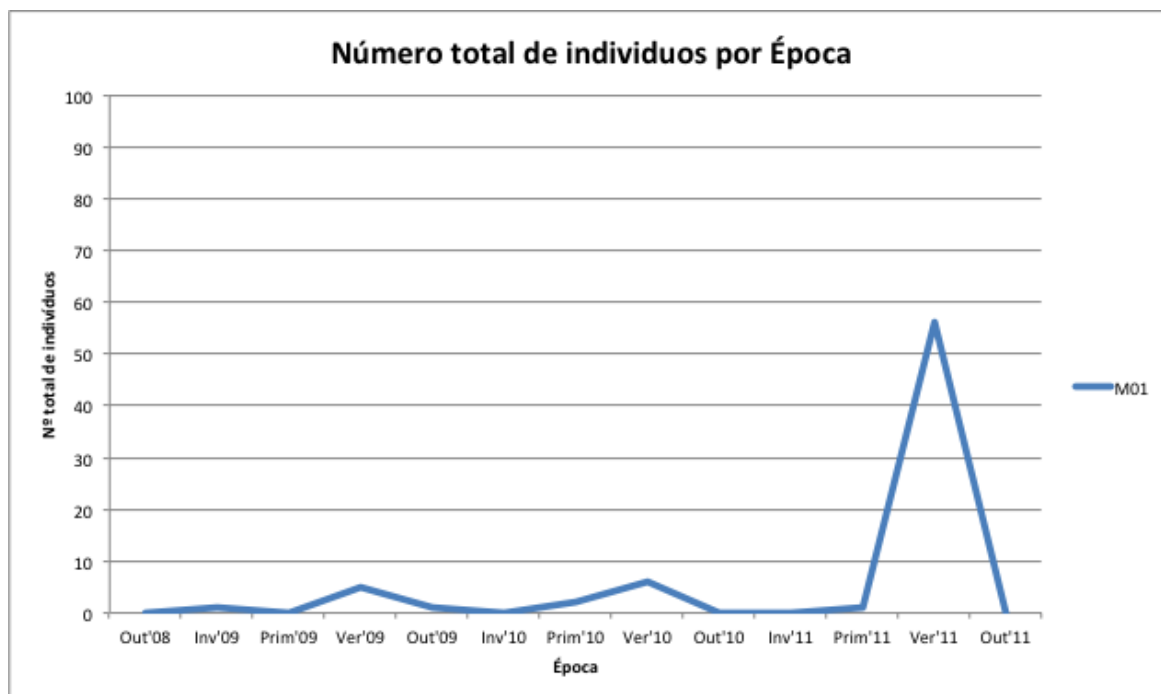


Figura 79 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M01 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

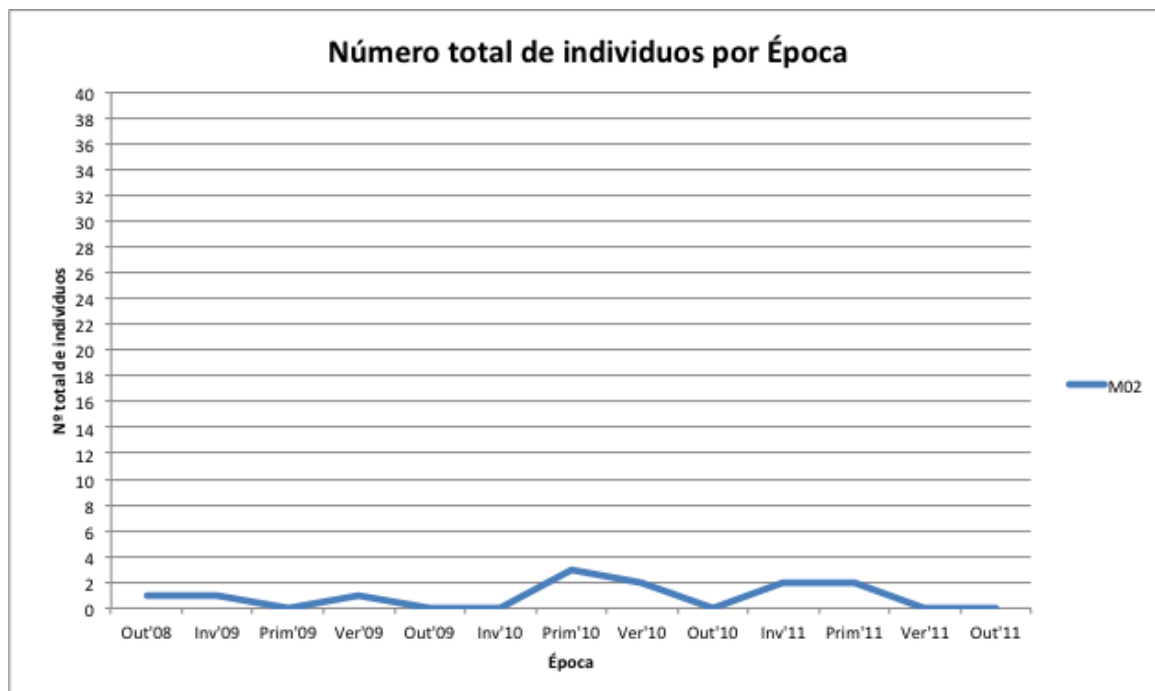


Figura 80 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M02 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

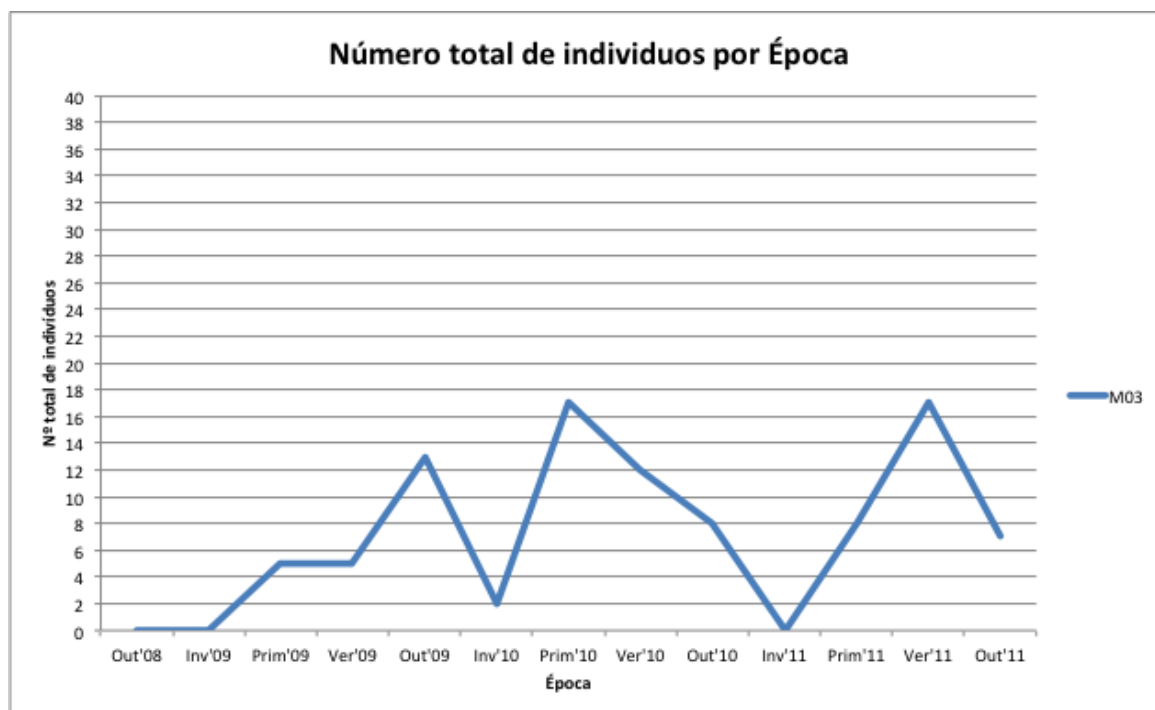


Figura 81 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M03 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

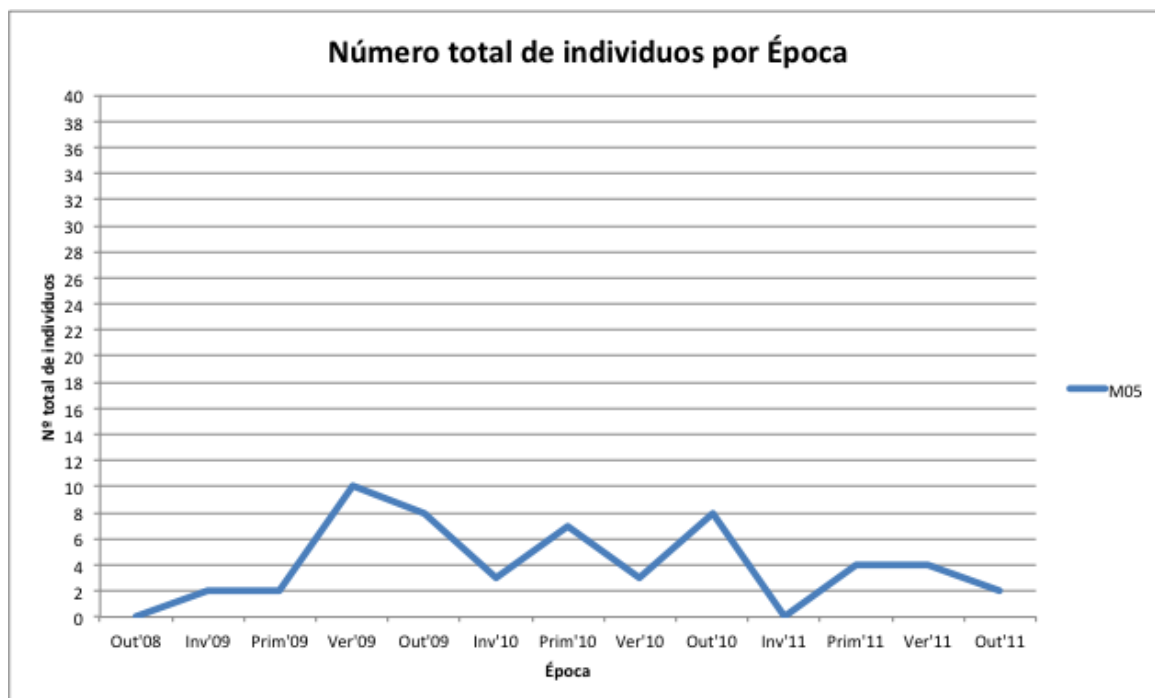


Figura 82 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M05 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

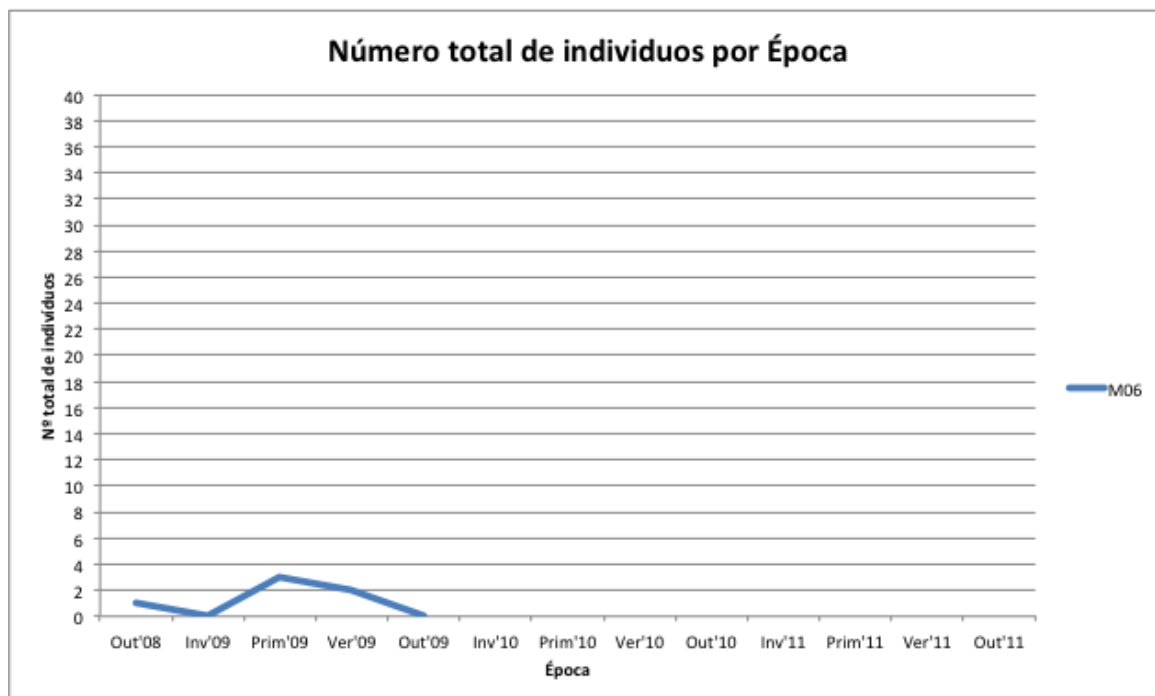


Figura 83 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M06 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

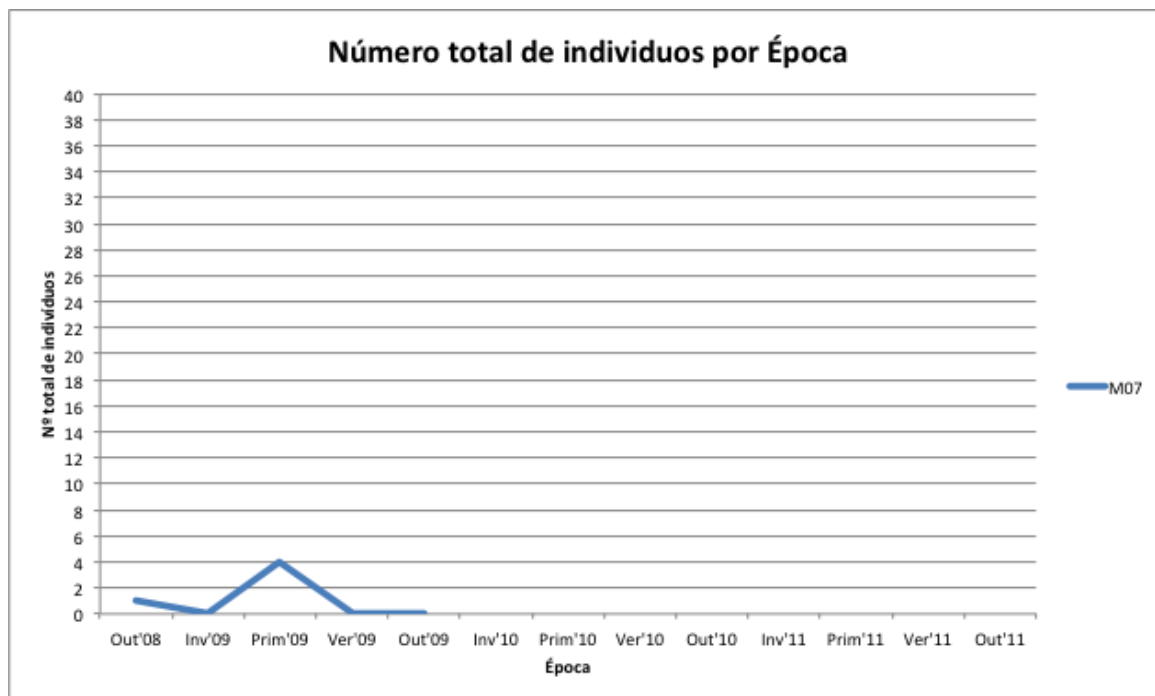


Figura 84 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M07 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

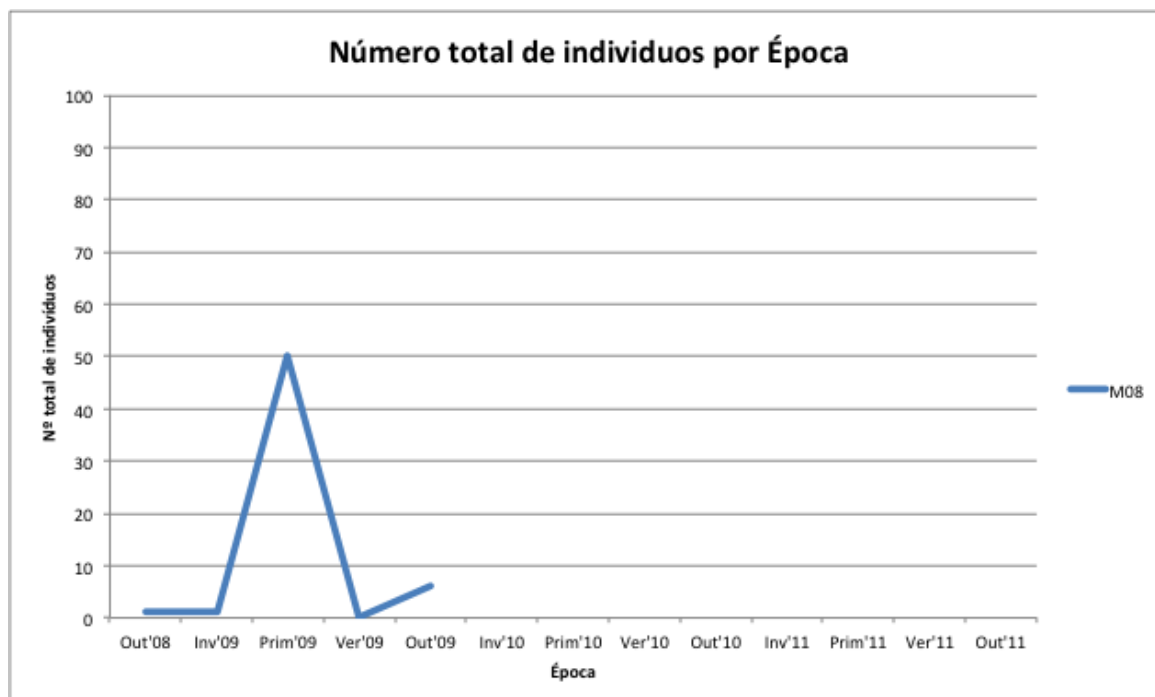


Figura 85 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M08 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

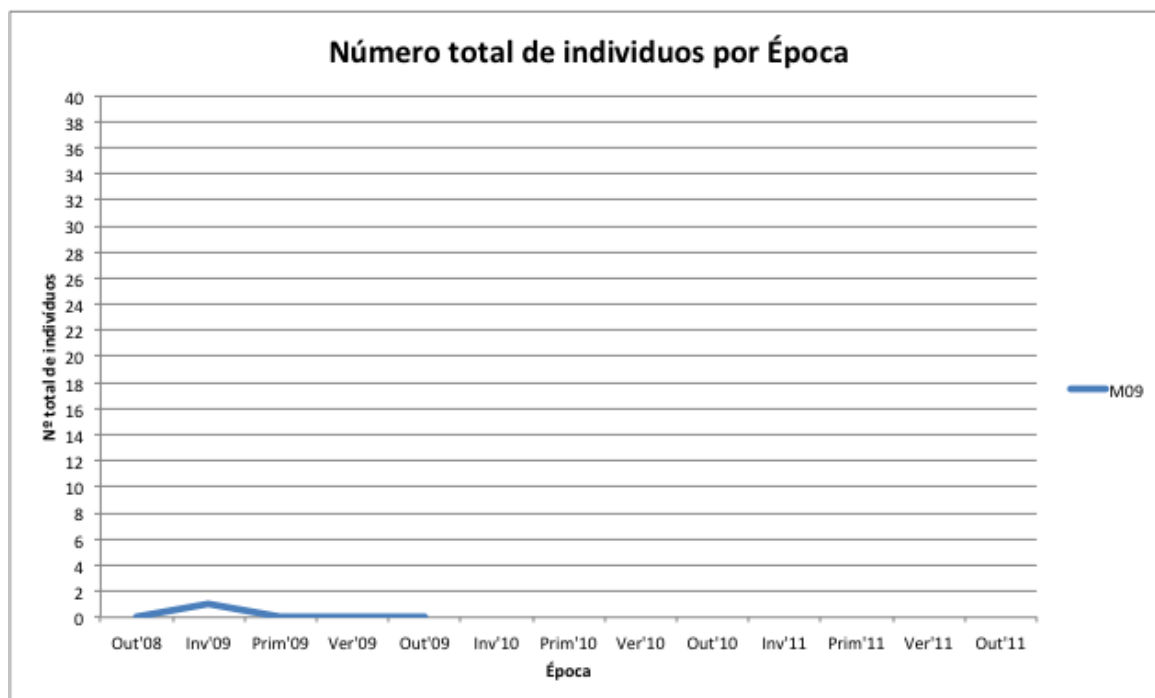


Figura 86 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M09 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

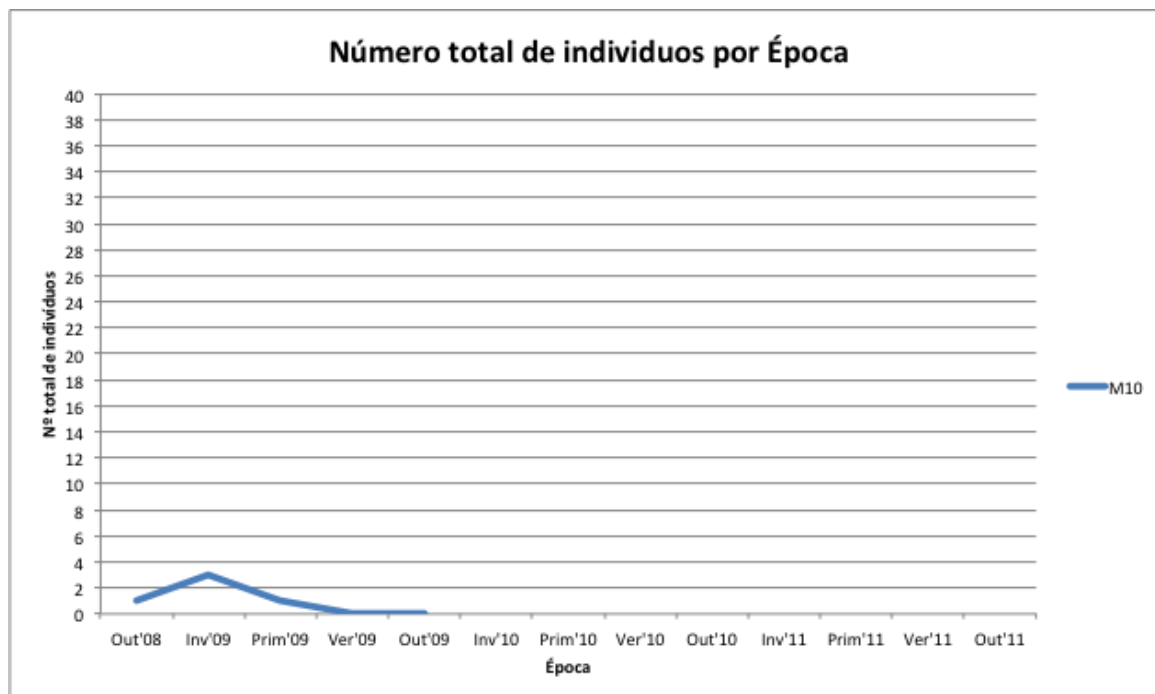


Figura 87 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M10 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

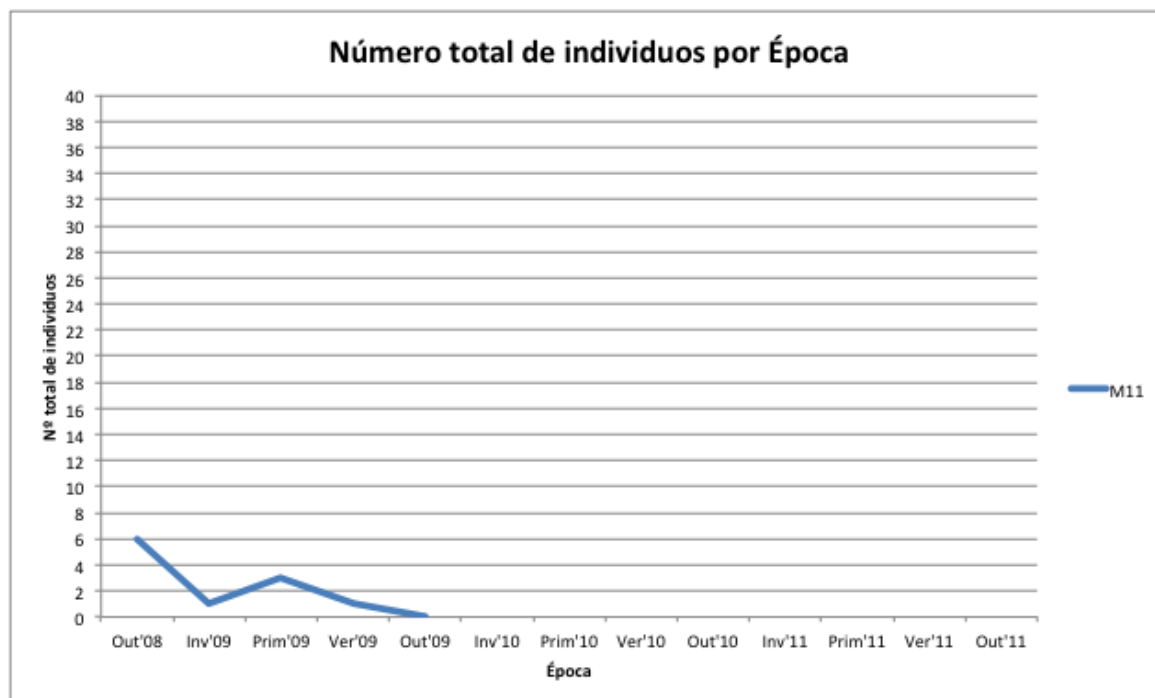


Figura 88 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M11 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

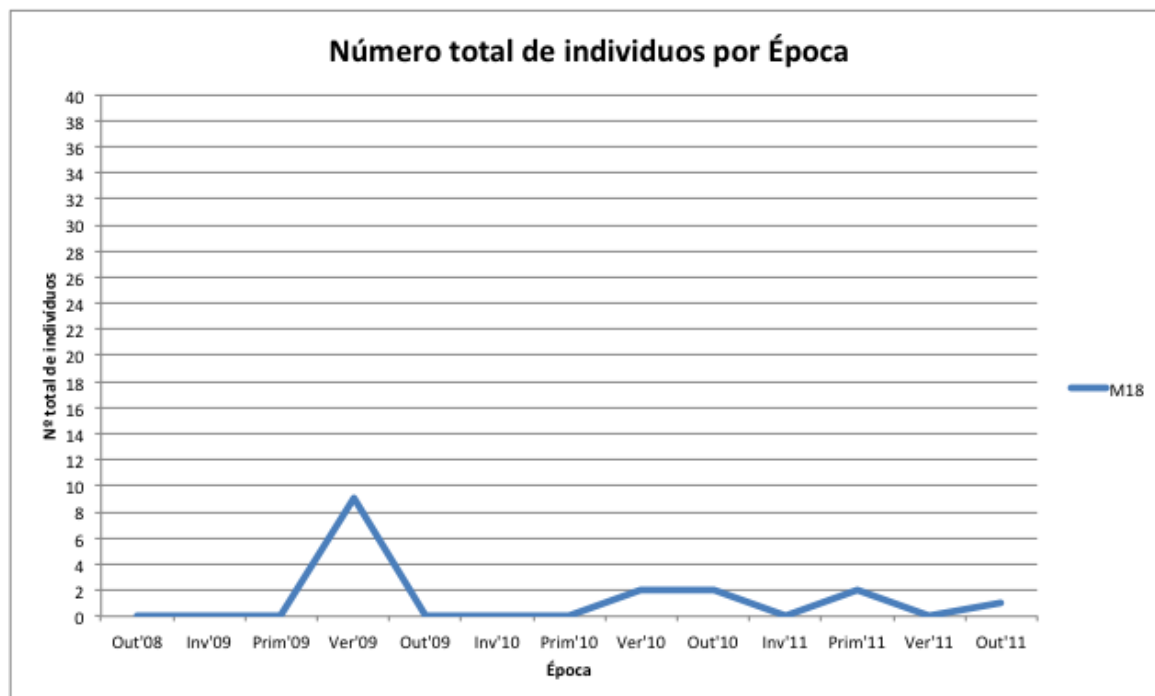


Figura 89 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M18 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

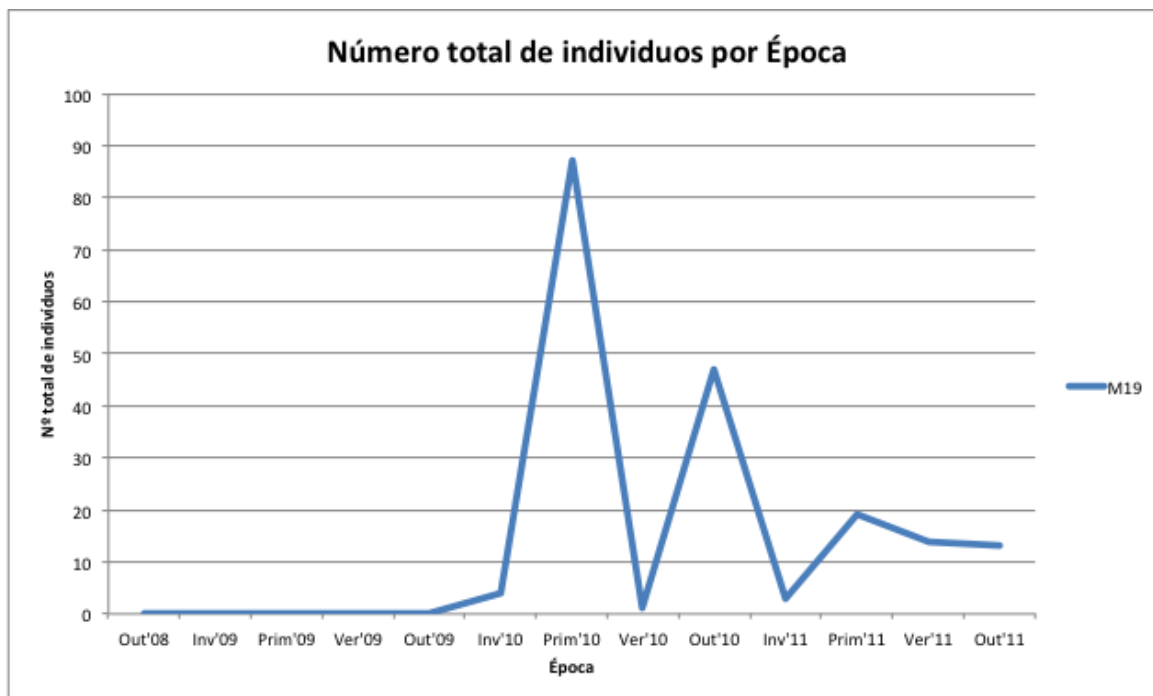


Figura 90 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M19 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 91 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M23 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

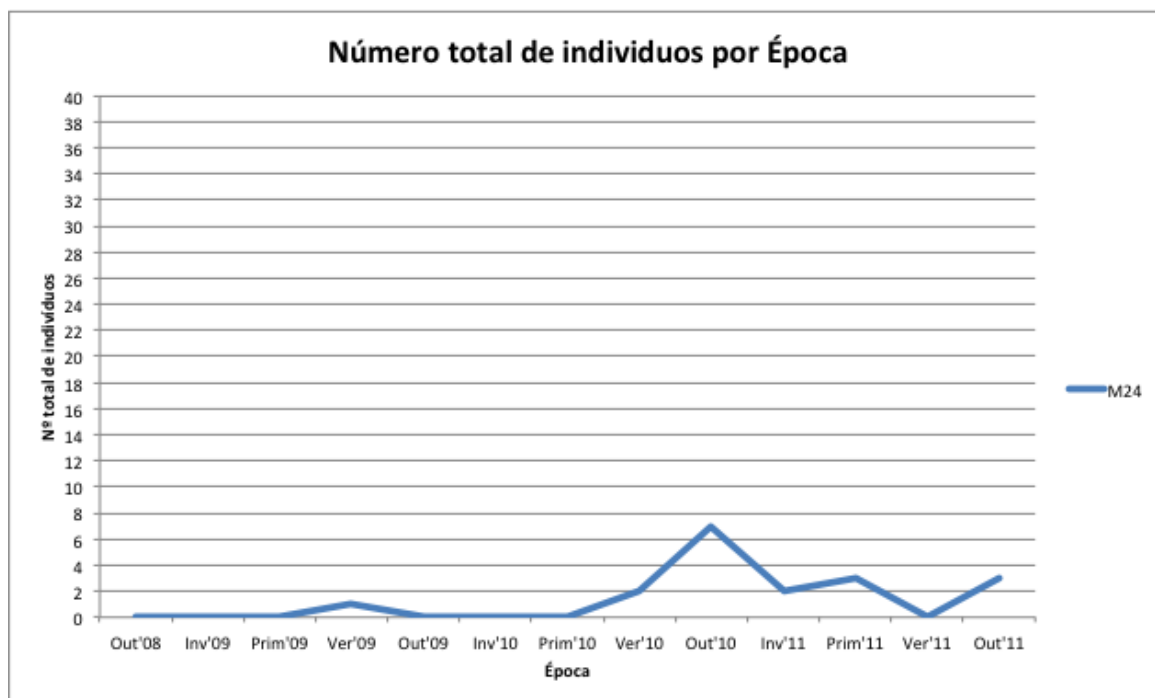


Figura 92 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M24 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

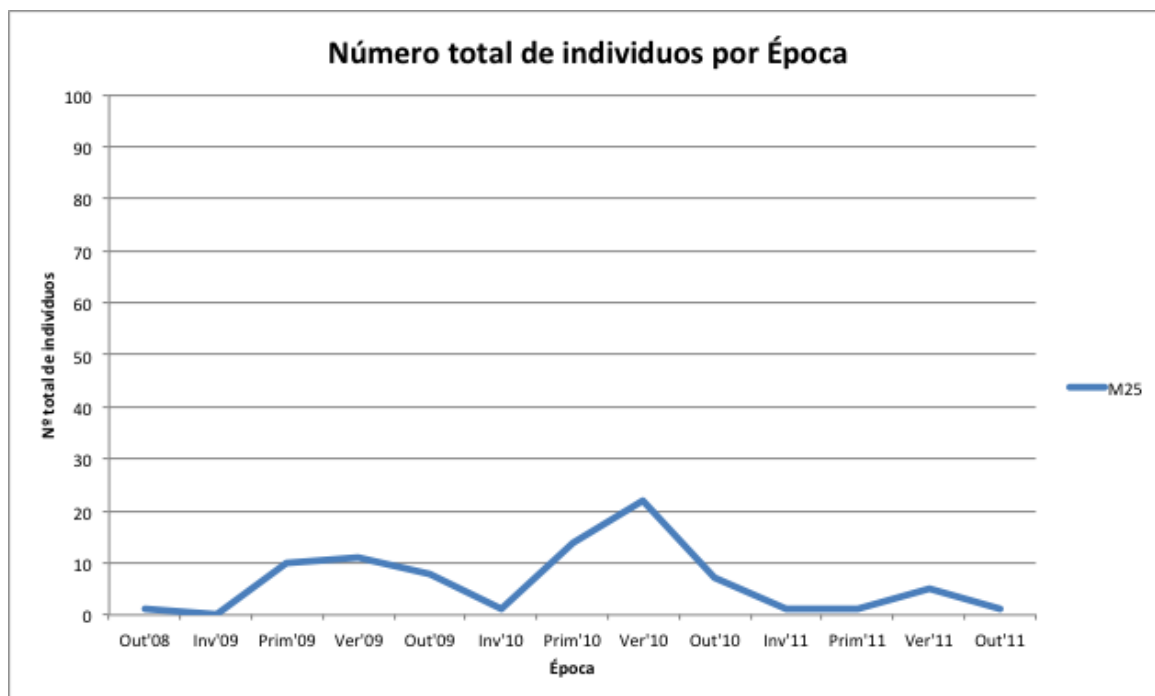


Figura 93 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M25 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

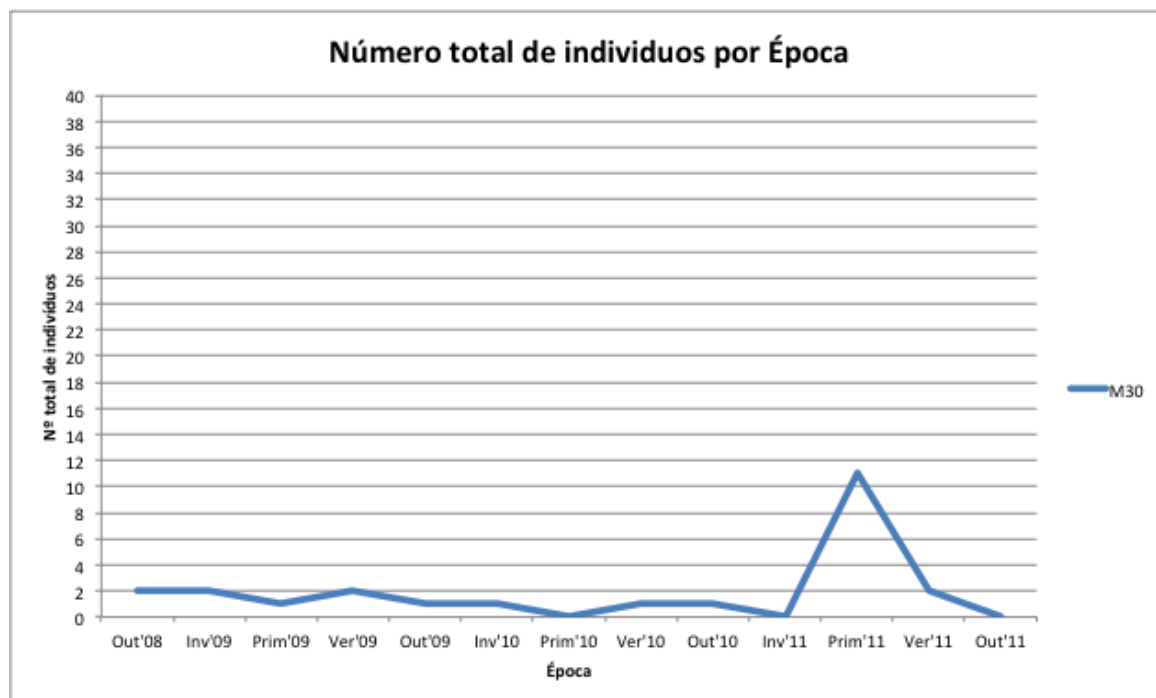


Figura 94 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M30 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

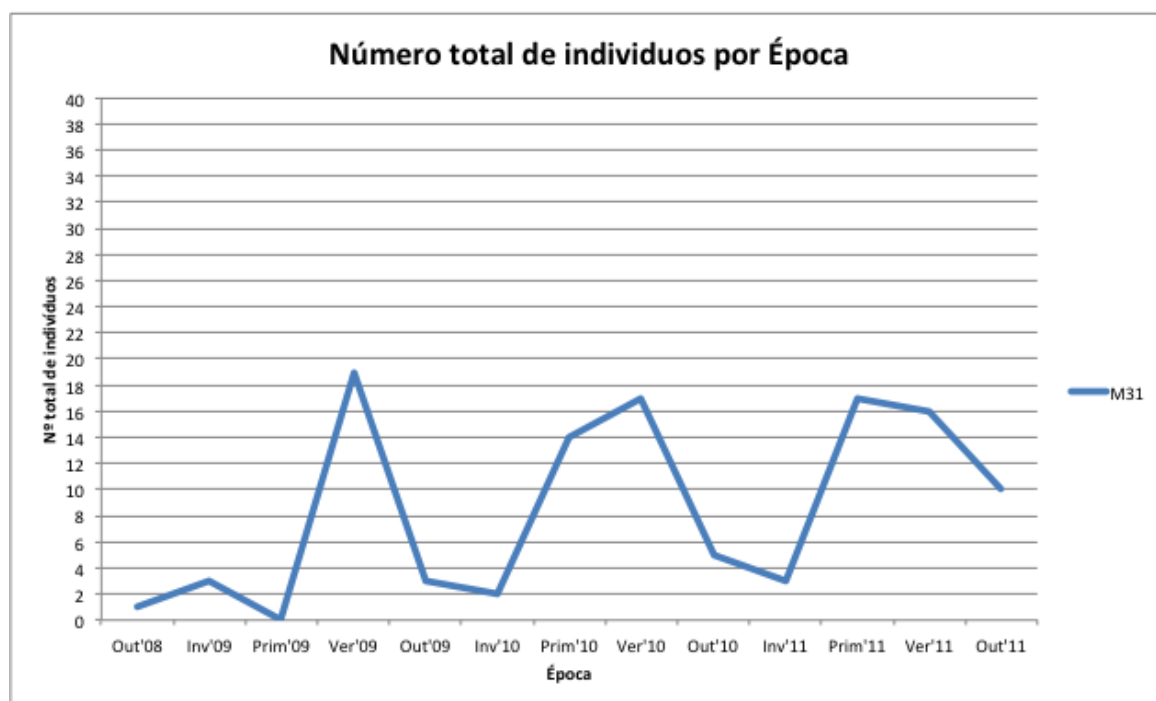


Figura 95 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M31 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

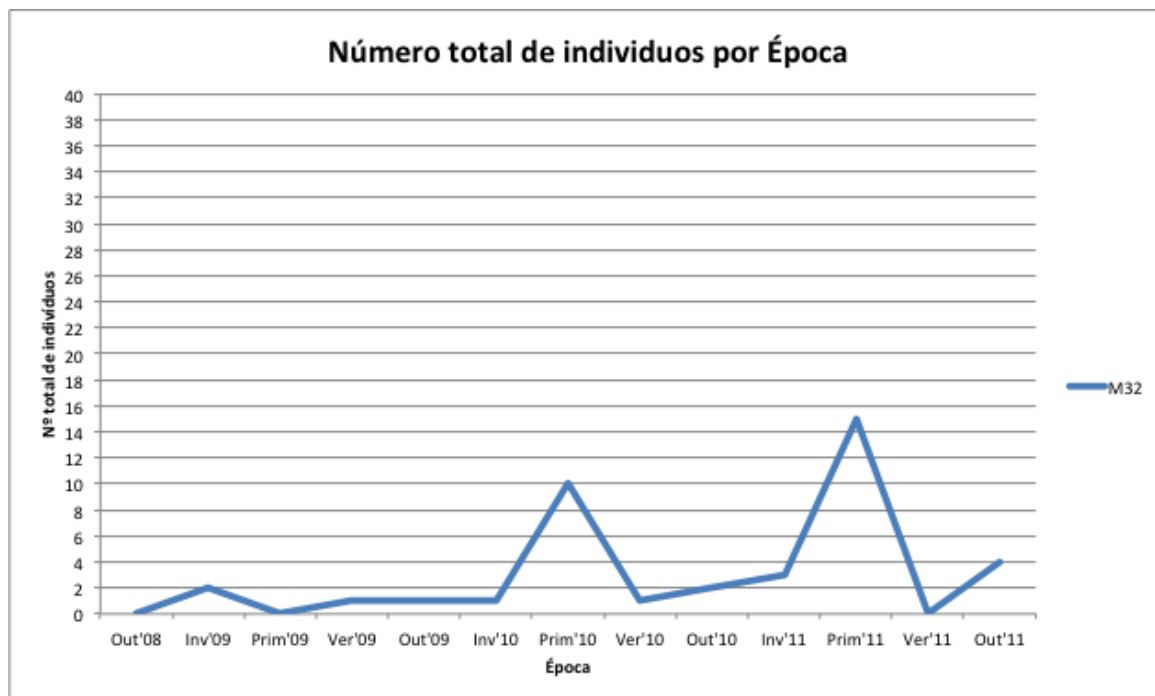


Figura 96 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M32 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

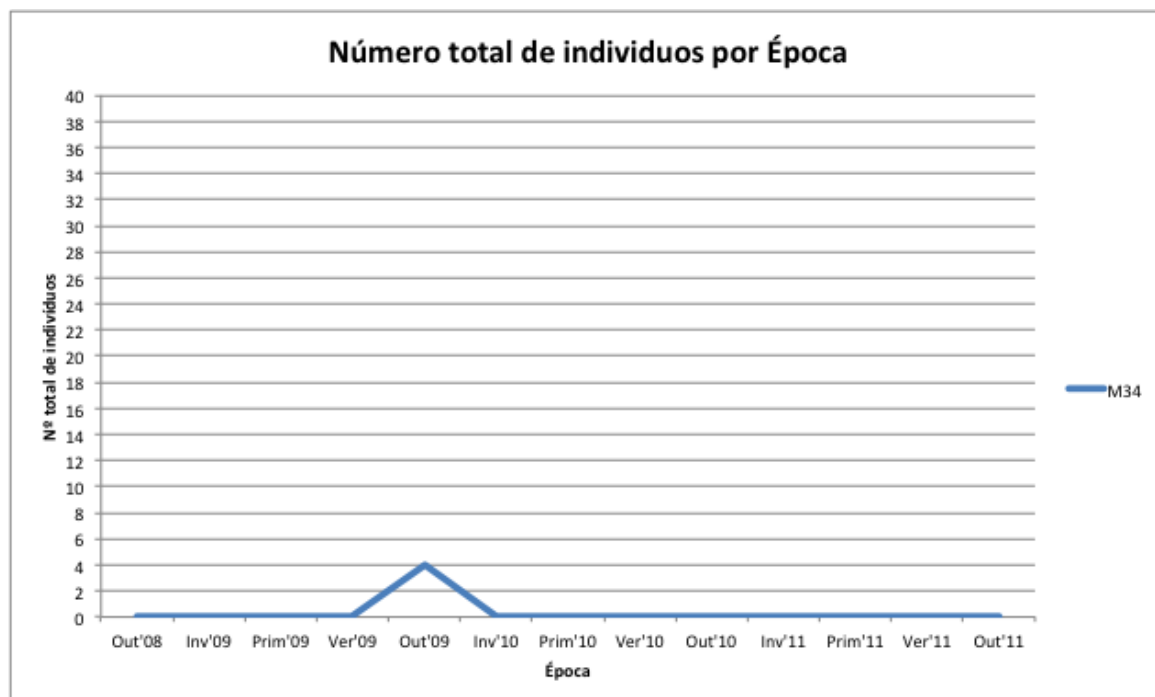


Figura 97 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M34 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

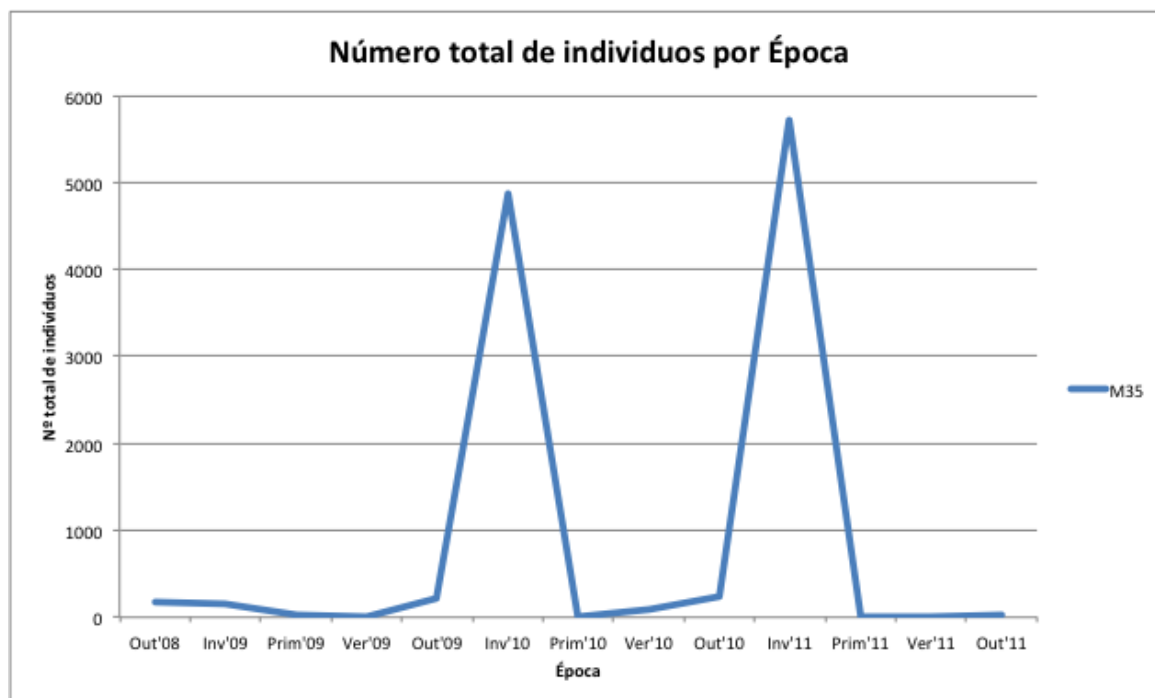


Figura 98 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M35 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

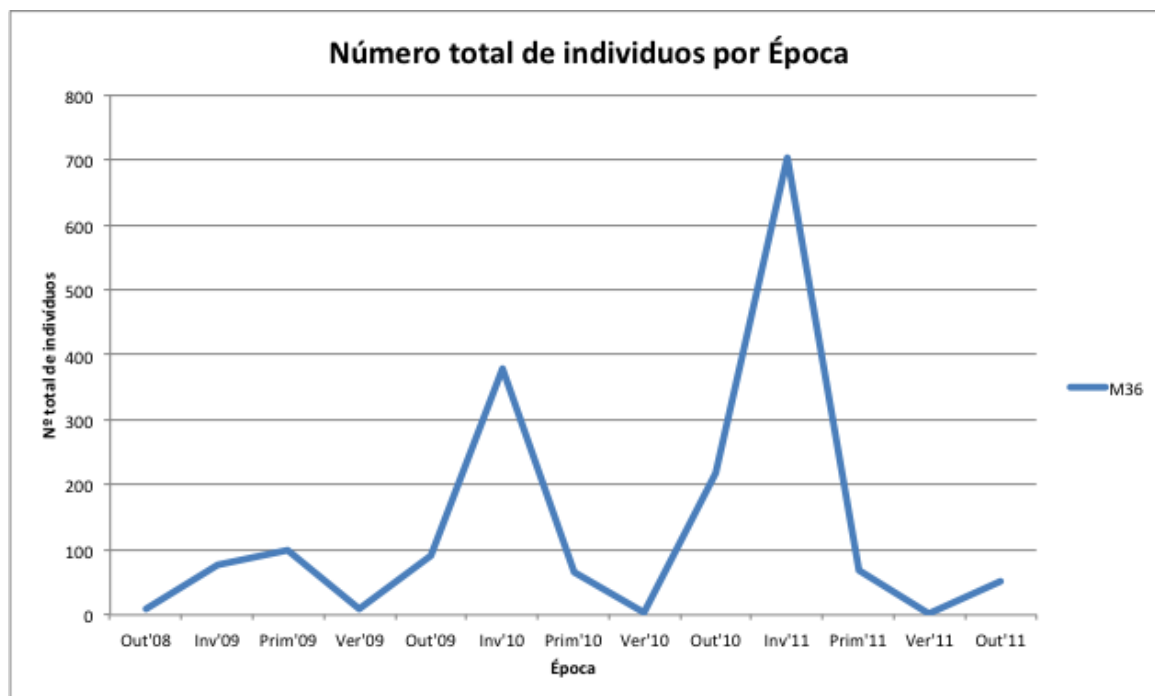


Figura 99 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M36 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

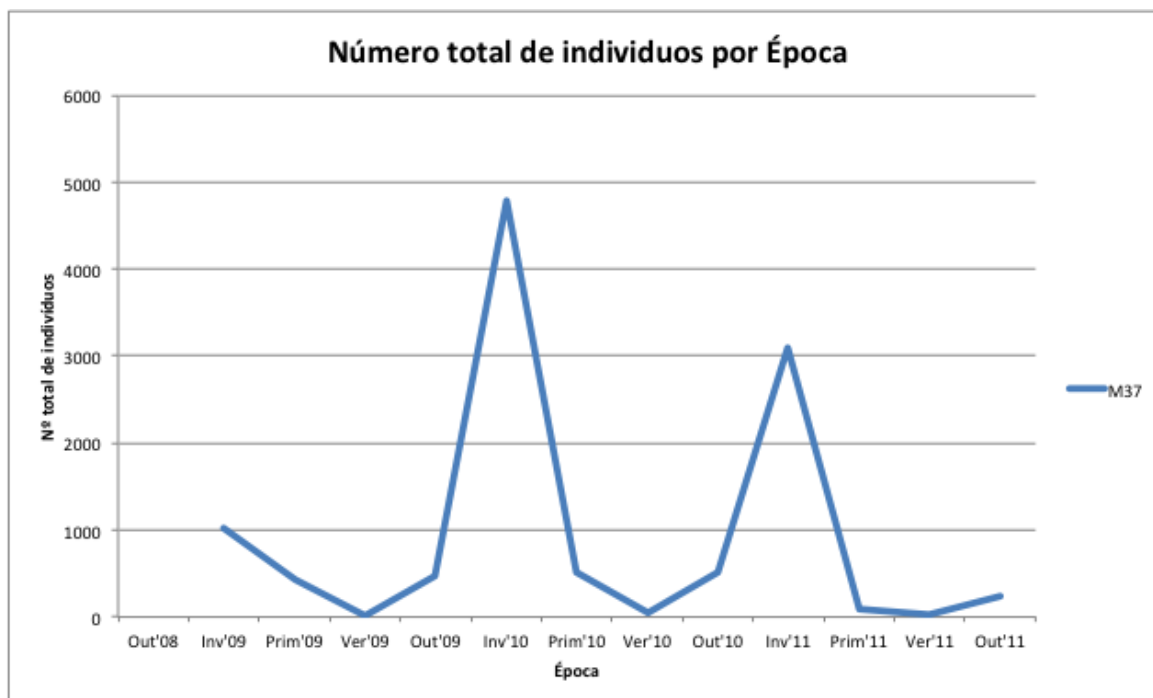


Figura 100 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M37 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

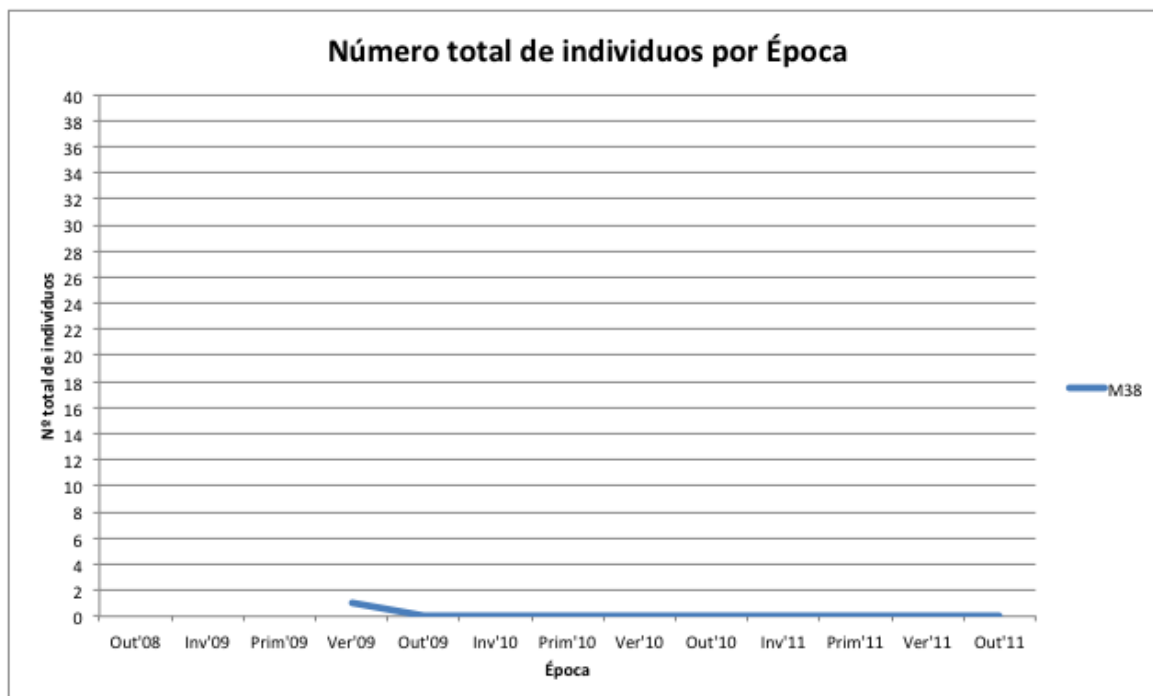


Figura 101 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M38 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

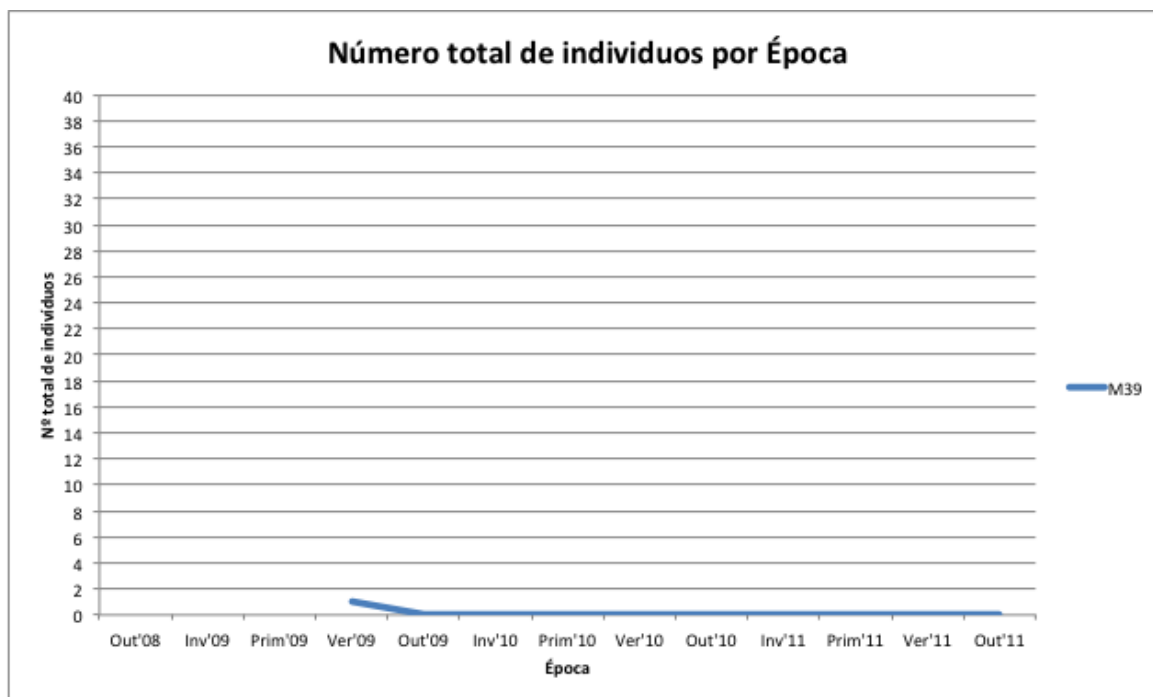


Figura 102 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M39 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

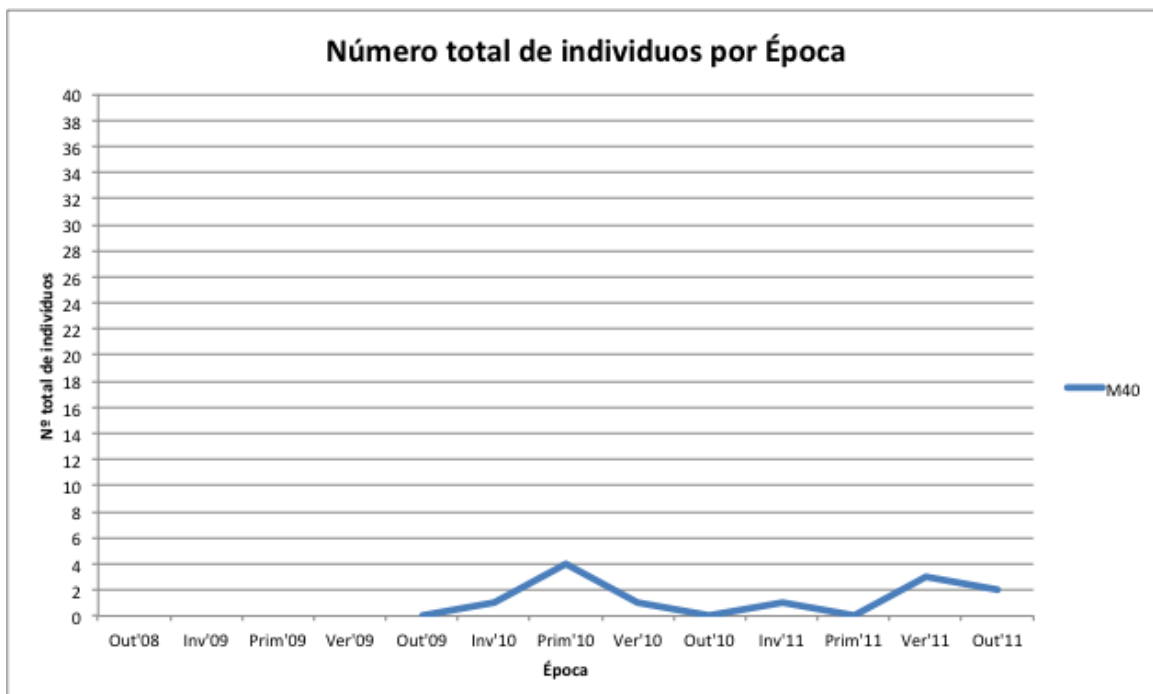


Figura 103 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M40 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

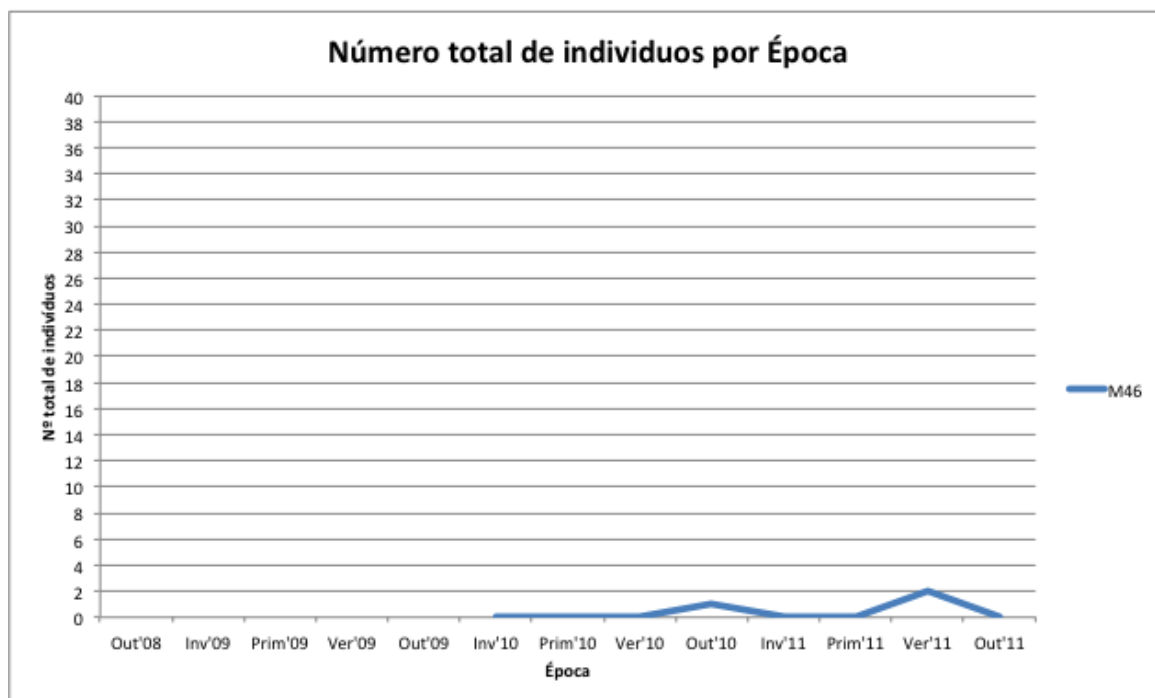


Figura 104 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M46 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 105 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M47 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 106 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M48 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 107 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M49 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 108 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M50 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 109 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M51 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 110 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M52 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

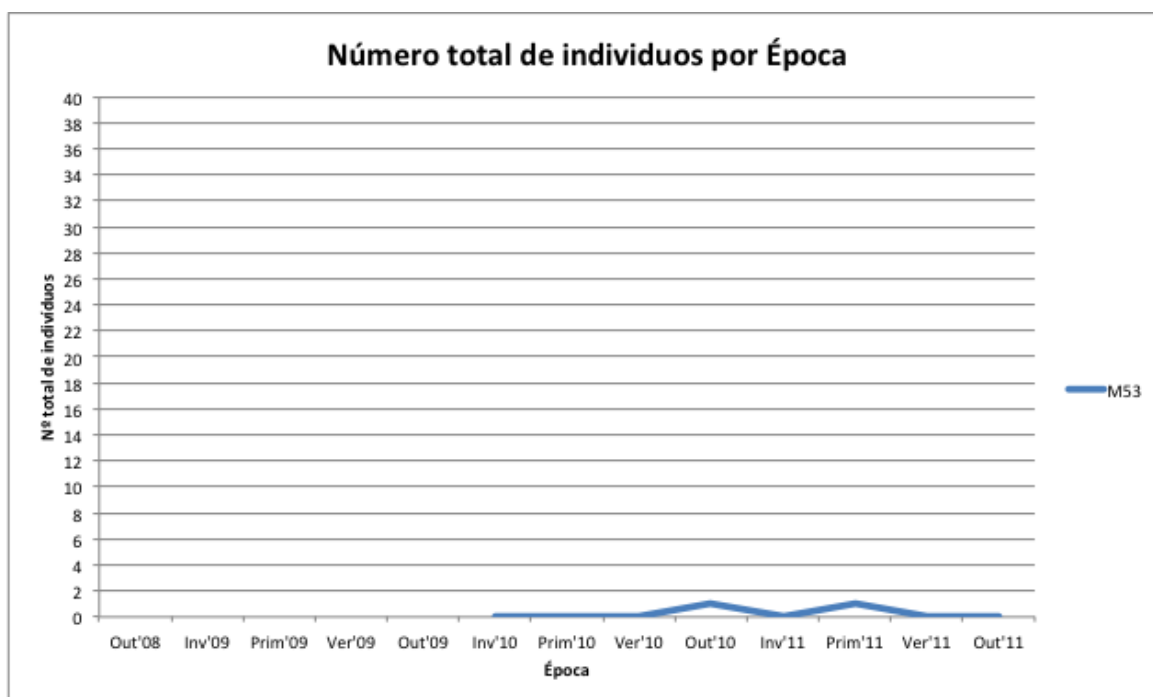


Figura 111 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M53 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 112 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M54 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

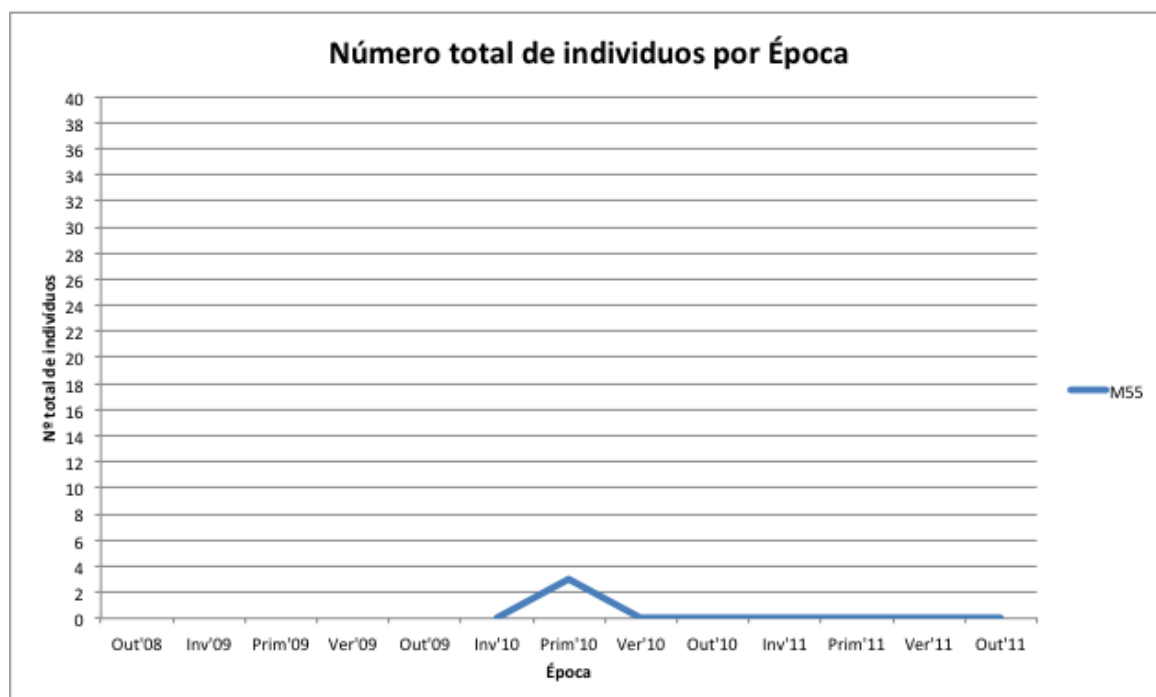


Figura 113 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M55 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--



Figura 114 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M56 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 115 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M57 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 116 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M58 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 117 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M59 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---



Figura 118 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M60 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 119 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M61 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

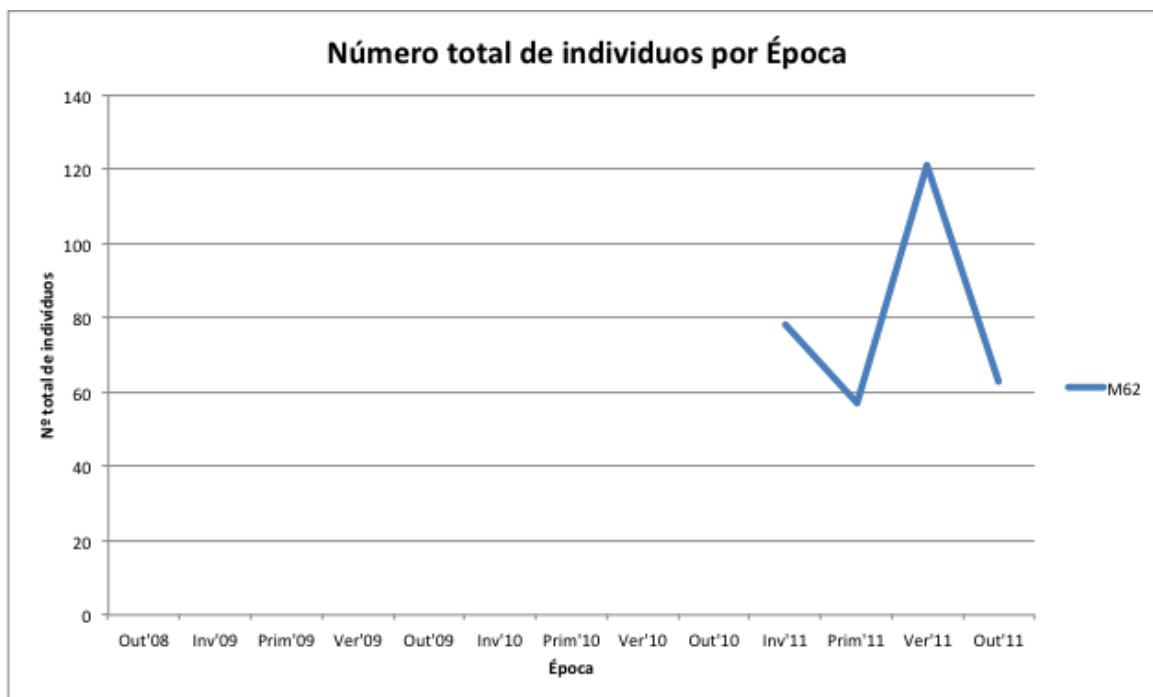


Figura 120 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M62 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 121 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M63 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

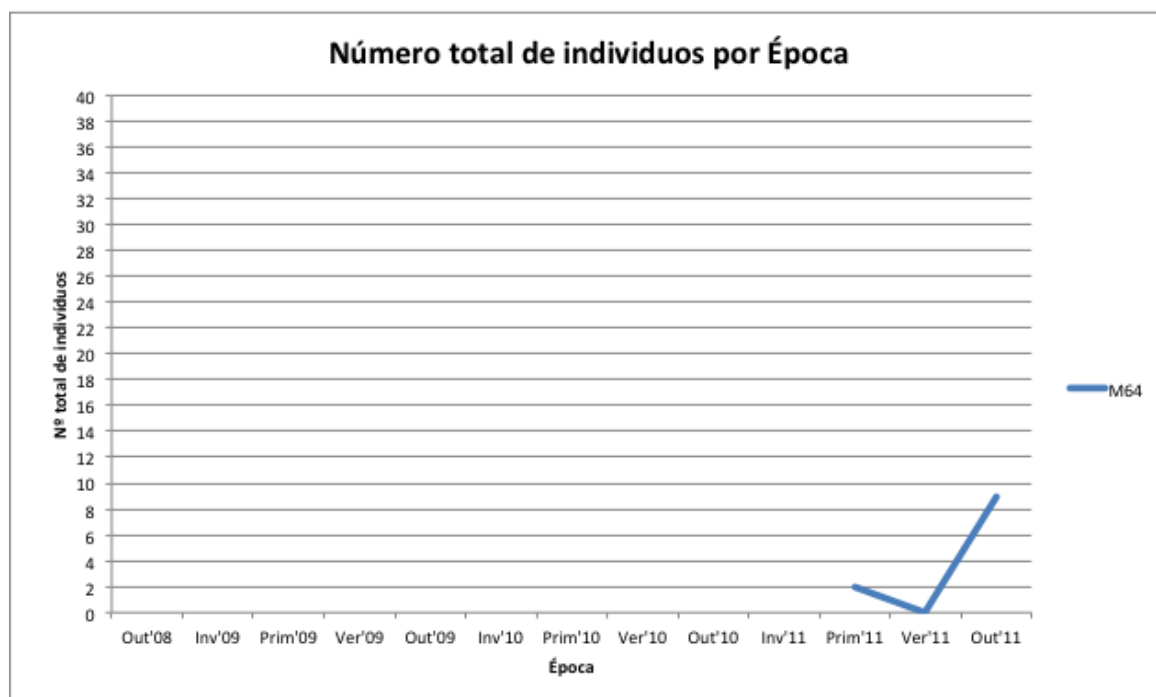


Figura 122 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M64 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

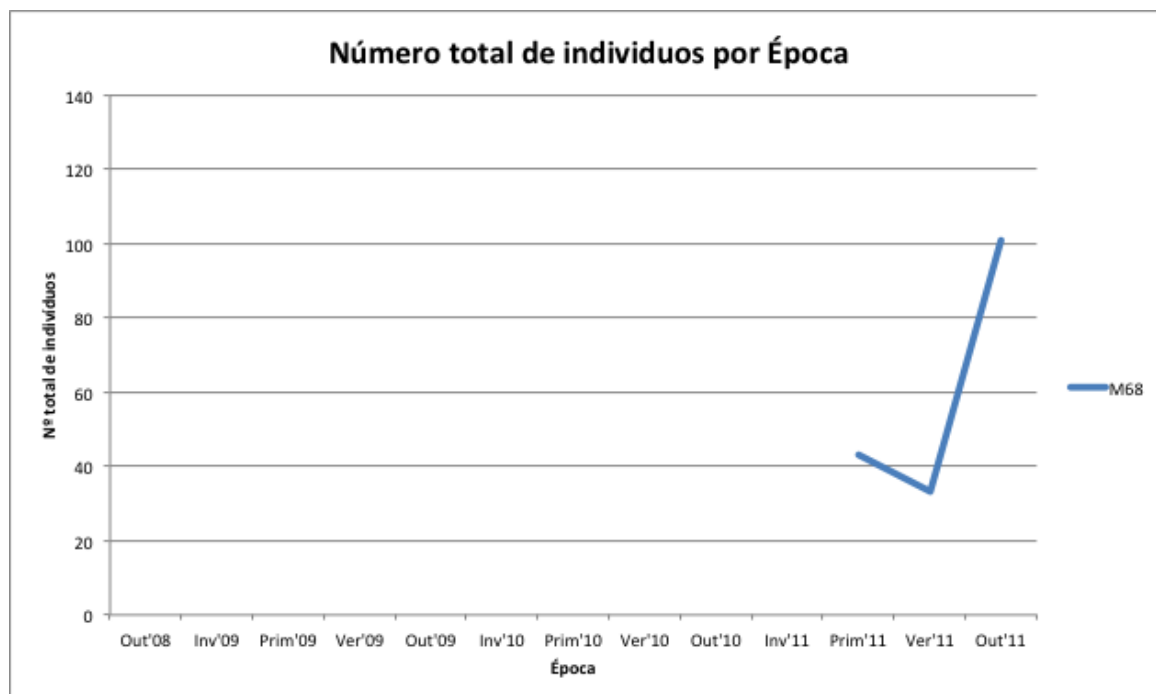


Figura 123 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo M68 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---



Figura 124 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC1 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 125 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC2 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---



Figura 126 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC3 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

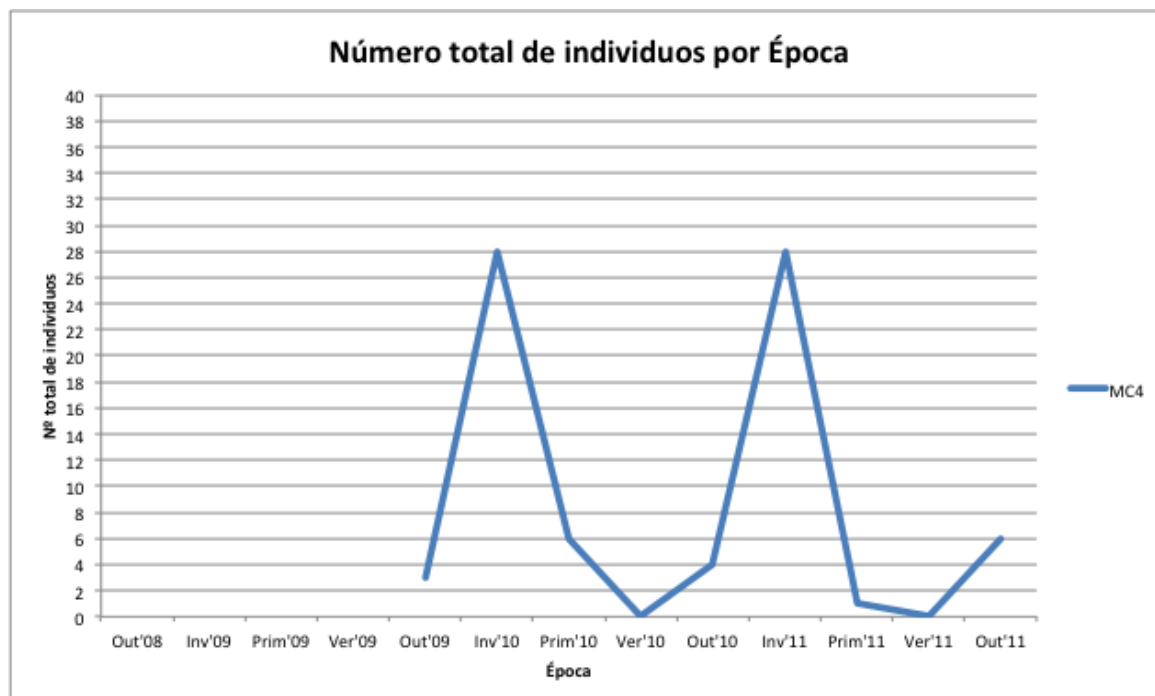


Figura 127 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC4 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

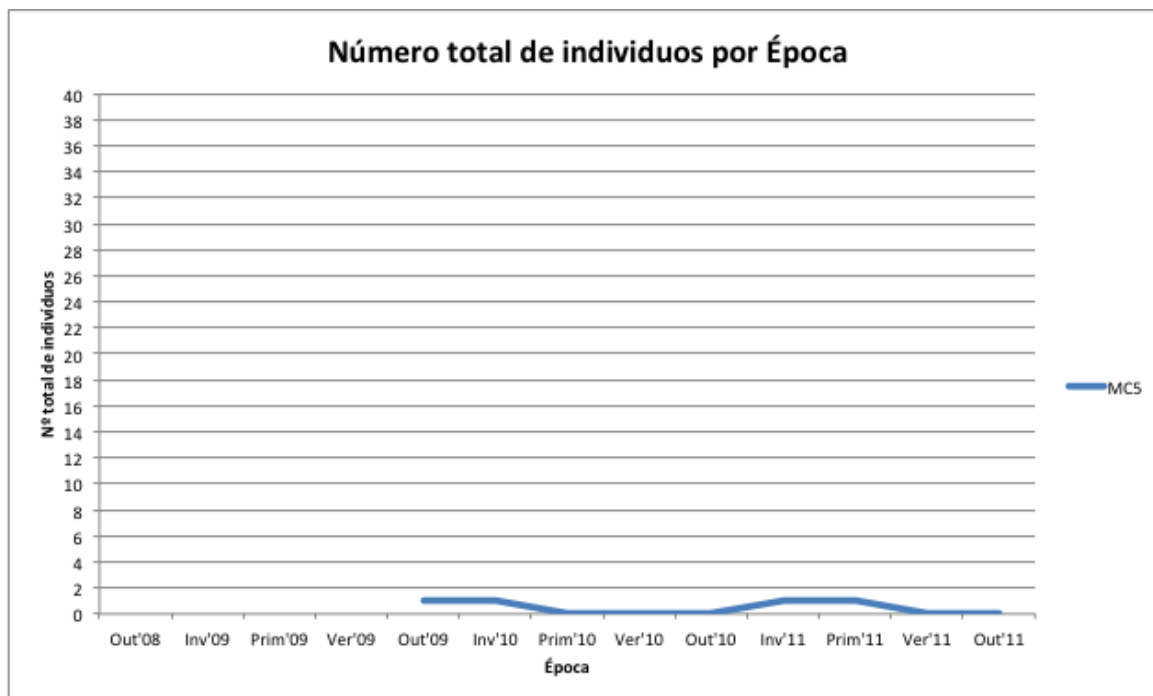


Figura 128 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC5 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

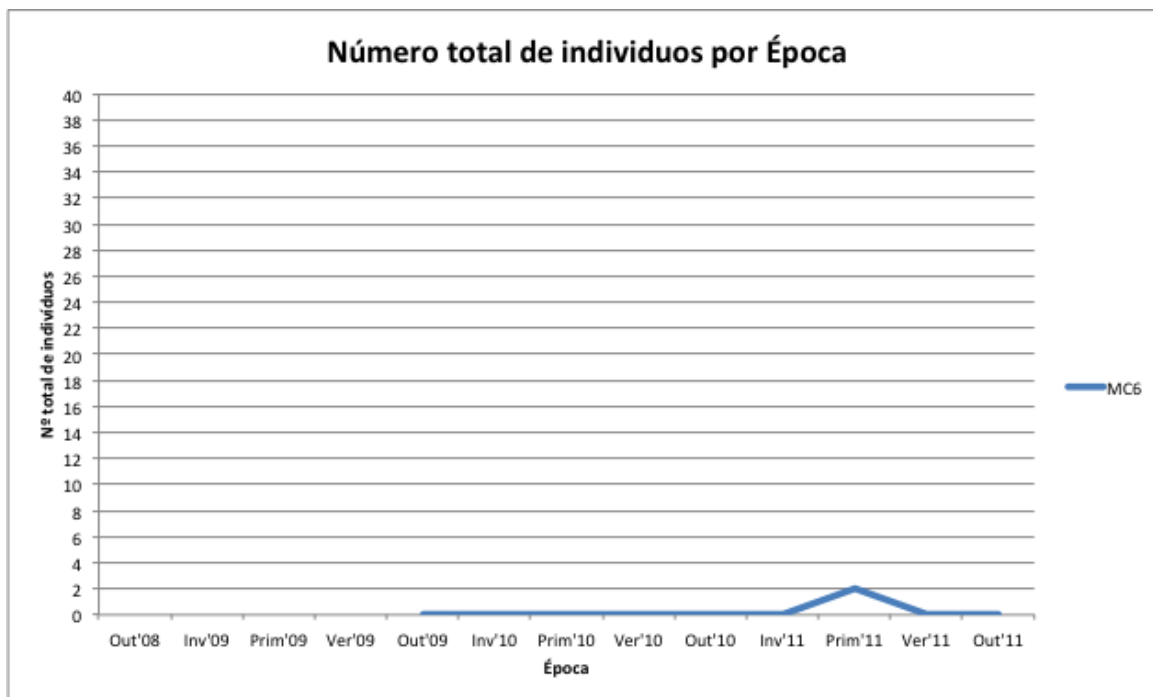


Figura 129 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC6 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

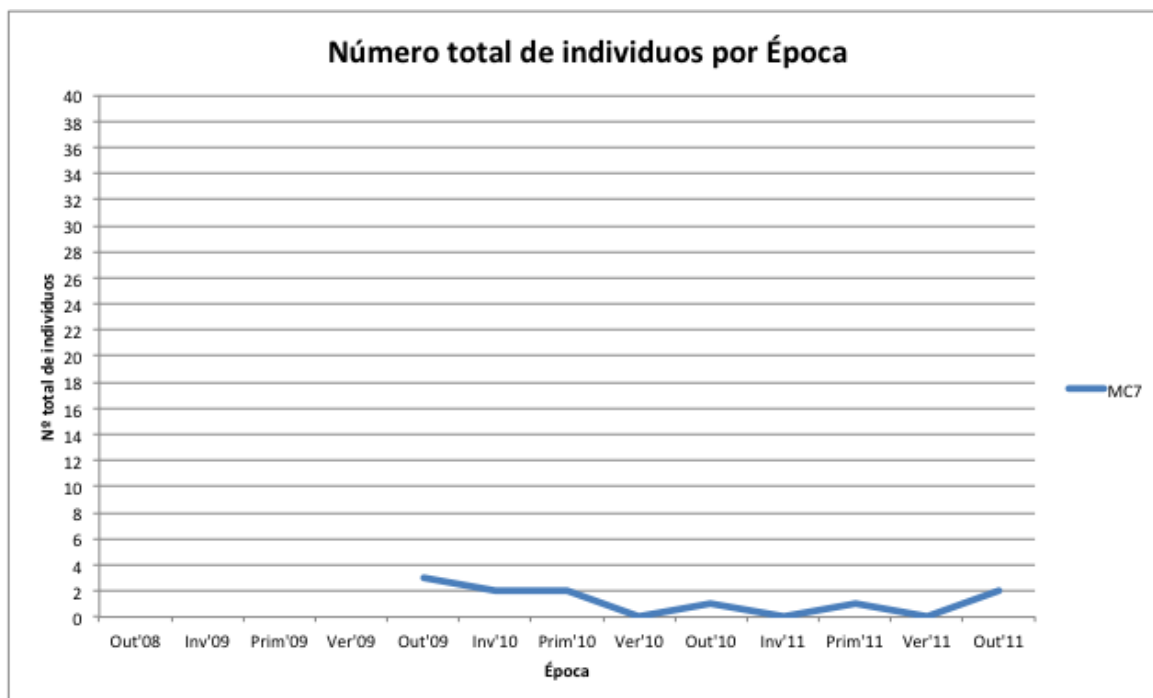


Figura 130 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC7 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

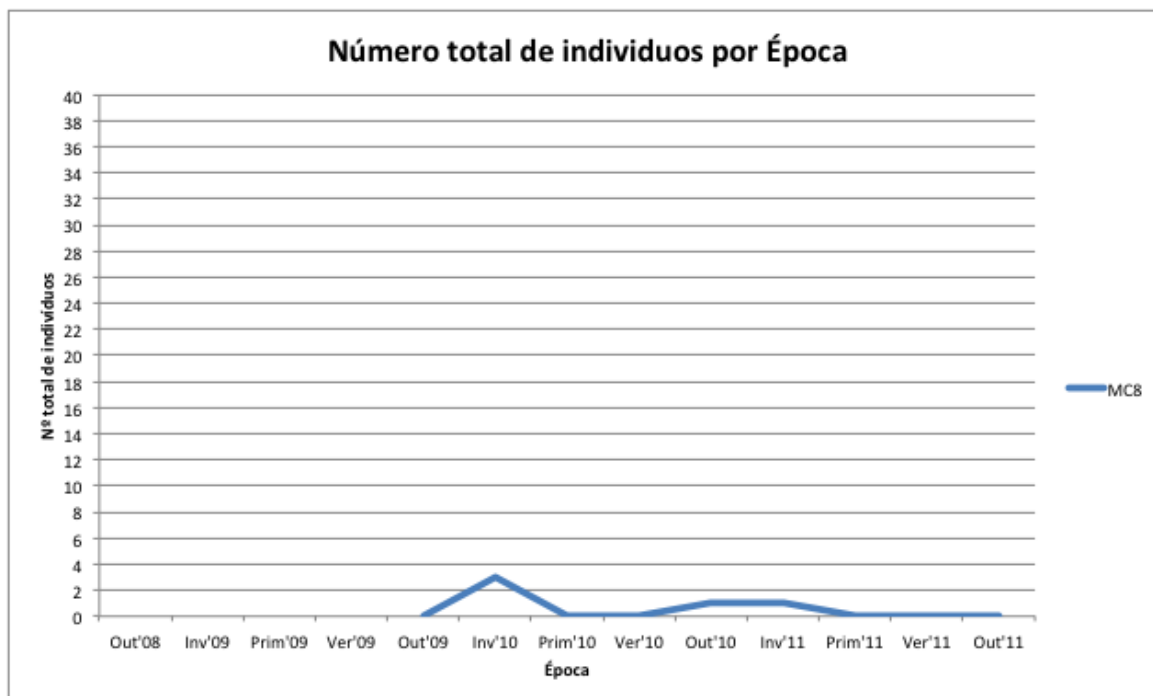


Figura 131 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC8 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

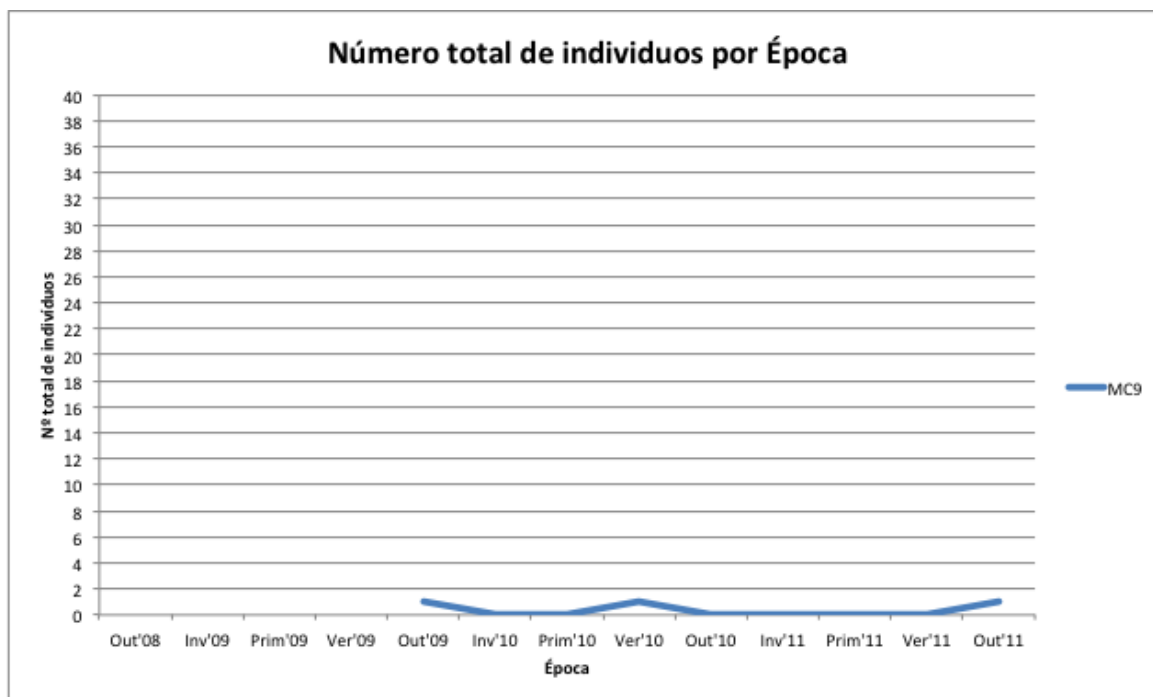


Figura 132 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC9 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

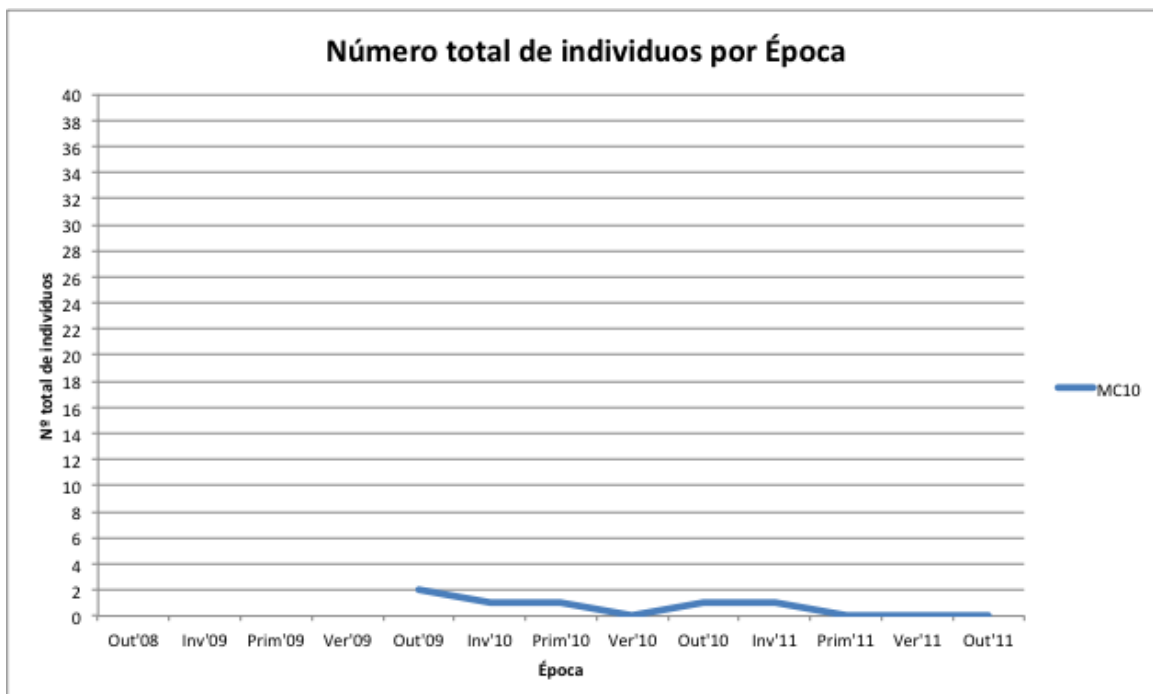


Figura 133 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC10 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

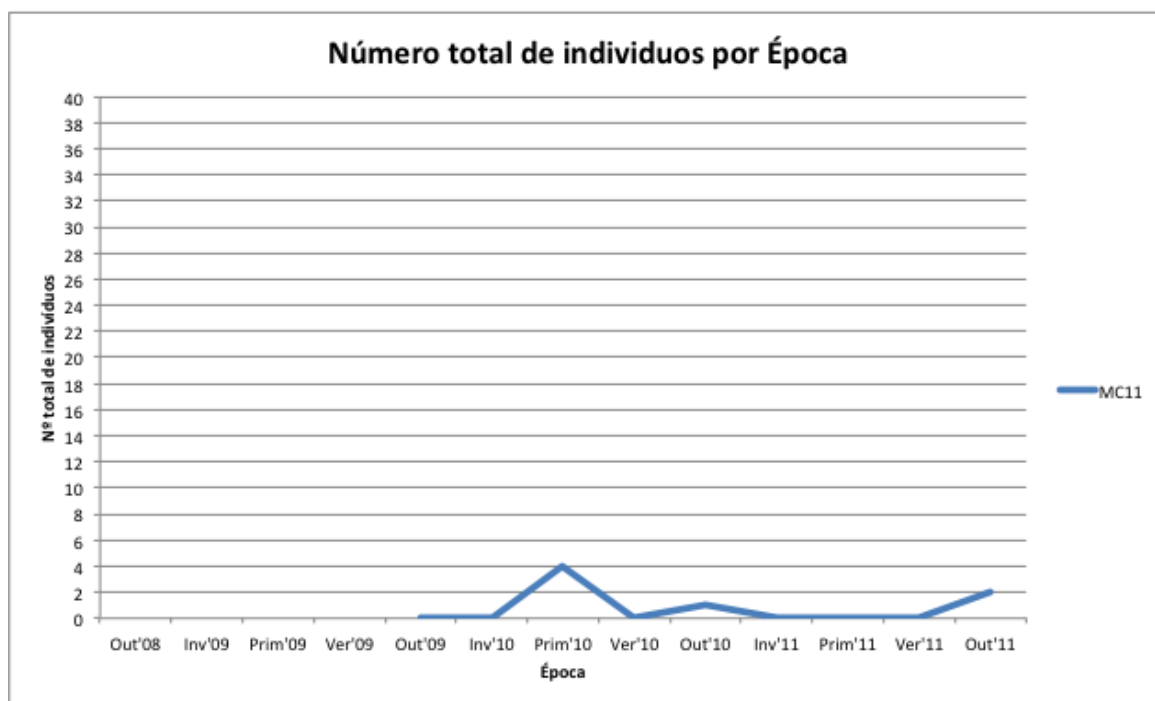


Figura 134 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC11 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

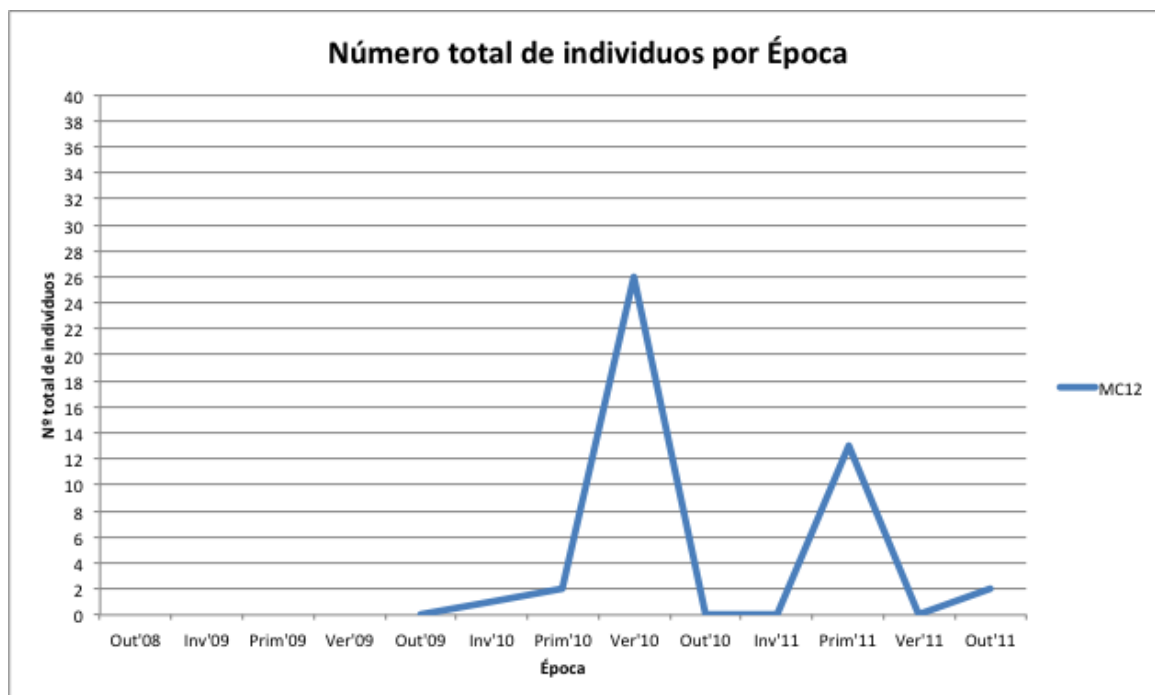


Figura 135 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC12 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

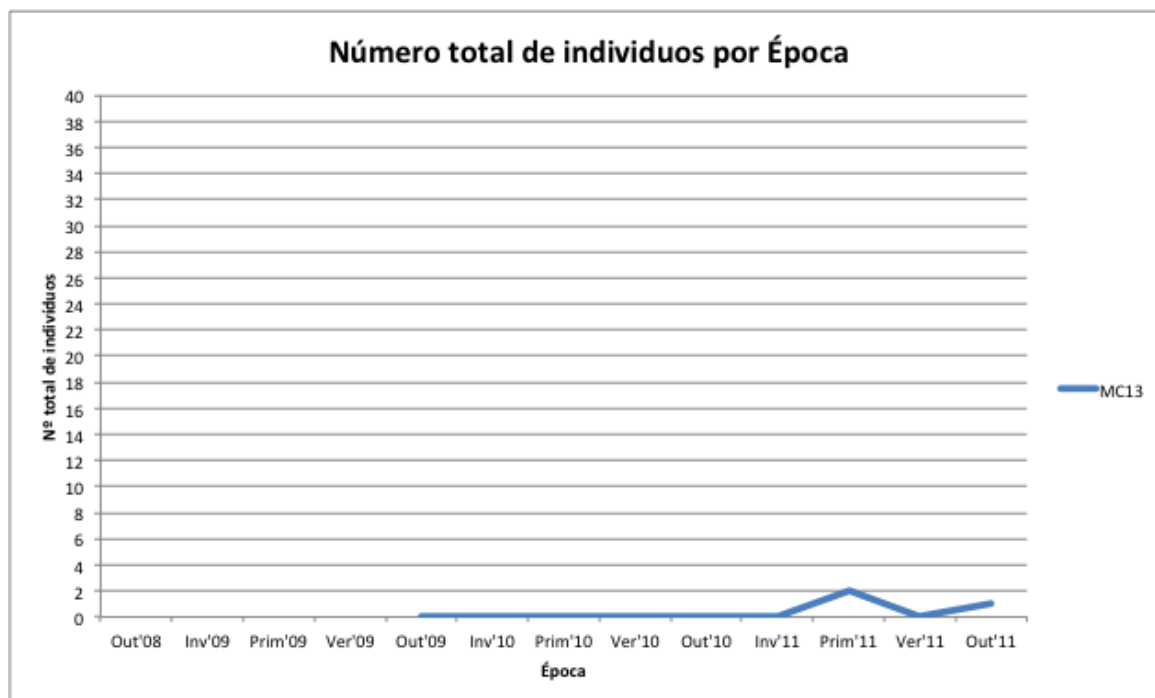


Figura 136 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC13 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

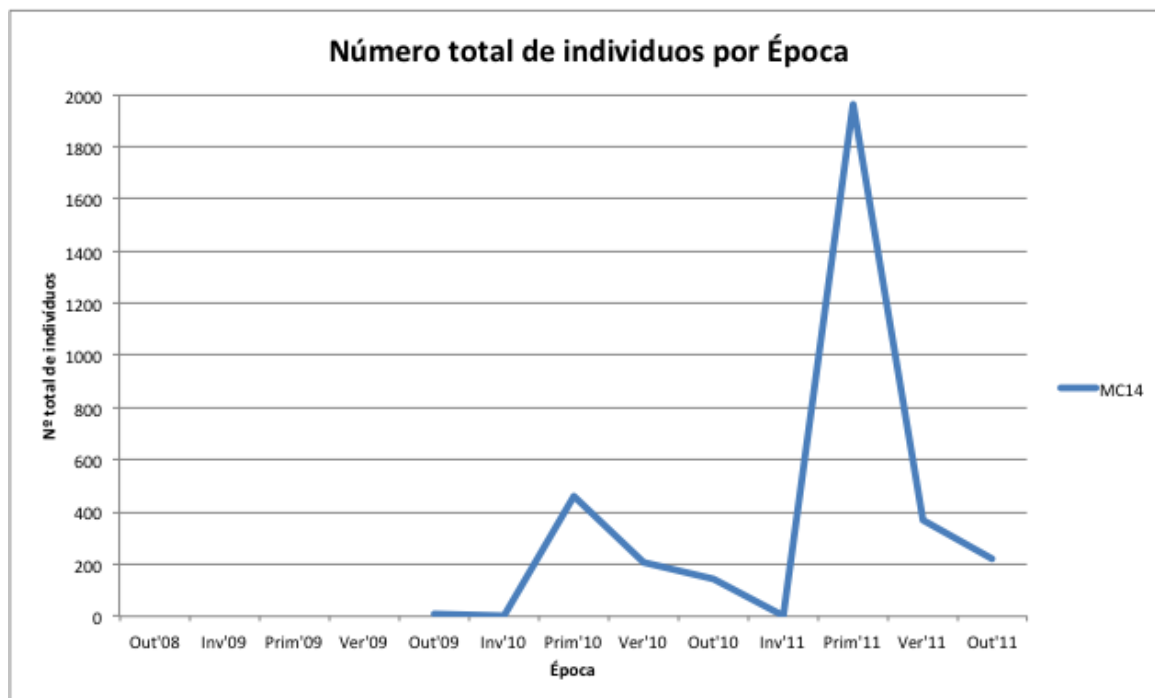


Figura 137 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC14 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

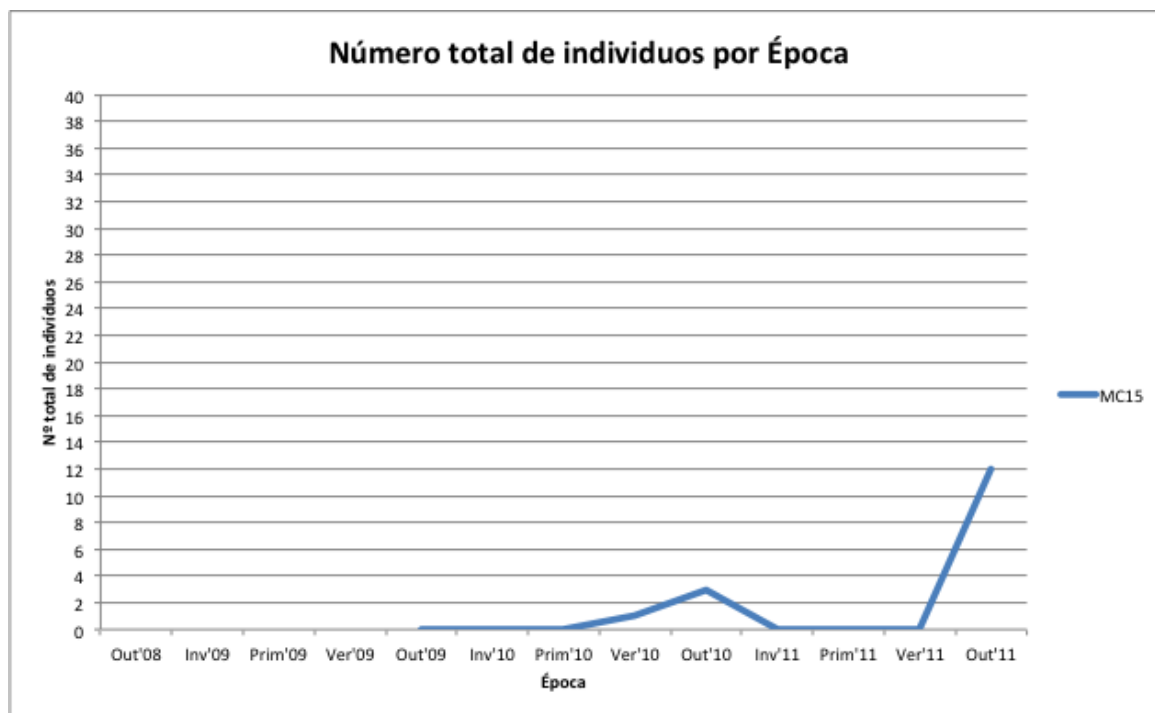


Figura 138 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC15 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

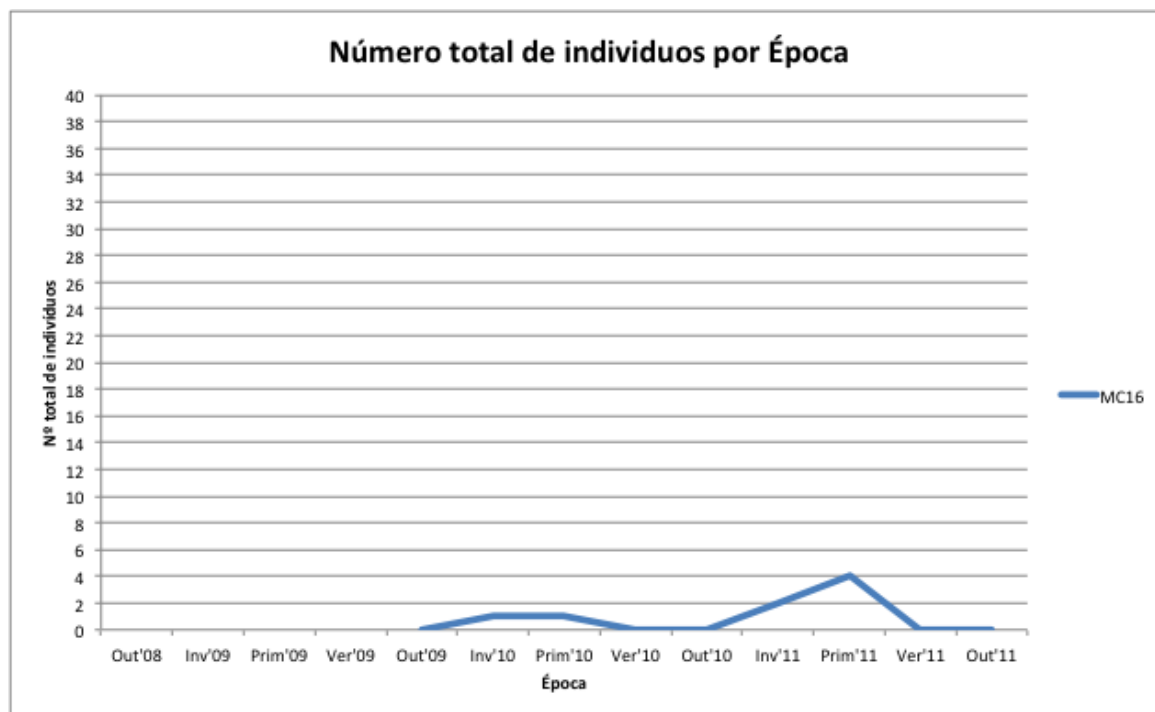


Figura 139 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC16 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--



Figura 140 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC17 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

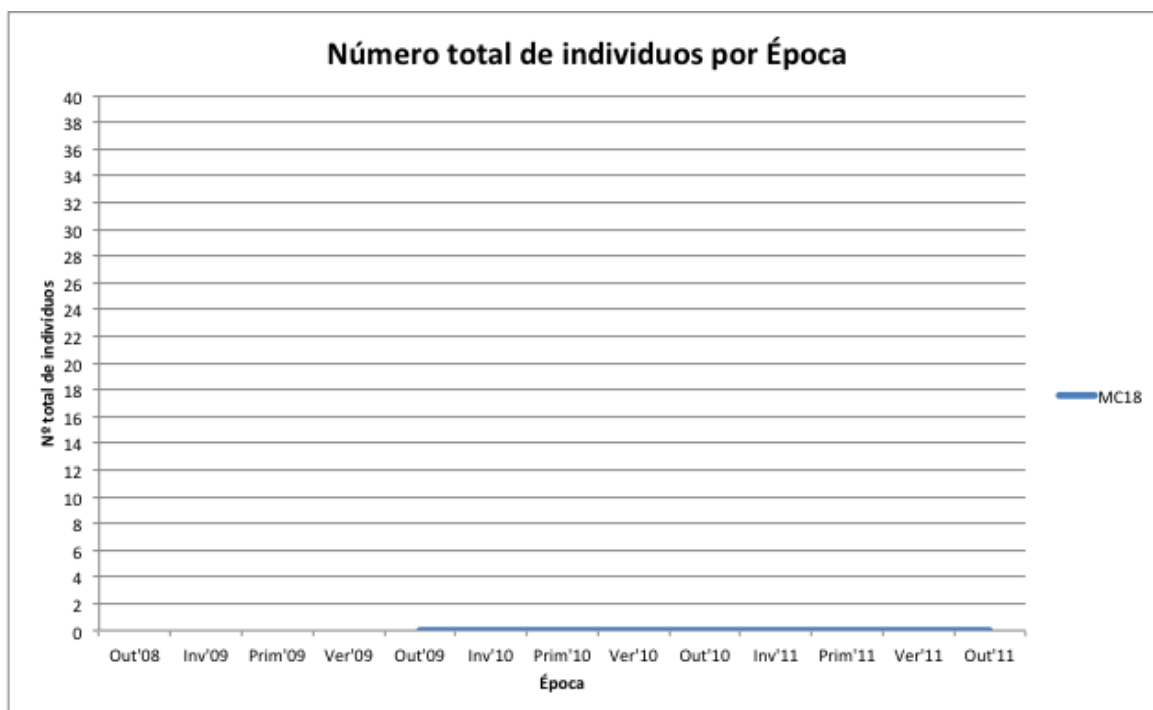


Figura 141 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC18 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

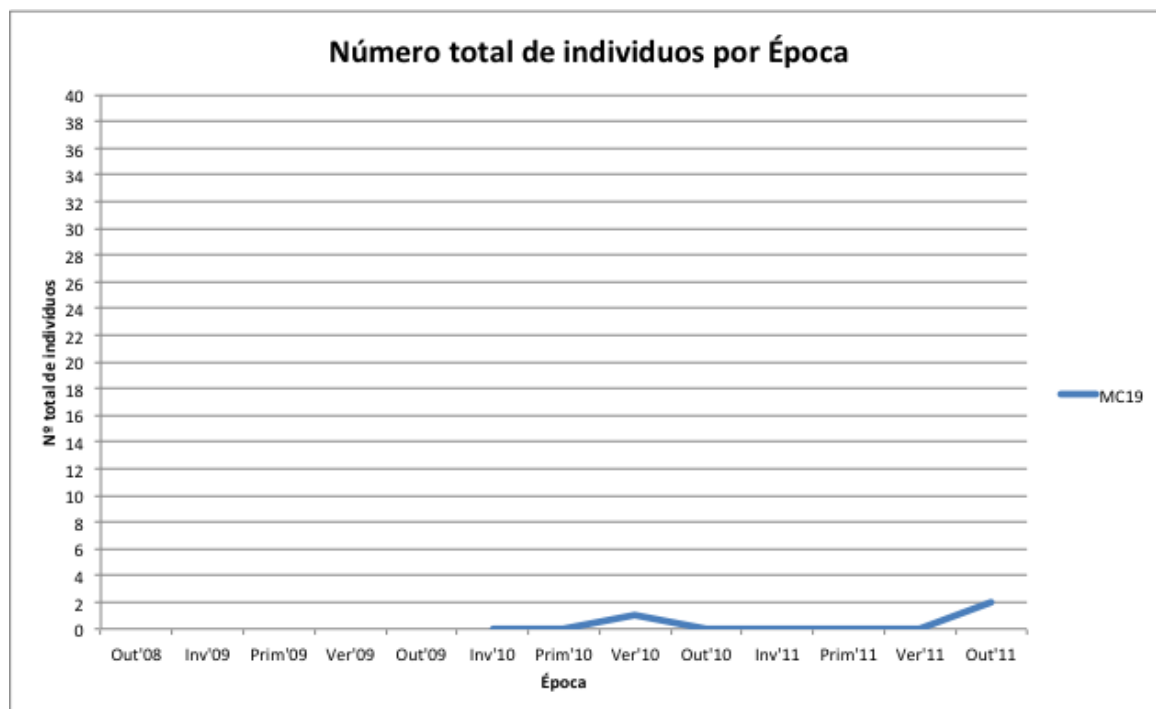


Figura 142 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC19 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

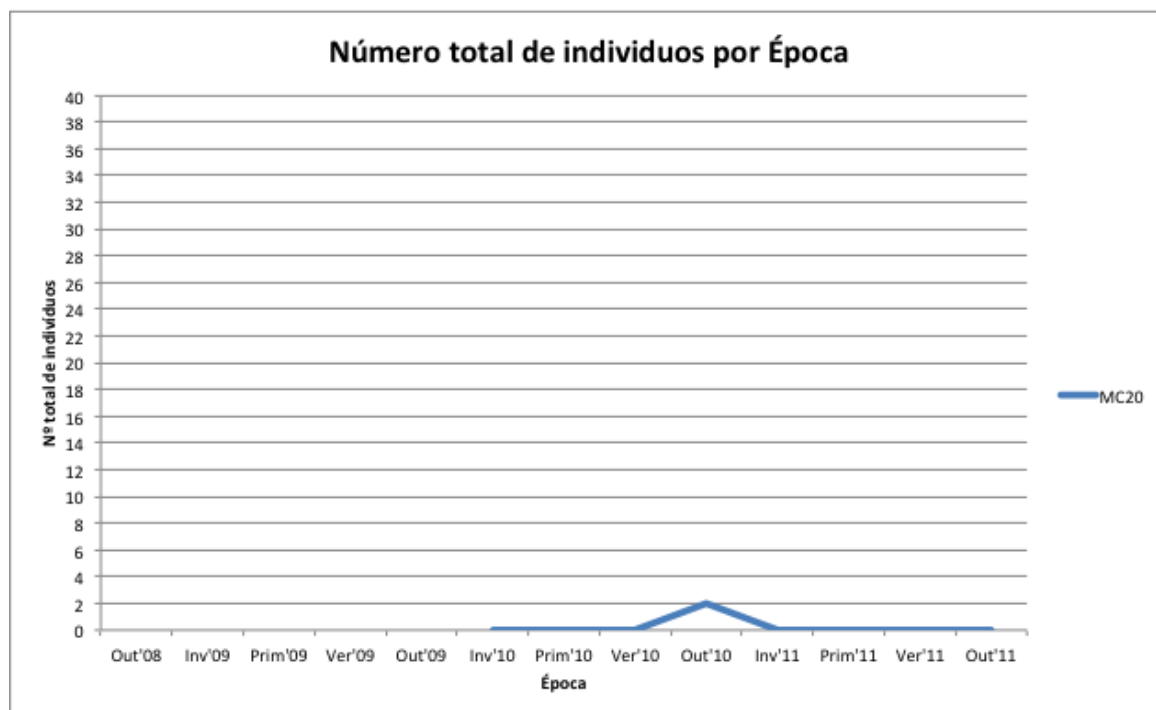


Figura 143 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC20 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

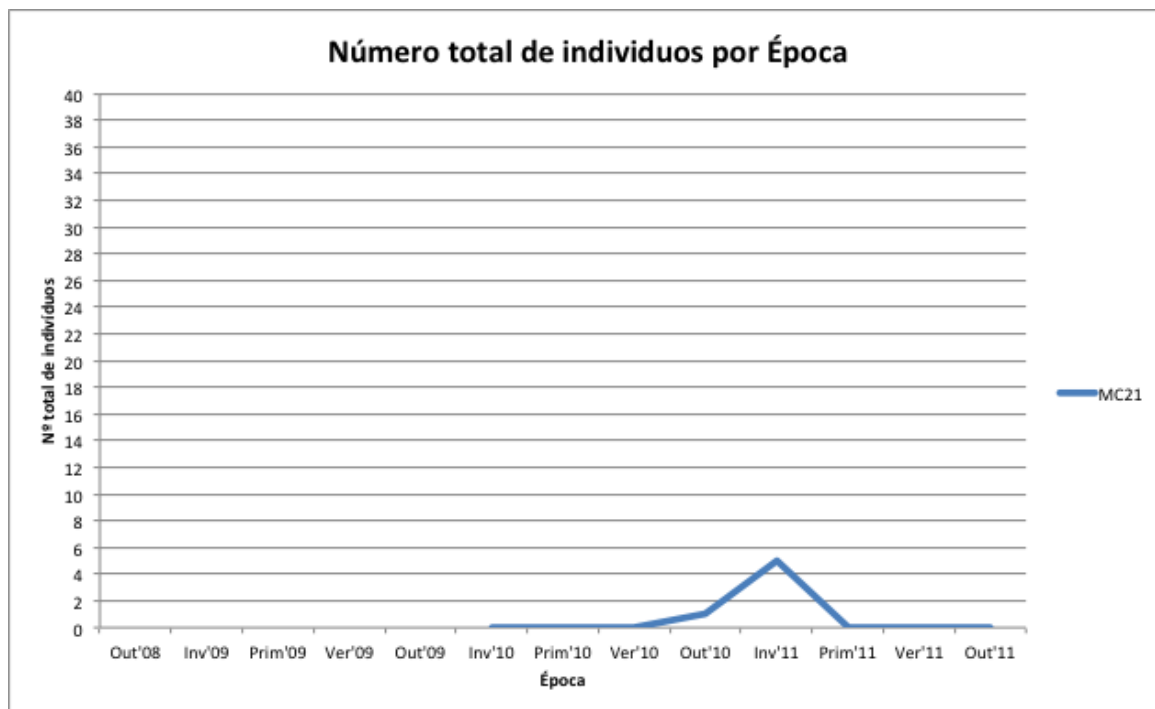


Figura 144 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC21 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

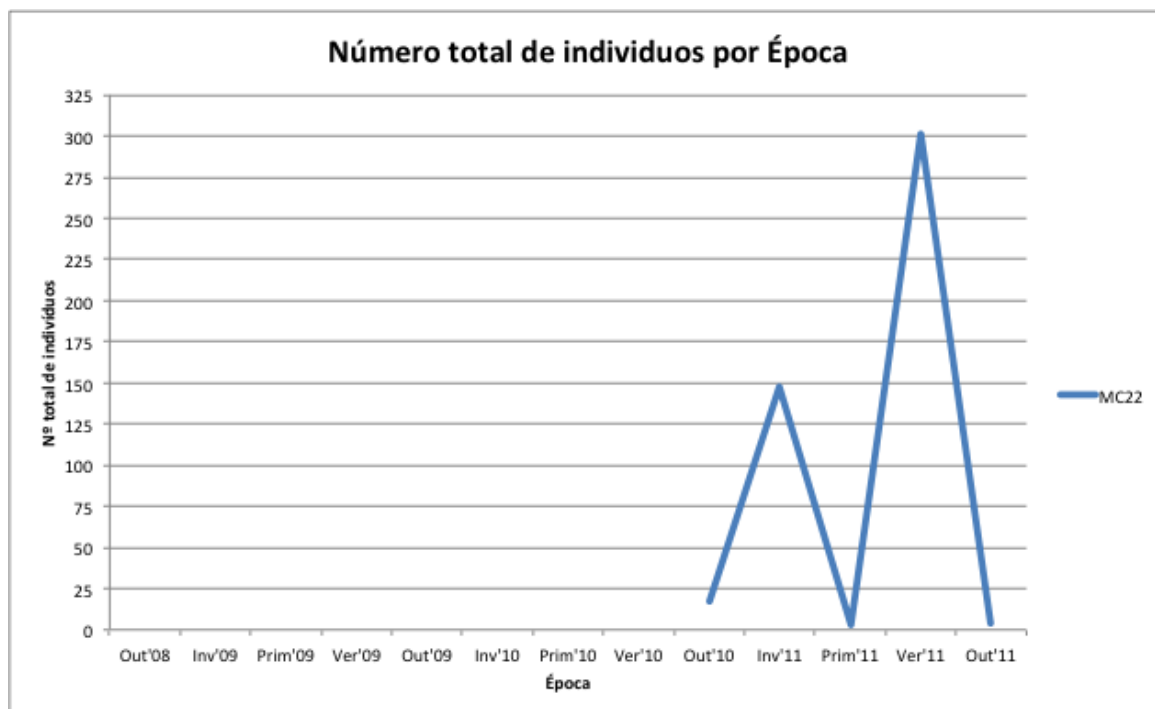


Figura 145 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC22 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

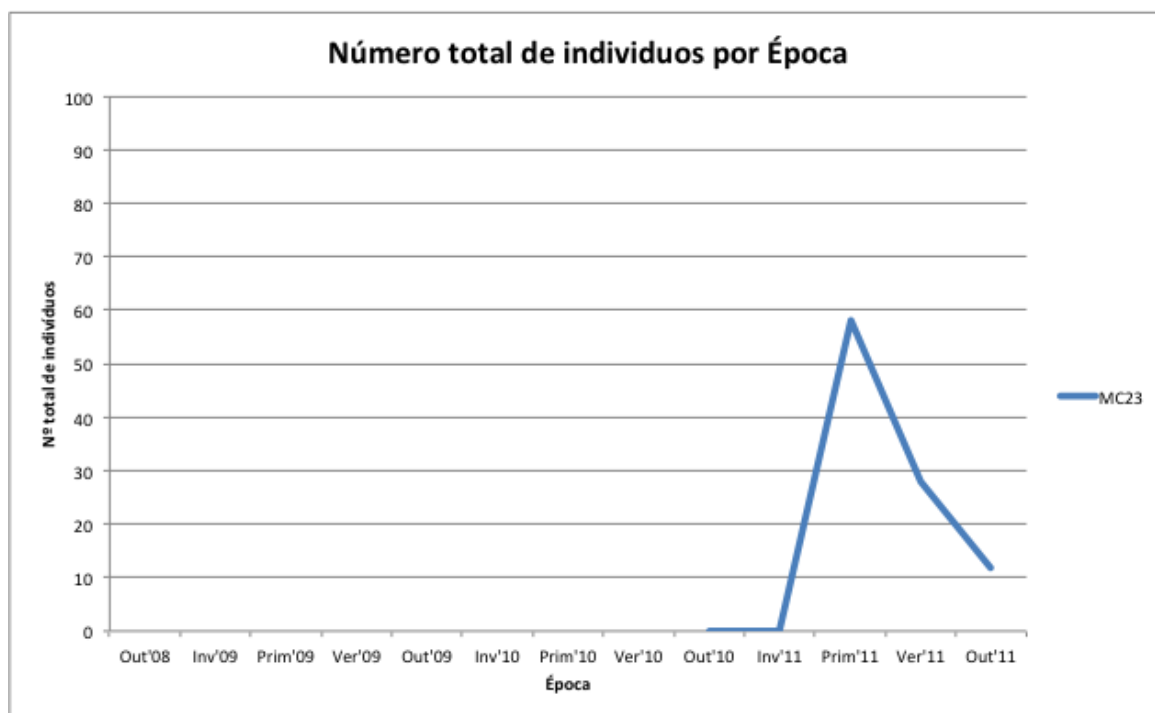


Figura 146 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC23 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

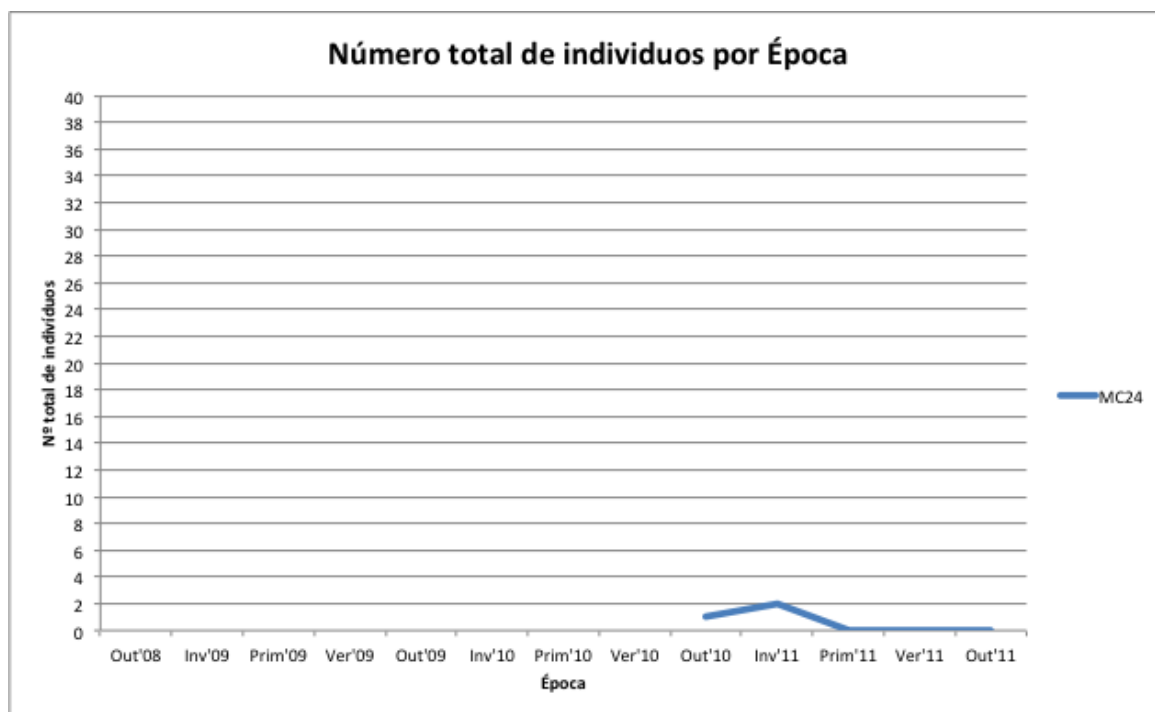


Figura 147 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC24 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

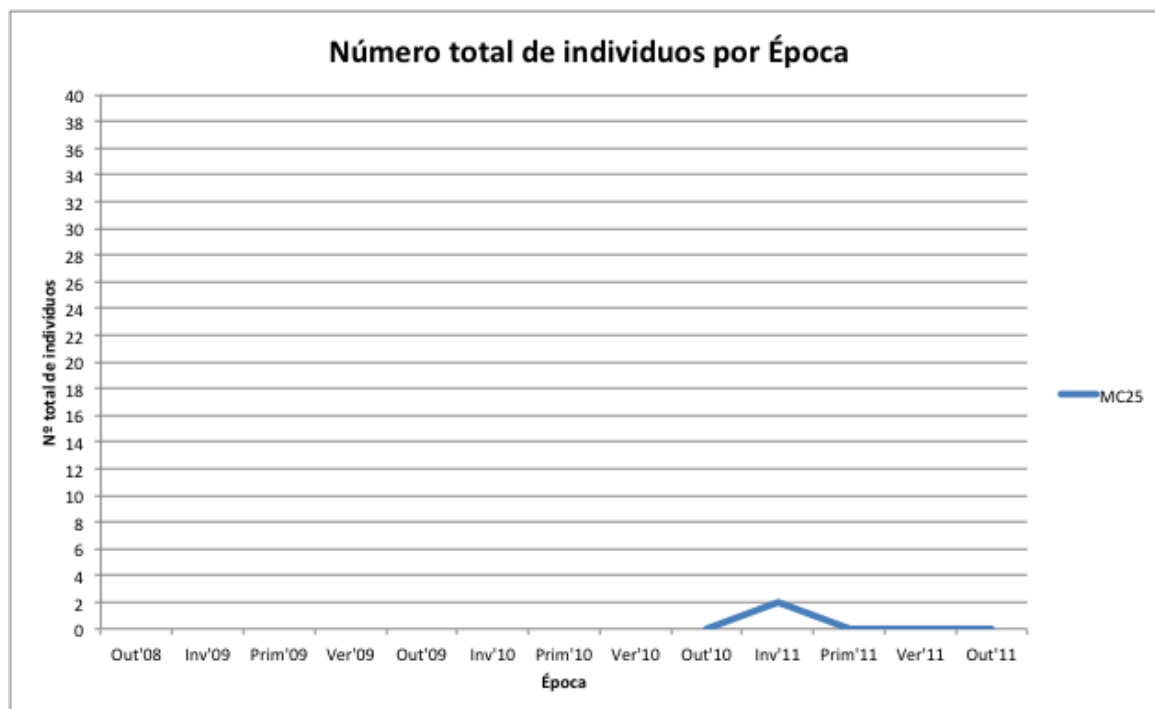


Figura 148 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC25 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

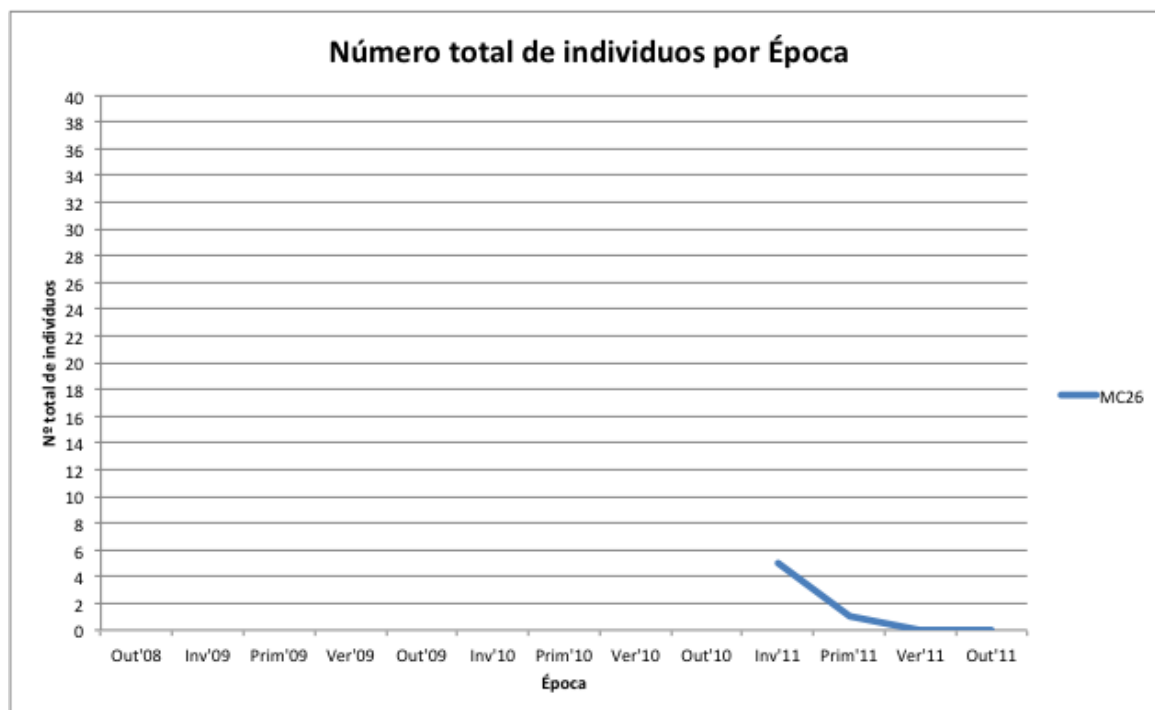


Figura 149 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC26 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---



Figura 150 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC27 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

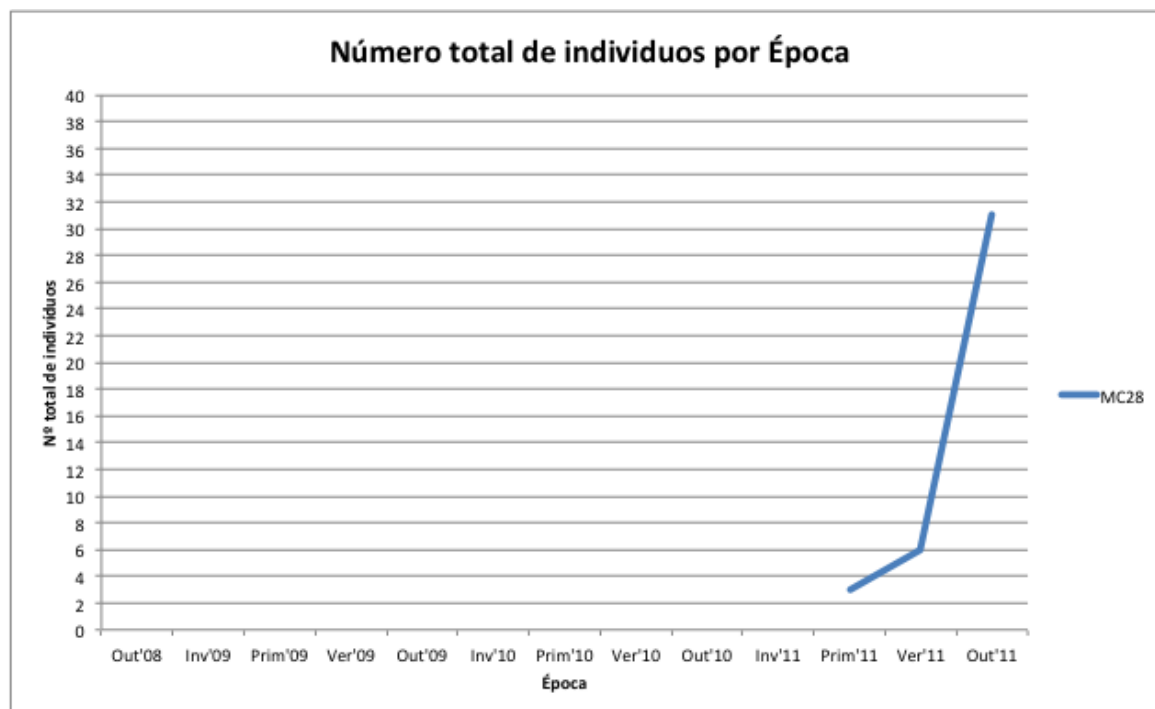


Figura 151 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC28 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

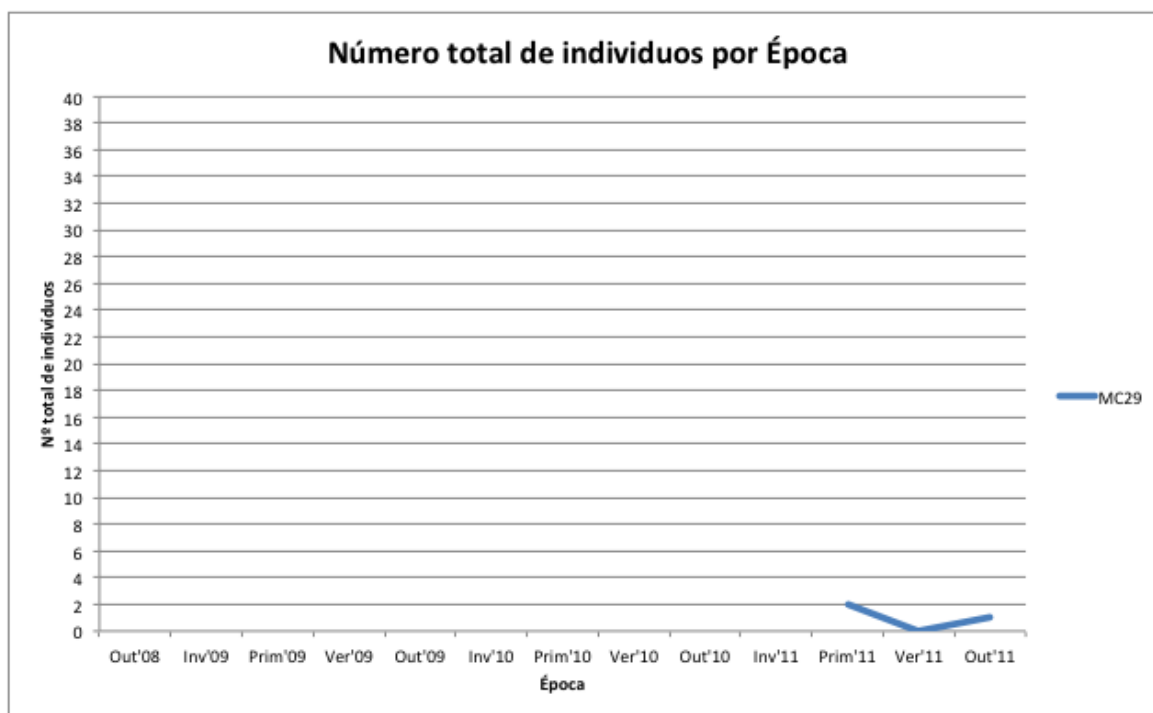


Figura 152 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC29 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

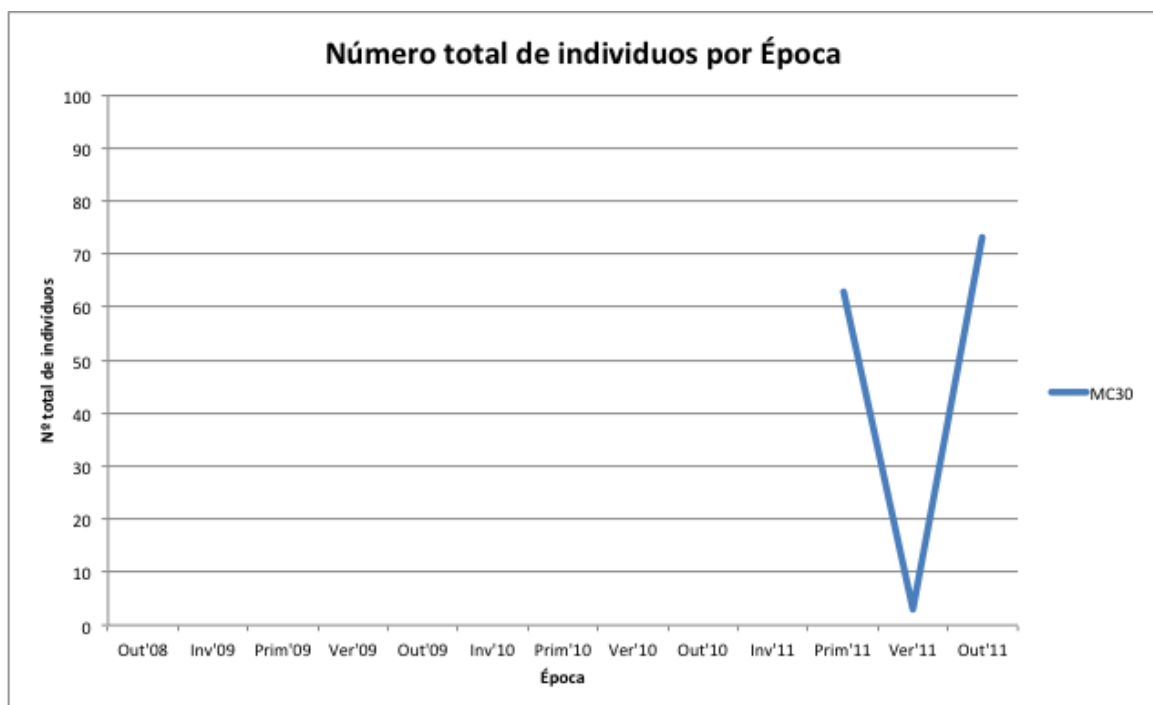


Figura 153 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC30 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

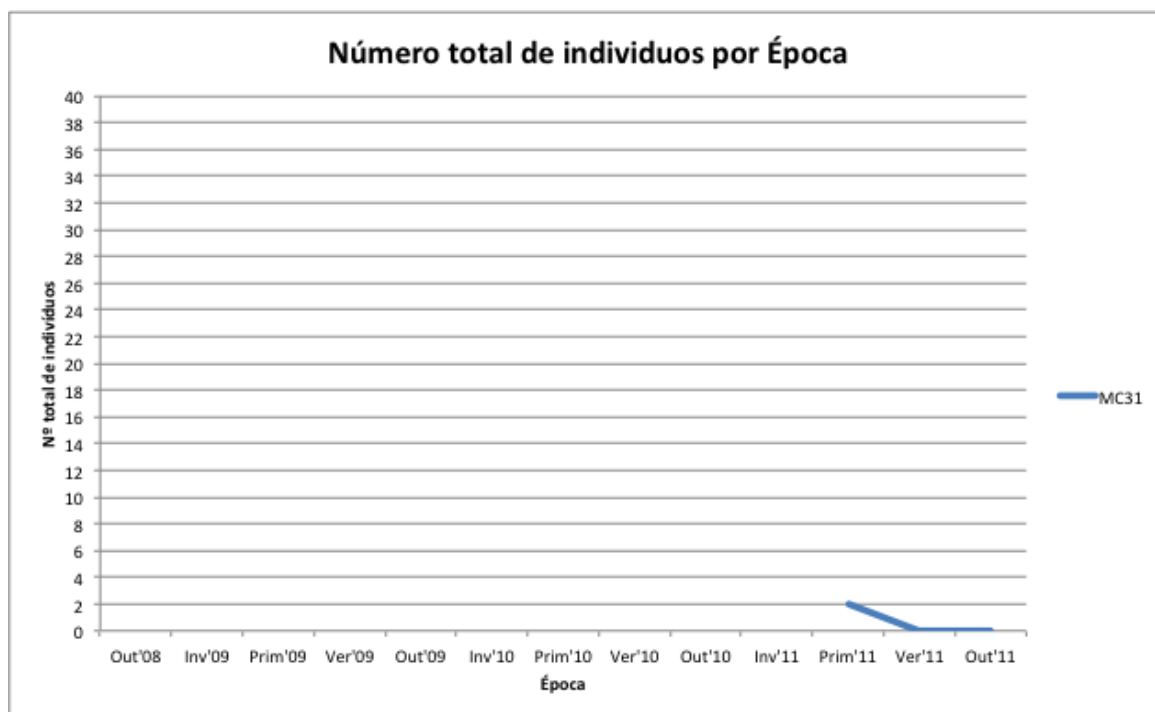


Figura 154 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC31 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.



Figura 155 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC32 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

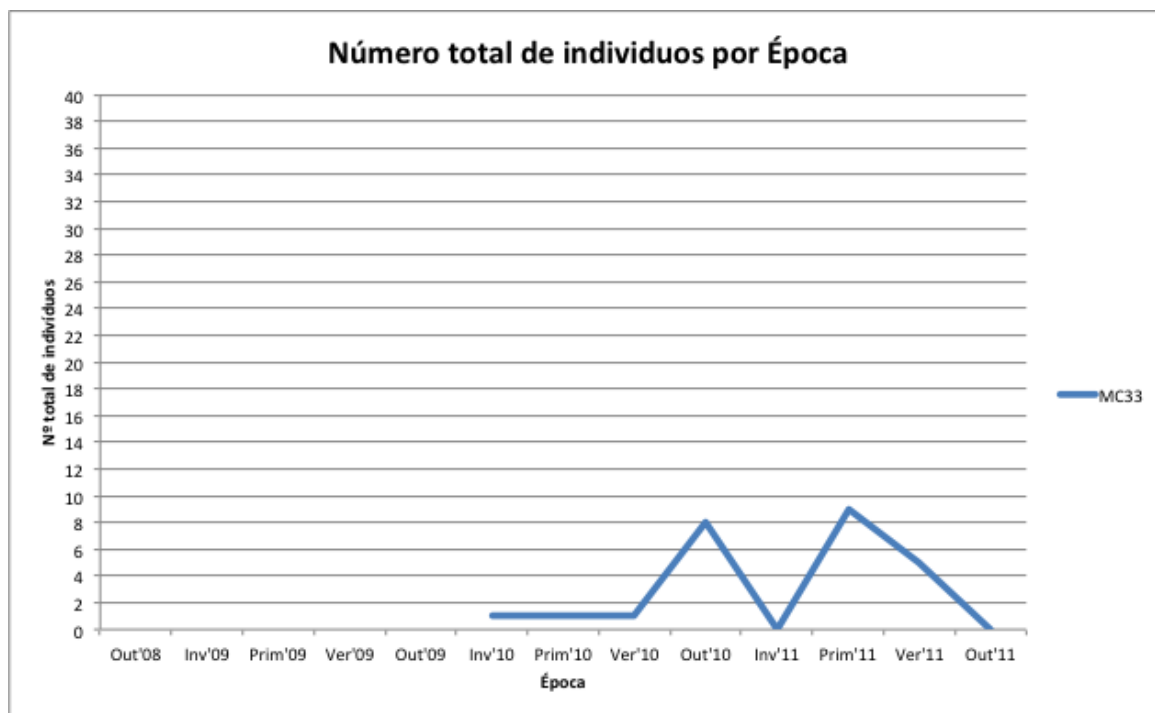


Figura 156 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC33 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

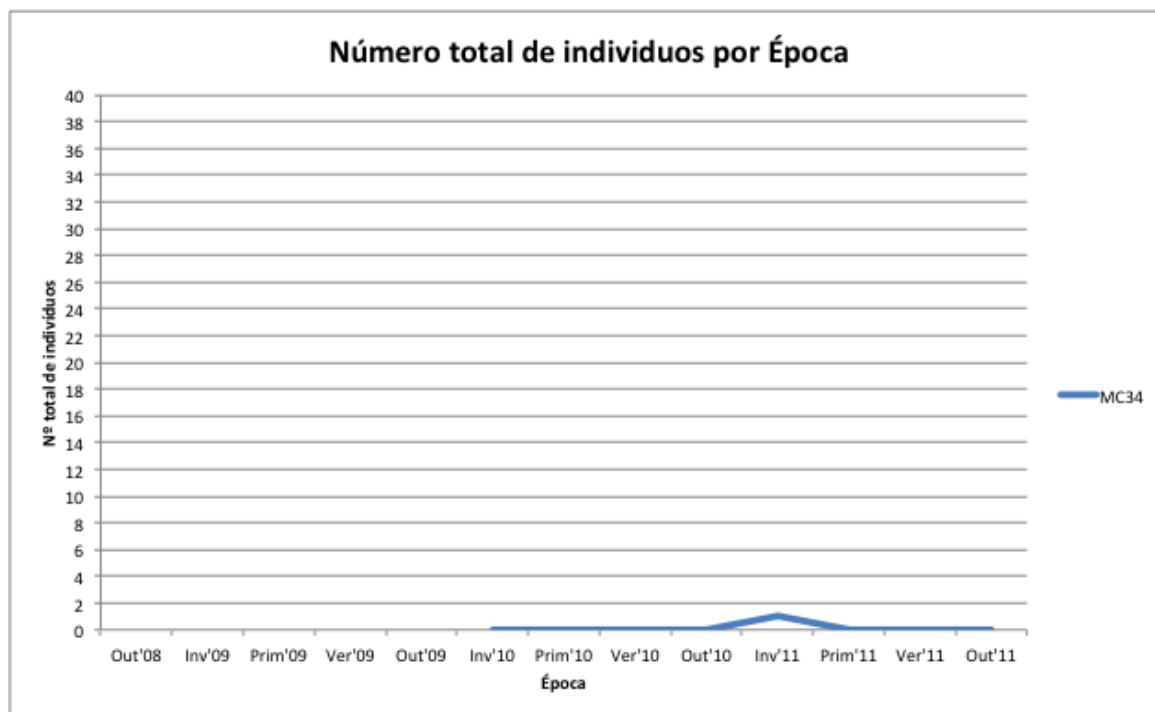


Figura 157 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC34 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

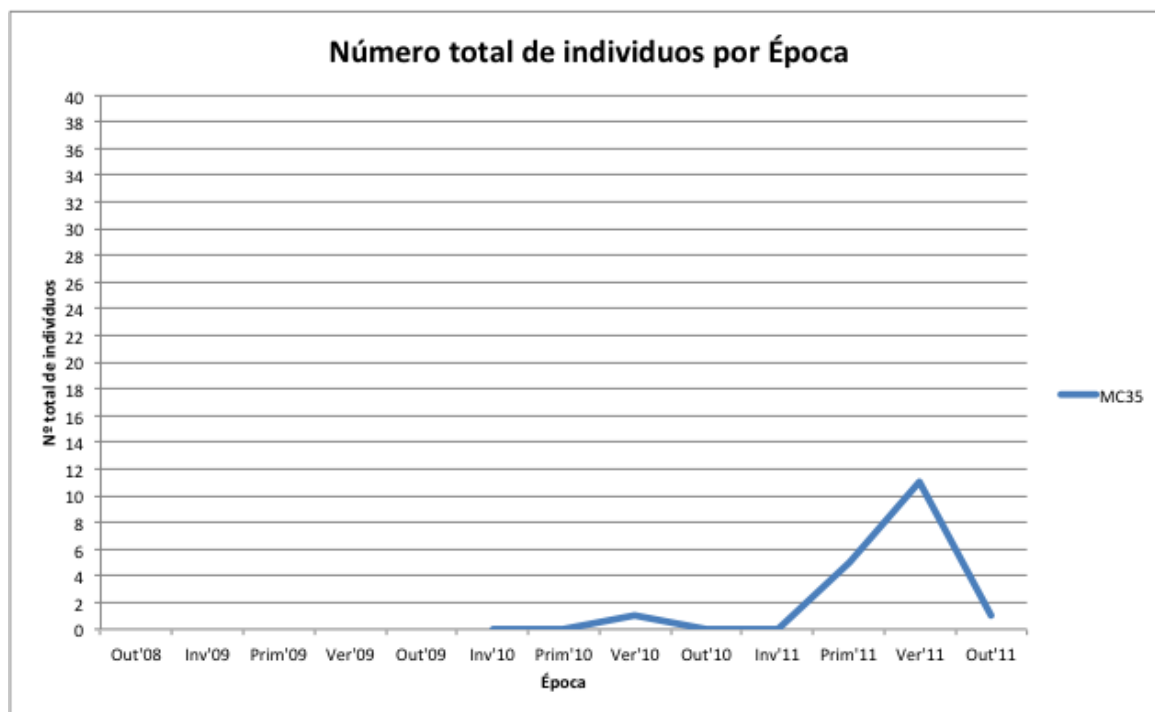


Figura 158 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC35 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

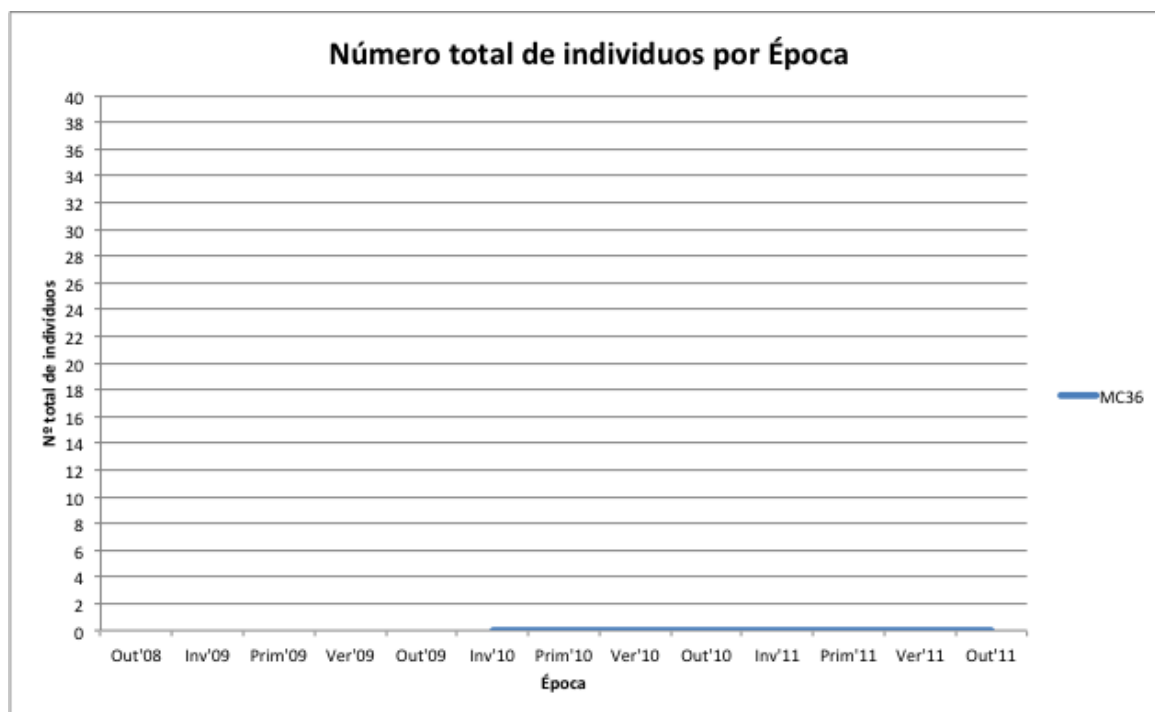


Figura 159 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC36 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

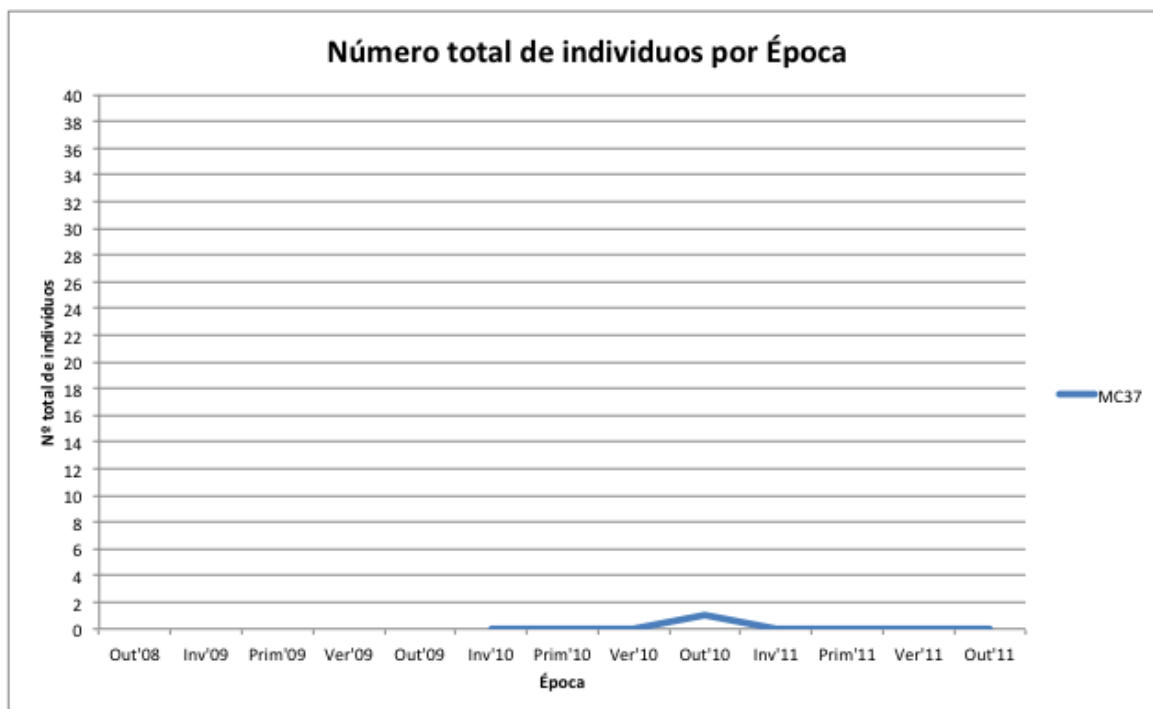


Figura 160 - Evolução do número total de indivíduos registados no abrigo MC37 entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Mapas de Ocorrência em Abrigos por Época Verão 2010

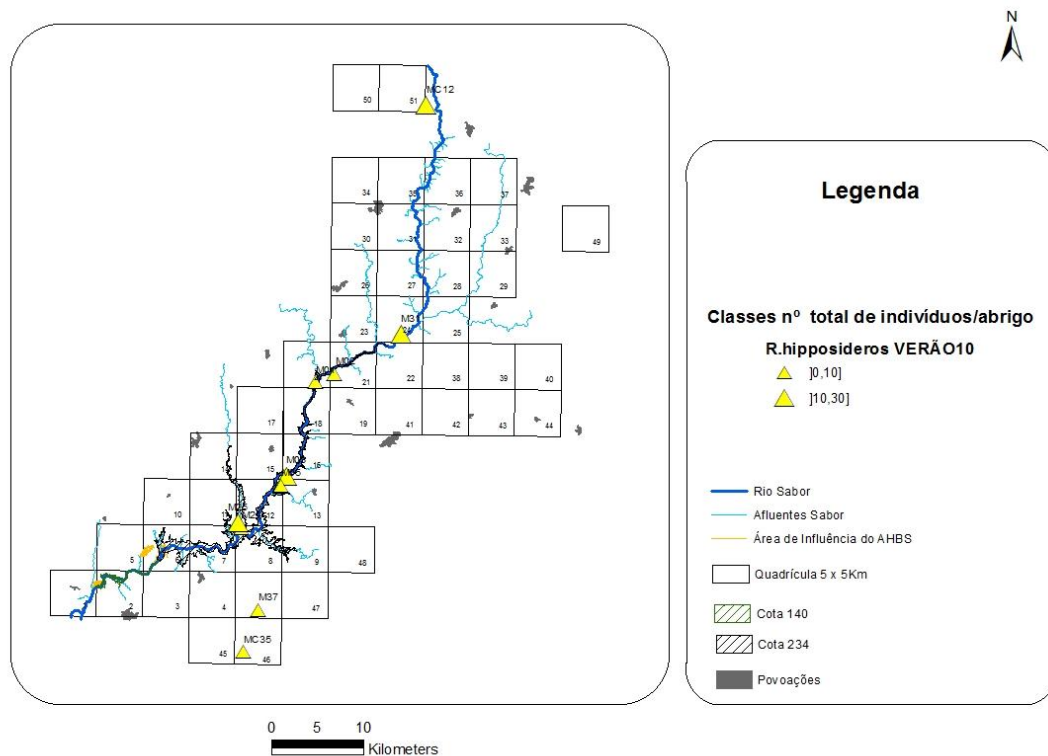


Figura 161 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

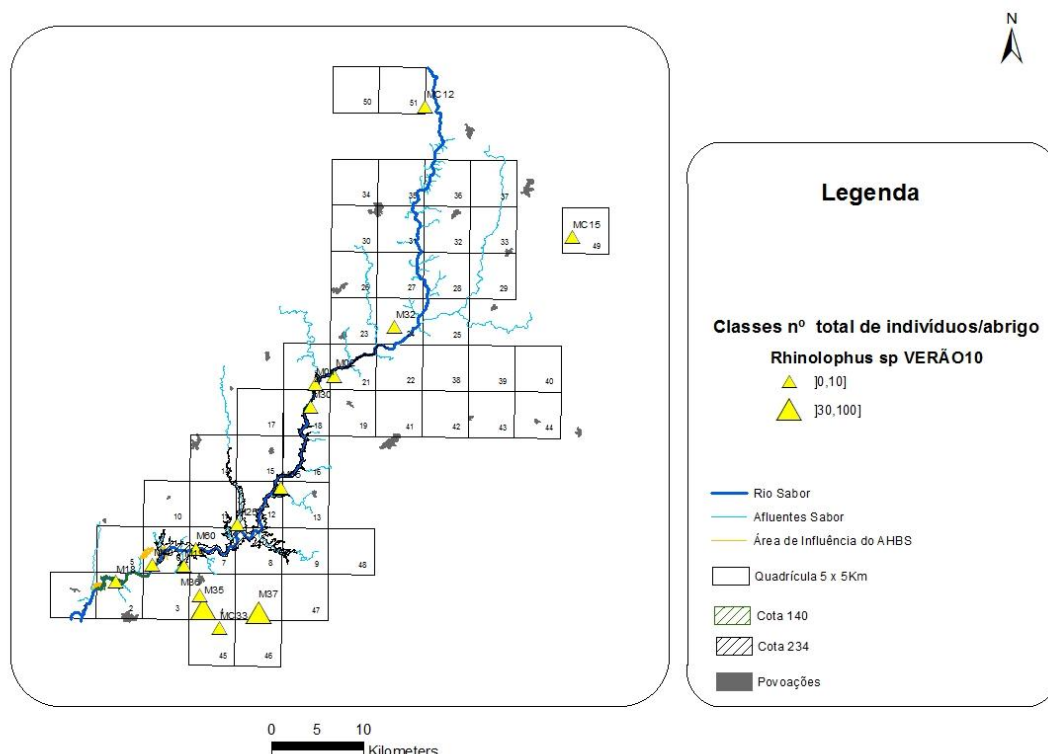


Figura 162 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus sp.* durante a campanha de Verão de 2010.

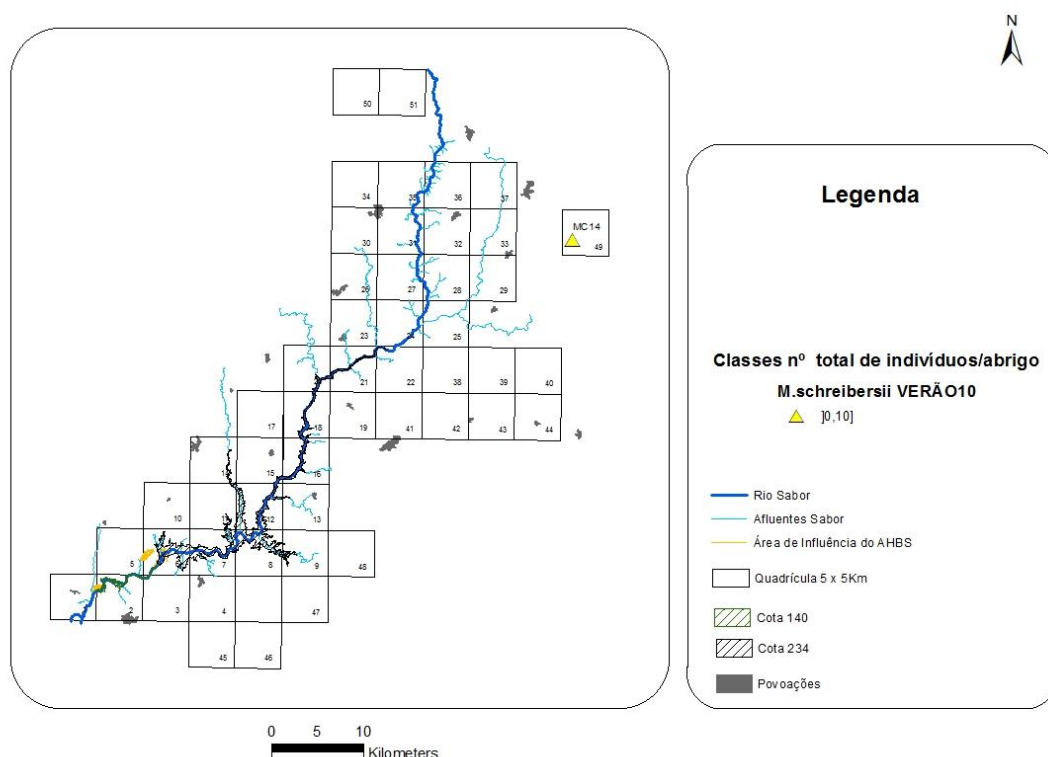


Figura 163 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

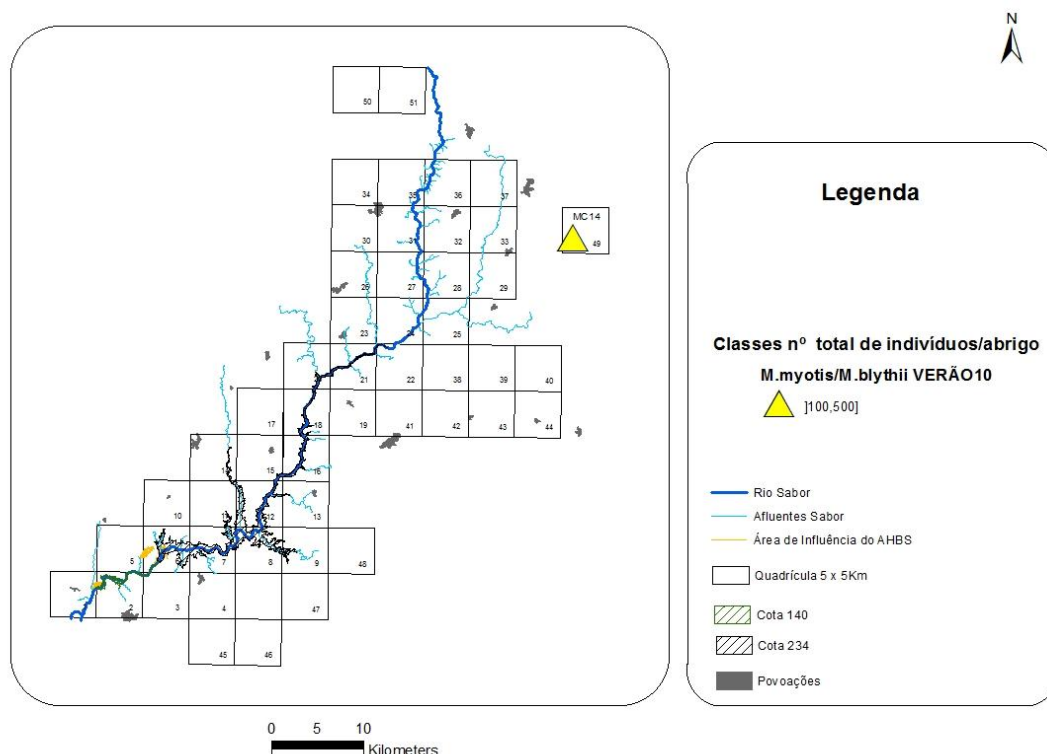


Figura 164 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis myotis*/*Myotis blythii* durante a campanha de Verão de 2010.

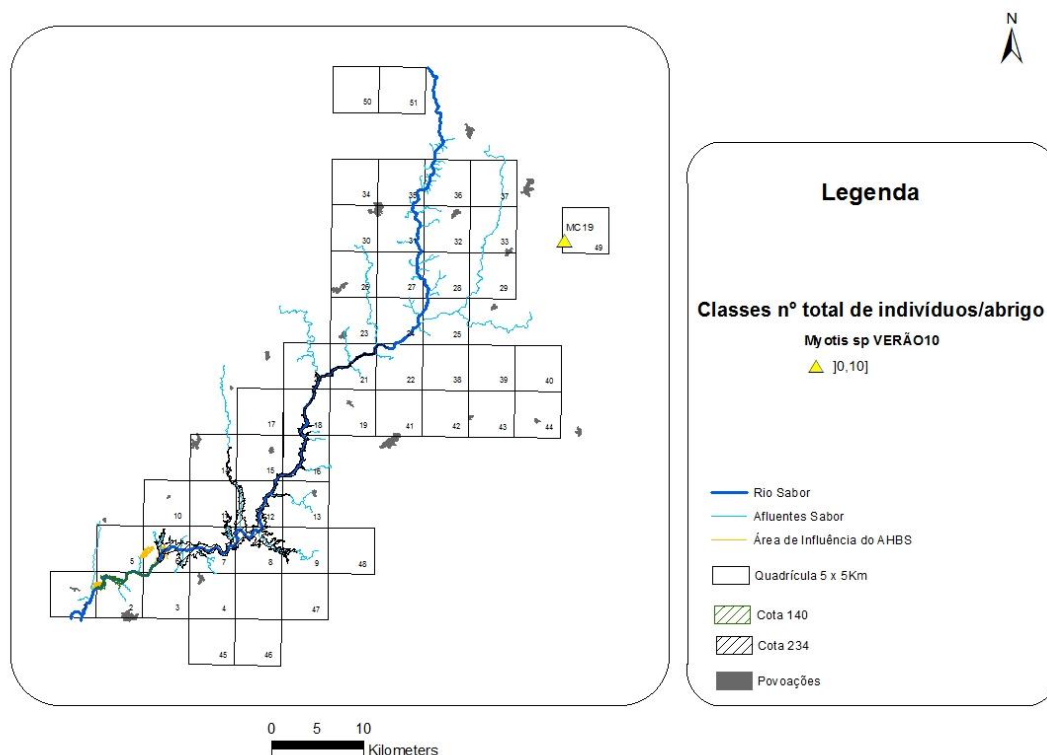


Figura 165 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis* sp. durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

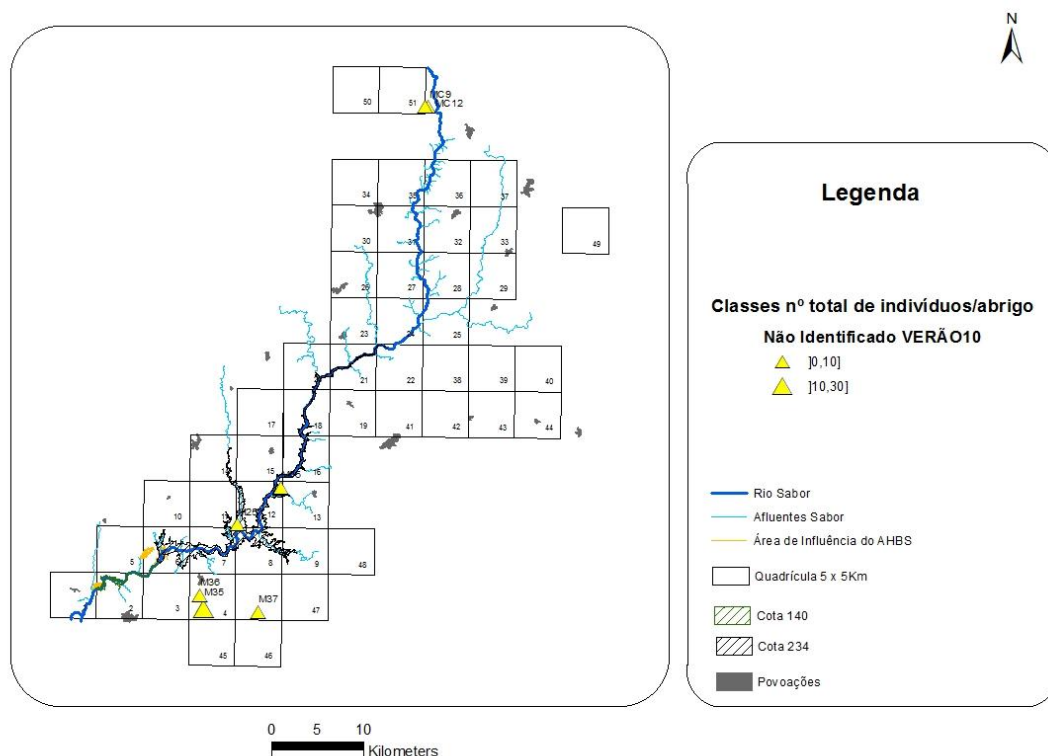


Figura 166 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos quirópteros não identificados durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

Outono 2010

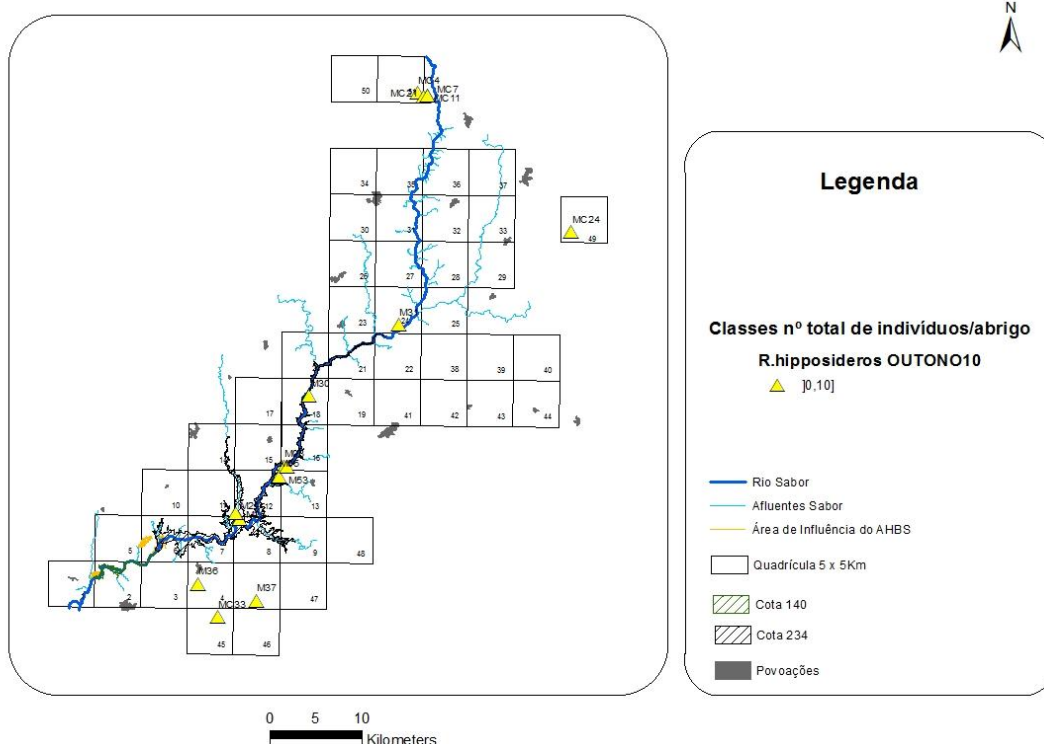


Figura 167 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Outono de 2010.

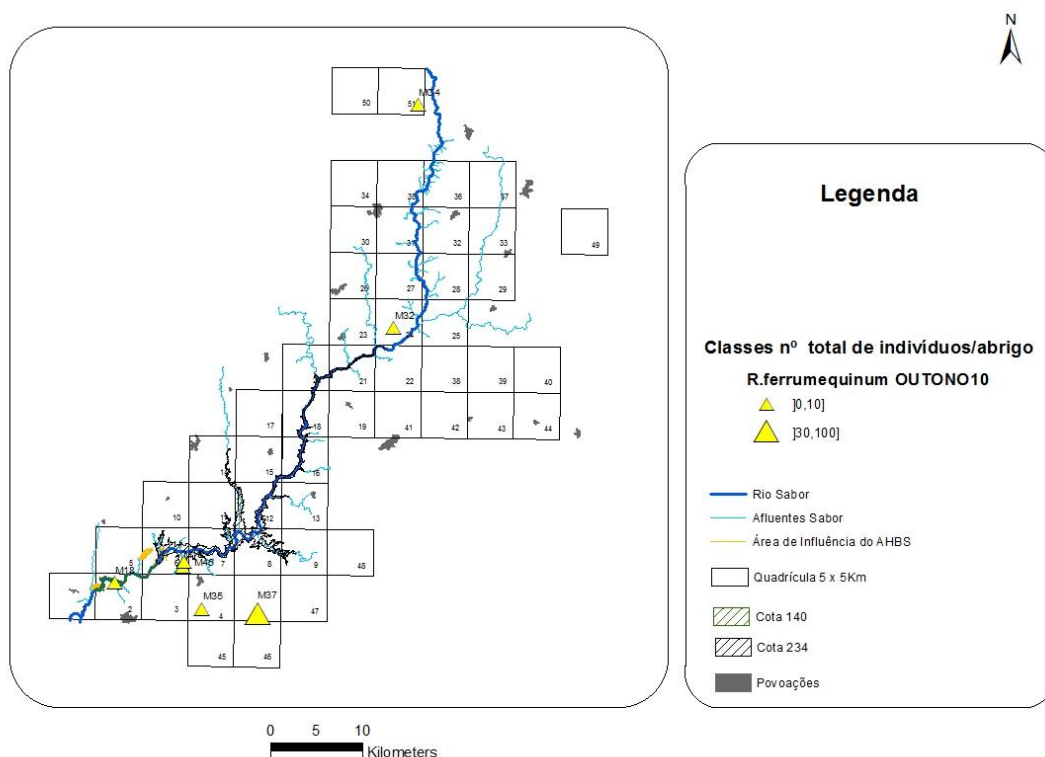


Figura 168 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

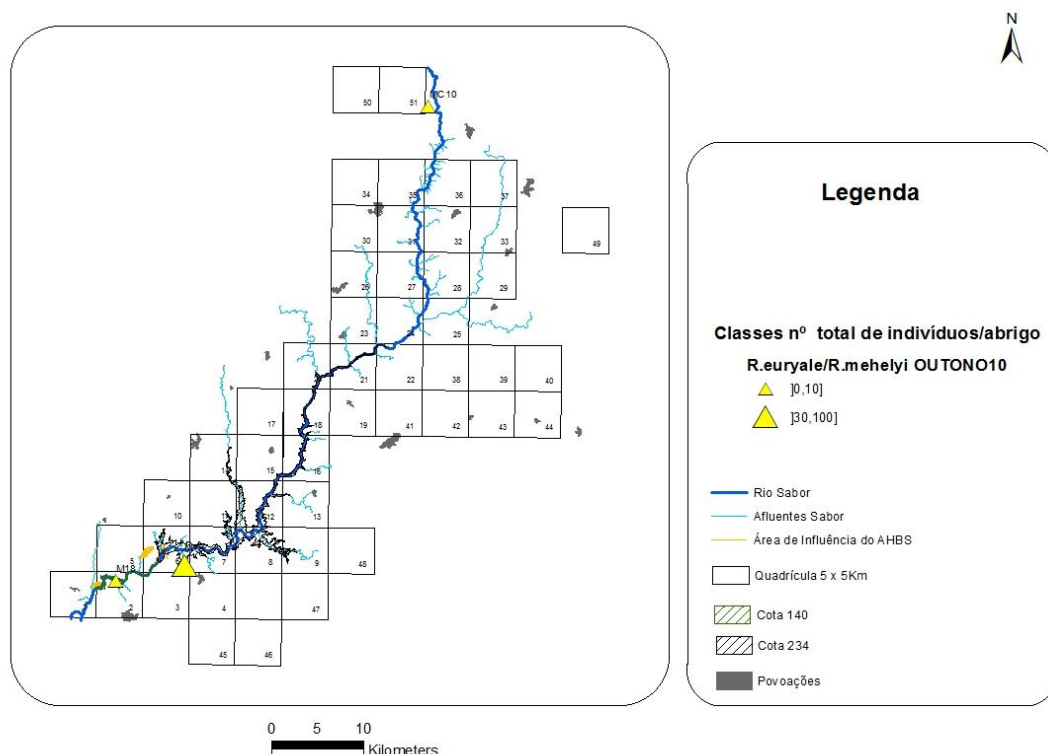


Figura 169 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *rhinolophus euryale/Rhinolophus mehelyi* durante a campanha de Outono de 2010.

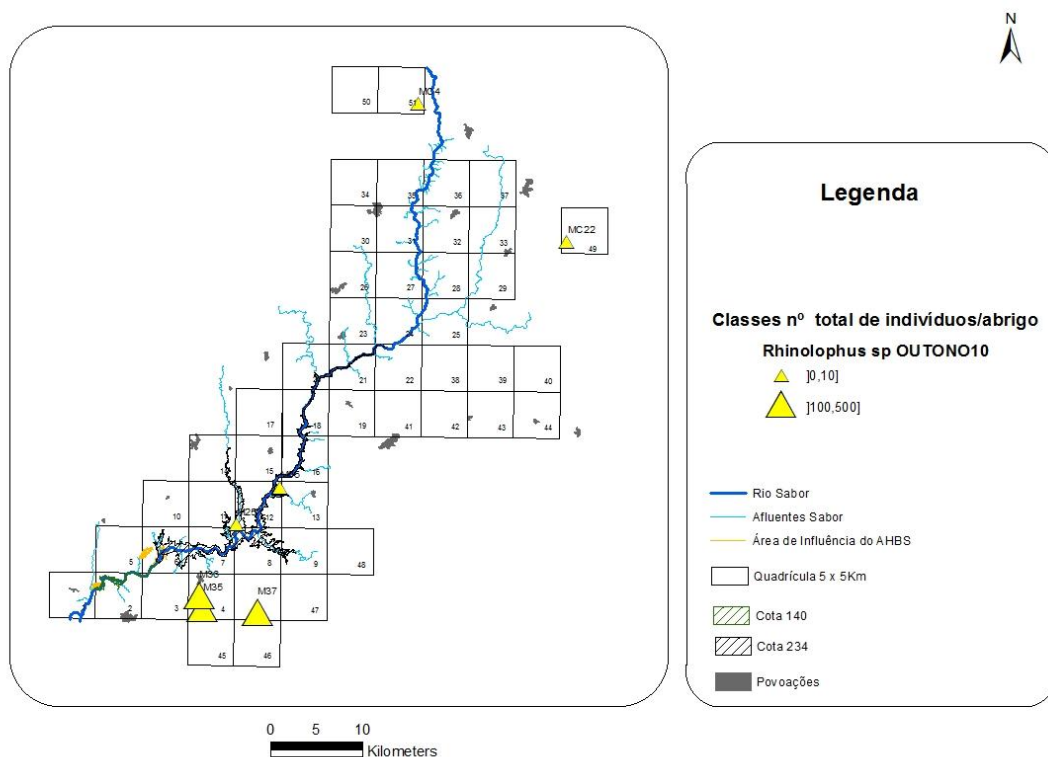


Figura 170 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus sp.* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

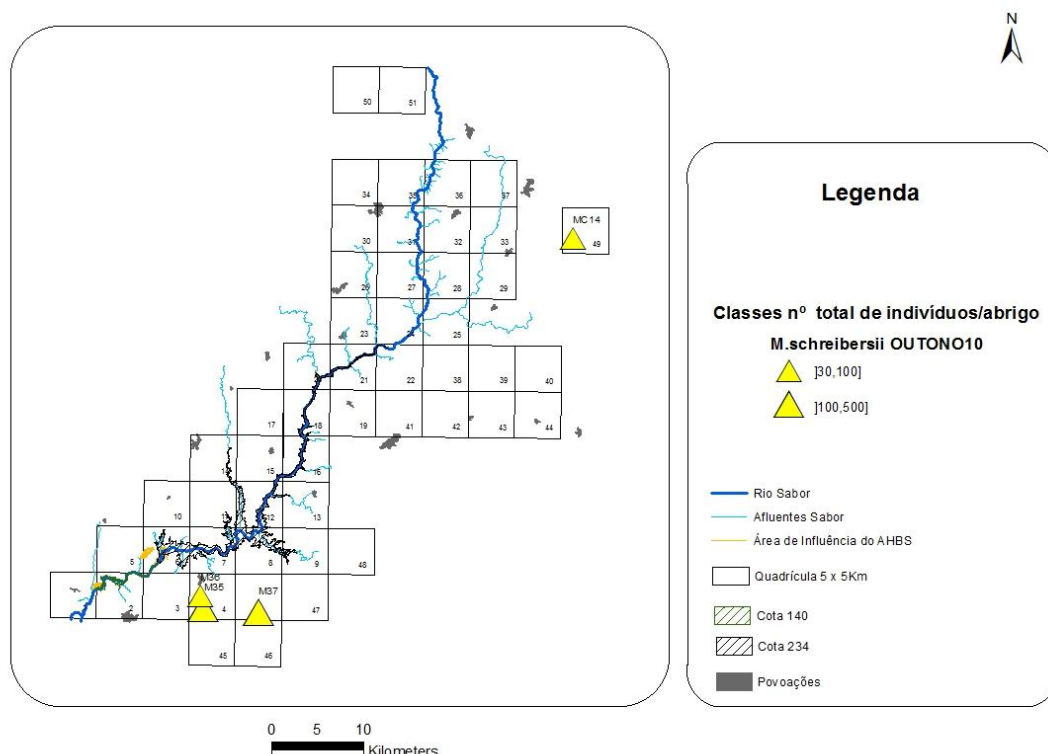


Figura 171 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Miniopiterus schreibersii* durante a campanha de Outono de 2010.

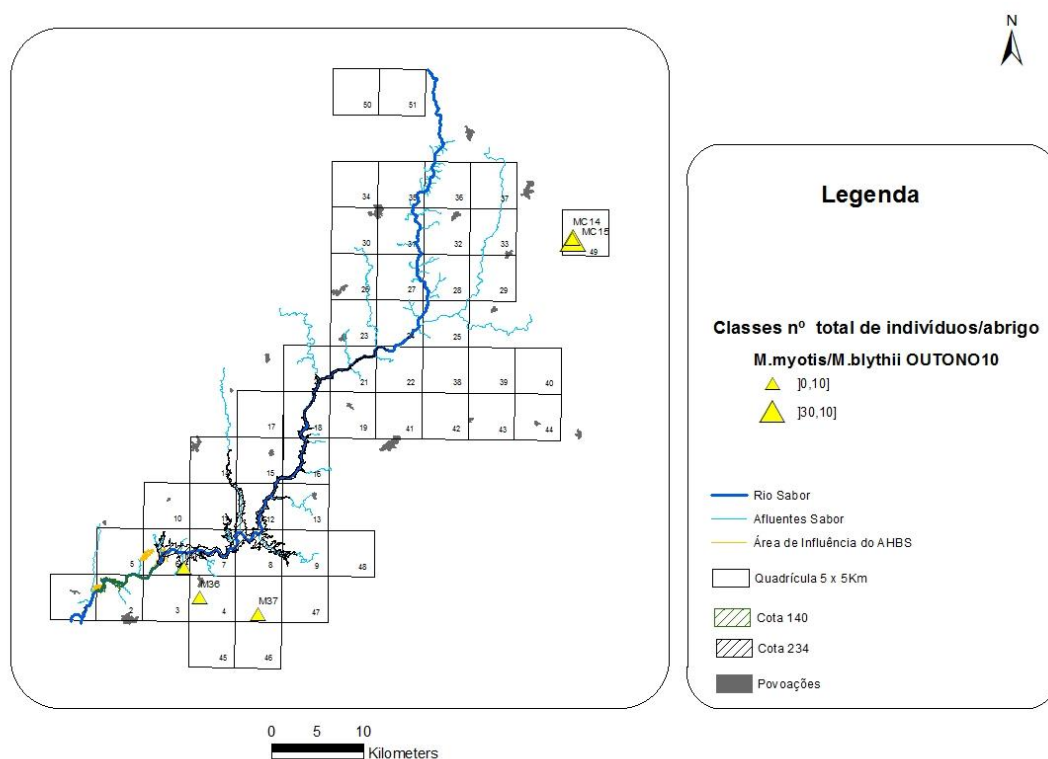


Figura 172 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis myotis/Myotis blythii* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

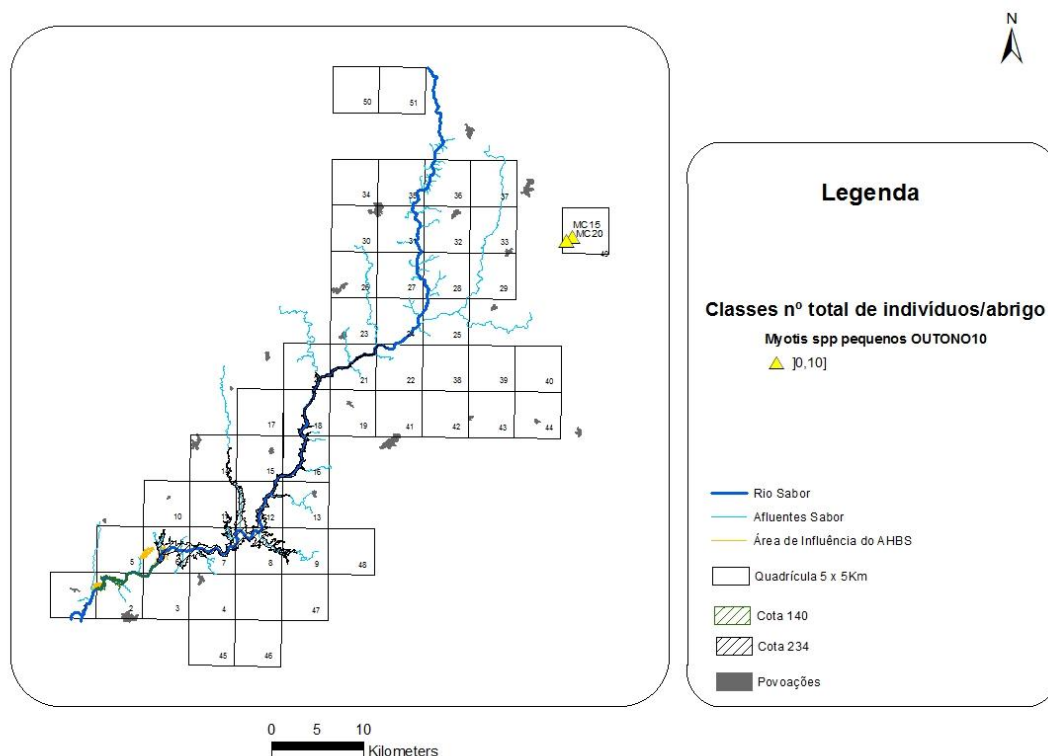


Figura 173 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis spp. pequenos* durante a campanha de Outono de 2010.

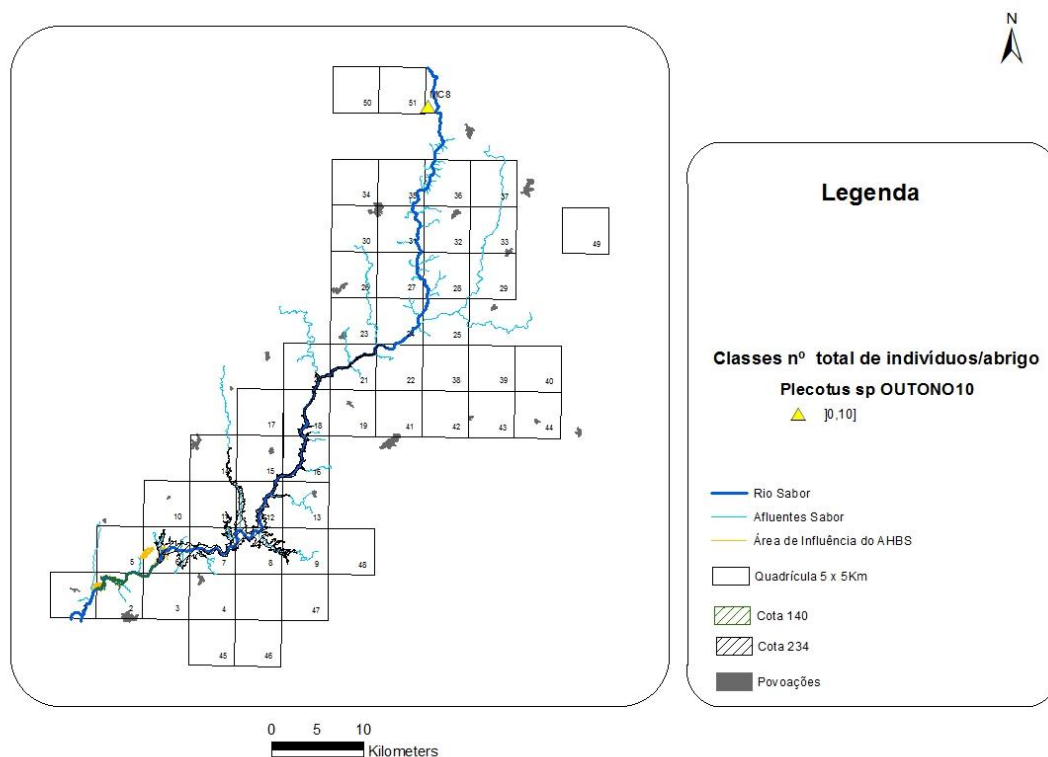


Figura 174 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Plecotus sp* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

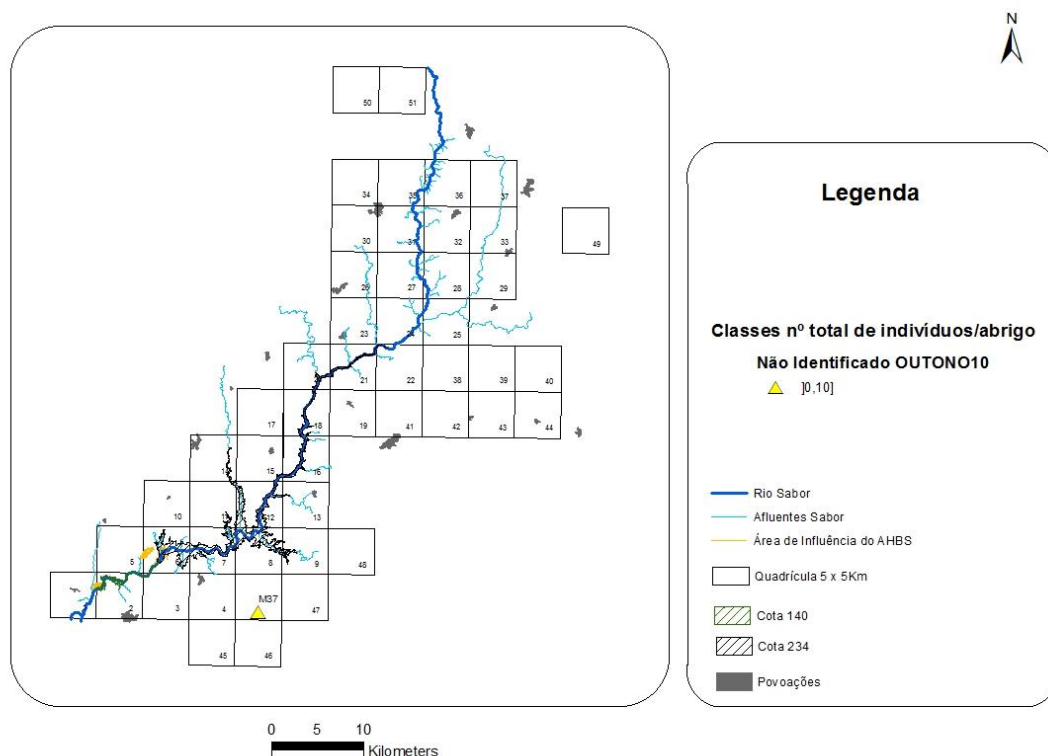


Figura 175 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos quirópteros não identificados durante a campanha de Outono de 2010.

Inverno 2011

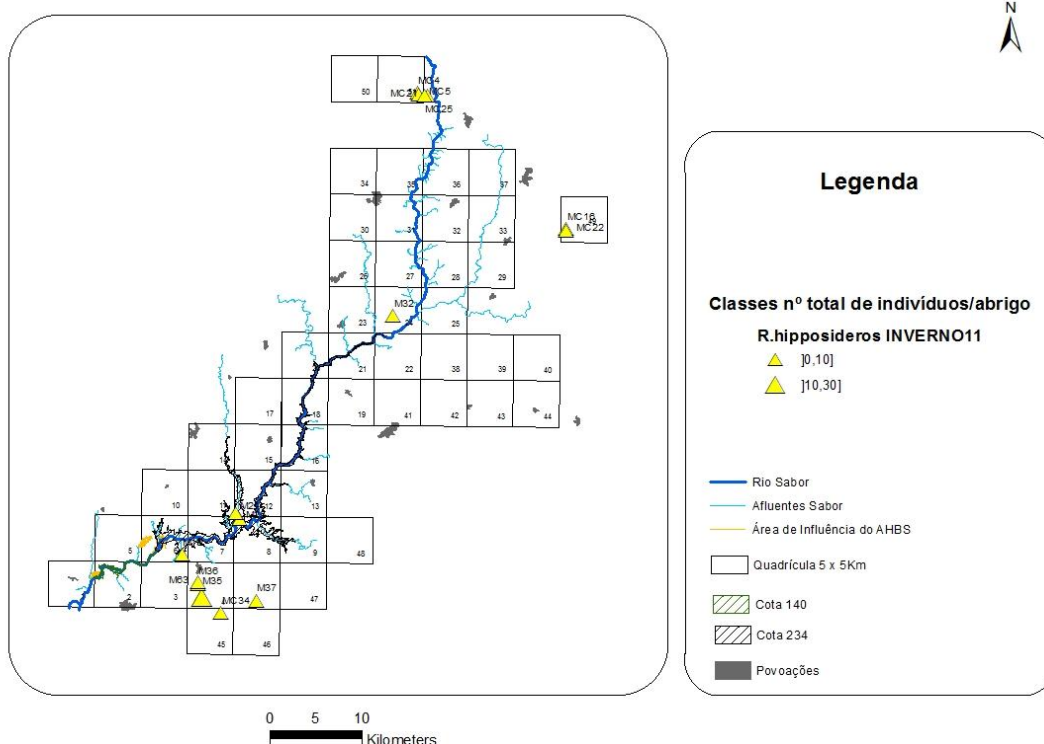


Figura 176- Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Inverno de 2011.

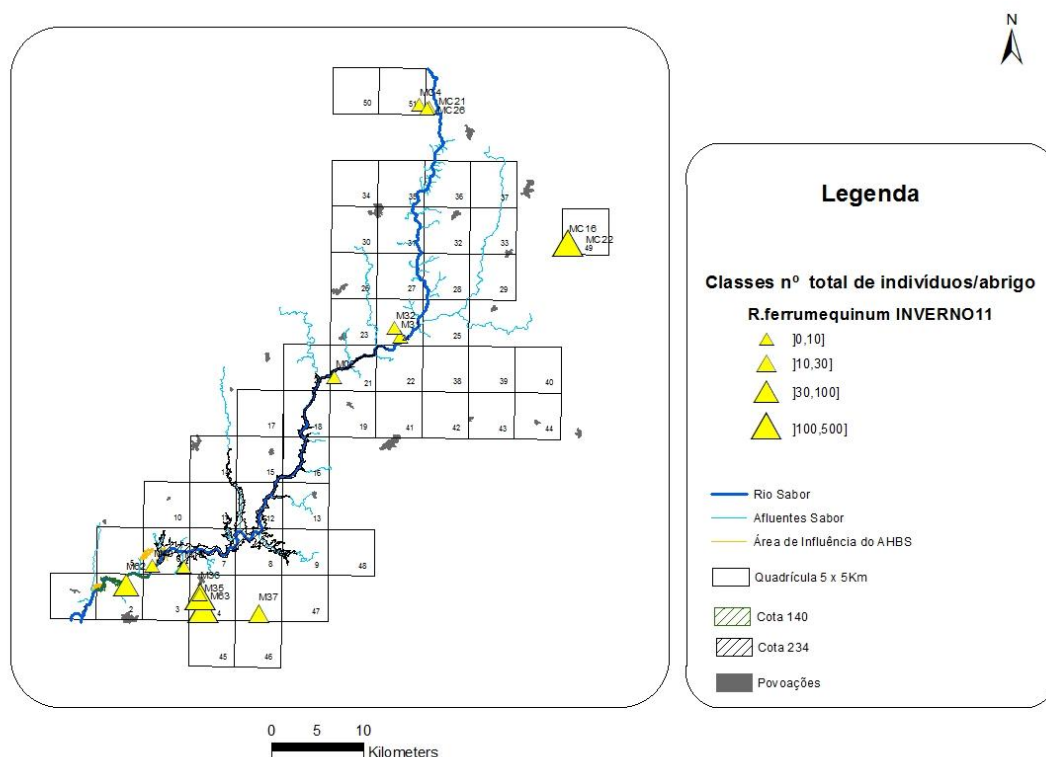


Figura 177 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Inverno de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

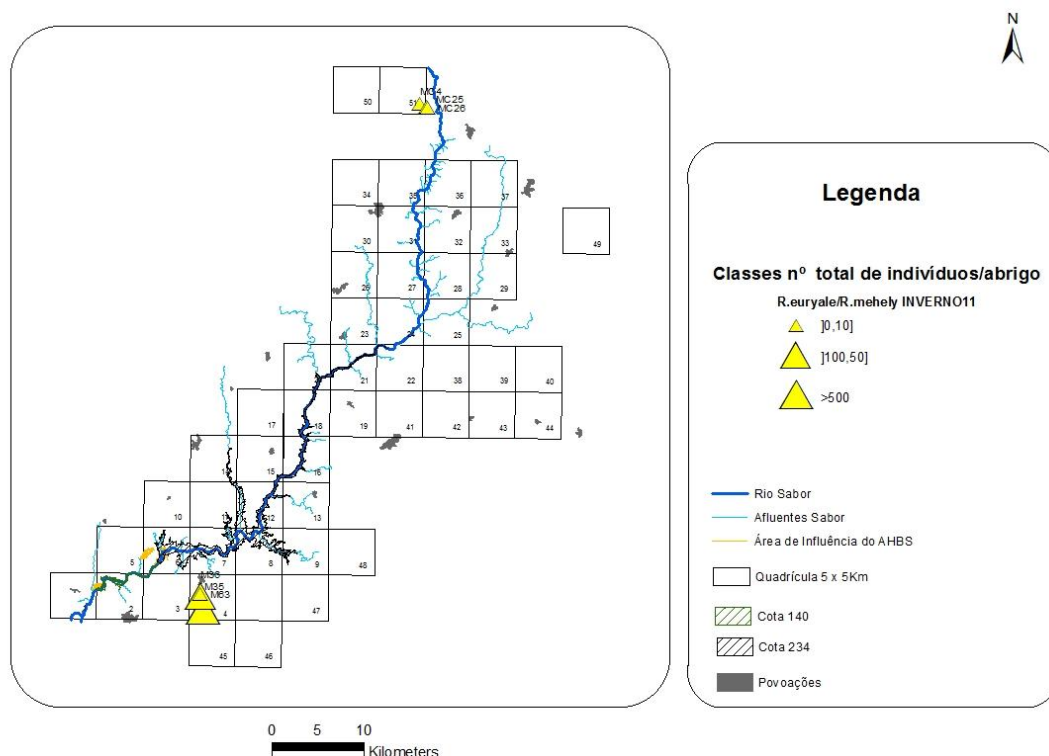


Figura 178 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus euryale/Rhinolophus mehelyi* durante a campanha de Inverno de 2011.

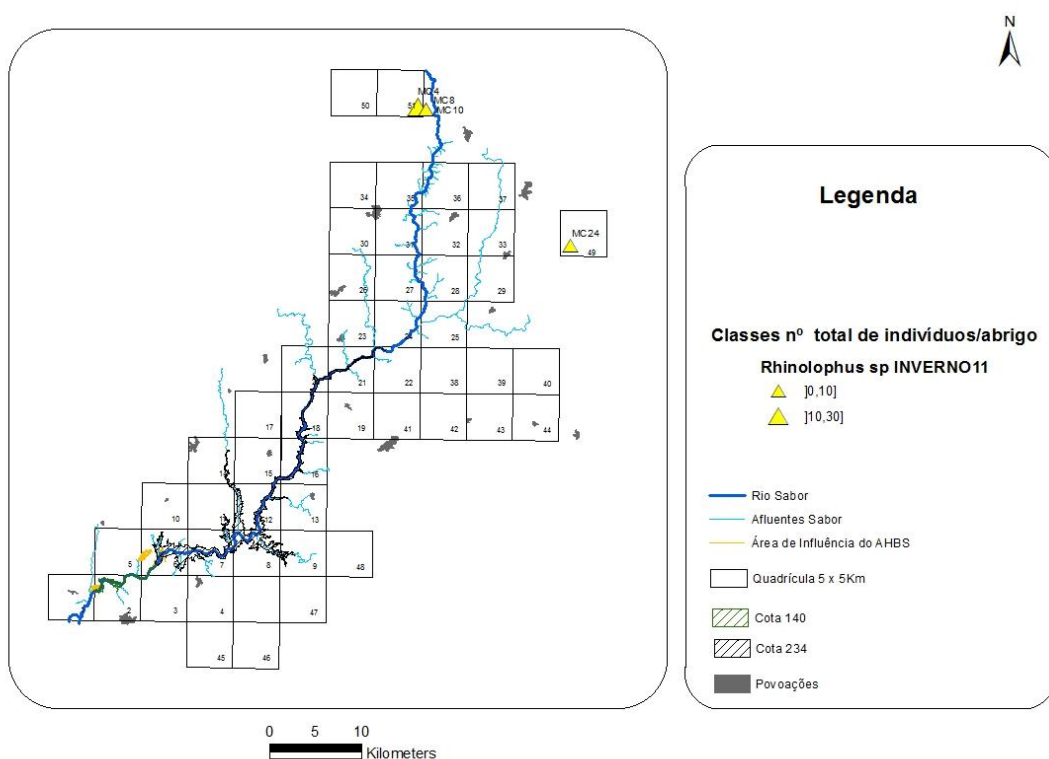


Figura 179 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus sp* durante a campanha de Inverno de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

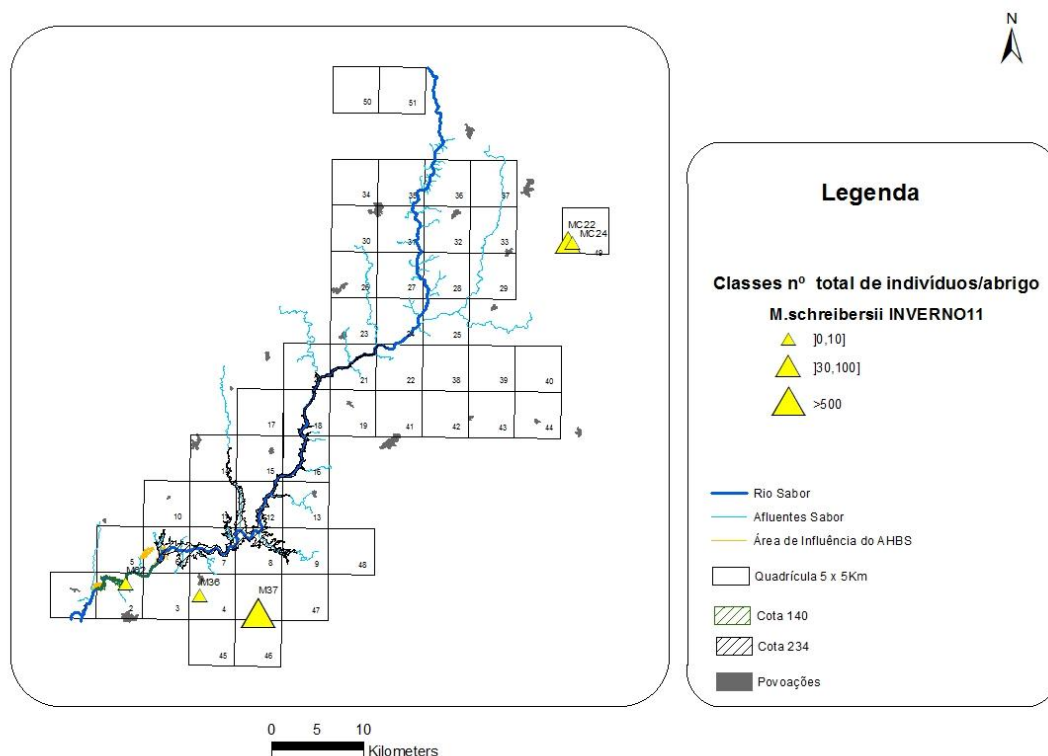


Figura 180 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Inverno de 2011.

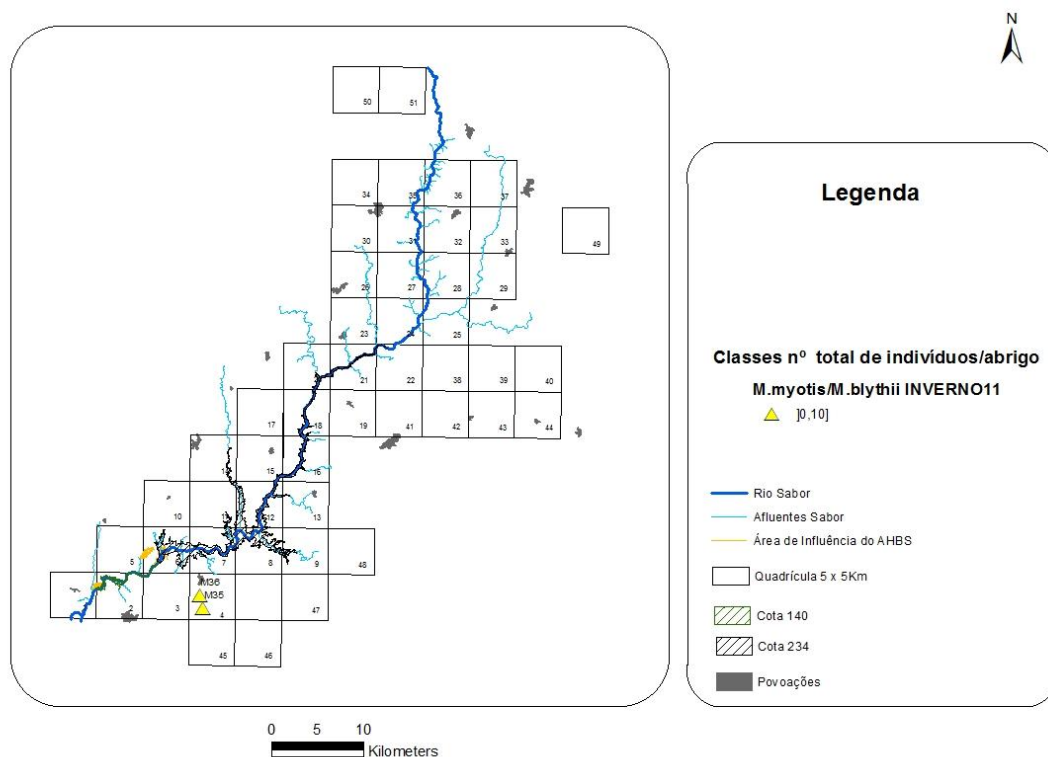


Figura 181 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis myotis/Myotis blythii* durante a campanha de Inverno de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

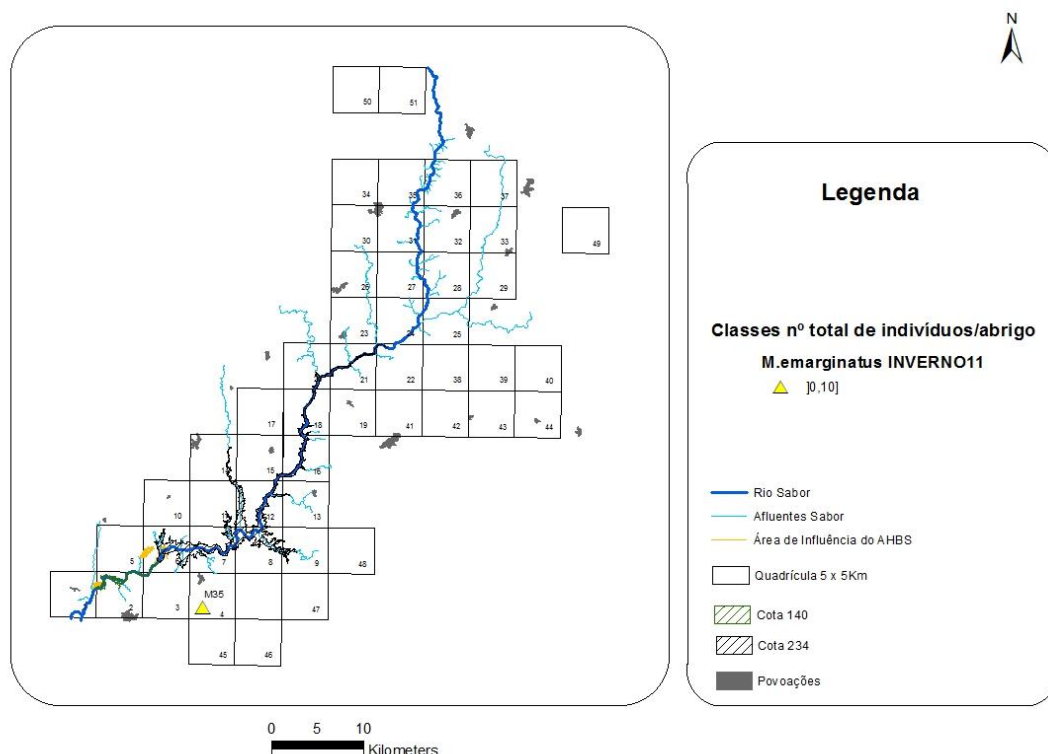


Figura 182 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis emarginatus* durante a campanha de Inverno de 2011.

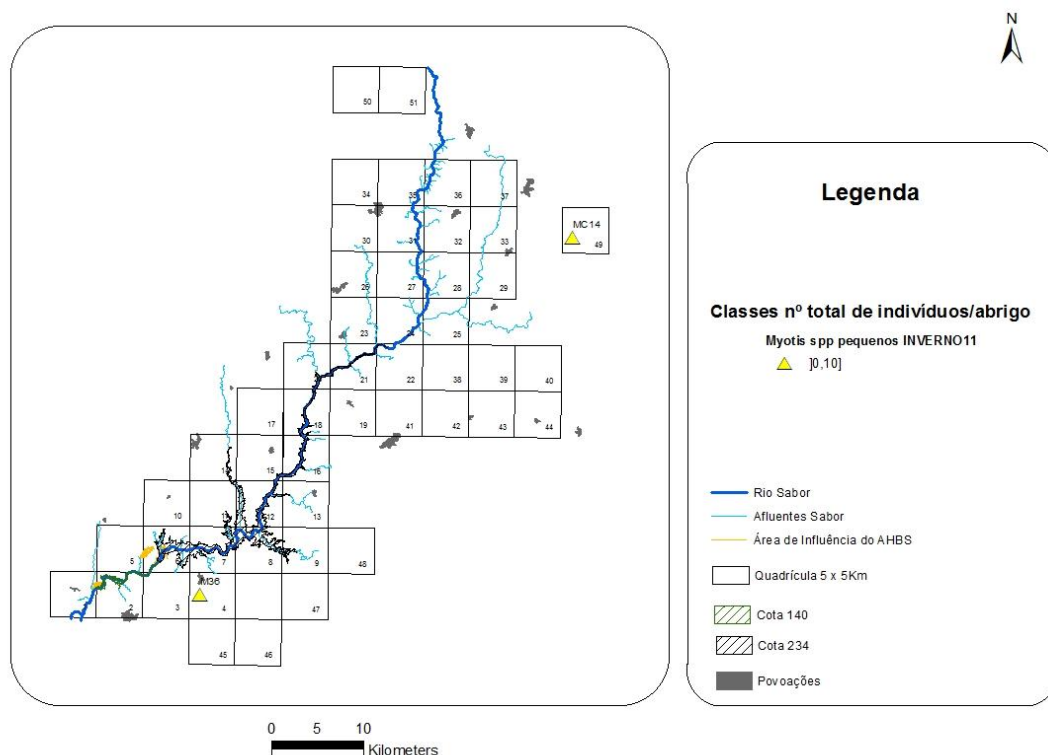


Figura 183 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis spp* pequenos durante a campanha de Inverno de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

Primavera 2011

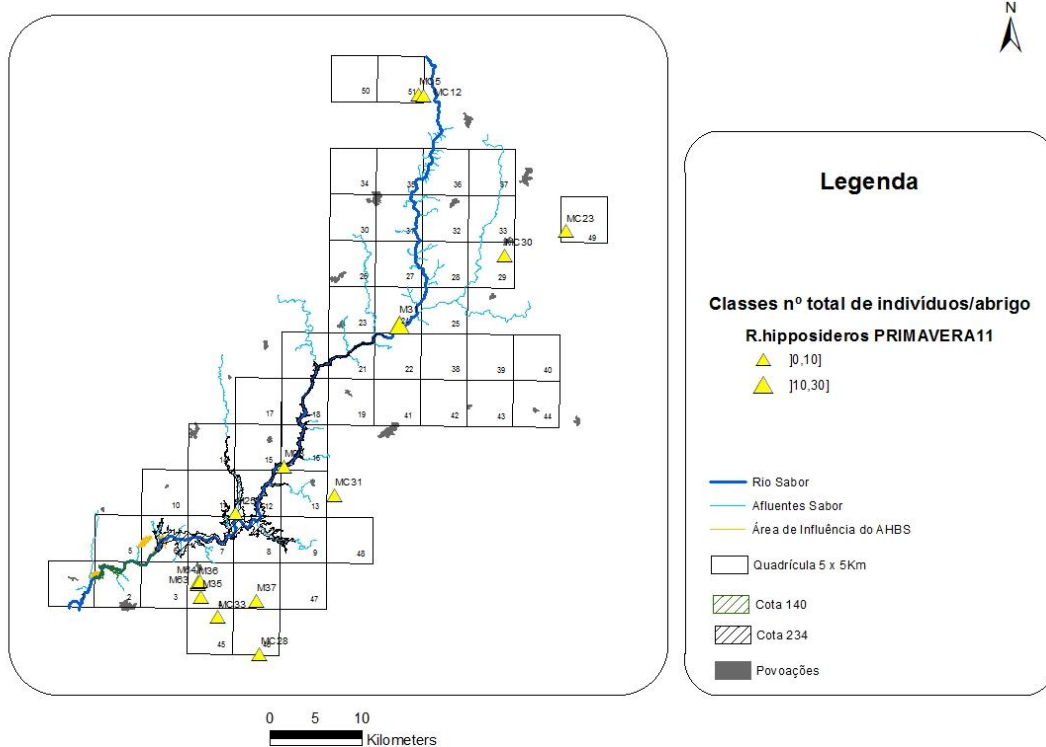


Figura 184 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Primavera de 2011.

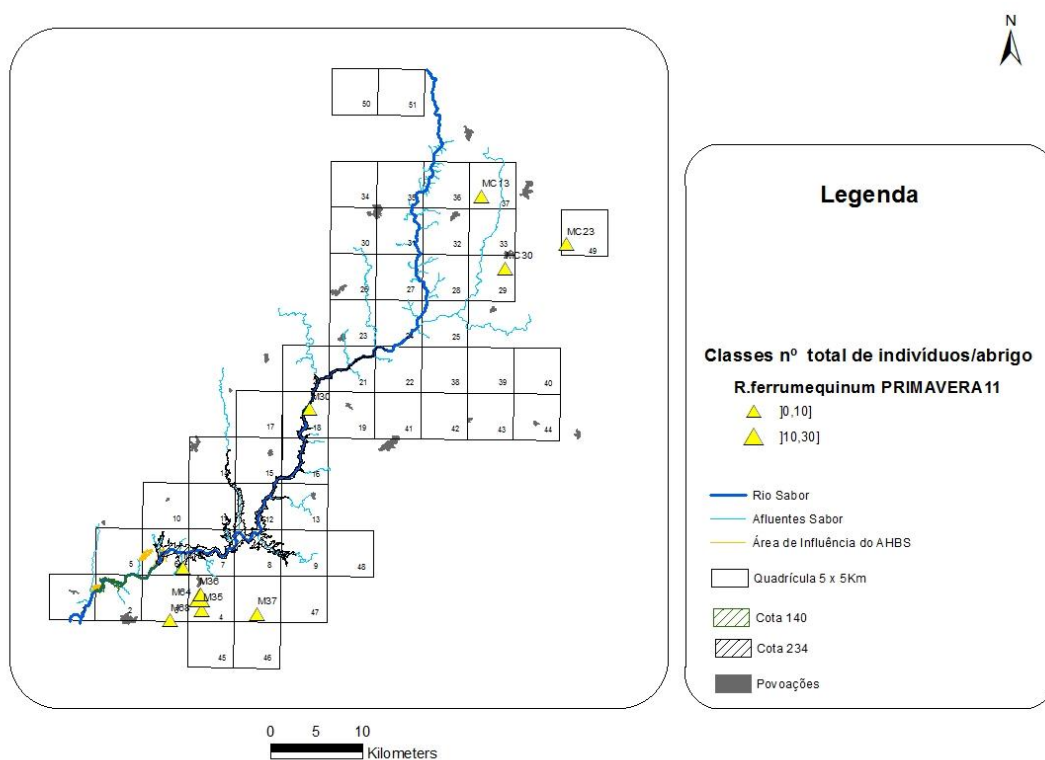


Figura 185 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

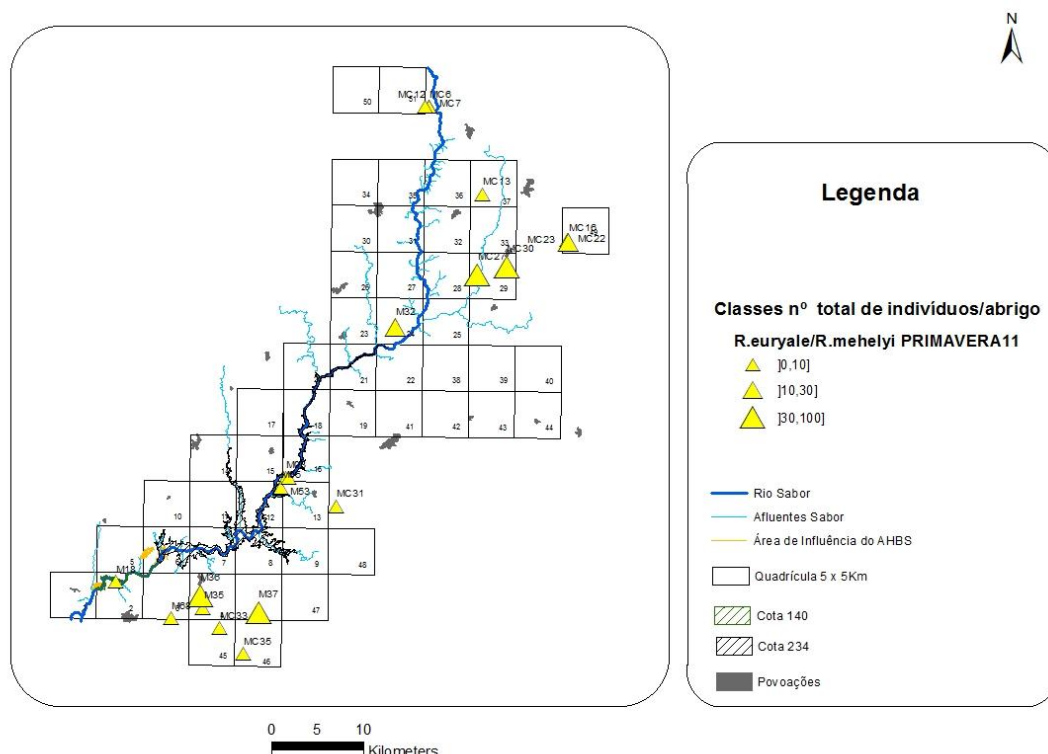


Figura 186 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus euryale*/*Rhinolophus mehelyi* durante a campanha de Primavera de 2011.

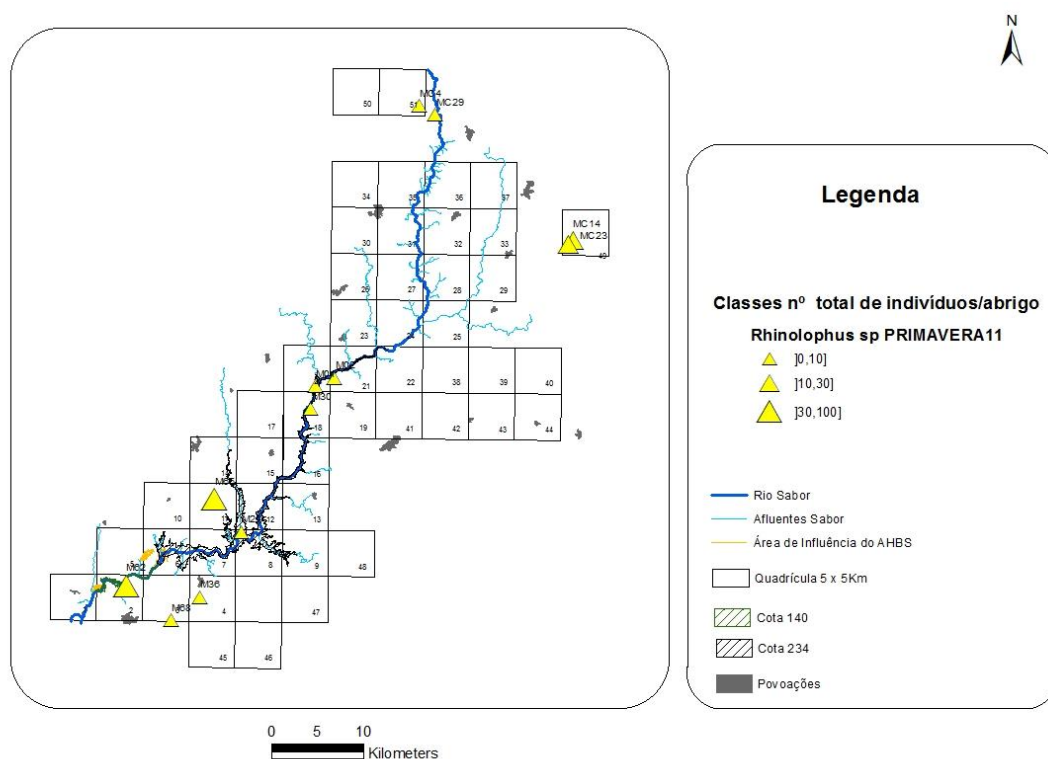


Figura 187 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus sp* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

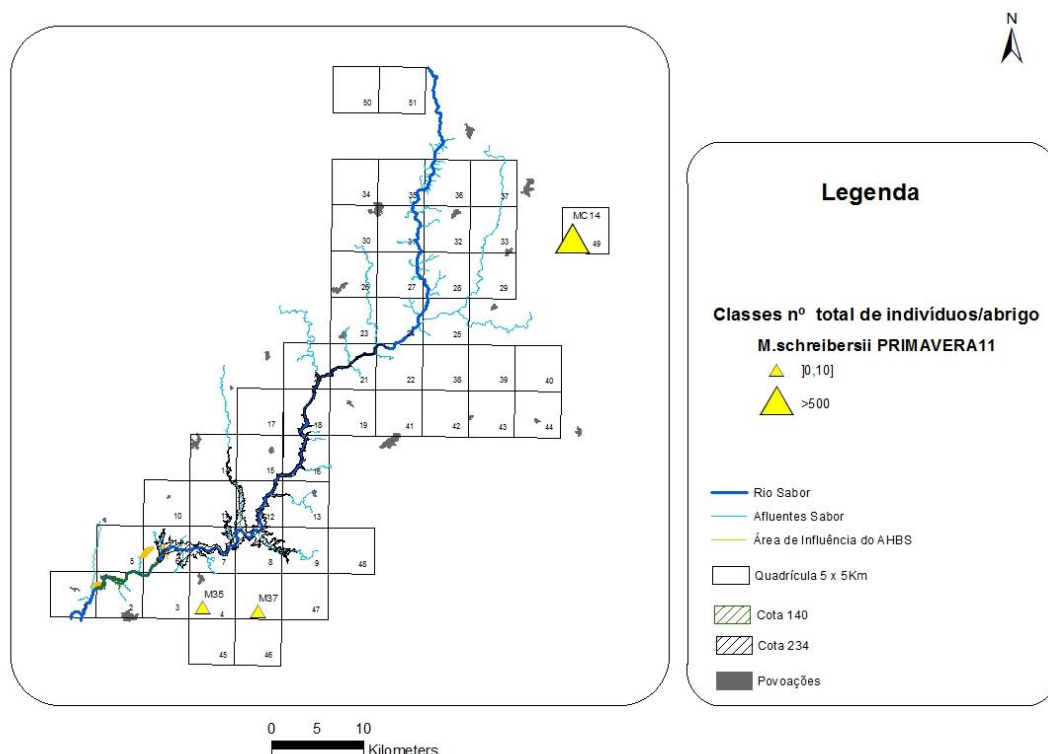


Figura 188 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Primavera de 2011.

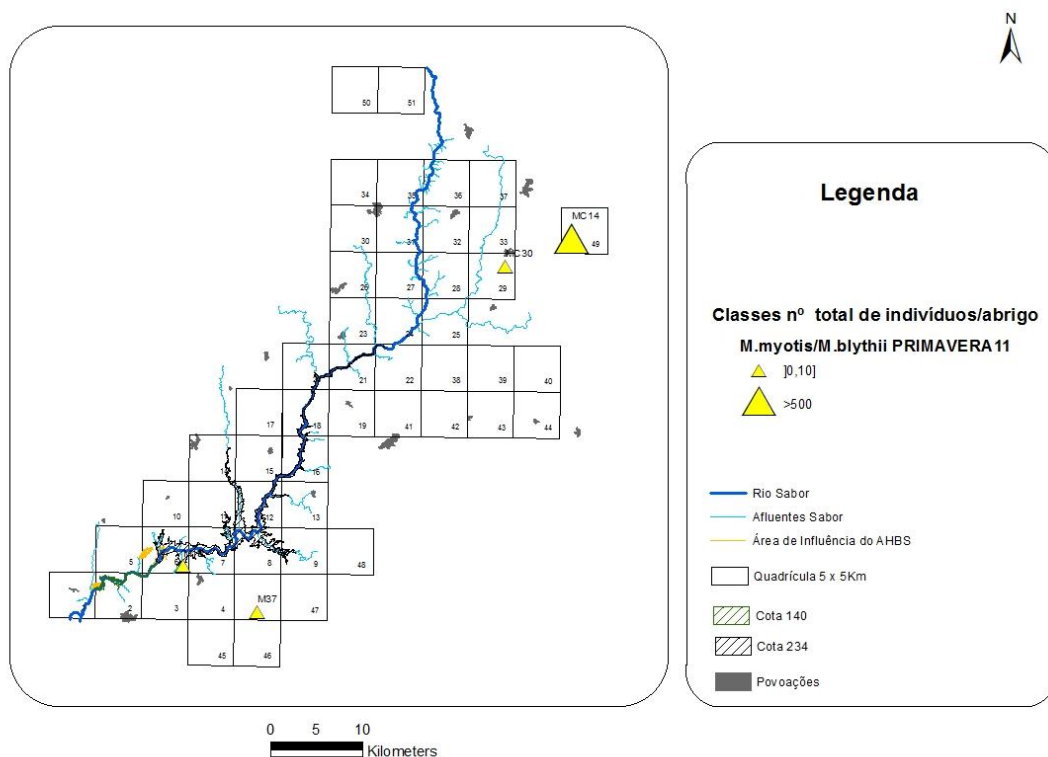


Figura 189- Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis myotis/Myotis blythii* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

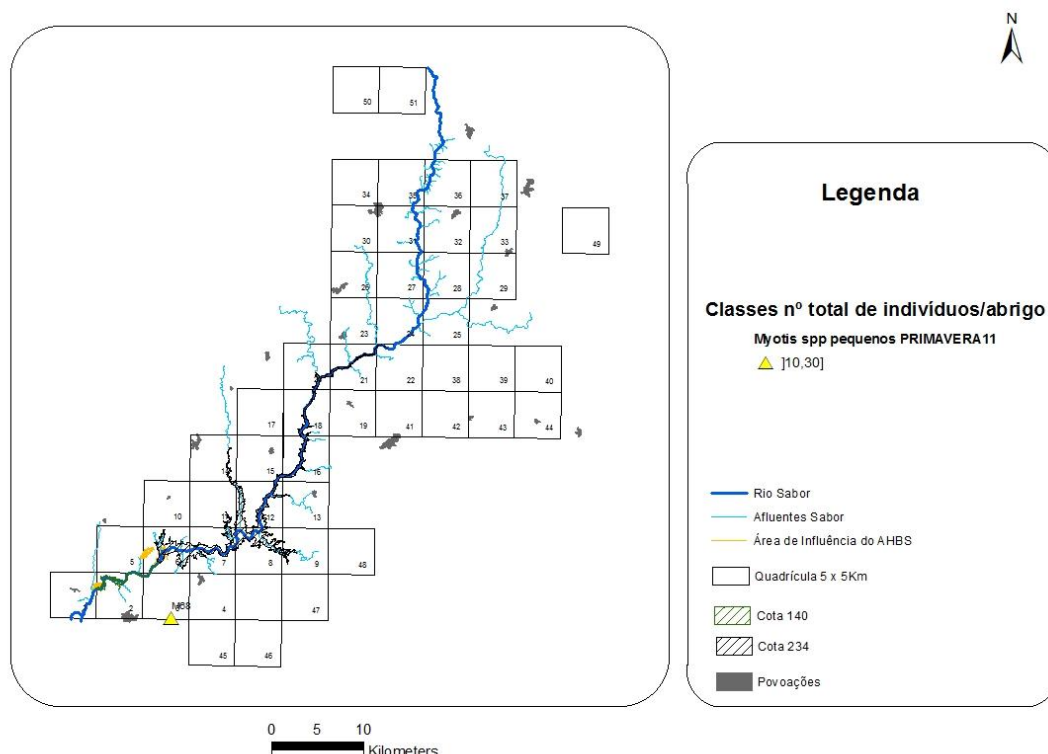


Figura 190 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis spp* pequenos durante a campanha de Primavera de 2011.

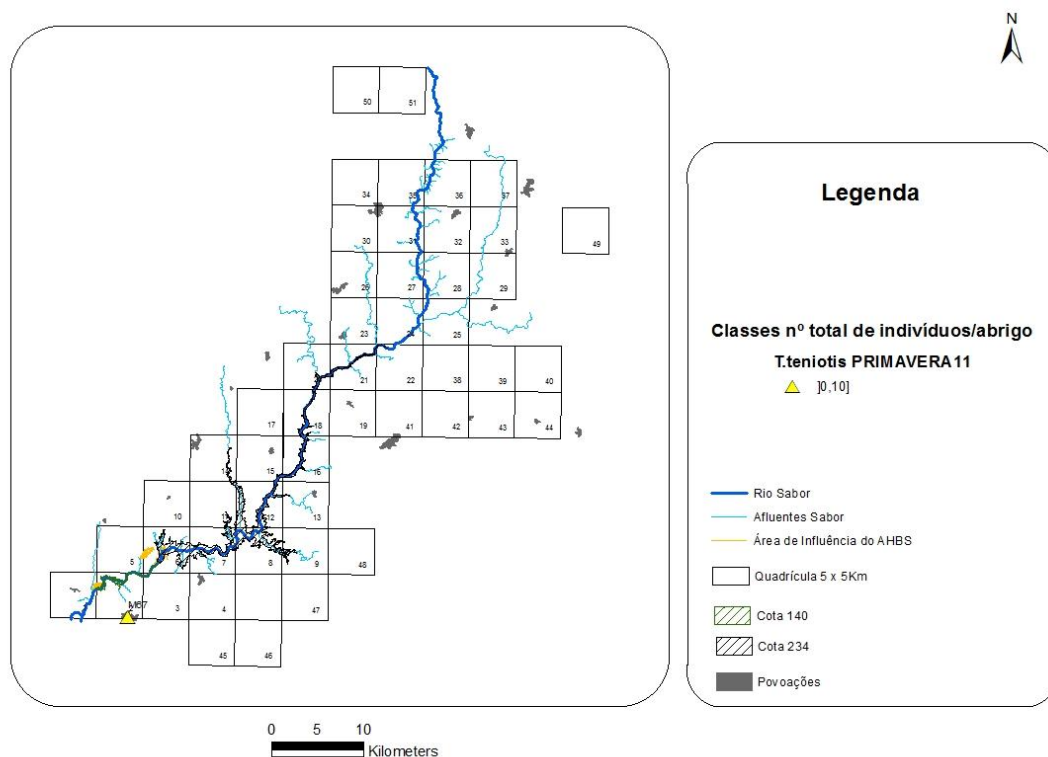


Figura 191 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Tadarida teniotis* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

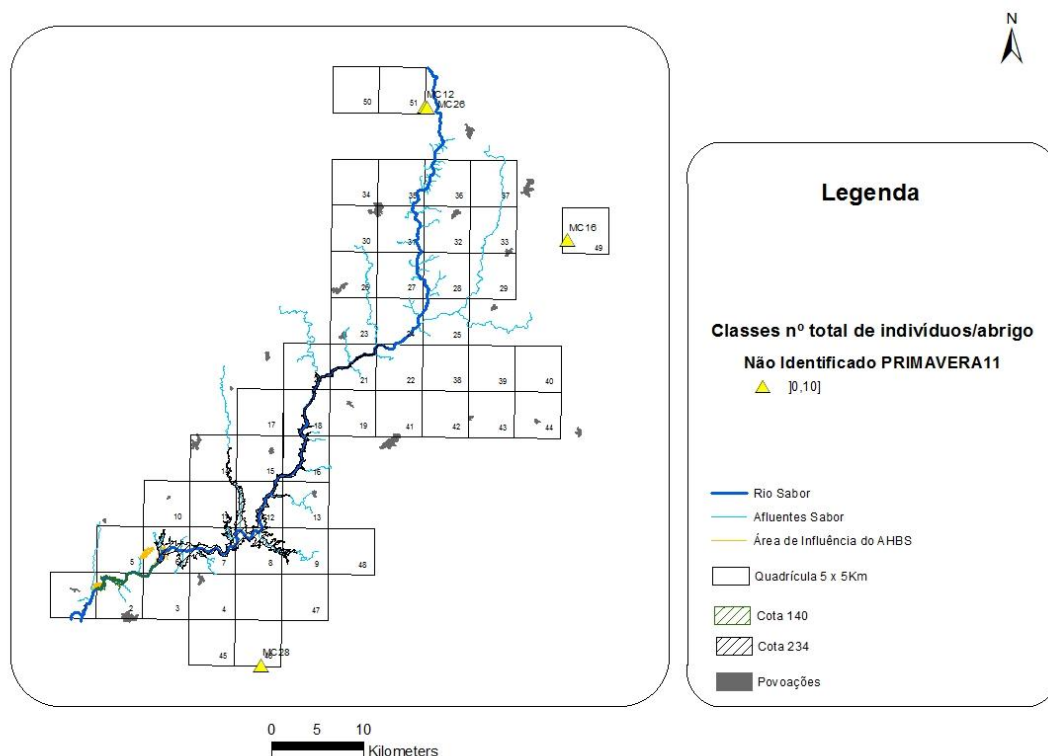


Figura 192 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos quirópteros não identificados durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Verão 2011

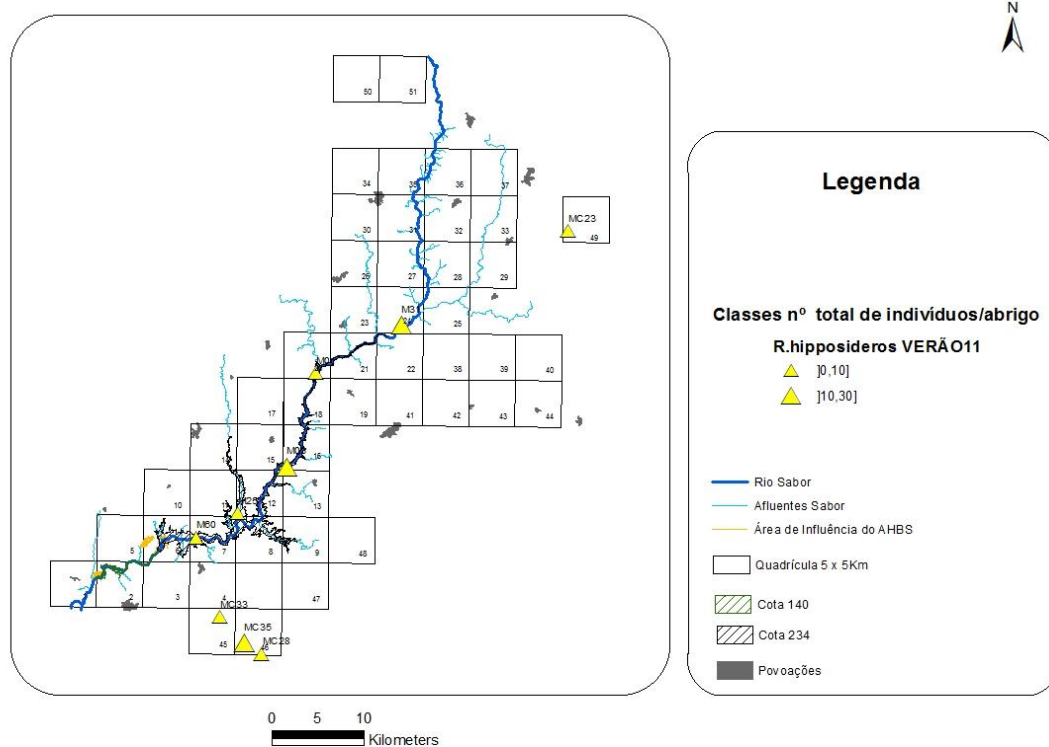


Figura 193 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Verão de 2011.

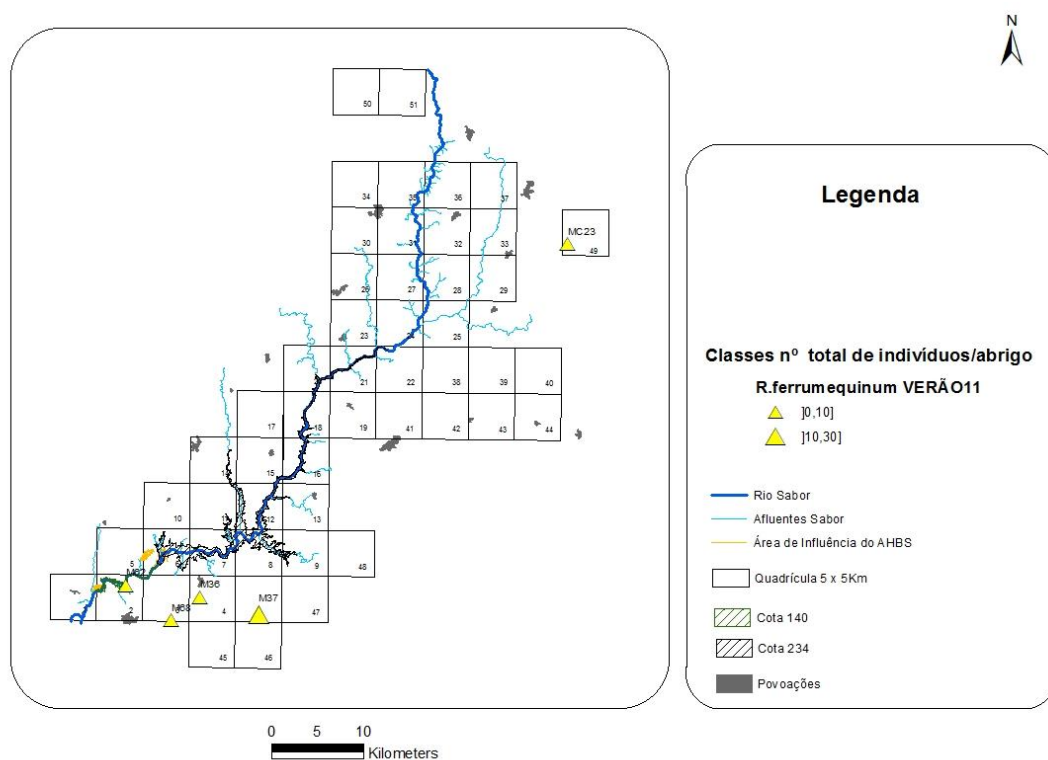


Figura 194 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Verão de 2011.

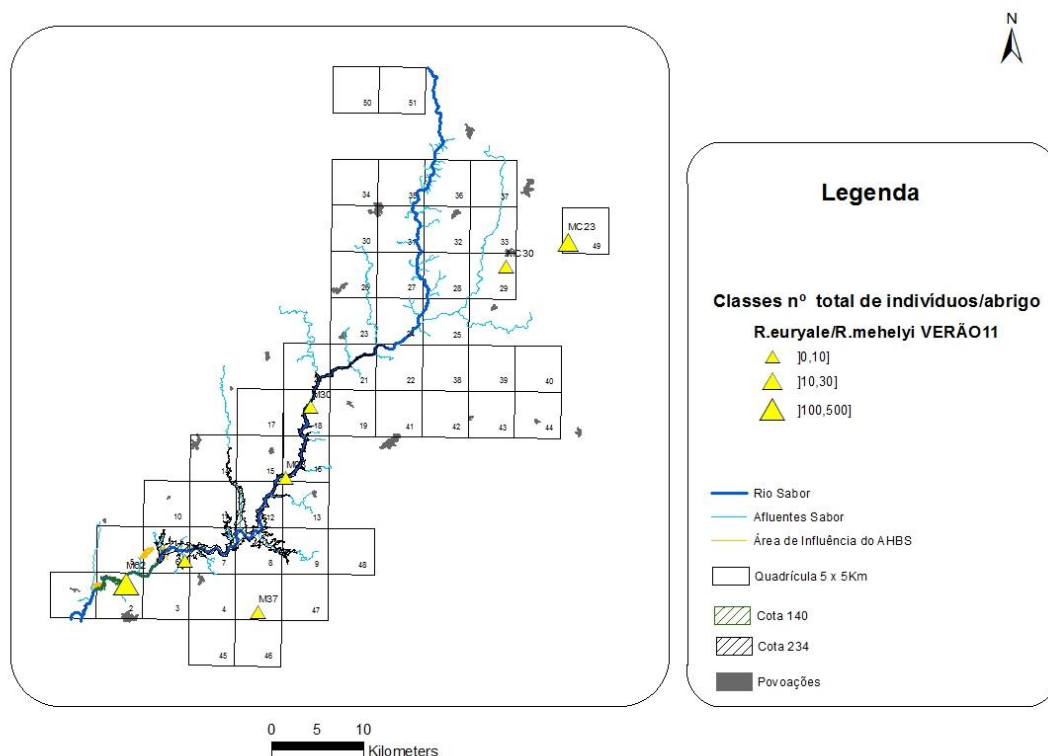


Figura 195 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus euryale/Rhinolophus mehelyi* durante a campanha de Verão de 2011.

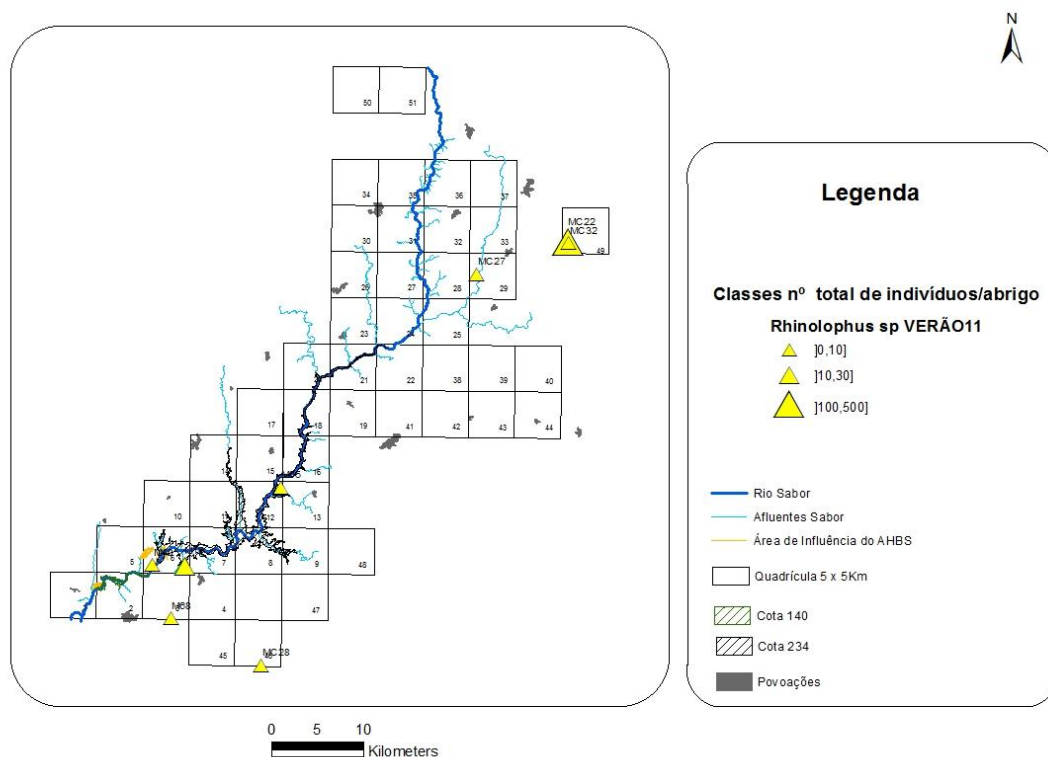


Figura 196 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus sp* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

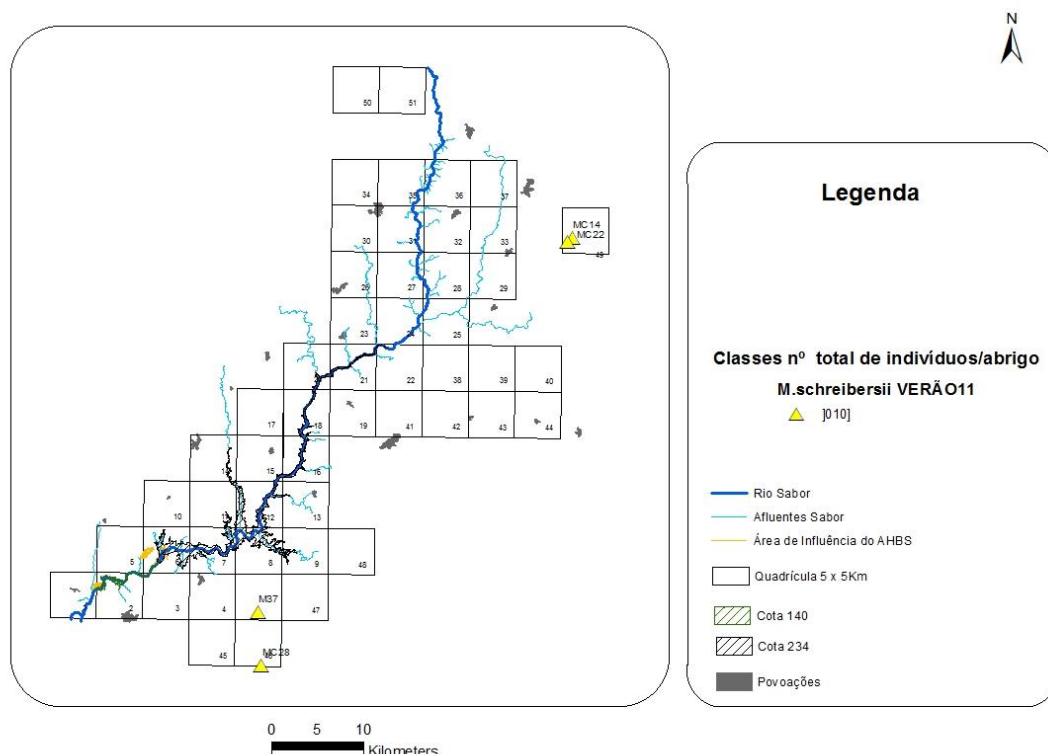


Figura 197 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Verão de 2011.

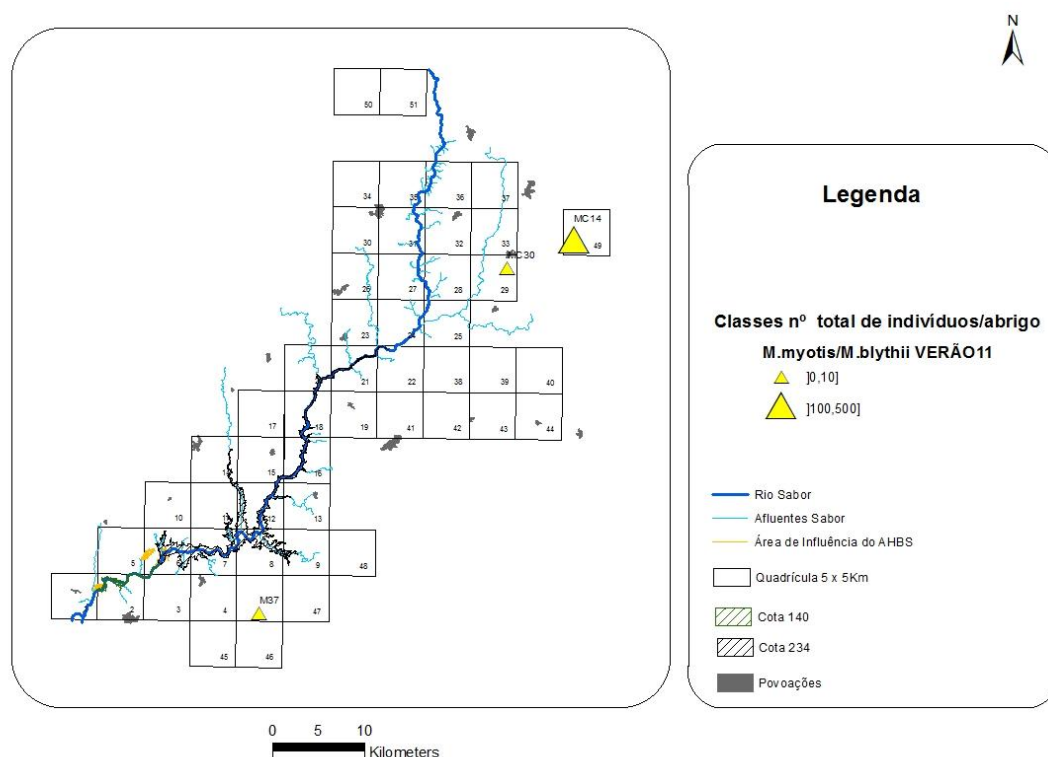


Figura 198 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis myotis/Myotis blythii* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

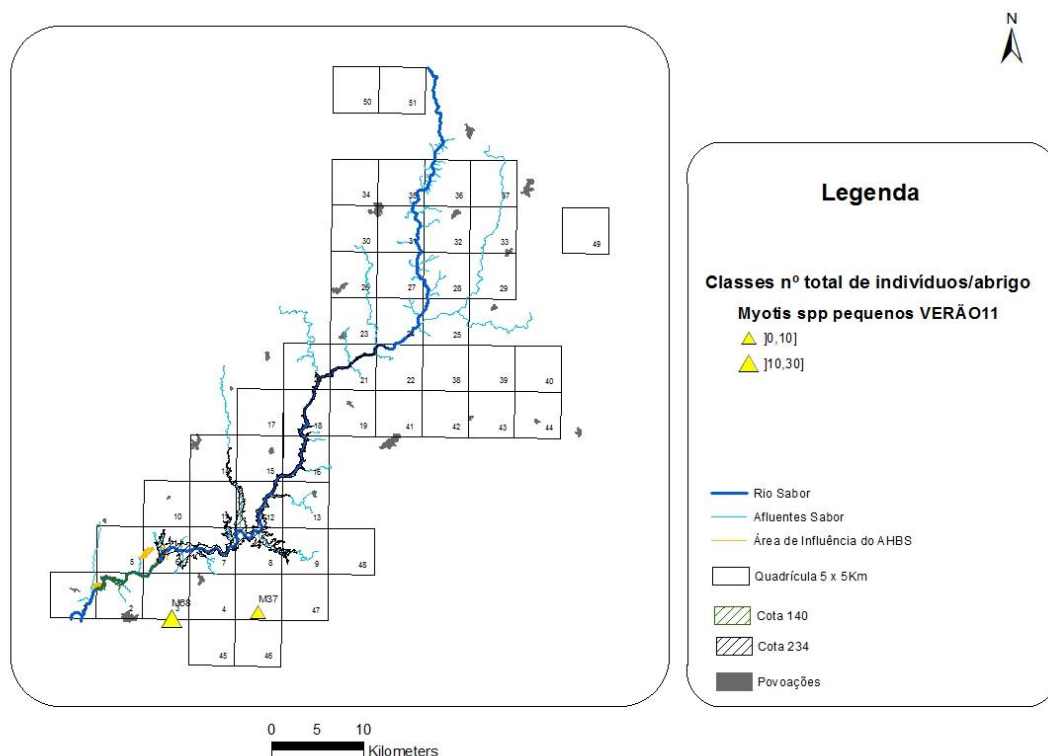


Figura 199 - - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis spp* pequenos durante a campanha de Verão de 2011.

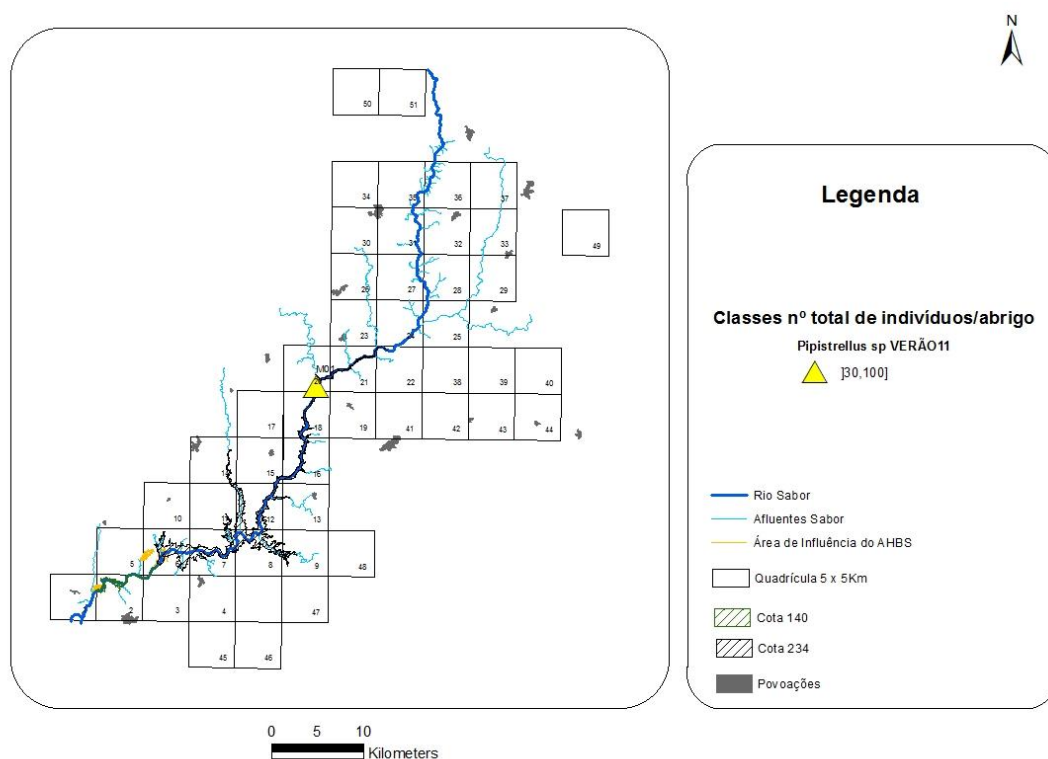


Figura 200 - - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Pipistrellus sp* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

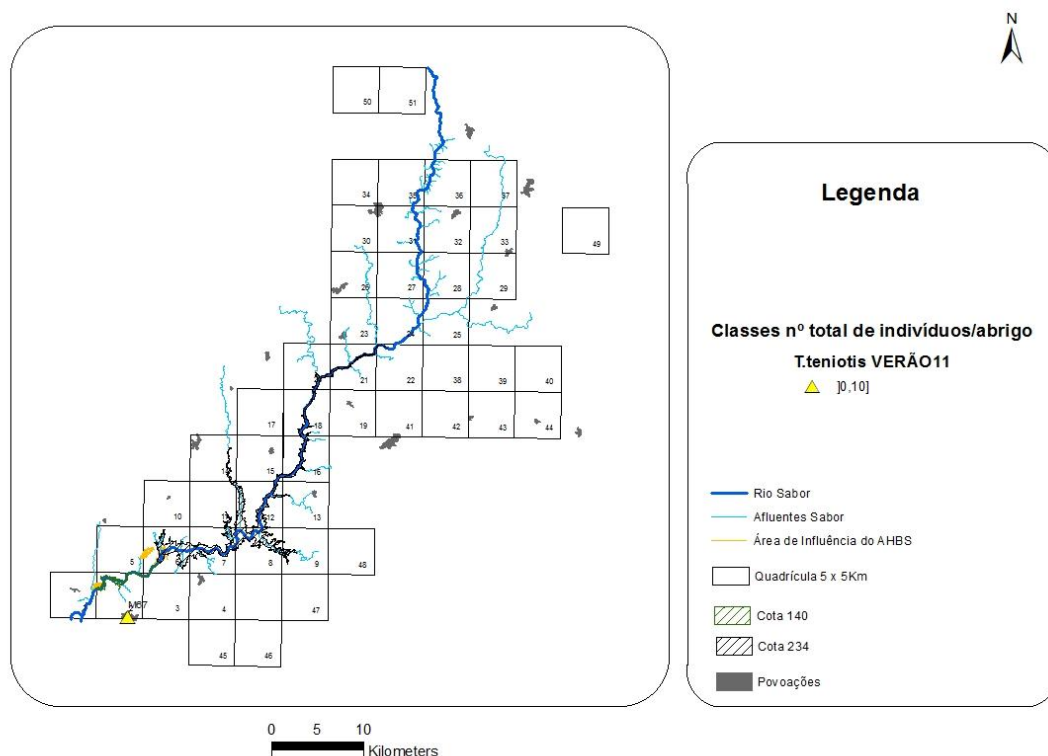


Figura 201 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Tadarida teniotis* durante a campanha de Verão de 2011.

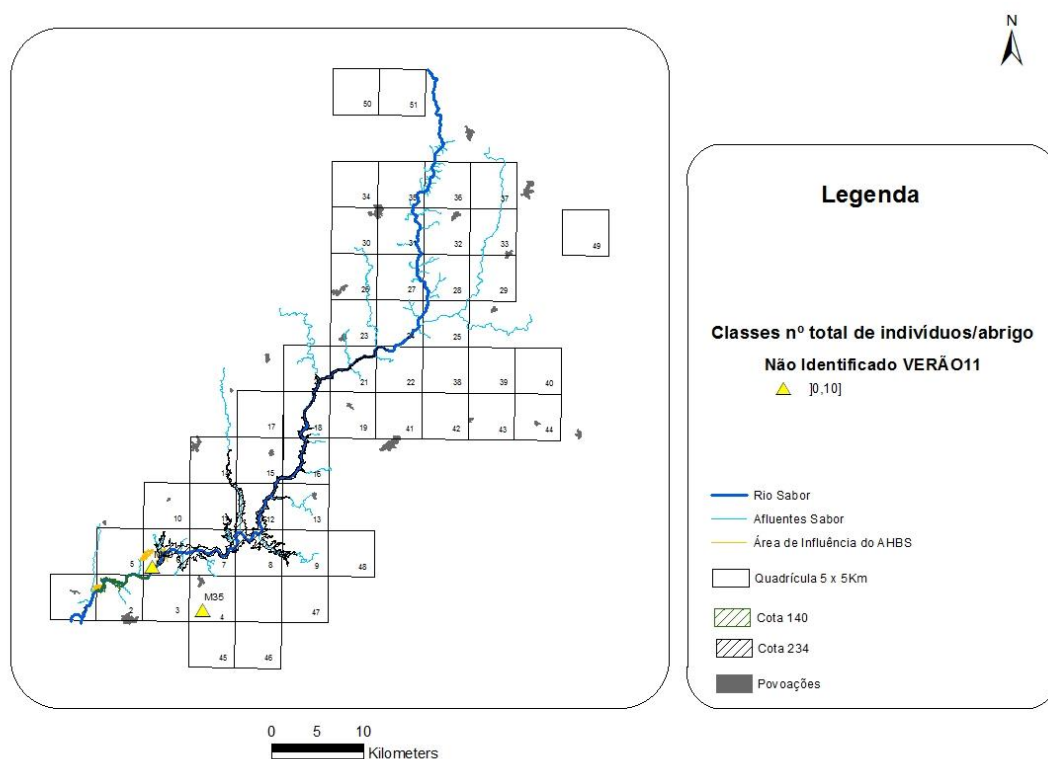


Figura 202 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos quirópteros não identificados durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

Outono 2011

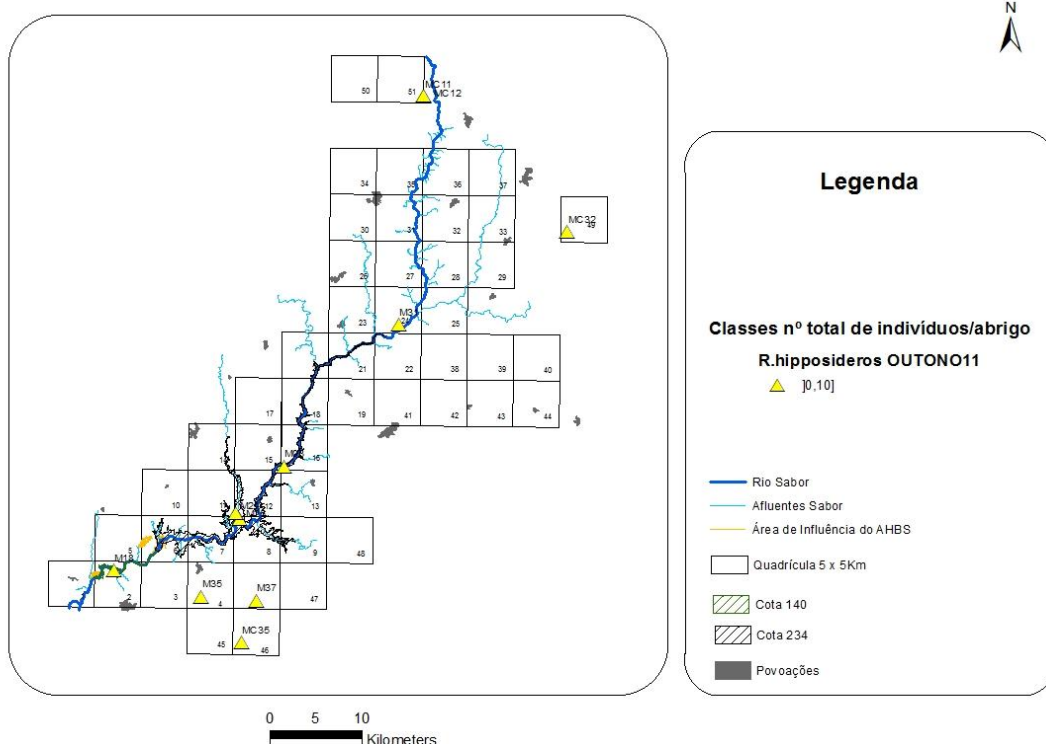


Figura 203 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Outono de 2011.

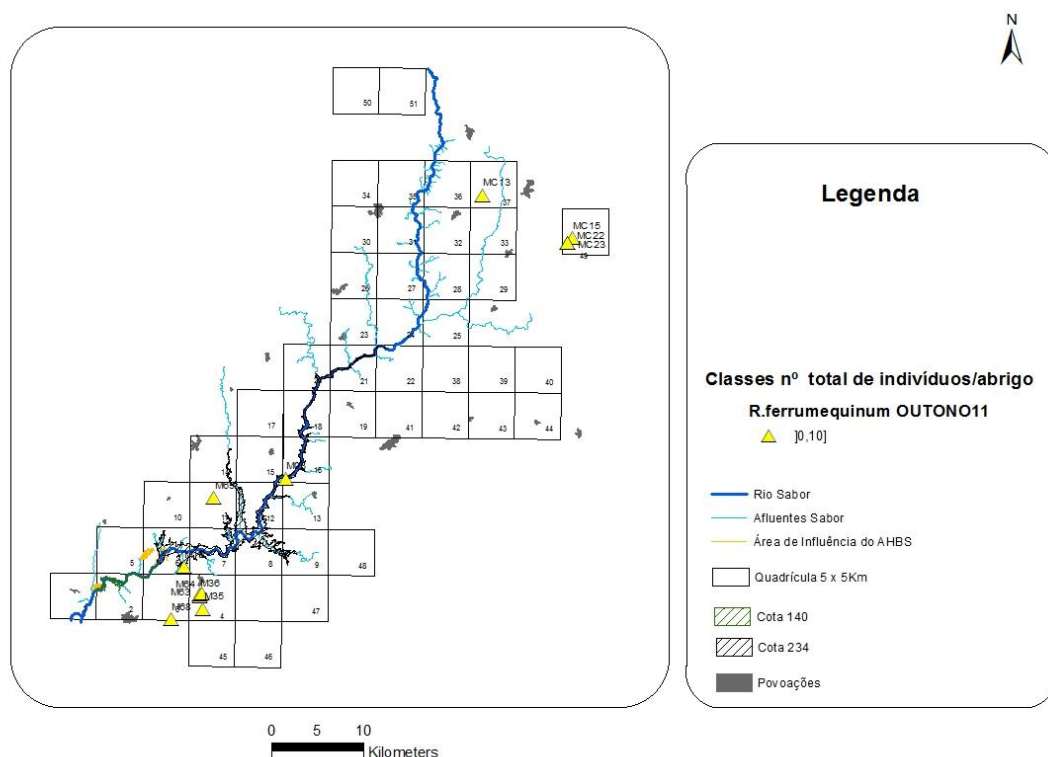


Figura 204 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Outono de 2011.

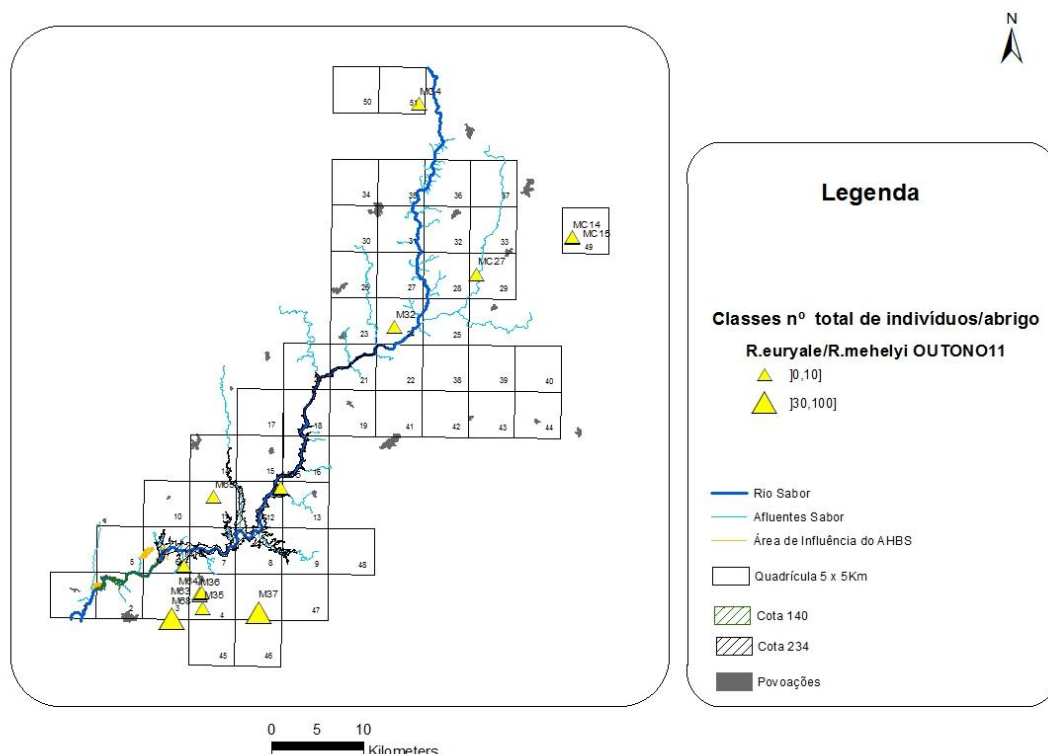


Figura 205 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus euryale/Rhinolophus mhelyi* durante a campanha de Outono de 2011.

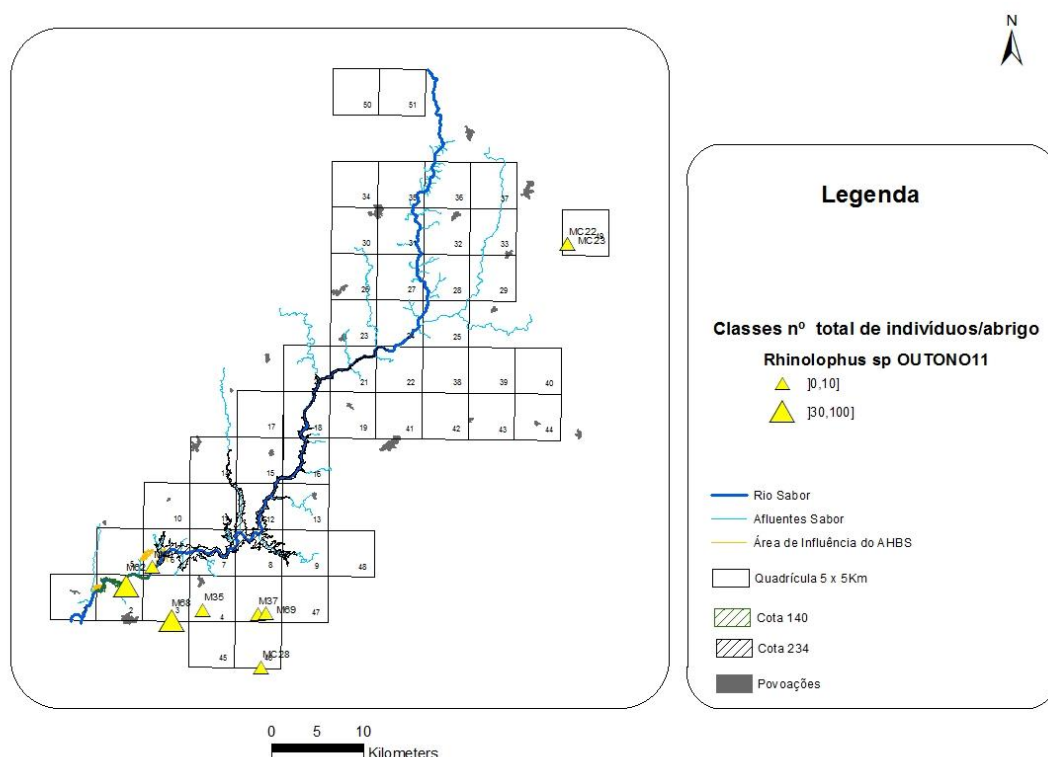


Figura 206 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Rhinolophus sp* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

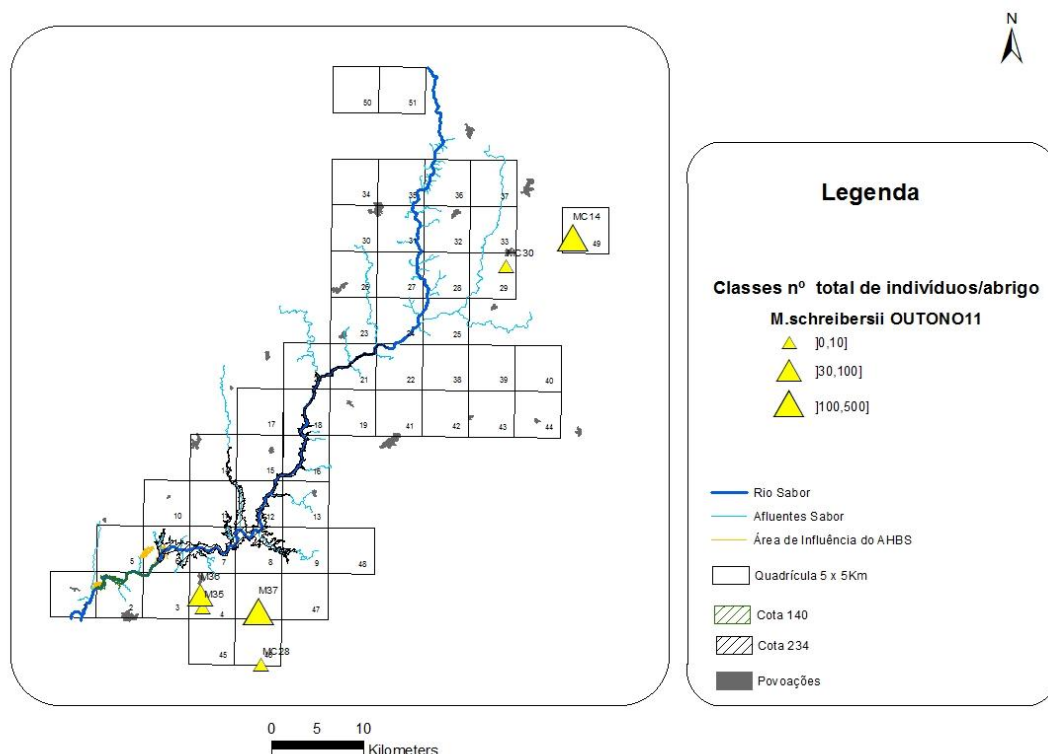


Figura 207 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Miniopiterus schreibersii* durante a campanha de Outono de 2011.

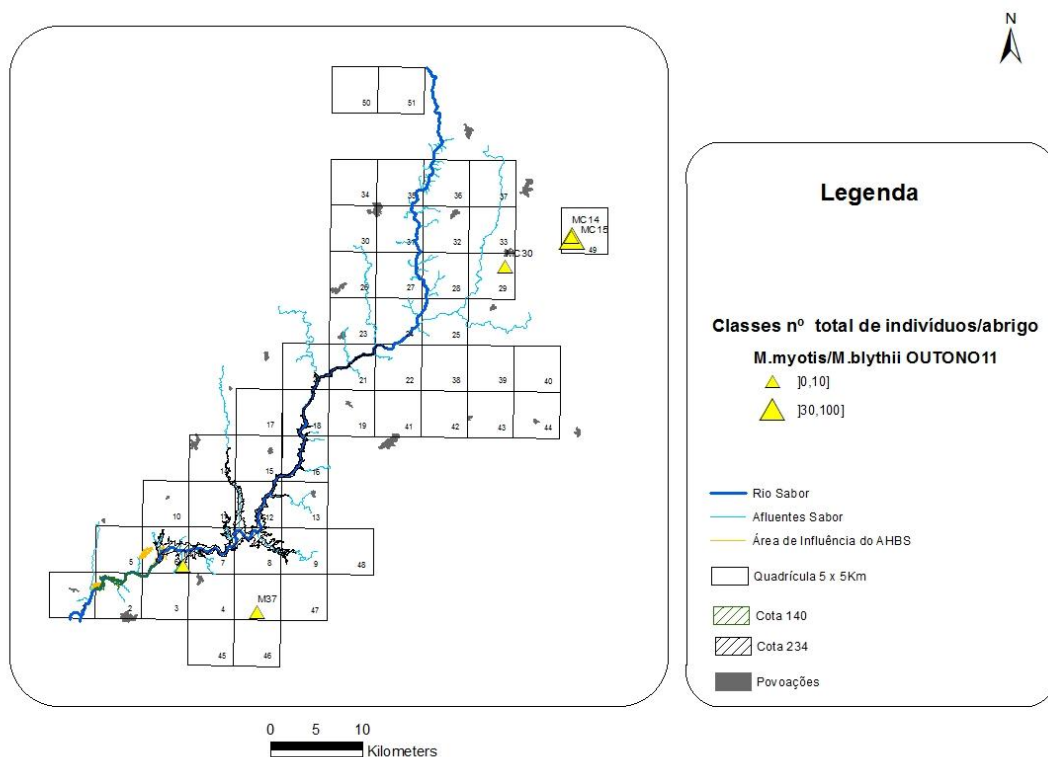


Figura 208 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis myotis/Myotis blythii* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

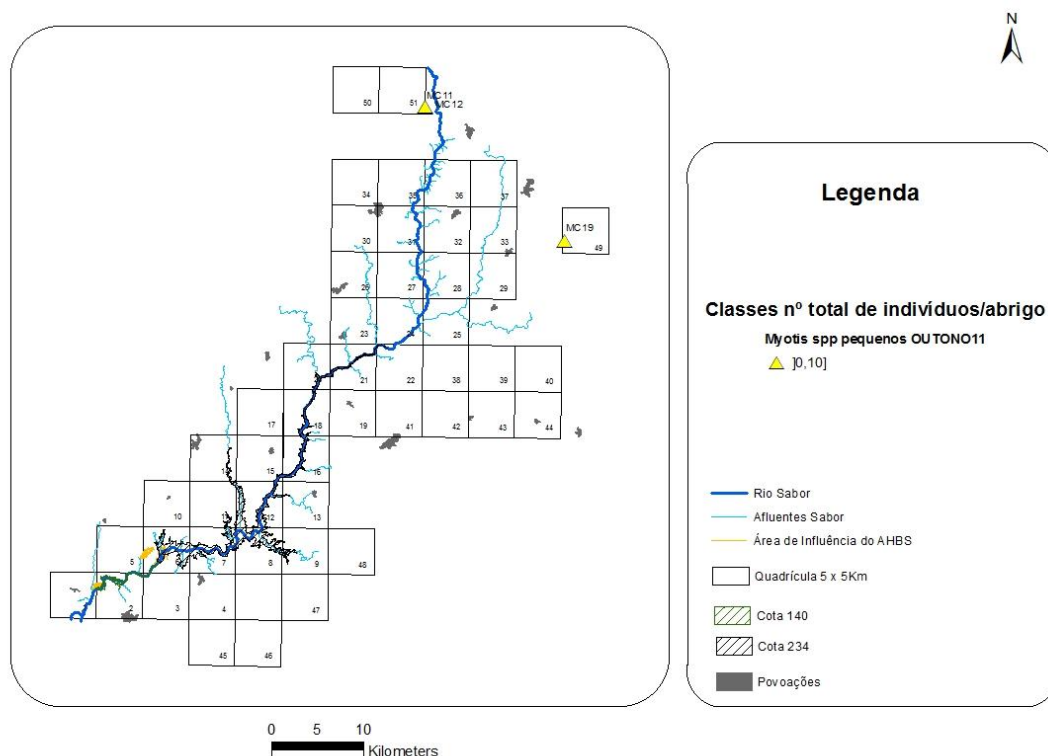


Figura 209 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Myotis spp* pequenos durante a campanha de Outono de 2011.

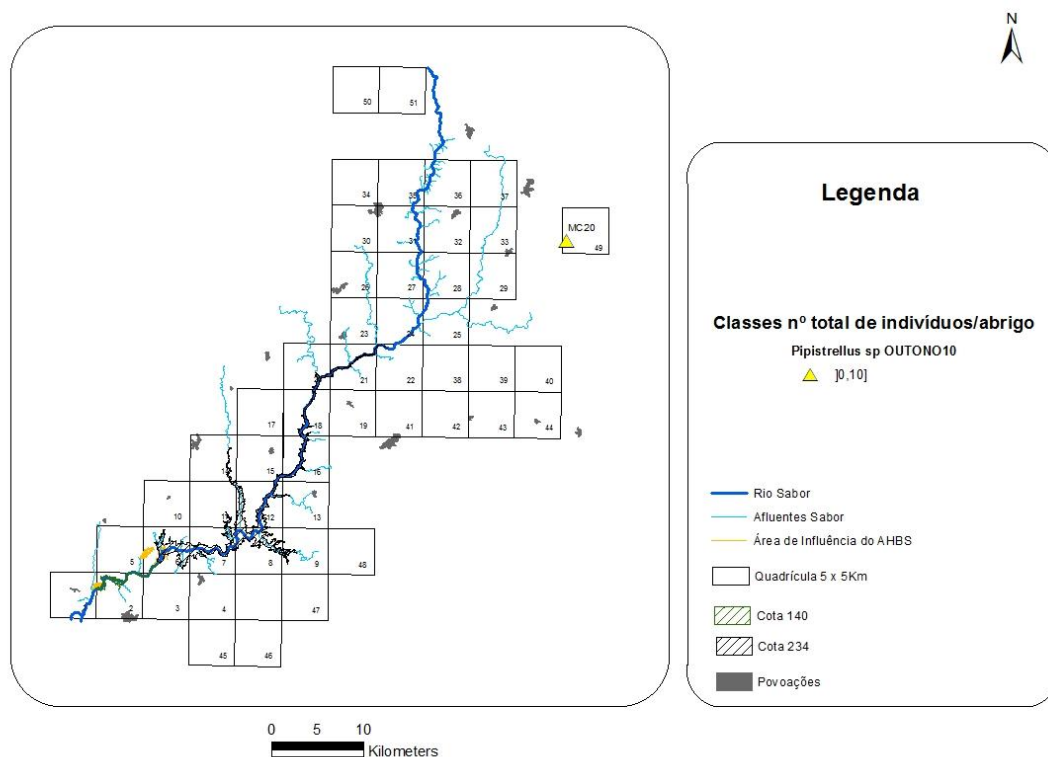


Figura 210 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Pipistrellus sp* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

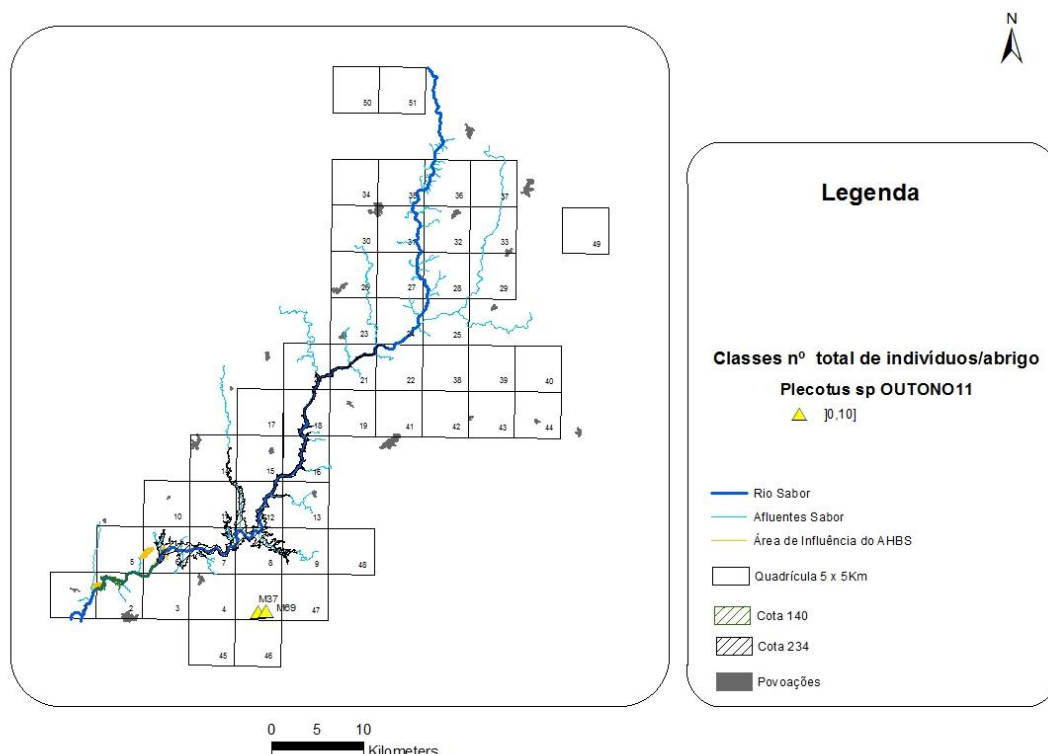


Figura 211 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Plecotus sp* durante a campanha de Outono de 2011.

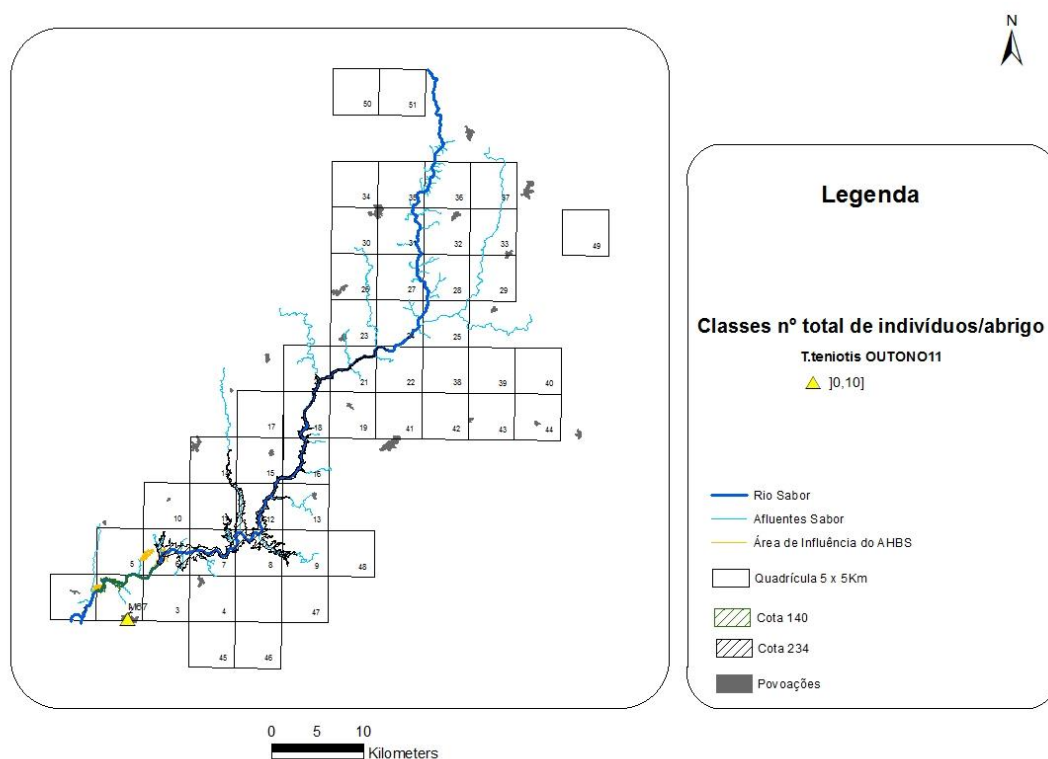


Figura 212 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos *Tadarida teniotis* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

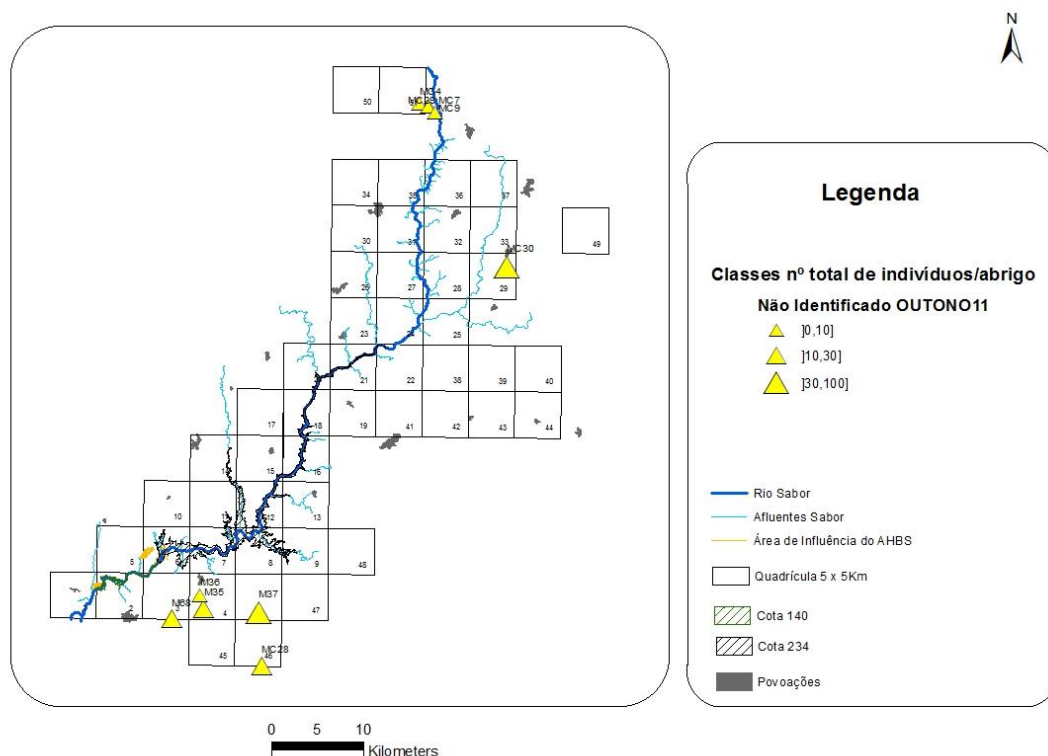


Figura 213 - Abrigos onde se registou ocupação por morcegos quirópteros não identificados durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

ANEXO V

DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Tabela 1 – Número mínimo anual e número máximo anual de espécies de quirópteros por ponto de escuta entre 2009 e 2011

Ponto	n.º sp mínimo			n.º sp máximo		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Q01A	2	4	7	4	5	10
Q01B		5	5		13	6
Q02A	4	7	9	5	15	13
Q02B		8	7		16	15
Q03A	1	5	5	1	9	10
Q03B		3	4		7	8
Q04A	2	5	6	4	11	12
Q04B		3	5		4	10
Q05A	2	3	2	4	7	4
Q05B		2	4		2	8
Q06A	5	6	9	6	14	18
Q06B		2	4		4	9
Q07A	2	5	6	3	14	8
Q07B		3	4		5	8
Q08A	3	8	8	6	15	15
Q08B		3	5		8	9
Q09A	0	5	4	0	13	5
Q09B		3	5		7	8
Q10A	2	3	3	4	5	6
Q10B		6	7		13	14
Q11A	1	4	4	1	9	7
Q11B		3	6		9	10
Q12A	5	7	7	12	14	14
Q12B		3	4		5	5
Q13A	4	5	4	6	12	7
Q13B		3	4		6	8
Q14A	0	0	5	0	0	10
Q14B		5	8		9	14
Q15A	2	2	3	4	2	5
Q15B		4	7		10	12
Q16A	1	4	5	1	7	8
Q16B		4	6		8	13
Q17A	2	3	4	4	5	7
Q17B		3	5		11	10
Q18A	4	6	7	5	13	15
Q18B		2	9		2	18
Q19A	1	1	3	1	1	6
Q19B		4	3		9	5
Q20A	4	7	8	5	15	17

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Ponto	n.º sp mínimo			n.º sp máximo		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Q20B		4	3		7	4
Q21A	3	3	6	5	5	13
Q21B		1	4		3	9
Q22A	2	2	2	4	4	4
Q22B		3	5		4	10
Q23A	3	1	4	5	1	5
Q23B		2	8		4	15
Q24A	5	6	7	10	13	14
Q24B		0	5		0	8
Q25A	4	5	8	7	12	16
Q25B		2	5		4	10
Q26A	0			0		
Q27A	0	3	6	0	4	9
Q27B		4	6		8	10
Q28A	0			0		
Q29A	1			1		
Q30A	0			0		
Q31A	2	7	8	7	15	17
Q31B		2	2		4	4
Q32A	1	4	6	2	7	11
Q32B		3	2		4	5
Q33A	2			4		
Q34A	0	2	3	0	3	6
Q34B		3	5		6	8
Q36A	1	5	5	2	10	9
Q36B		2	3		3	4
Q37A	1	2	7	1	3	11
Q37B		3	5		7	9
Q45A		2	4		4	7
Q45B		3	4		9	8
Q46A		2	5		2	10
Q46B		0	2		0	3
Q47A		3	4		6	5
Q47B		1	2		3	4
Q48A		2	7		4	11
Q48B		4	5		12	11
Q49A		2	4		5	8
Q49B		1	2		3	4
Q50A		1	2		1	6
Q50B		3	3		6	6

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Ponto	n.º sp mínimo			n.º sp máximo		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Q51A		3	5		4	12
Q51B		2	4		4	5
Mac 1		2	5		4	10
Mac 2		2	3		2	6
Mac 3		4	6		9	15
Mac 4		1	5		3	13
Mac 5		2	6		4	13
Mac 6		4	5		8	12
Mac 7		3	5		7	8
Mac 8		0	3		0	5
Mac 9		0	6		0	10
Mac 10		3	2		7	4
Mac 11		6	4		9	5
Mac 12		2	4		4	9
Mac 13		1	4		3	7
Mac 14		2	5		4	9
Mac 15		3	7		9	13
Mac 16		2	4		4	5
Mac 17		4	5		5	8
Mac 18		4	7		5	14
Mac 19		6	7		8	14
Mac 20		6	7		13	15
Mac 21		3	6		6	10

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

PRESENÇA DE ESPÉCIES

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

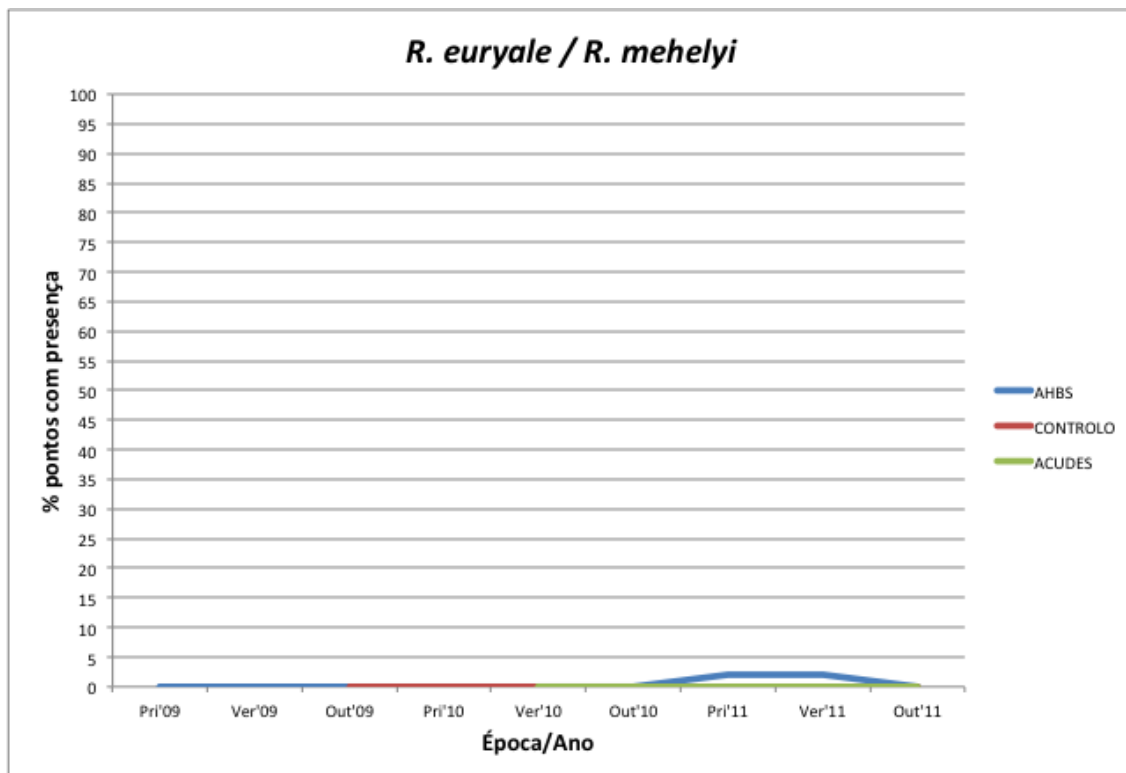


Figura 214 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Rhinolophus euryale/R. mehelyi* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

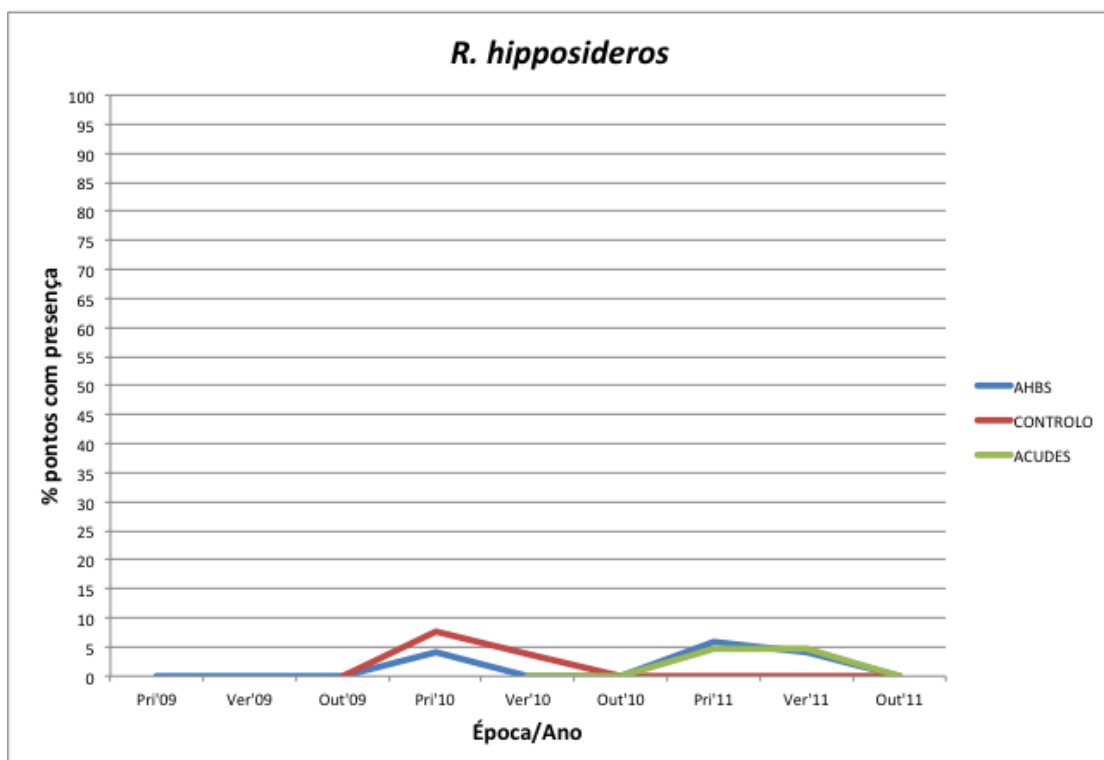


Figura 215 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Rhinolophus hipposideros* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

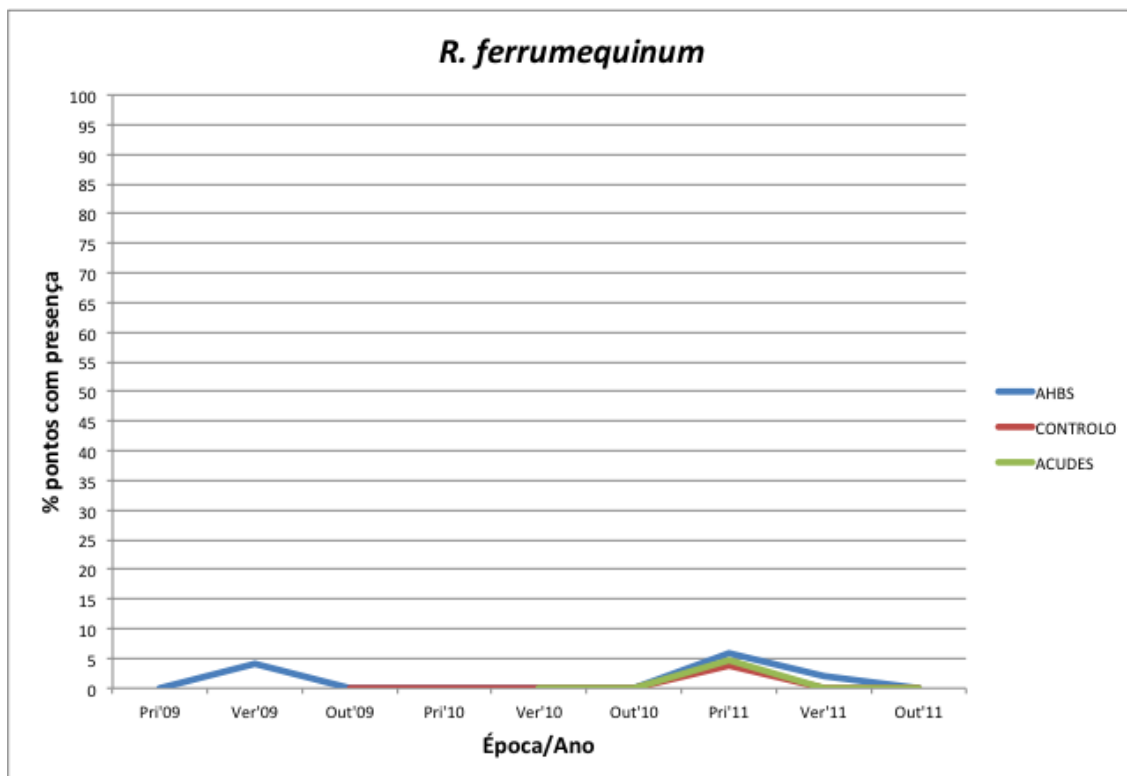


Figura 216 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Rhinolophus ferrumequinum* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

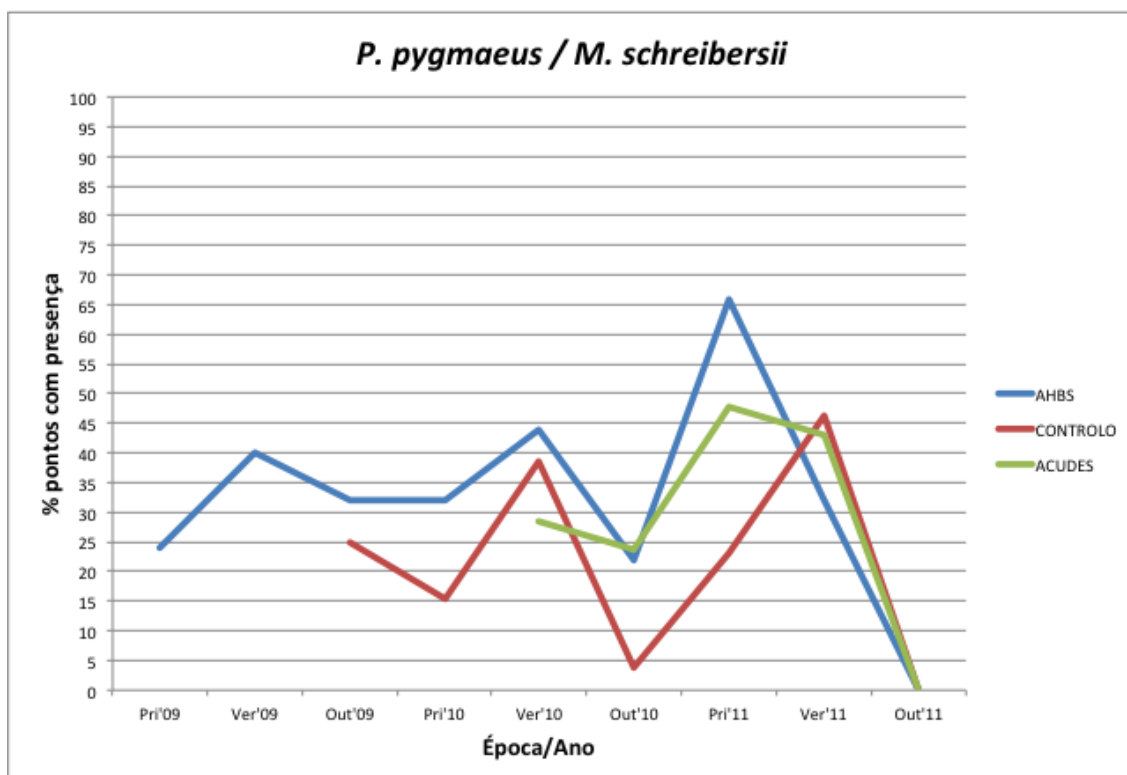


Figura 217 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

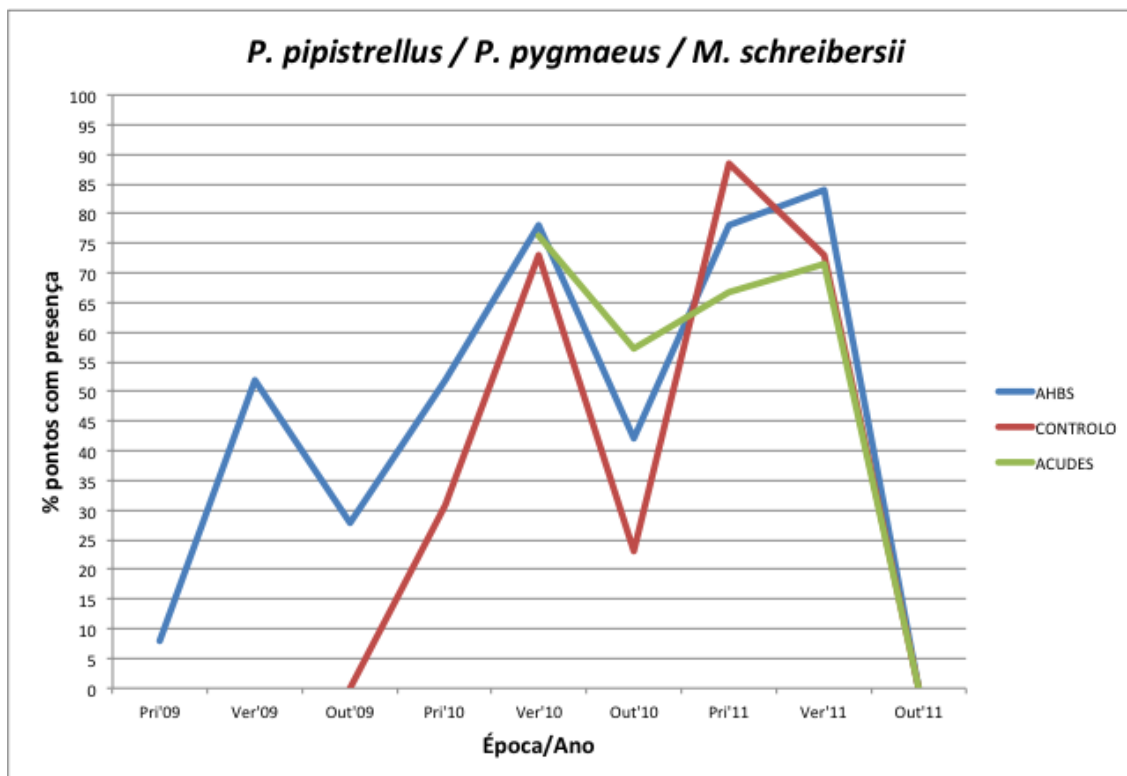


Figura 218 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Pipistrellus pipistrellus*/*P. pygmaeus*/*Miniopterus schreibersii* nas Área de Influência do AHBS, Área Controlo e açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

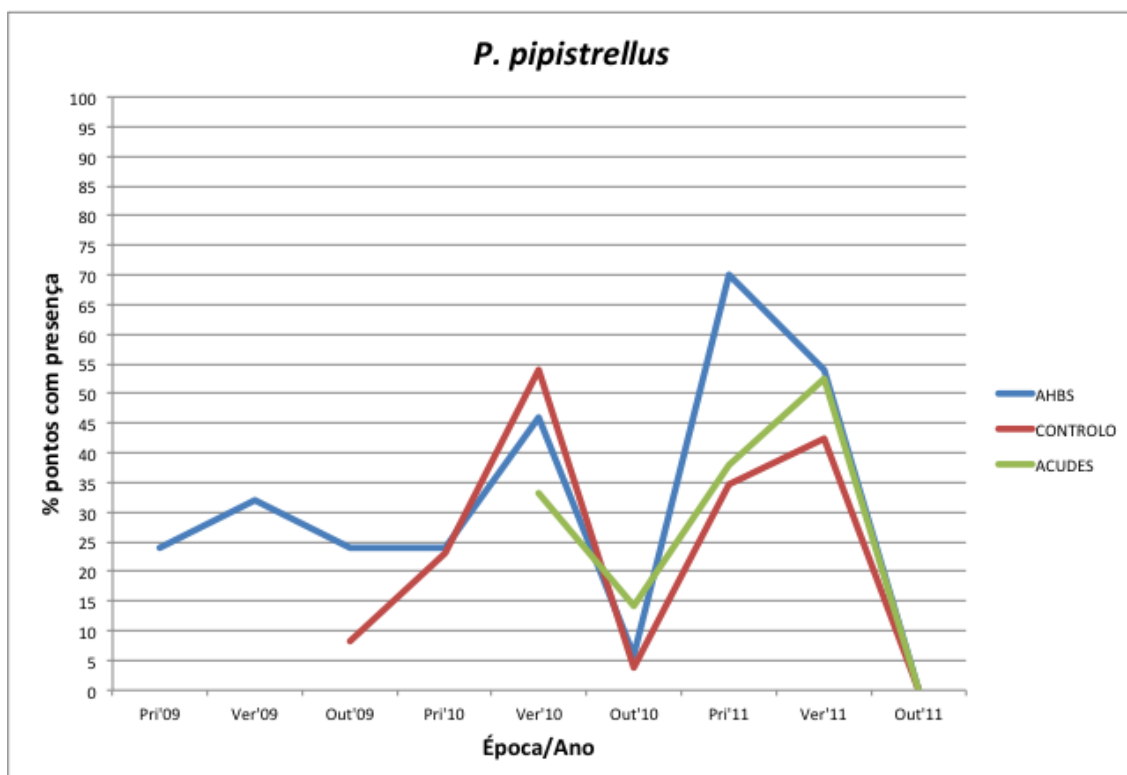


Figura 219 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Pipistrellus pipistrellus* nas Área de Influência do AHBS, Área Controlo e açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

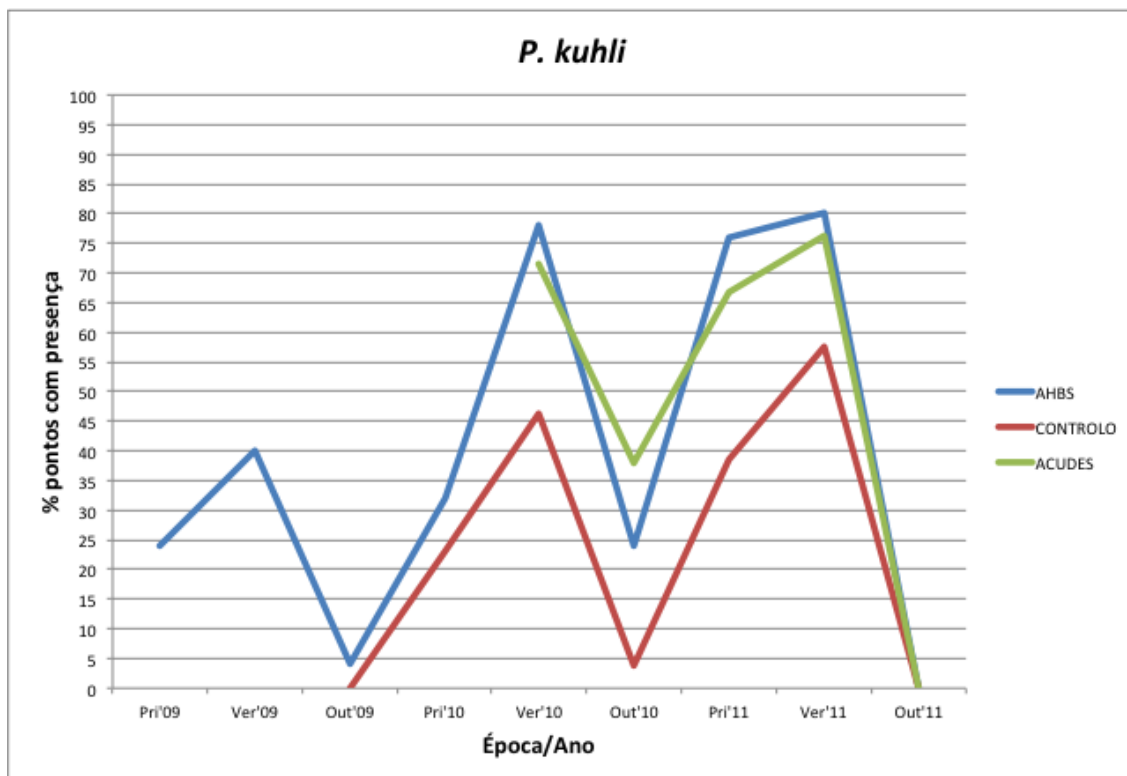


Figura 220 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Pipistrellus kuhli* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

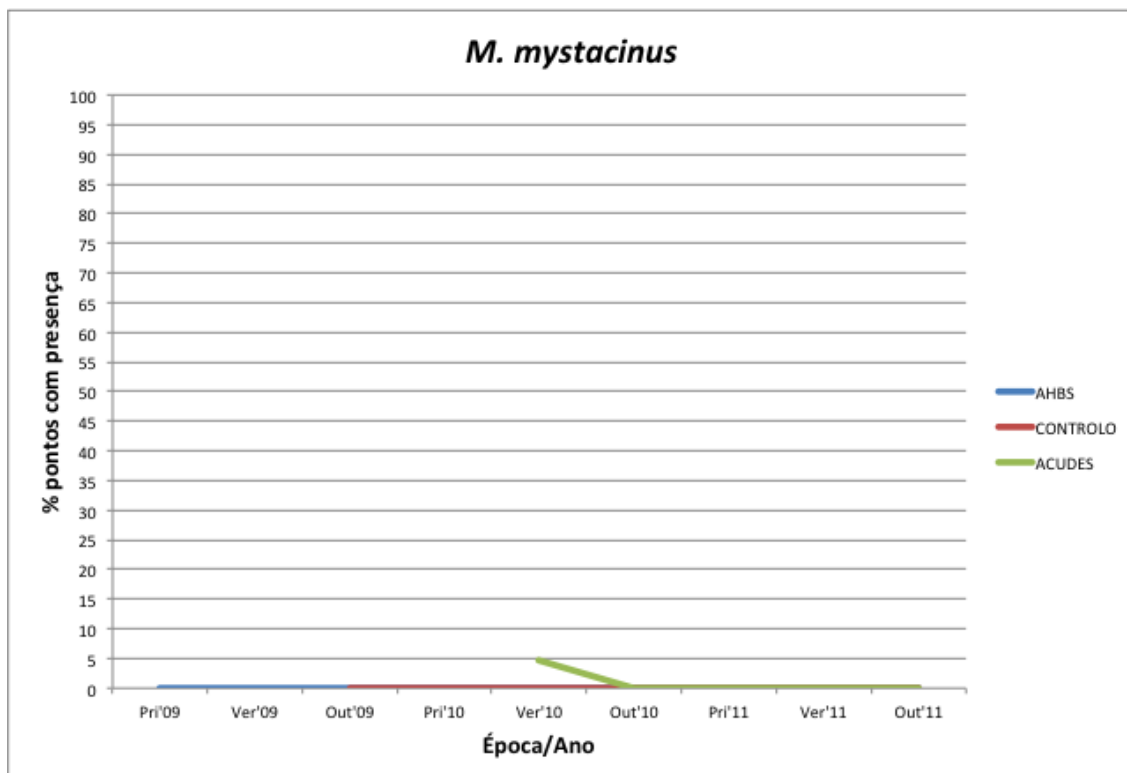


Figura 221 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Myotis mystacinus* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

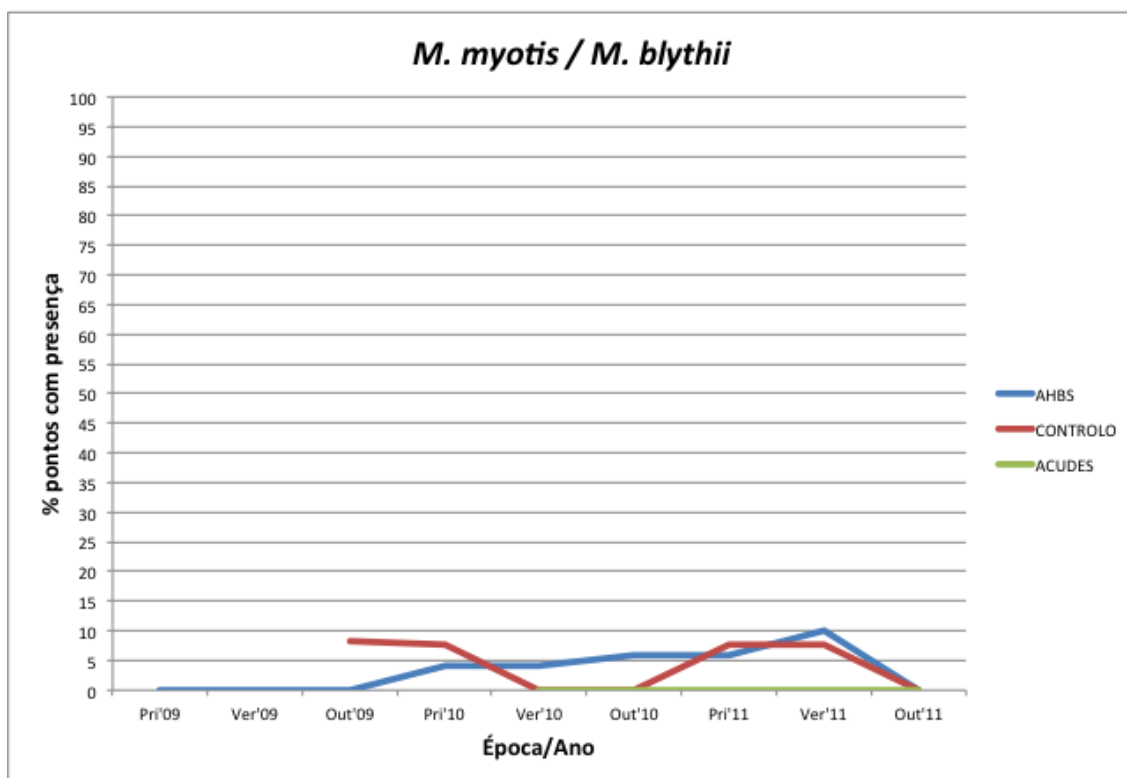


Figura 222 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Myotis myotis/M - blythii* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

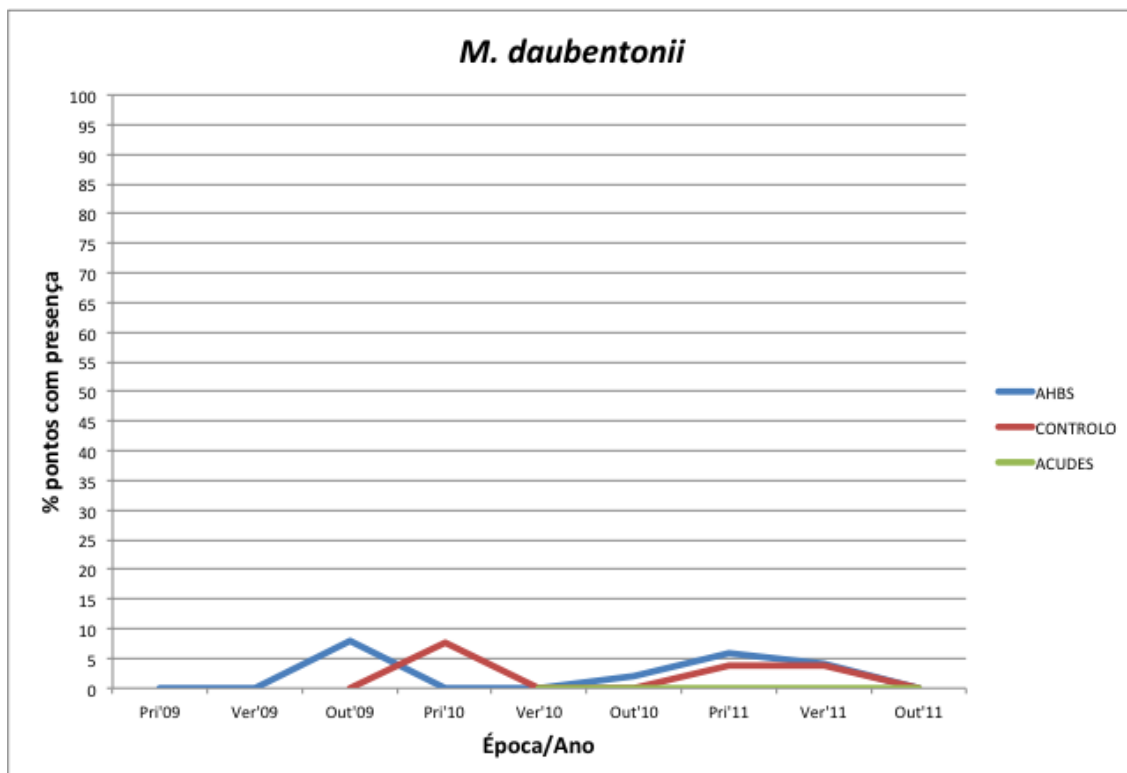


Figura 223 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Myotis daubentonii* nas Área de Influência do AHBS, Área Controlo e açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

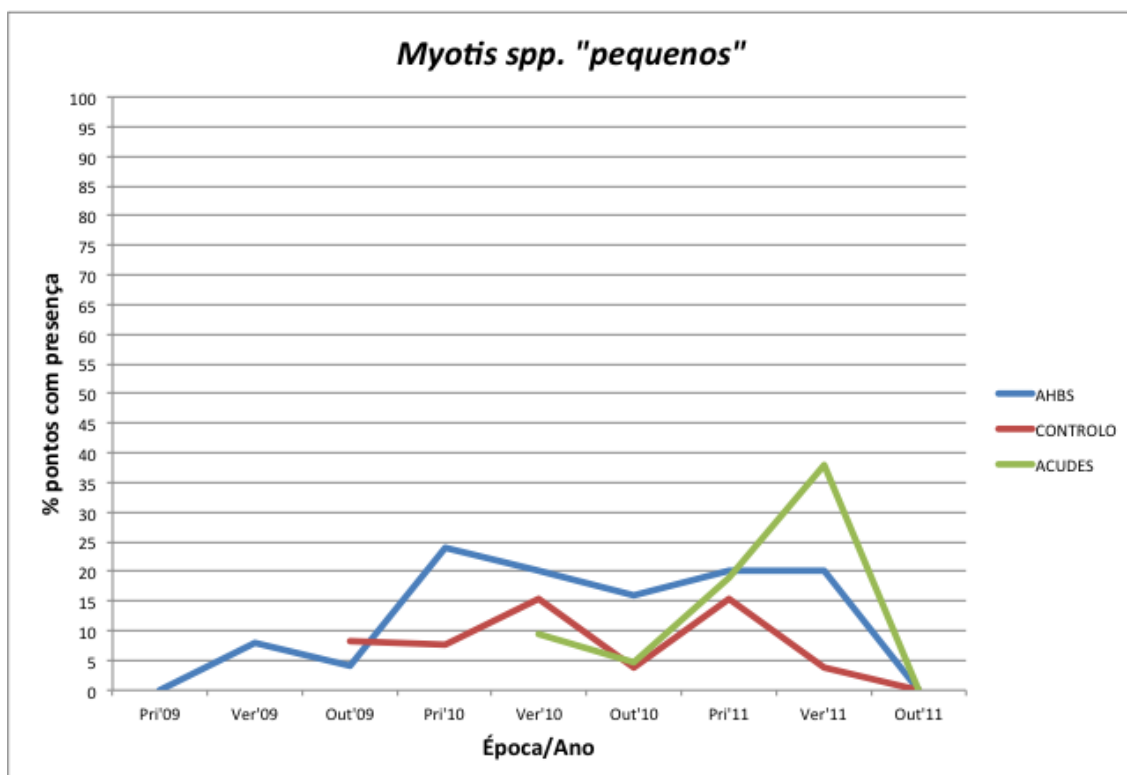


Figura 224 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Myotis escaleraii*/*M. daubentonii*/*M. emarginatus*/*M. bechsteinii*/*M. mystacinus* (*Myotis* "pequenos" spp.) nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

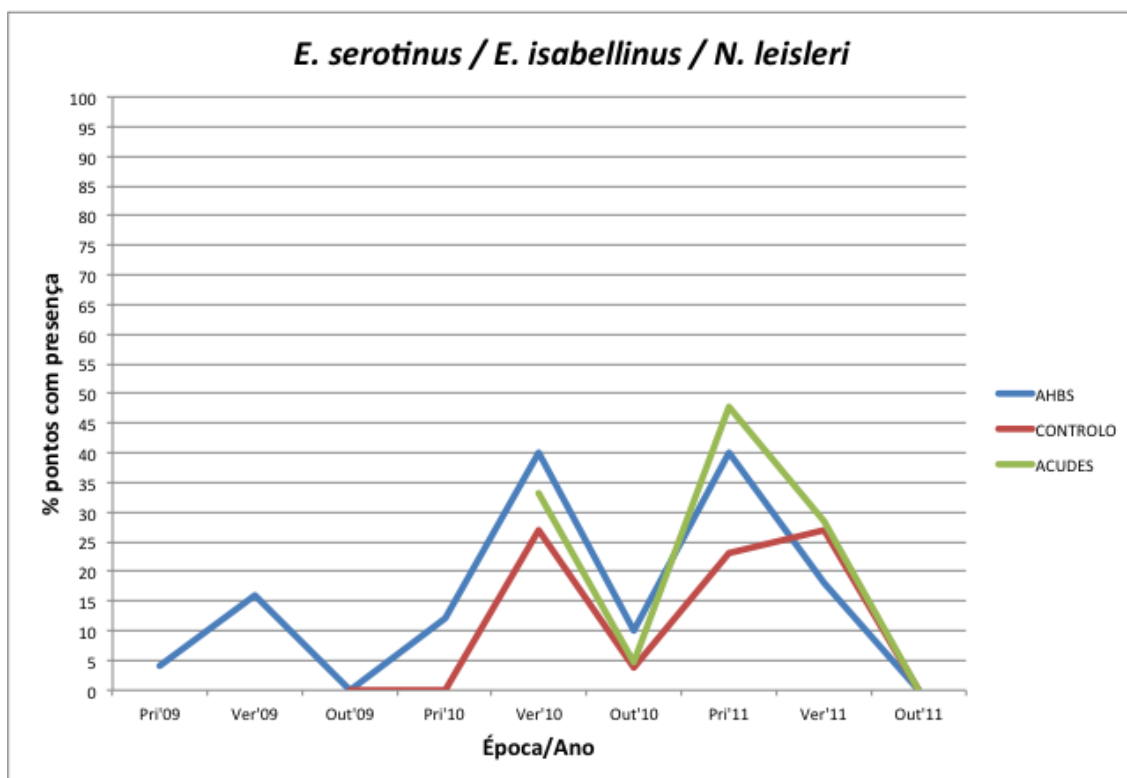


Figura 225 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Eptesicus serotinus*/*E. isabellinus*/*Nyctalus leisleri* nas Área de Influência do AHBS, Área Controlo e açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

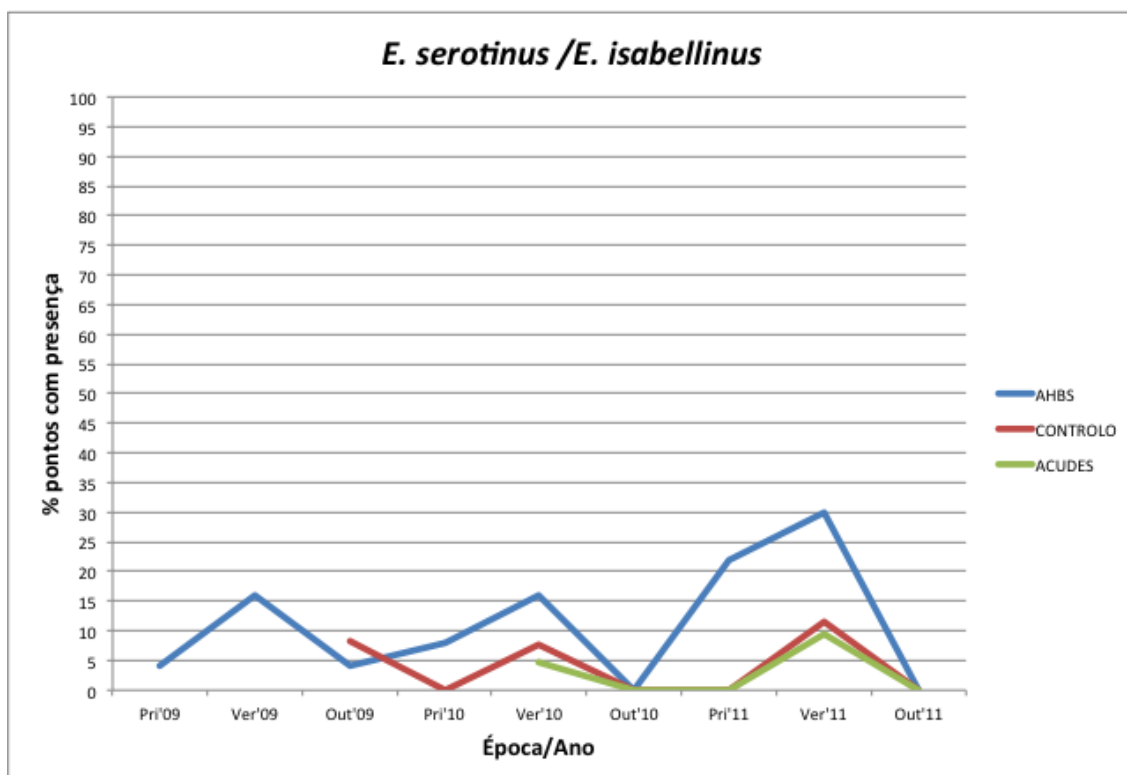


Figura 226 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Eptesicus serotinus*/*E. isabellinus* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

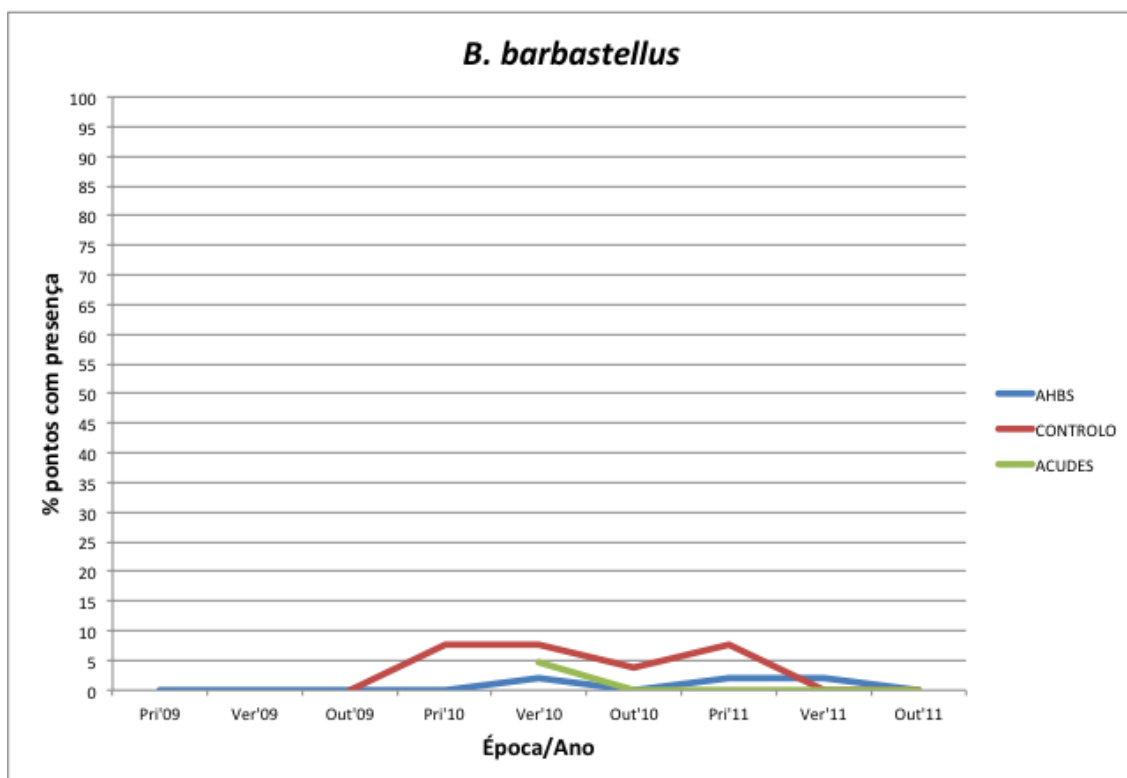


Figura 227 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Barbastella barbastellus* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

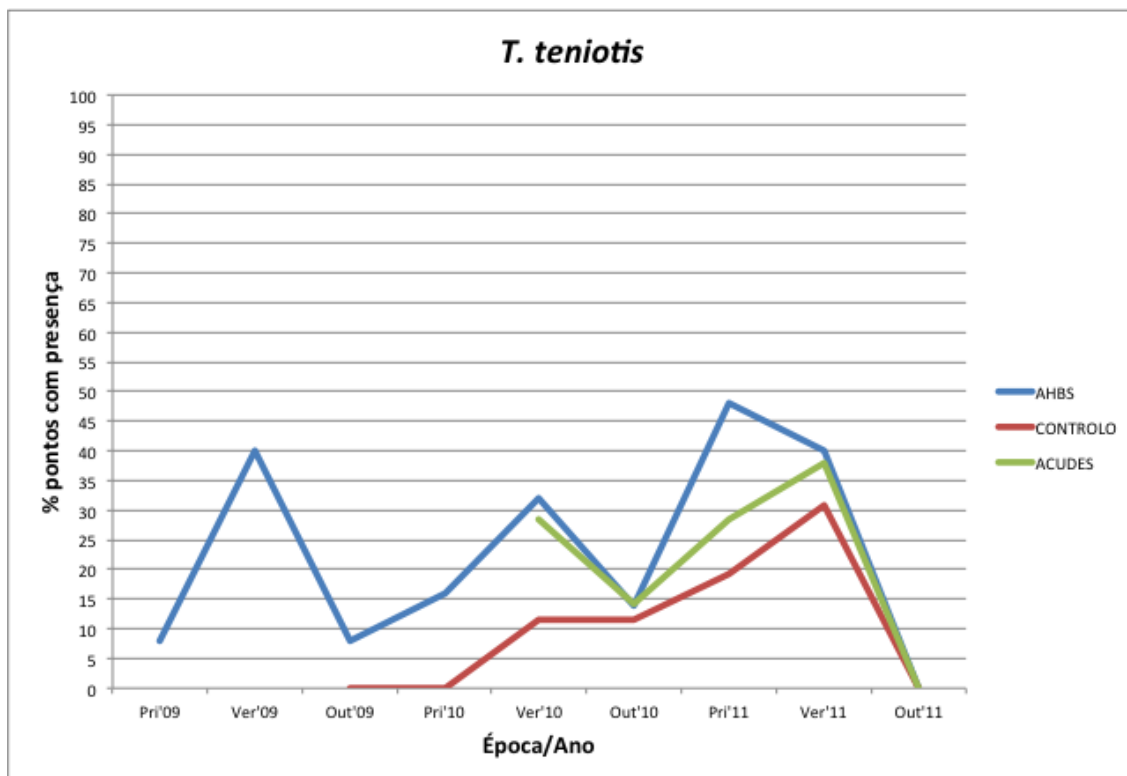


Figura 228 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Tadarida teniotis* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

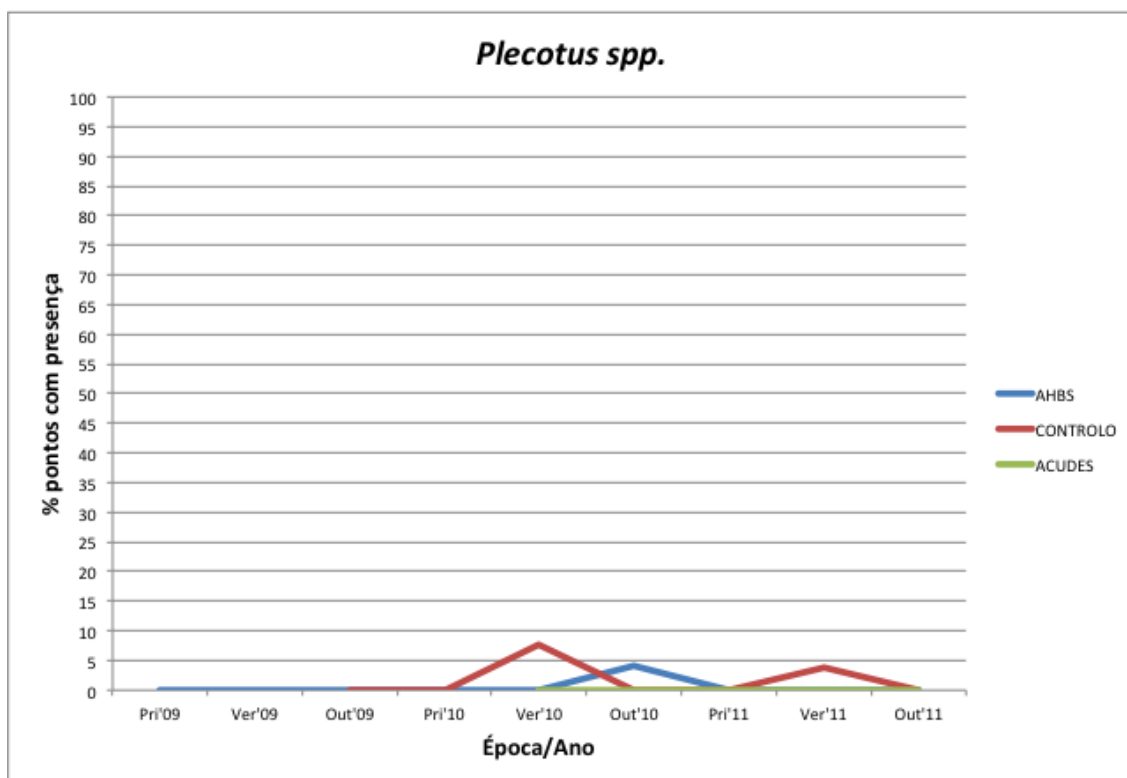


Figura 229 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Plecotus auritus*/*Plecotus austriacus* (*Plecotus spp.*) nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

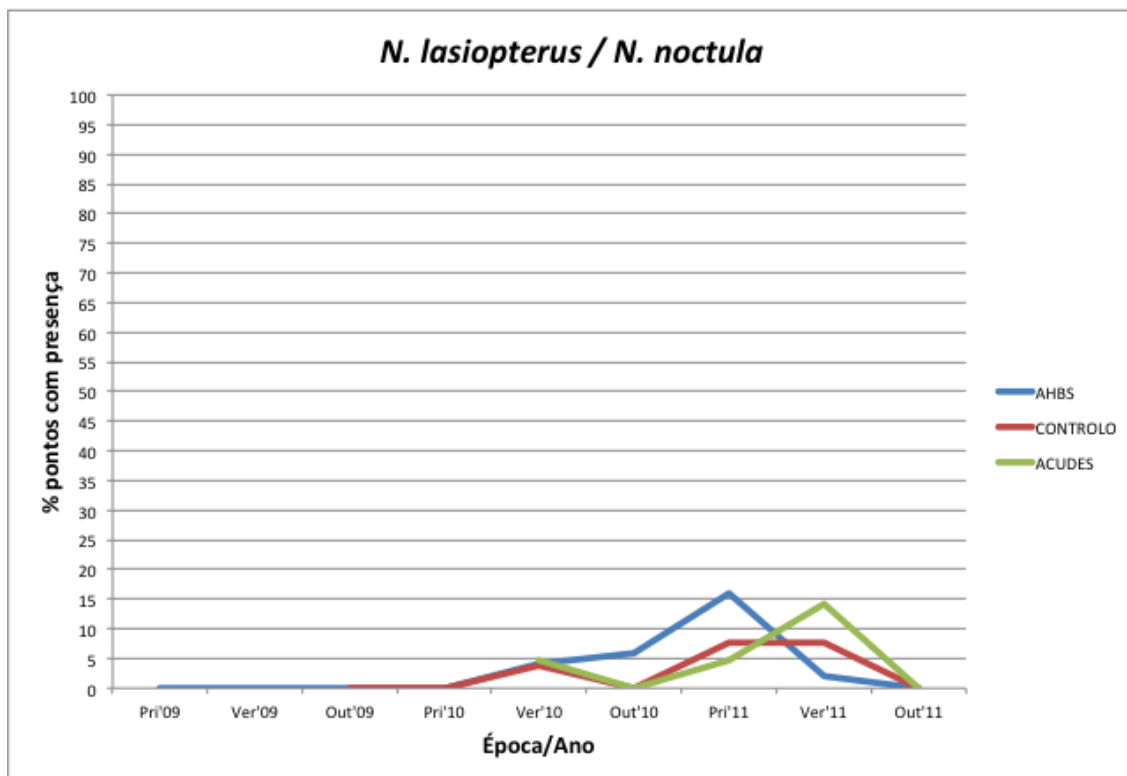


Figura 230 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença do complexo de espécies *Nyctalus lasiopterus/N. noctula* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

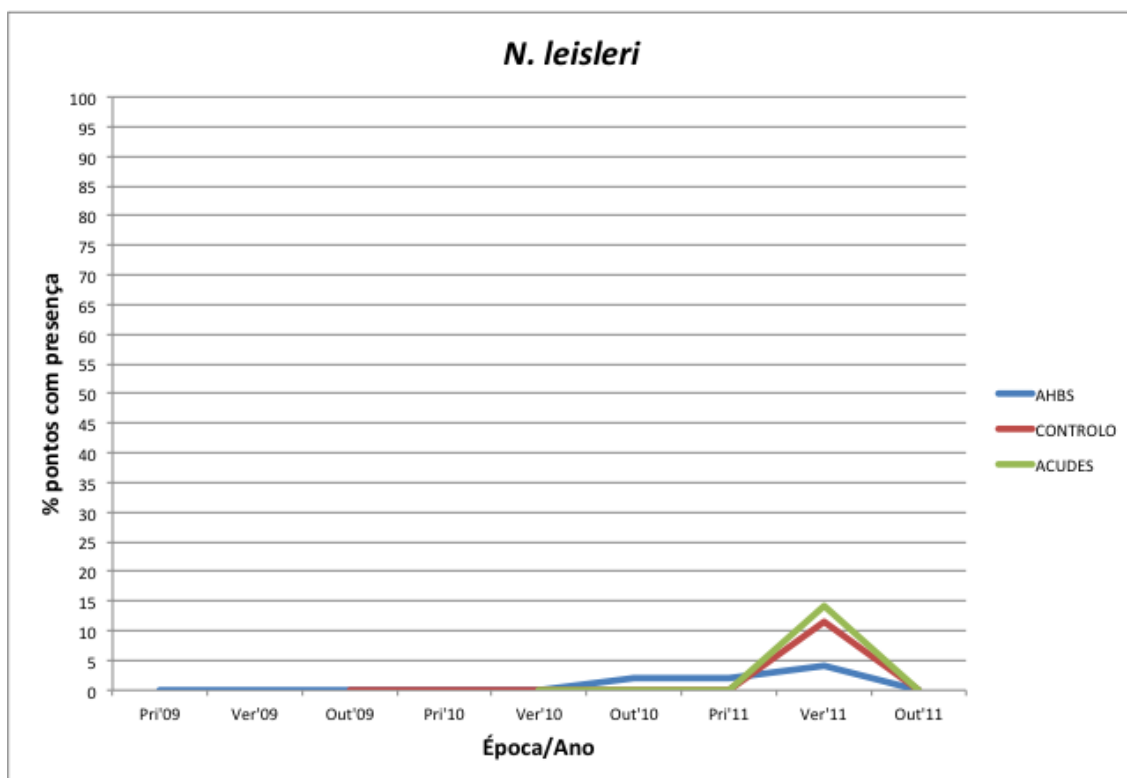


Figura 231 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Nyctalus leisleri* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

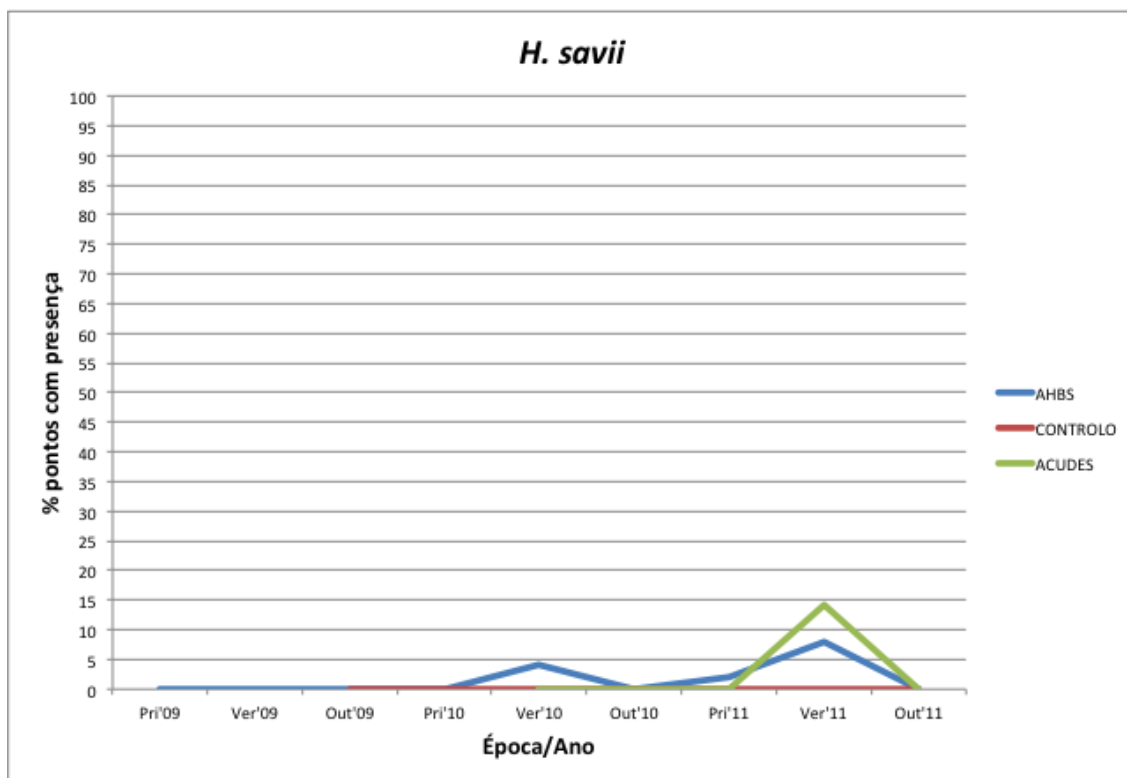


Figura 232 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença da espécie *Hypsugo savii* nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

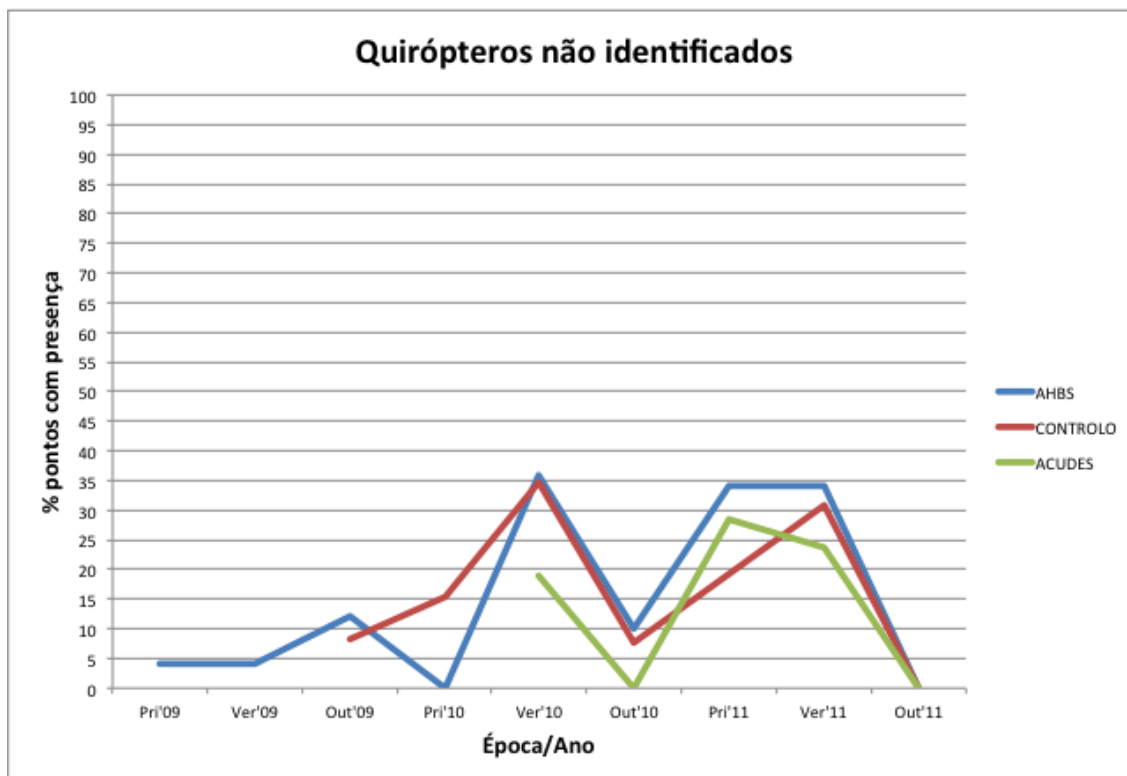


Figura 233 - Evolução da percentagem de pontos de acústica onde se registou presença de quirópteros não identificados nas Área de Influência do AHBS, Área Controloe açudes entre Outono de 2008 e Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Mapas de Ocorrência por Época

Verão 2010

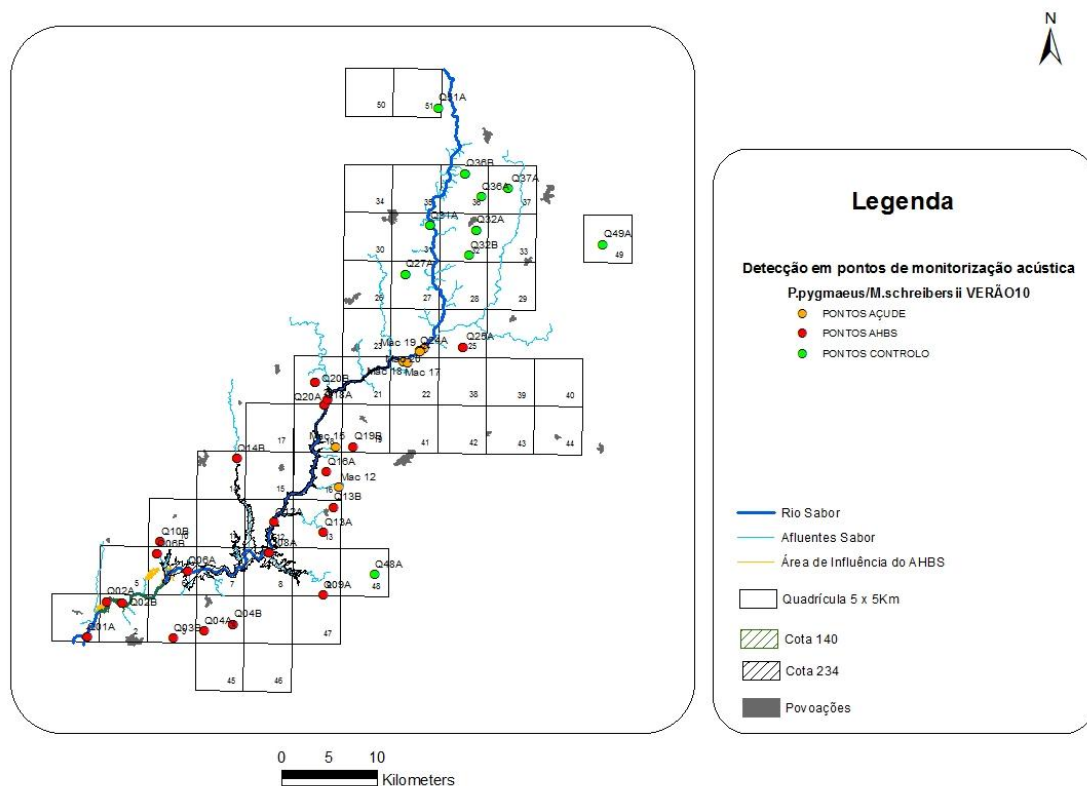


Figura 234 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pygmaeus* / *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

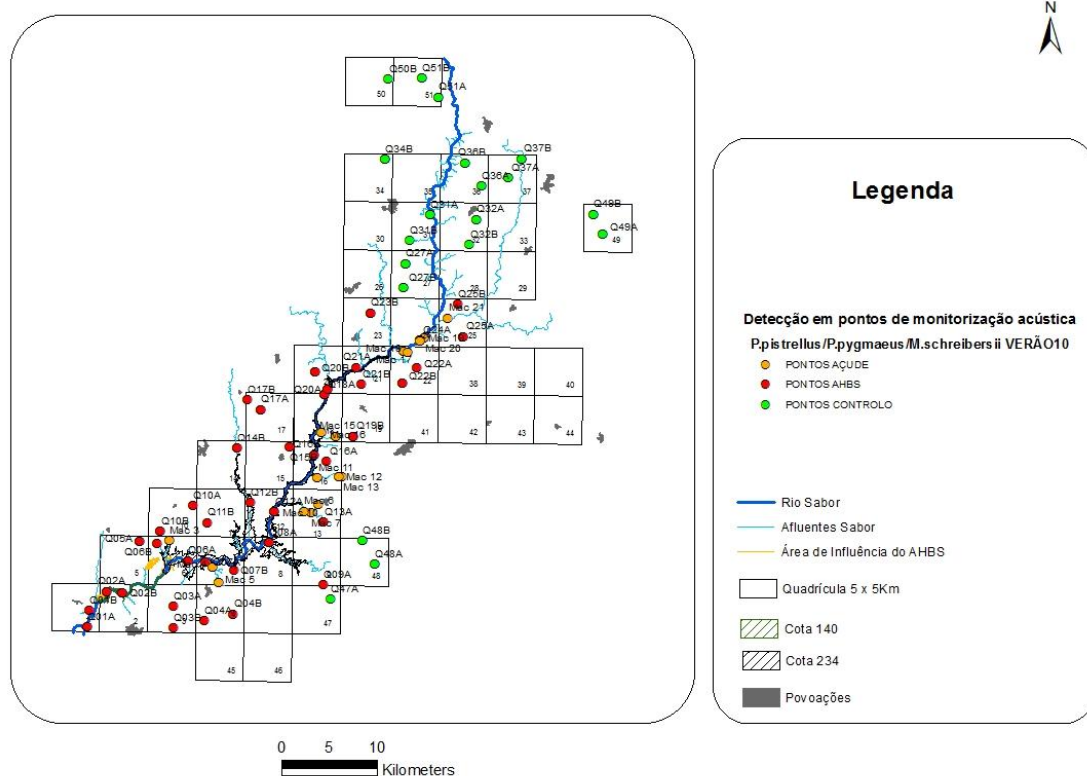


Figura 235 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pipistrellus* / *P. pygmaeus* / *M. schreibersii* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

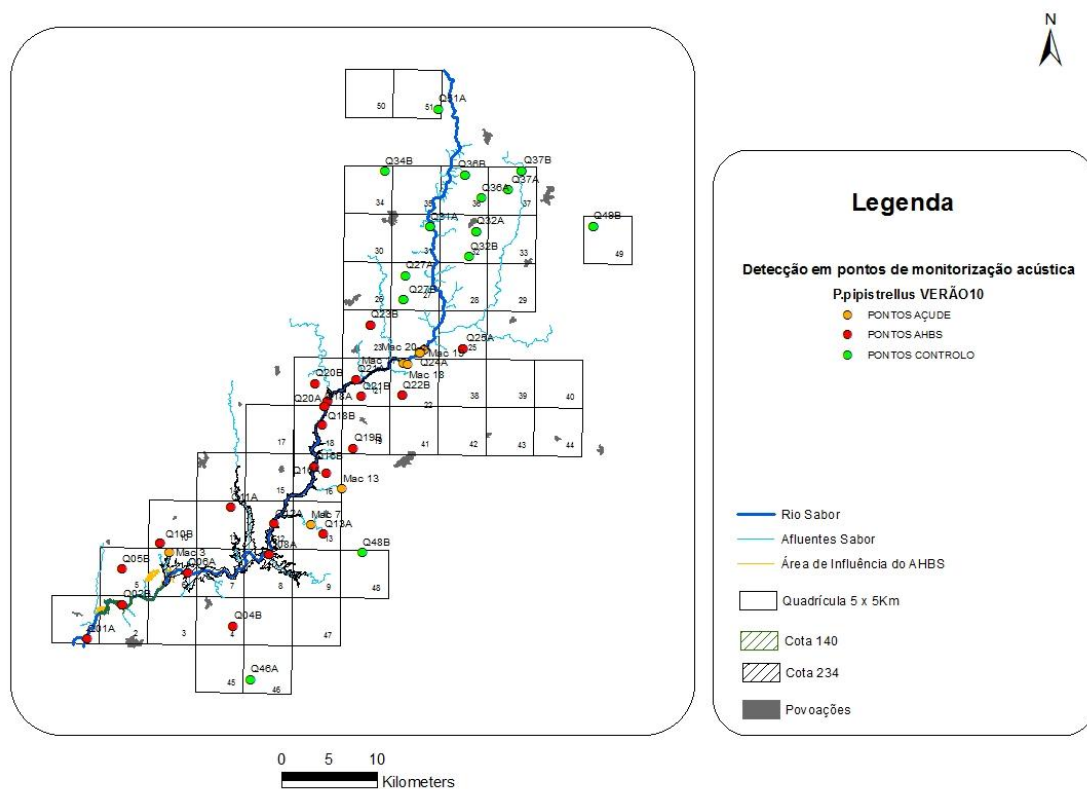


Figura 236 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *P. pipistrellus* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

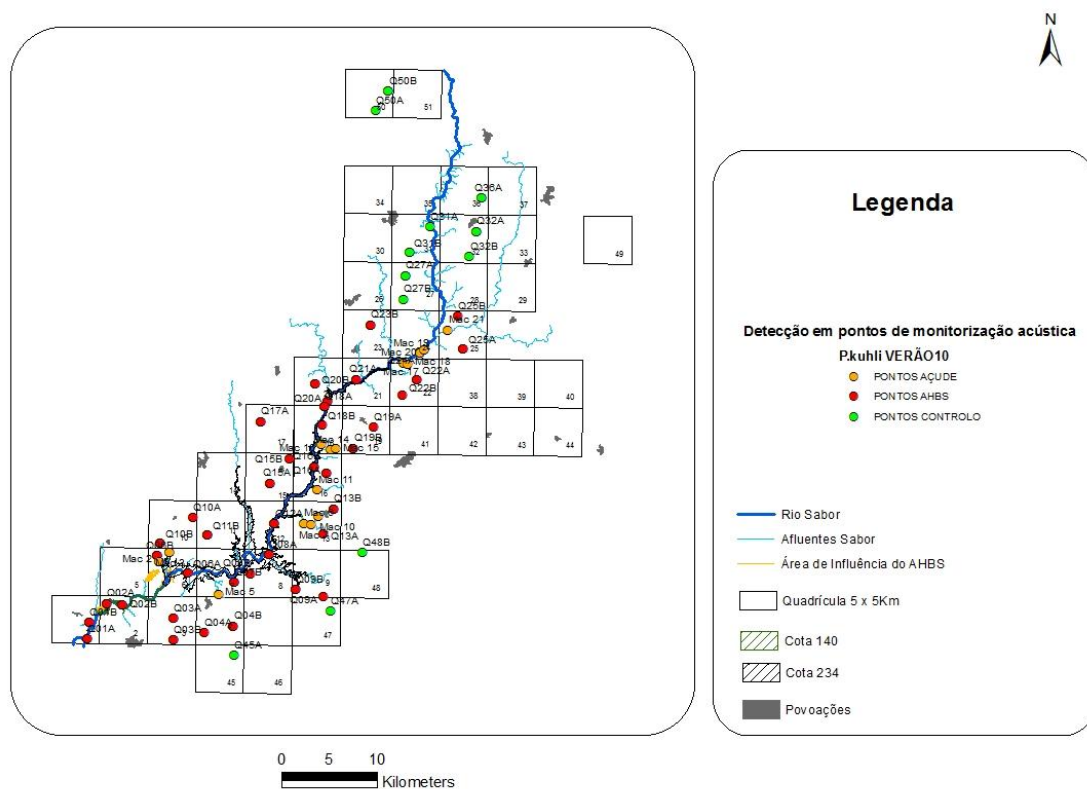


Figura 237 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Pipistrellus kuhli* durante a campanha Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

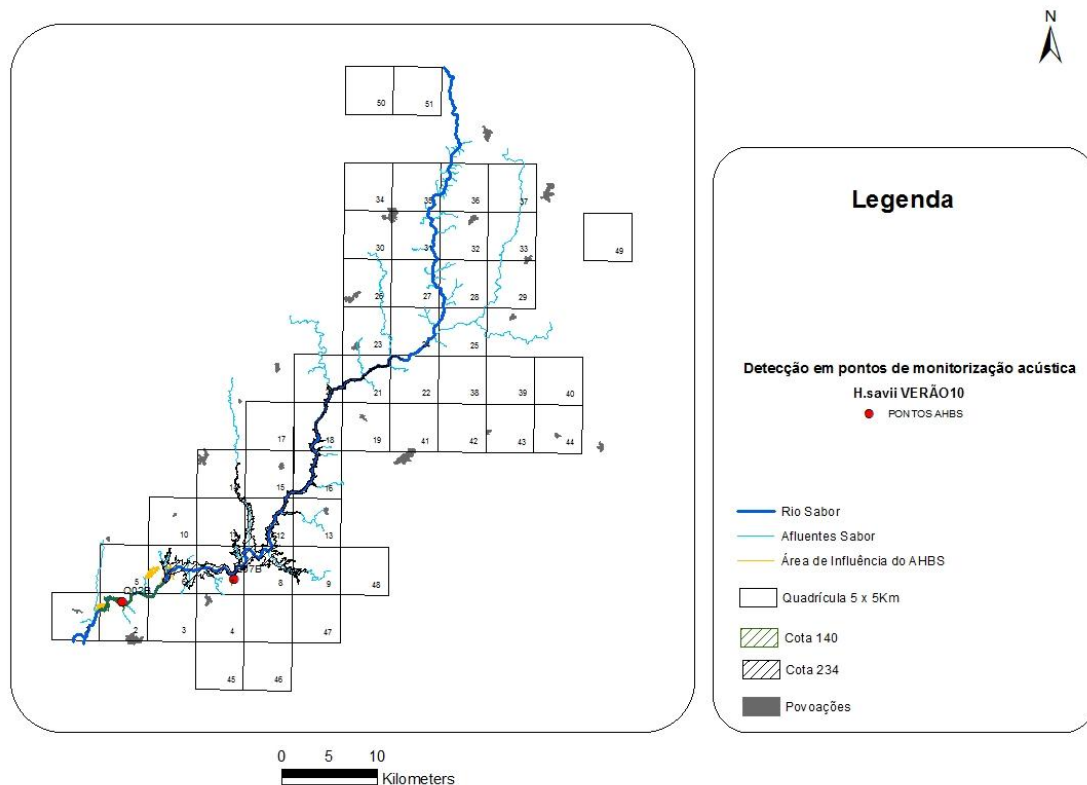


Figura 238 - Localização da quadrícula onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Hypsugo savii* durante a campanha Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

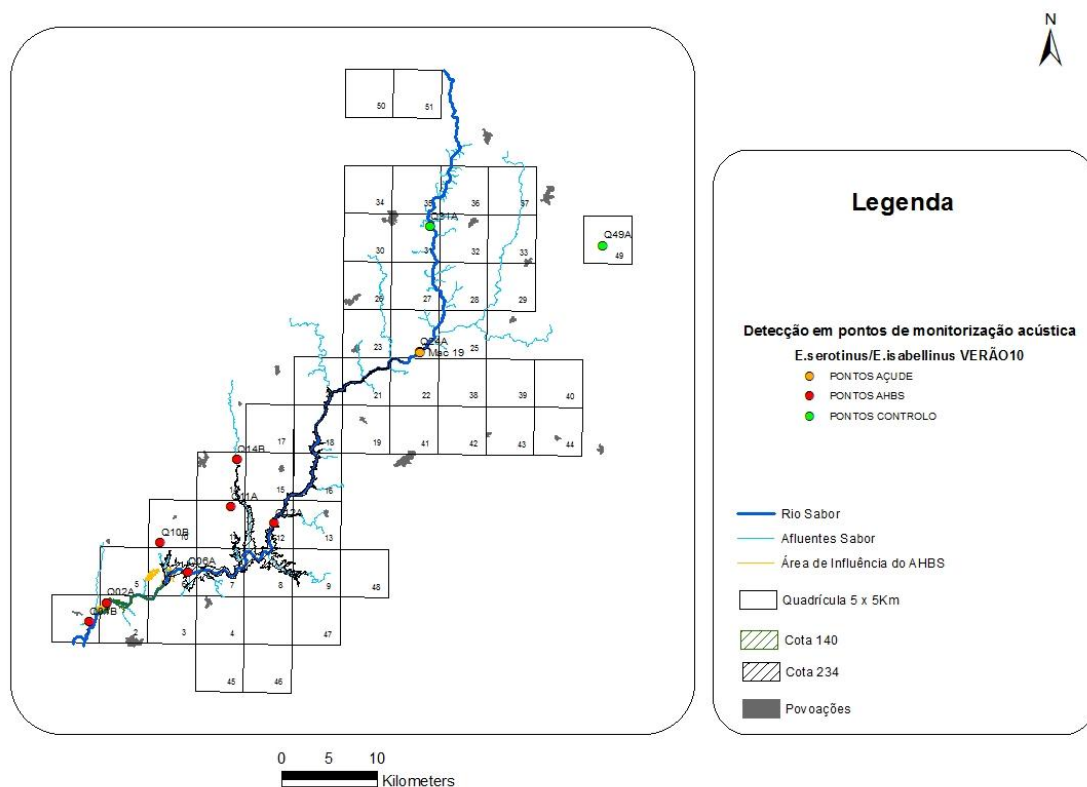


Figura 239 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Eptesicus serotinus* / *Eptesicus isabellinus* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

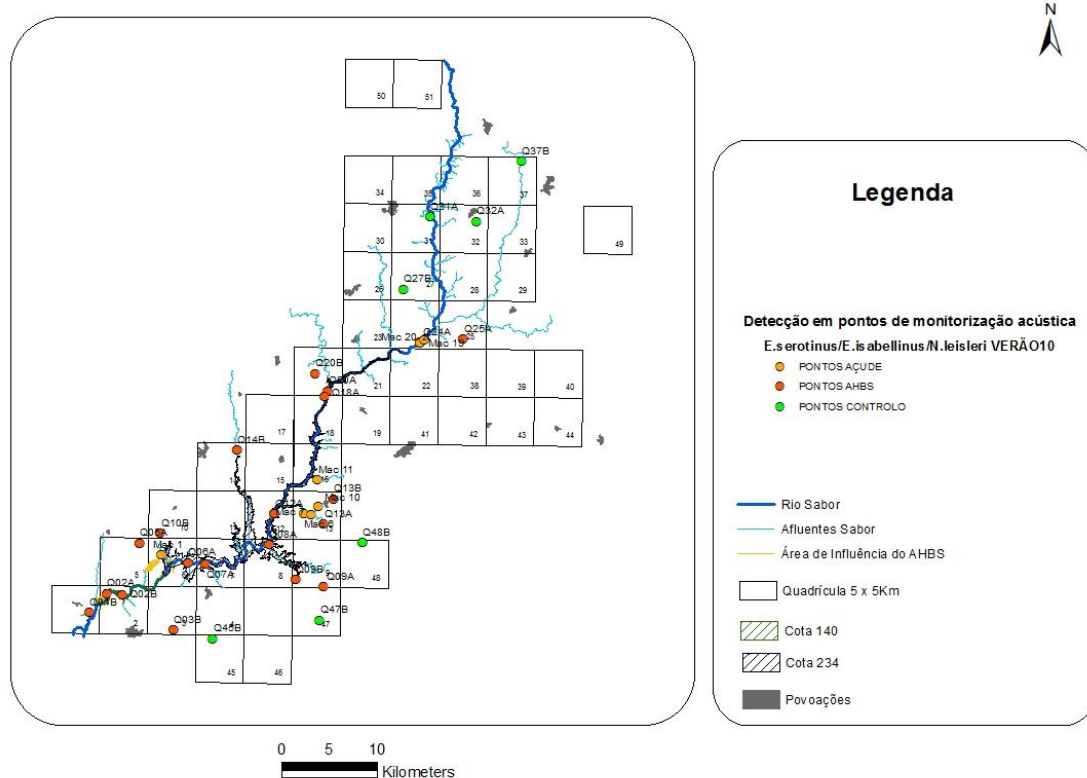


Figura 240 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Eptesicus serotinus* / *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

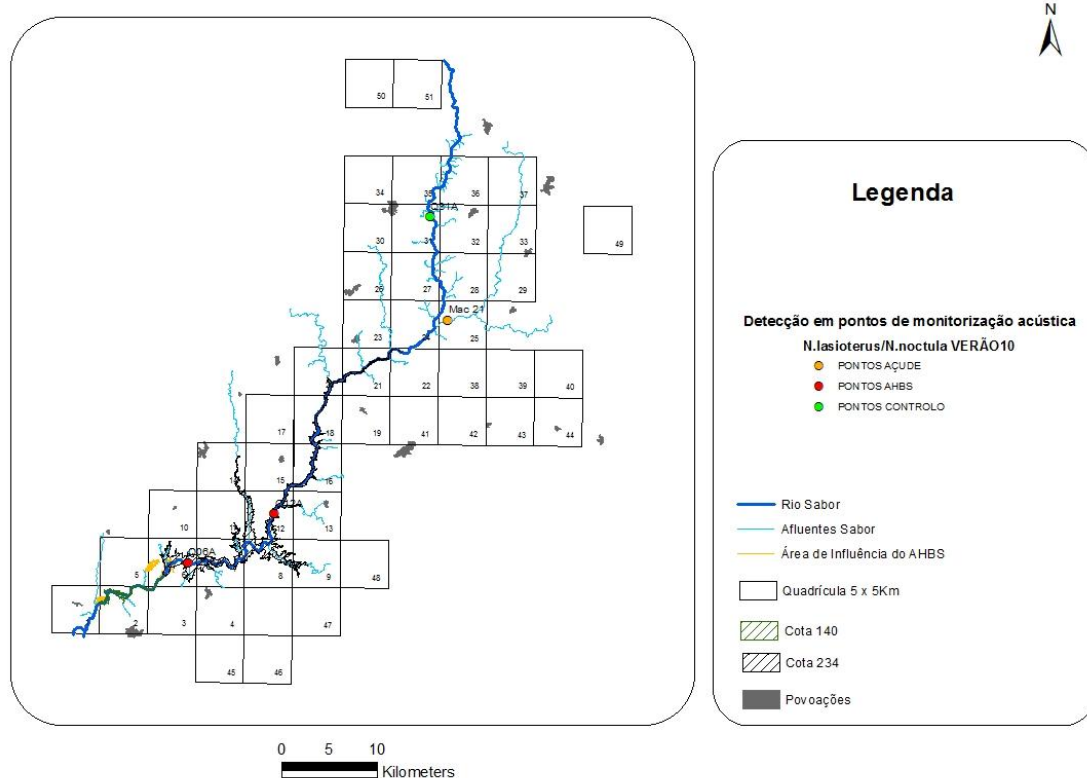


Figura 241 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Nyctalus lasiopterus* / *Nyctalus noctula* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

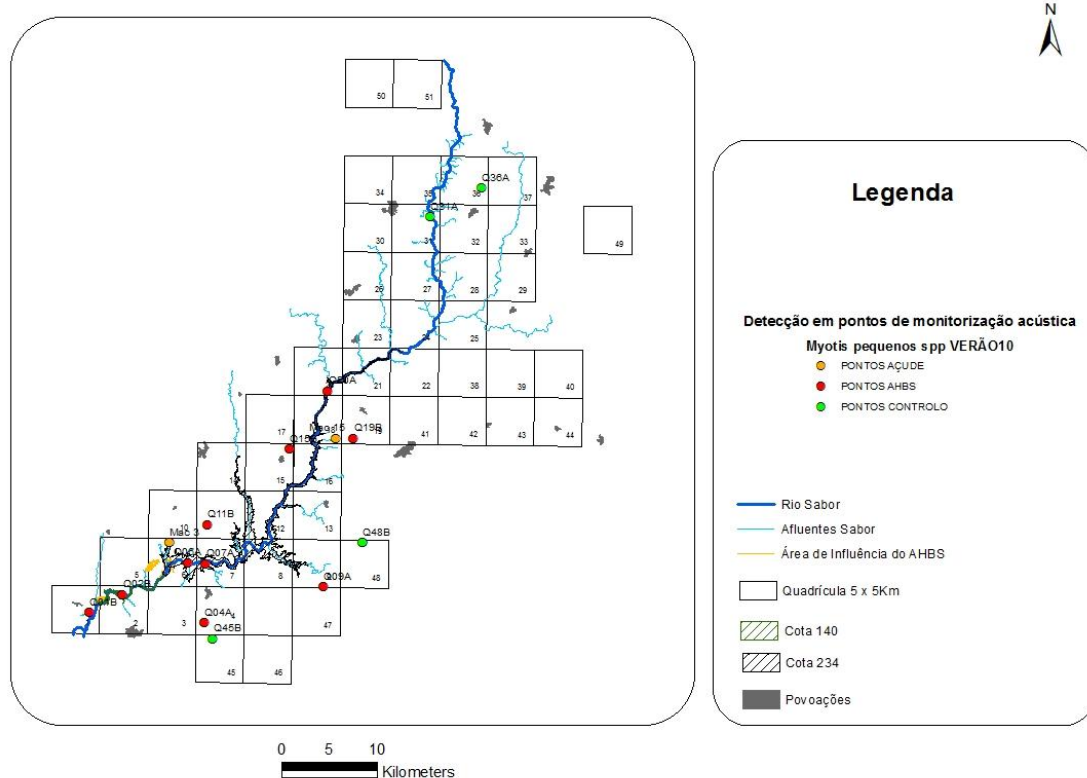


Figura 242 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies “*Myotis pequenos*” durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

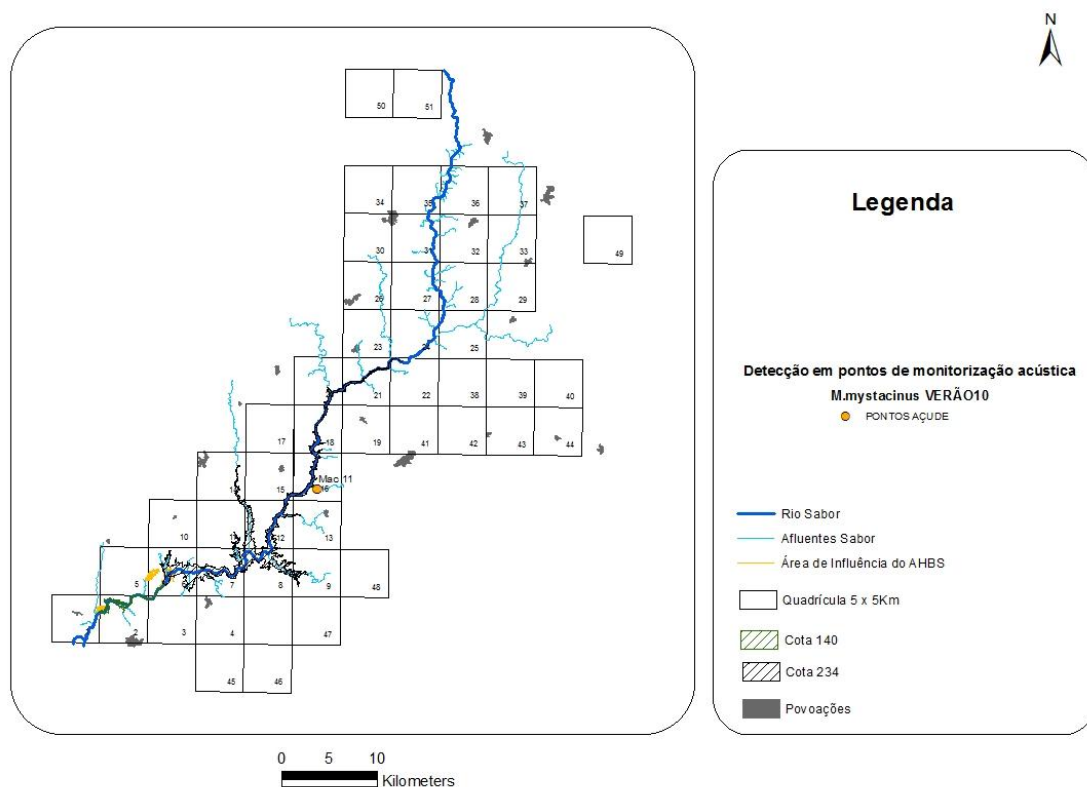


Figura 30 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Myotis mystacinus* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

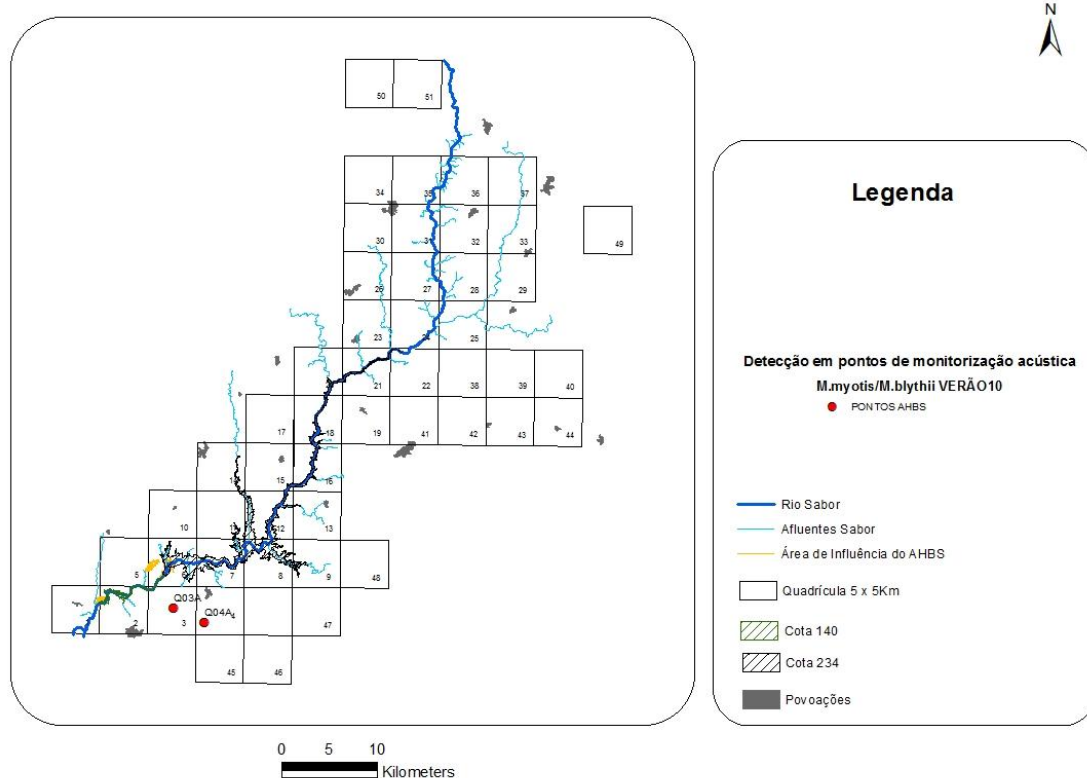


Figura 31 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Myotis myotis* / *Myotis blythii* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

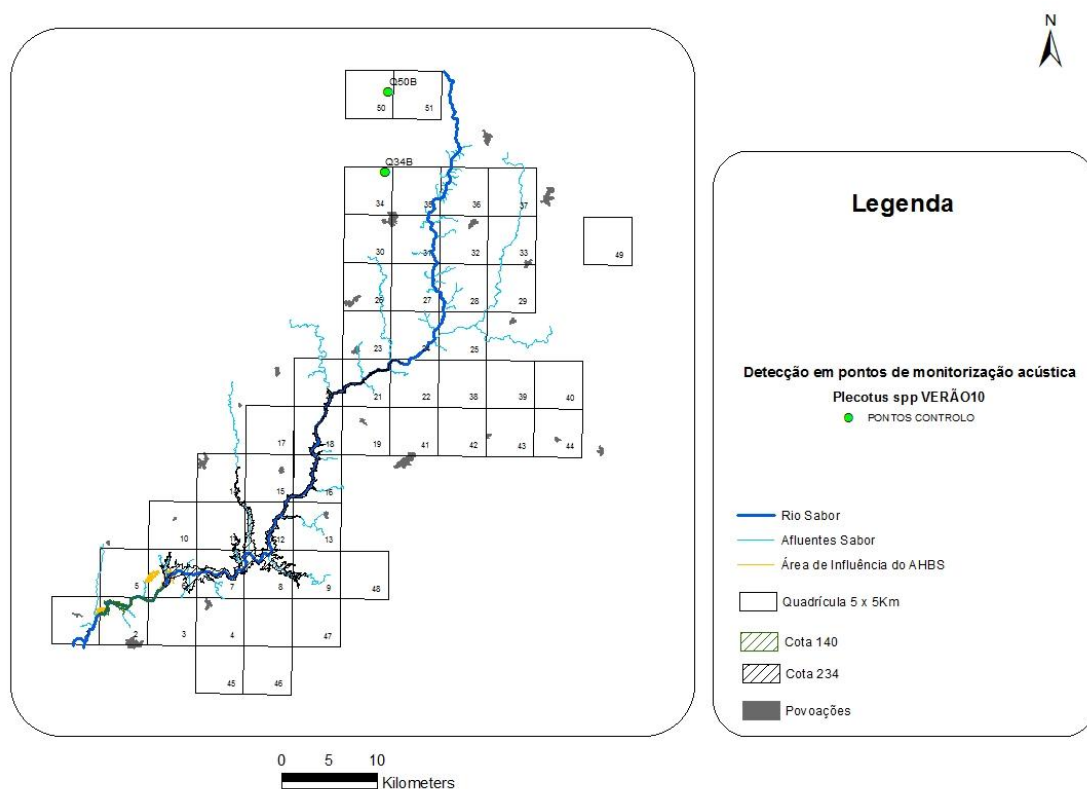


Figura 32 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de *Plecotus* sp. durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

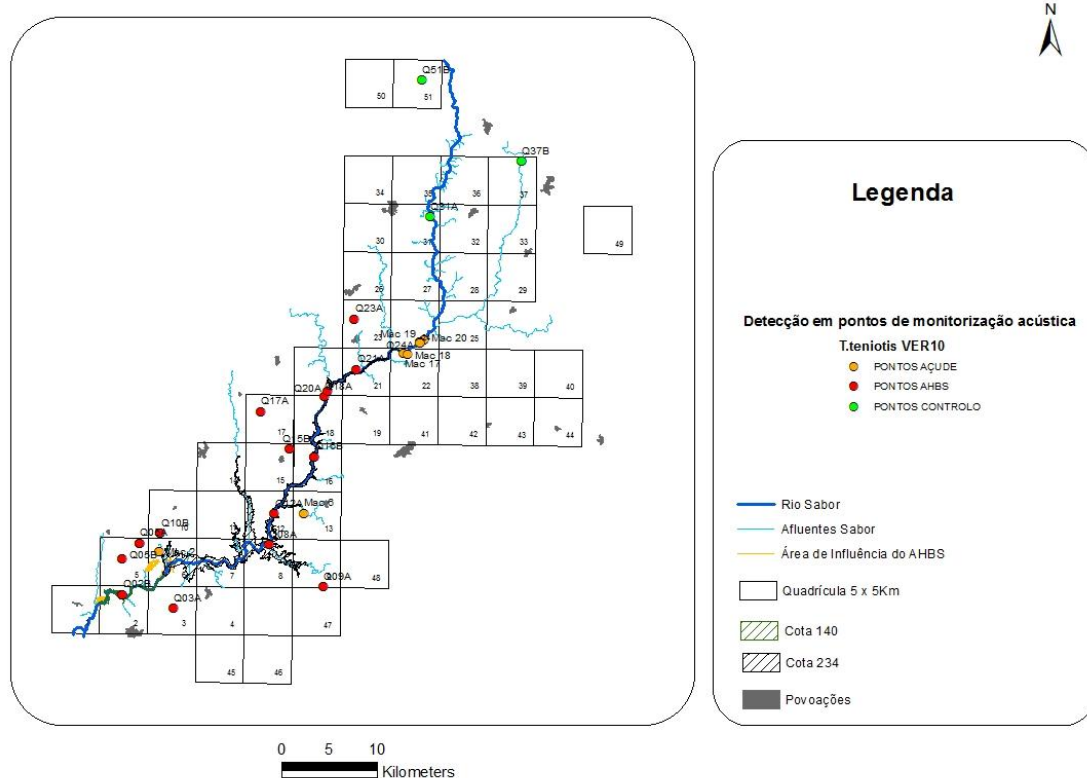


Figura 33 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Tadarida teniotis* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

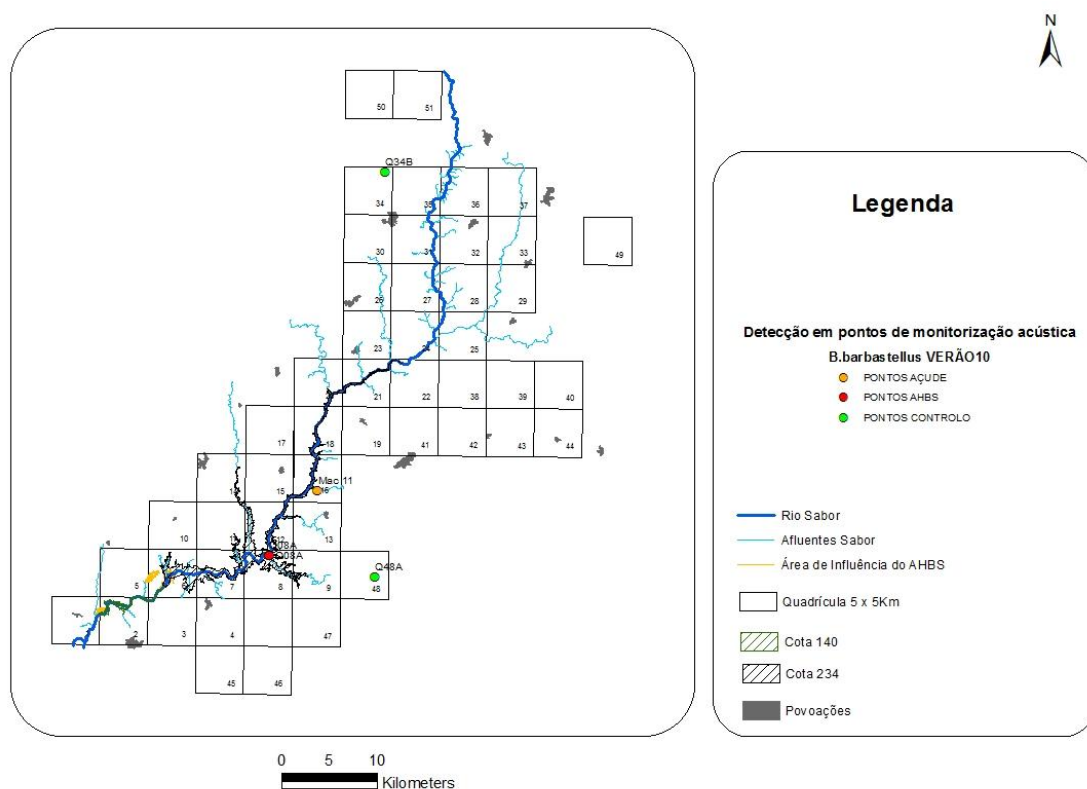


Figura 34 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

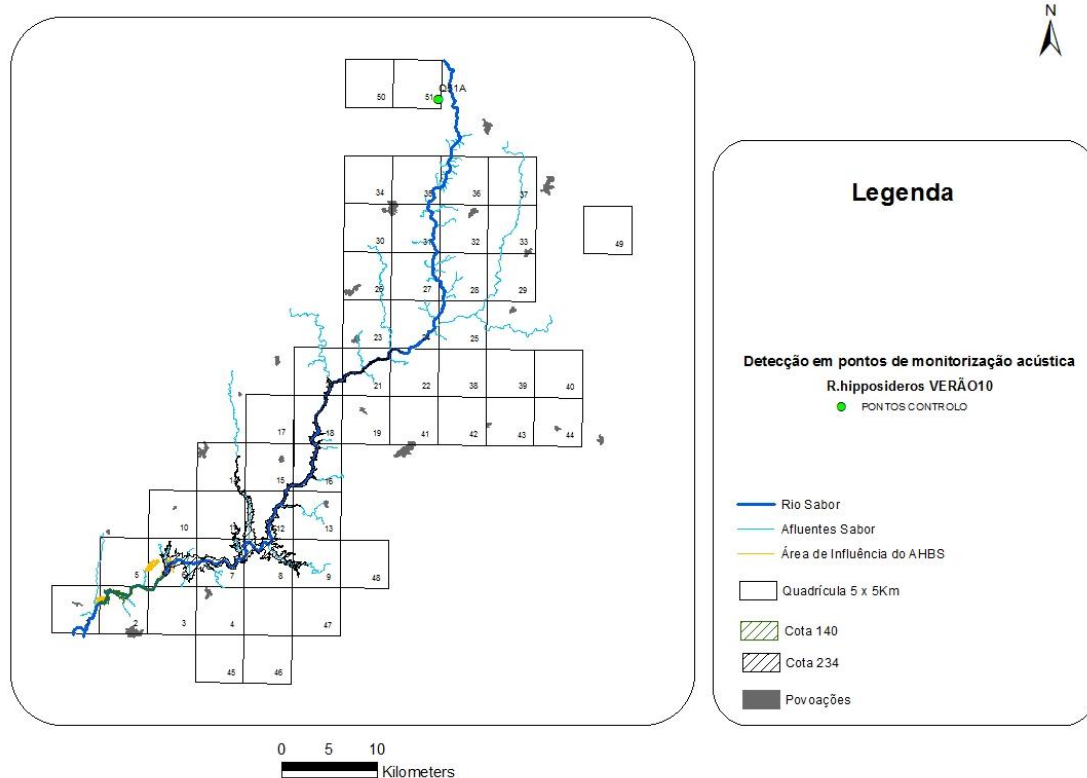


Figura 35 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência quirópteros não identificados durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

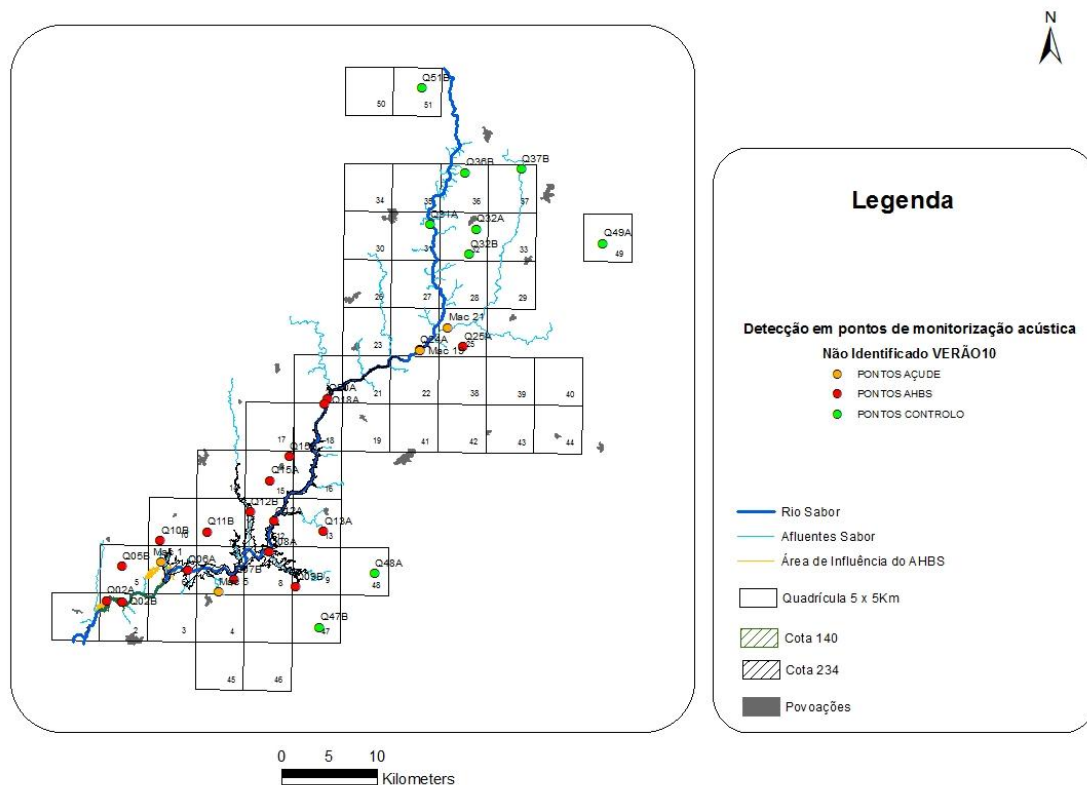


Figura 36 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência quirópteros não identificados durante a campanha de Verão de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

Outono 2010

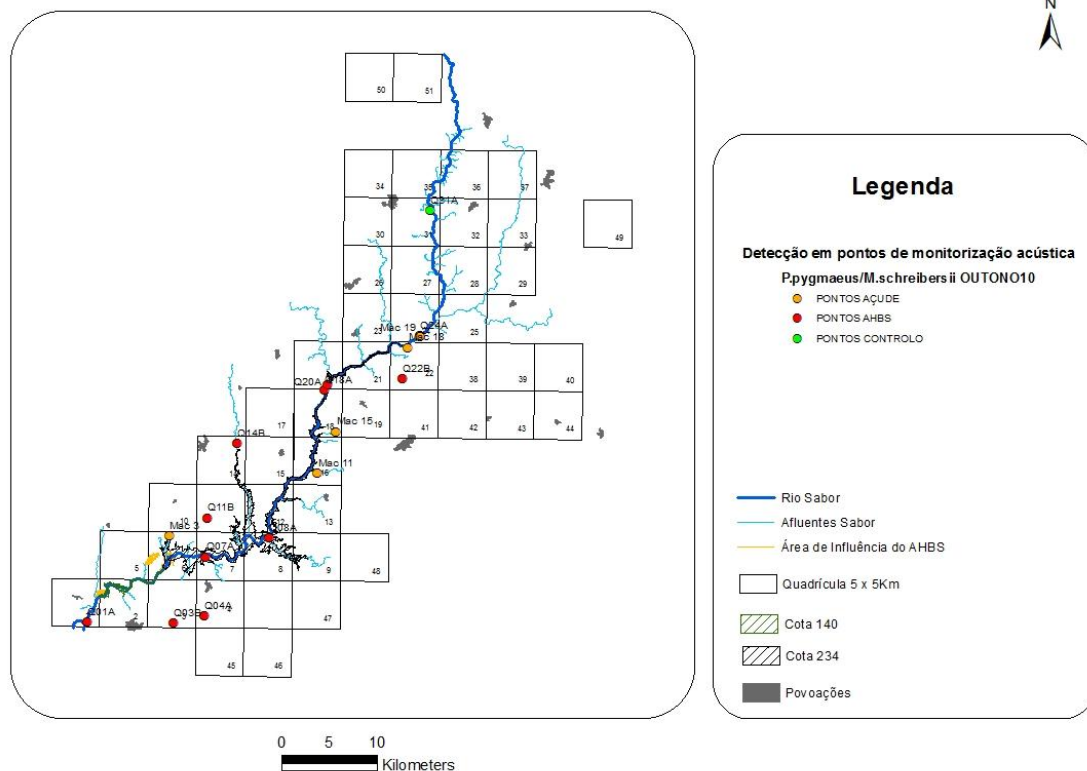


Figura 37 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pygmaeus* / *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

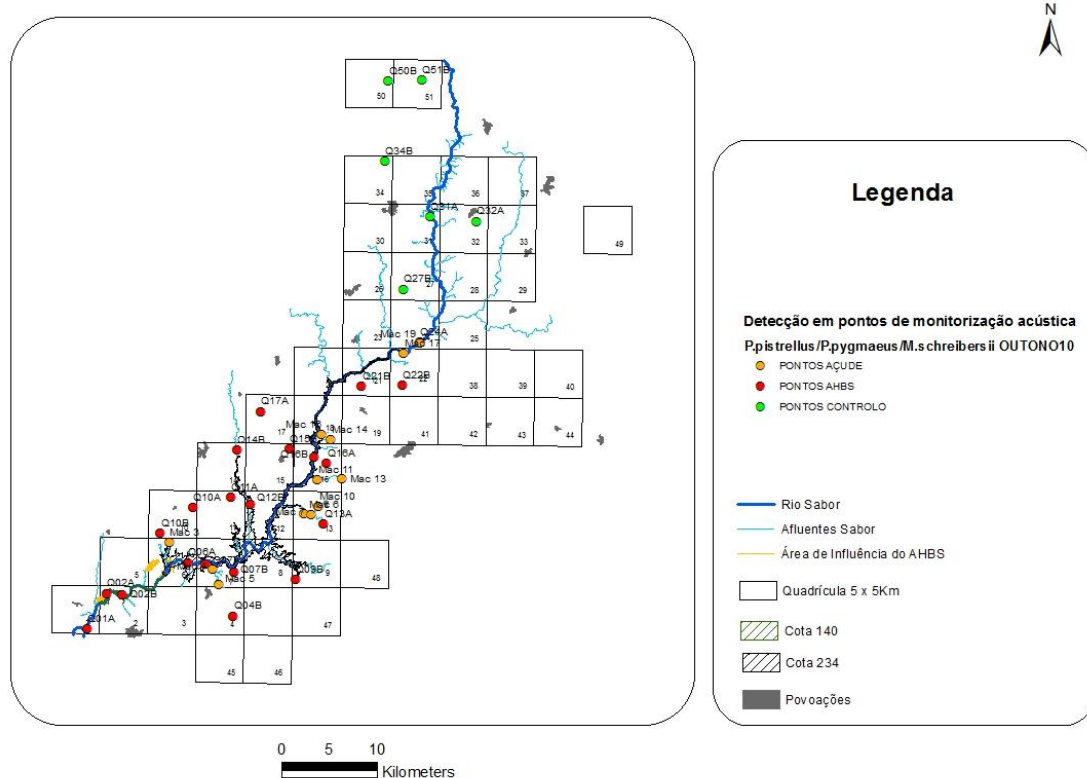


Figura 243 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pipistrellus* / *P. pygmaeus* / *M. schreibersii* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

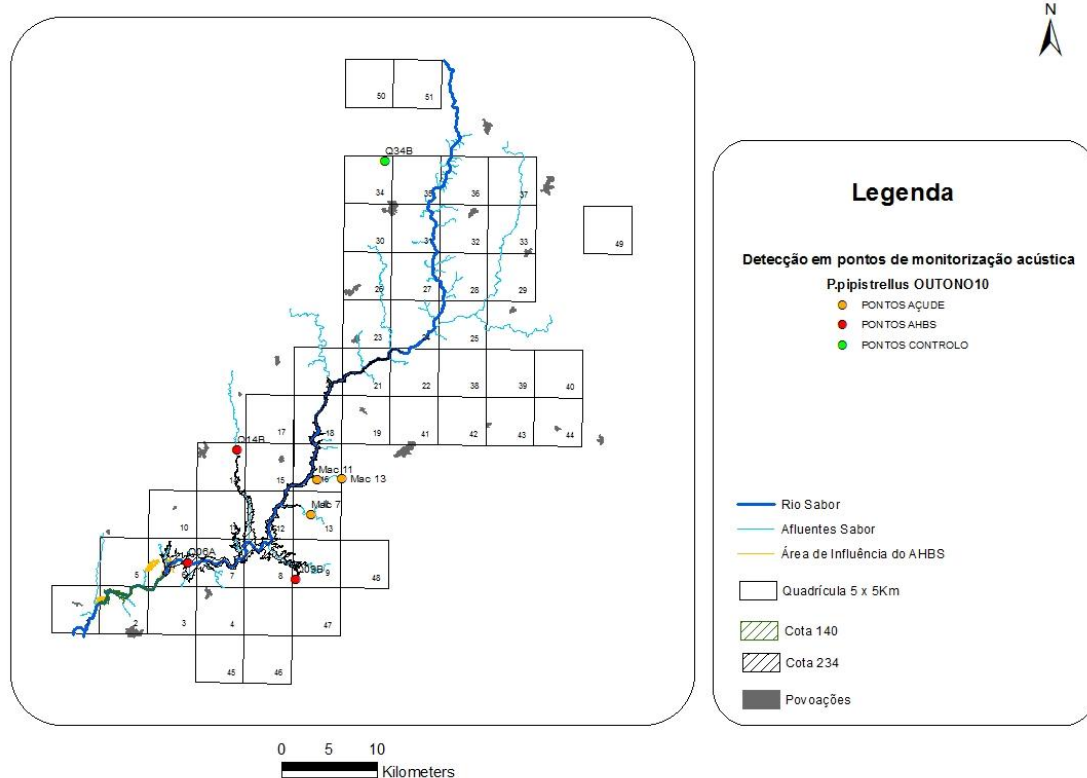


Figura 39 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *P. pipistrellus* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

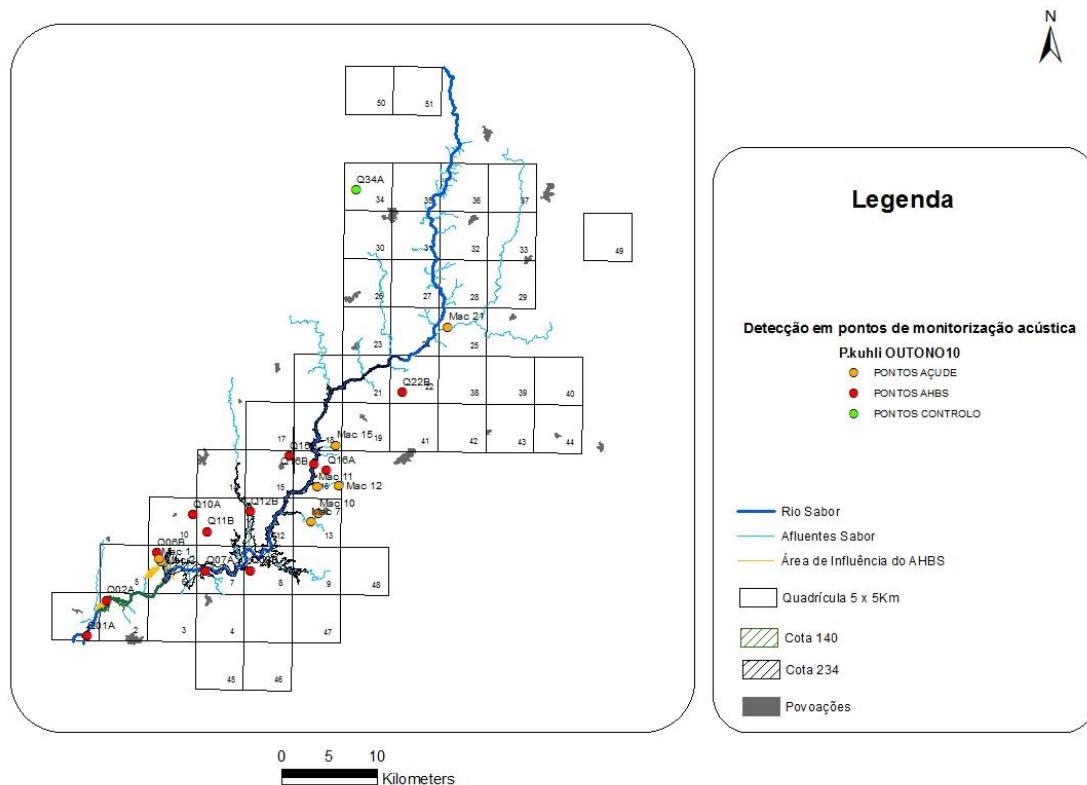


Figura 40 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Pipistrellus kuhli* durante a campanha Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

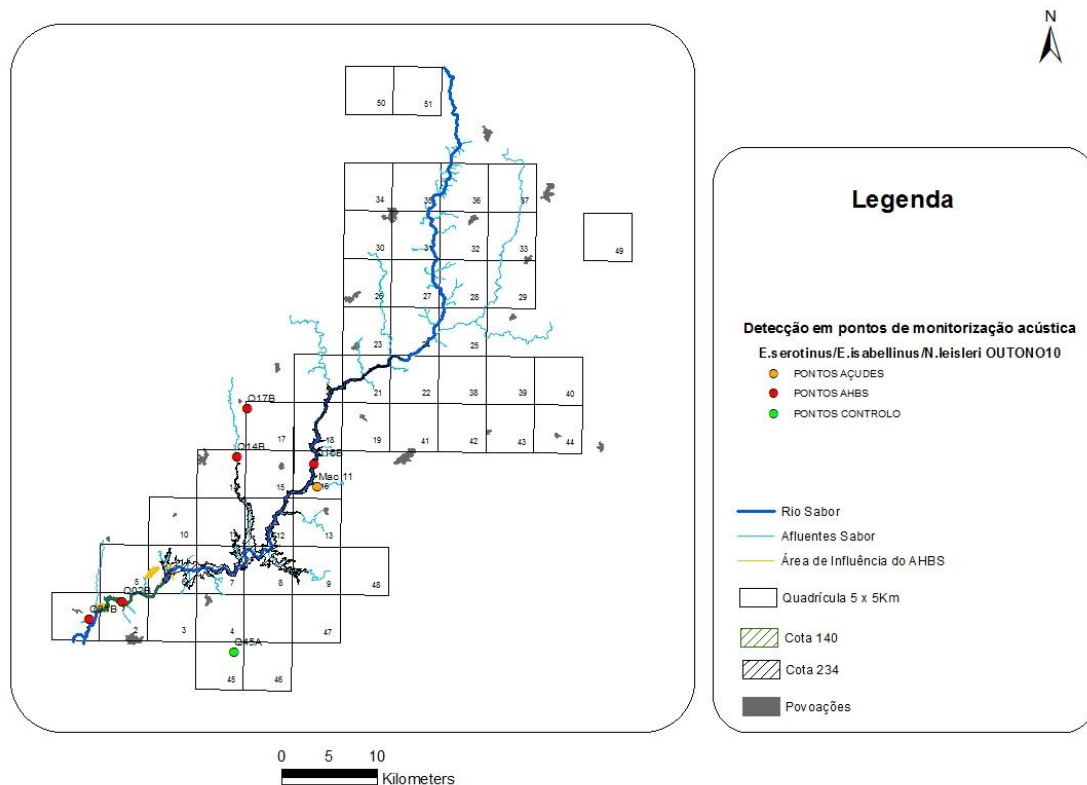


Figura 41 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Eptesicus*

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

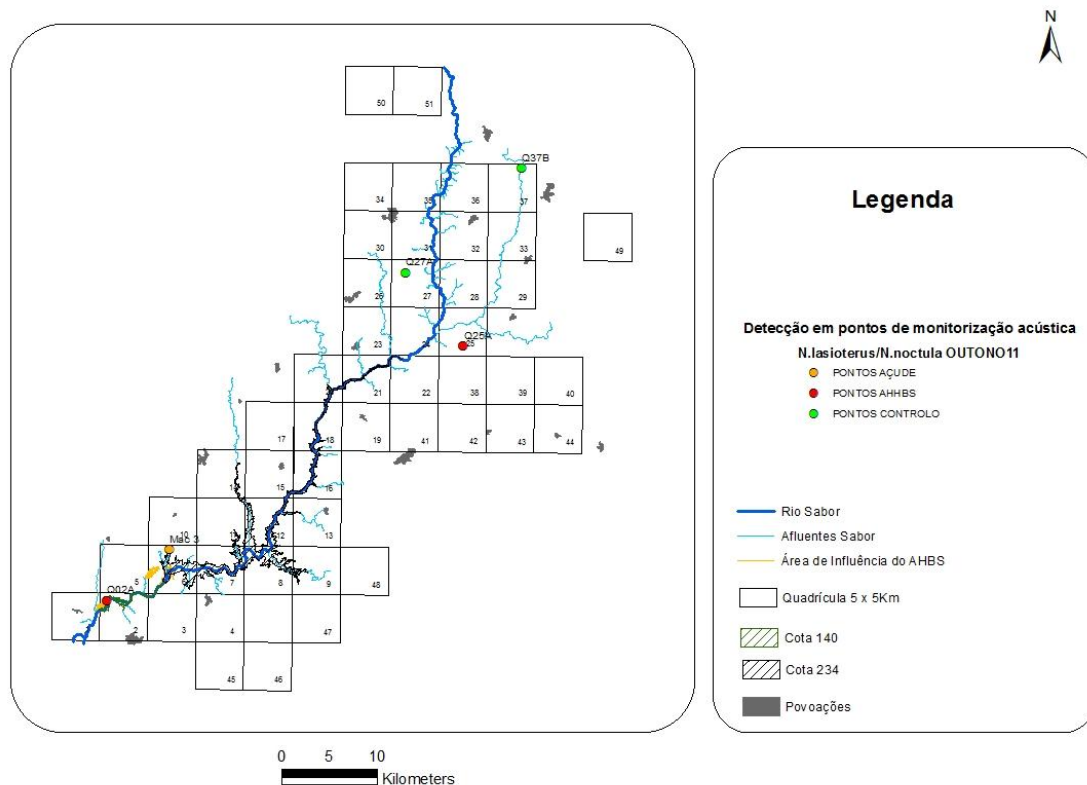


Figura 42 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Nyctalus lasiopterus* / *Nyctalus noctula* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

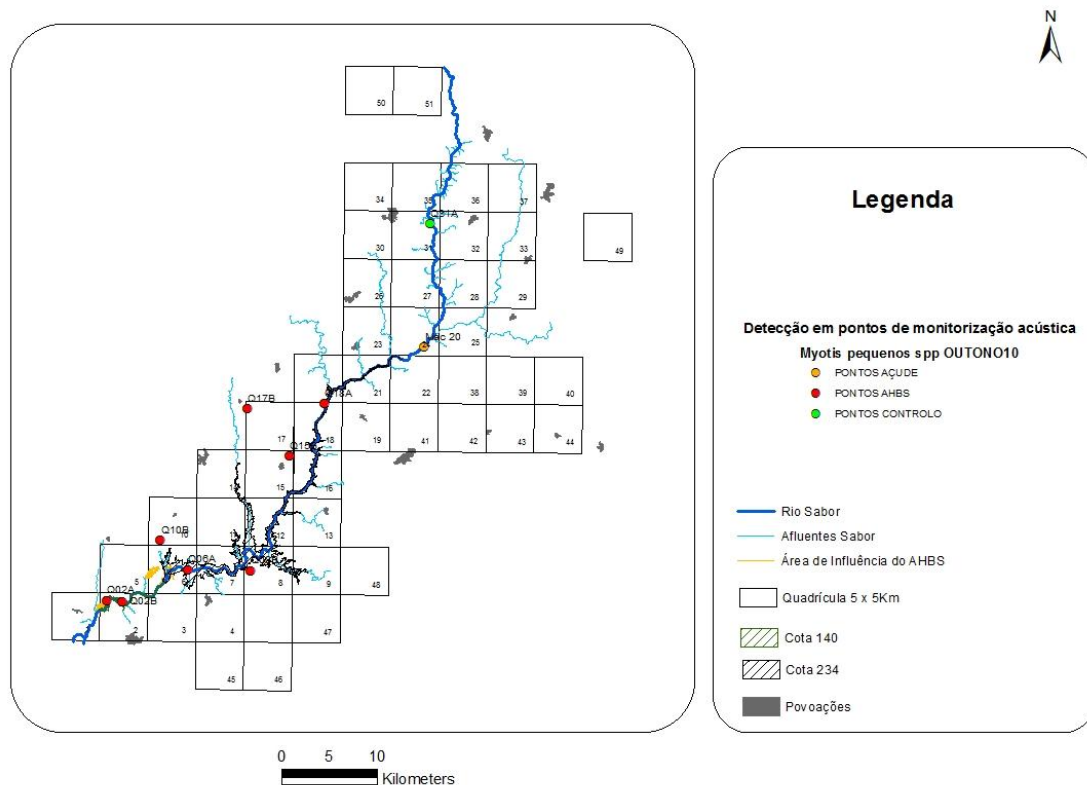


Figura 43 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies “*Myotis pequenos*” durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

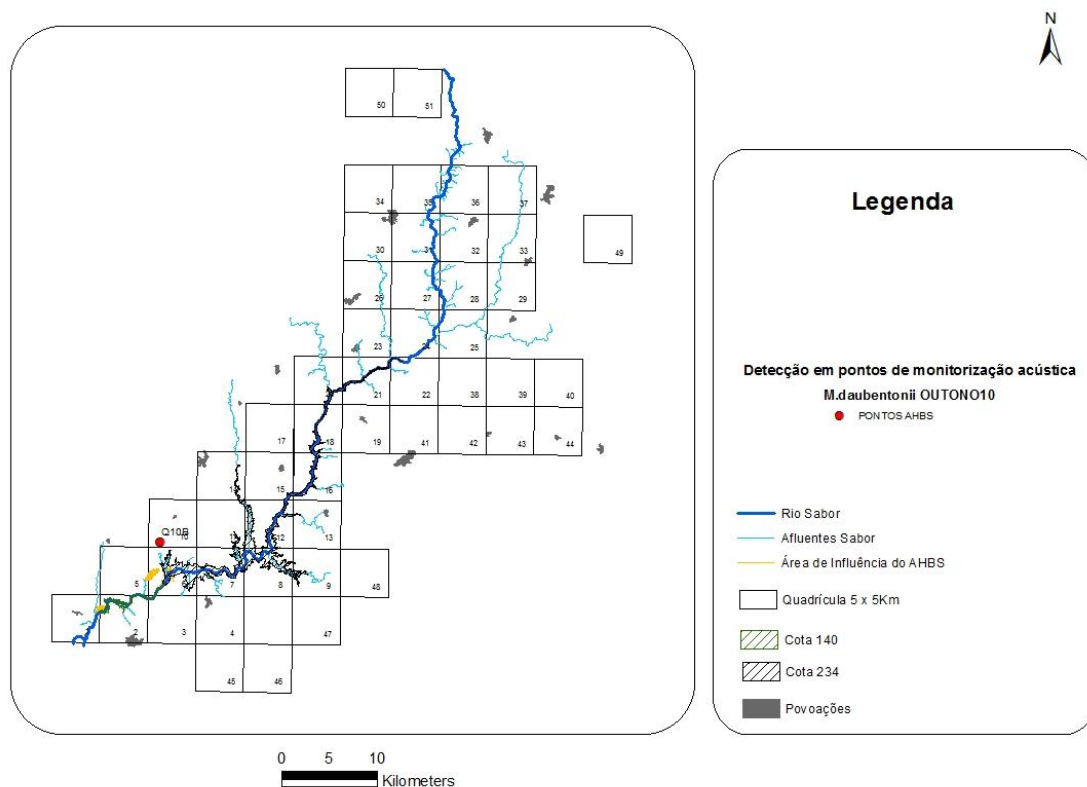


Figura 44 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Myotis daubentonii* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

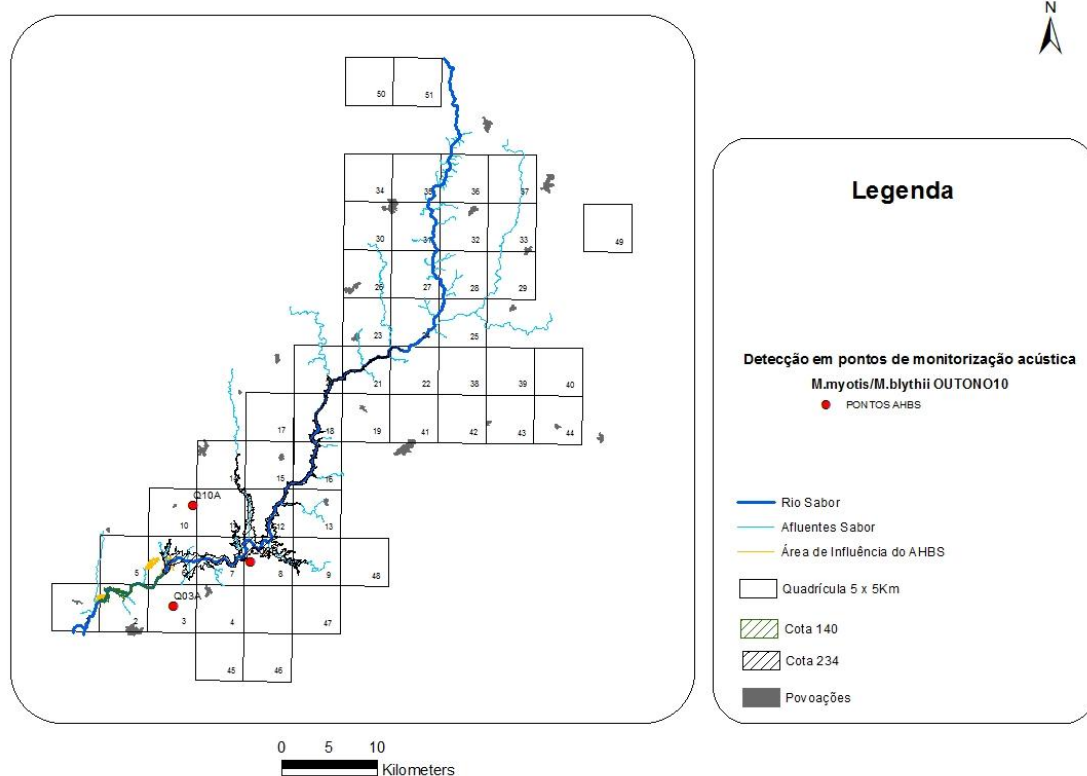


Figura 45 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Myotis myotis* / *Myotis blythii* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

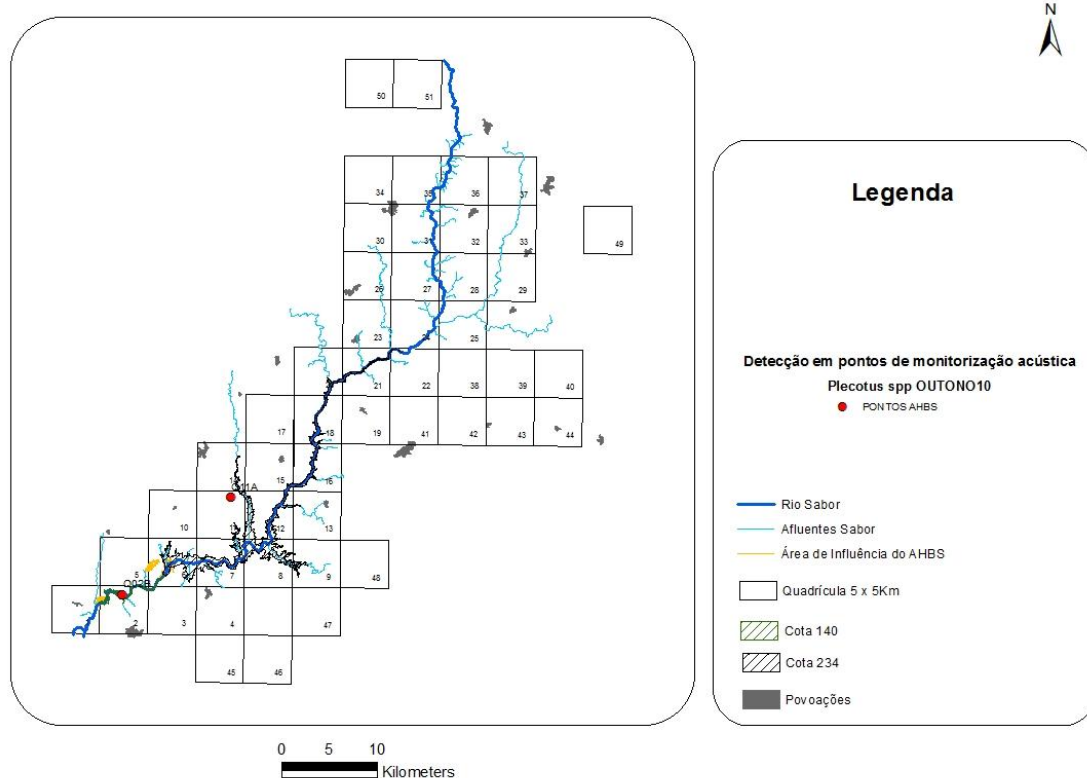


Figura 46 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de *Plecotus sp.* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

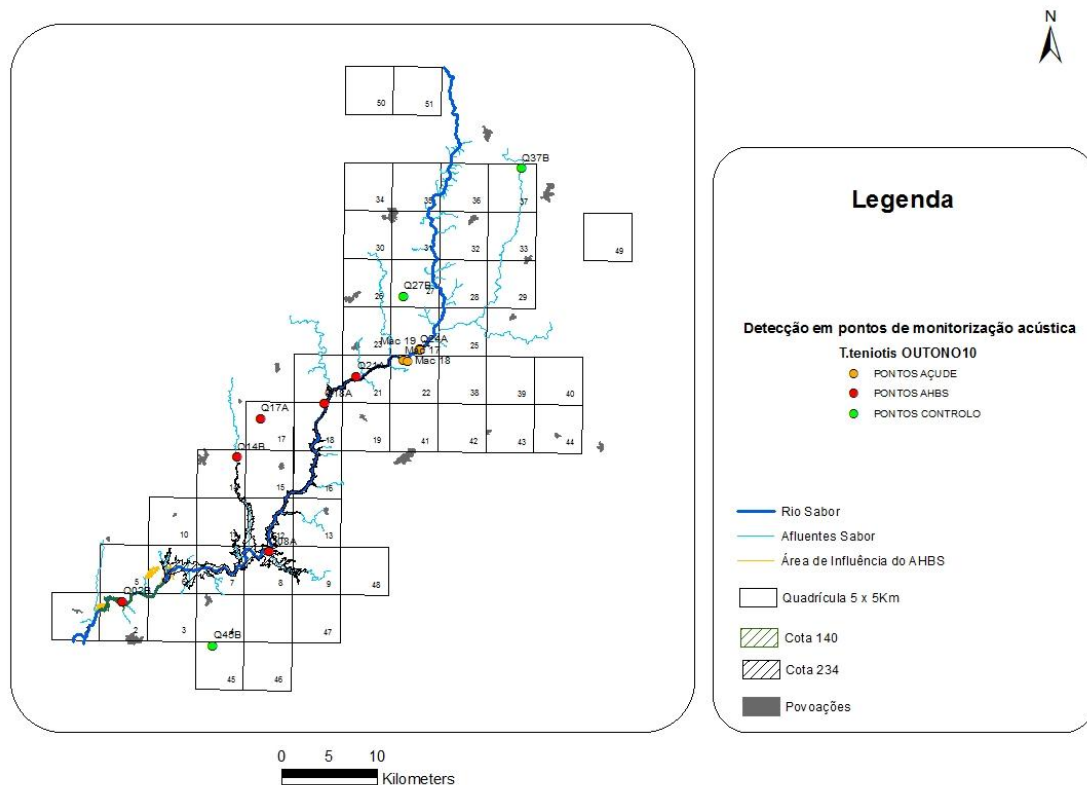


Figura 47 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Tadarida teniotis* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

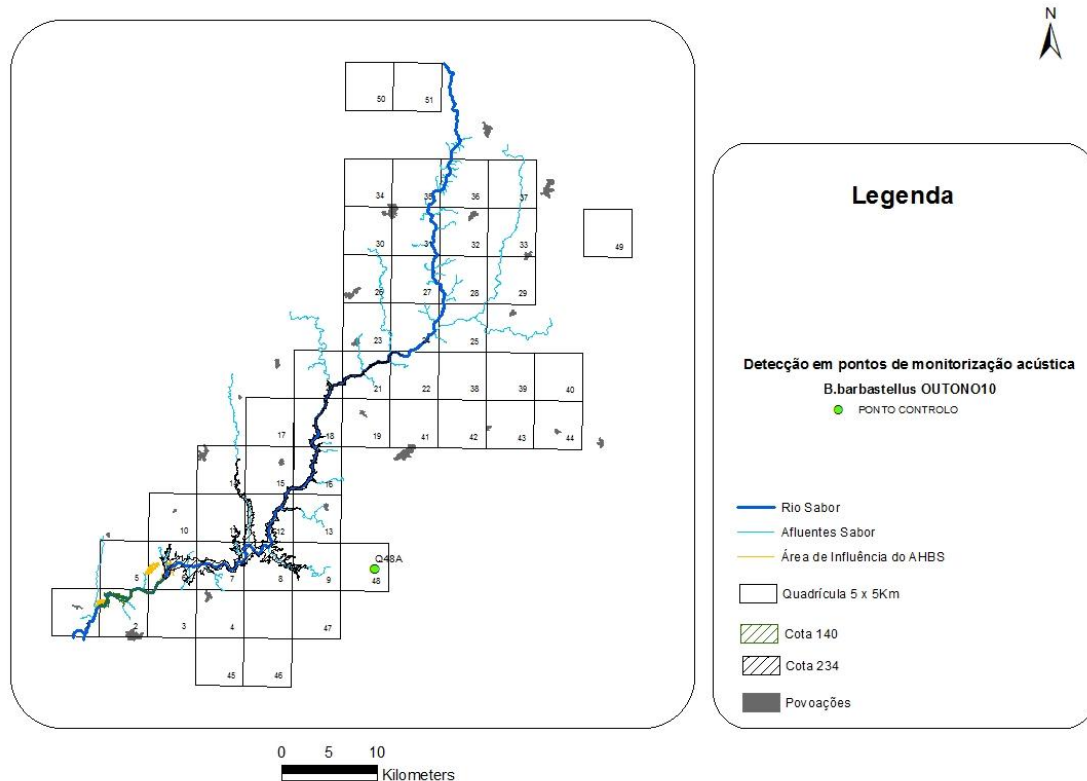


Figura 48 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Barbastella barbastellus* durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

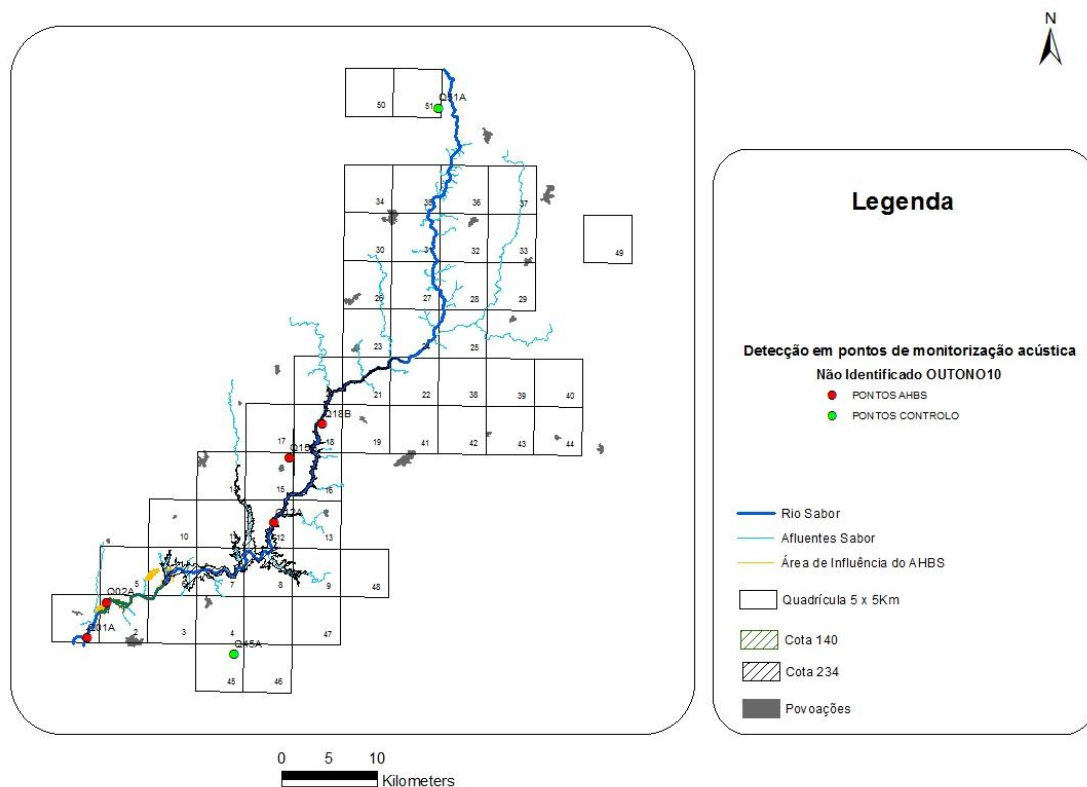


Figura 49 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de quirópteros não identificados durante a campanha de Outono de 2010.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

Primavera 2011

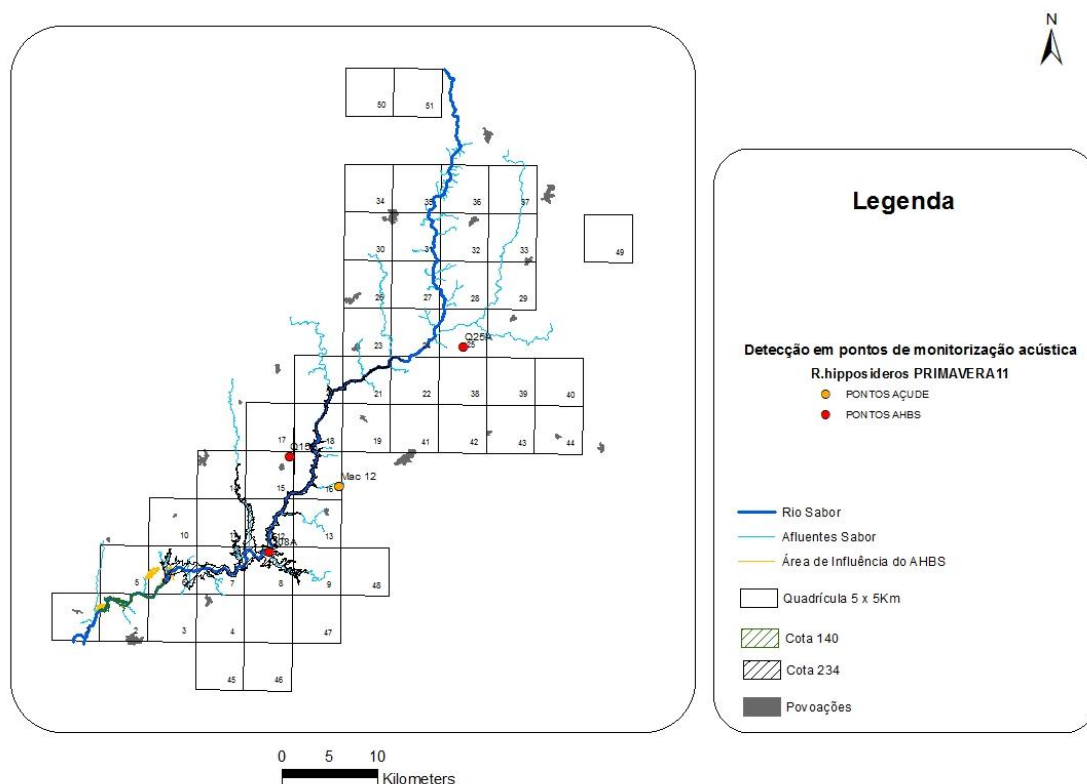


Figura 50 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

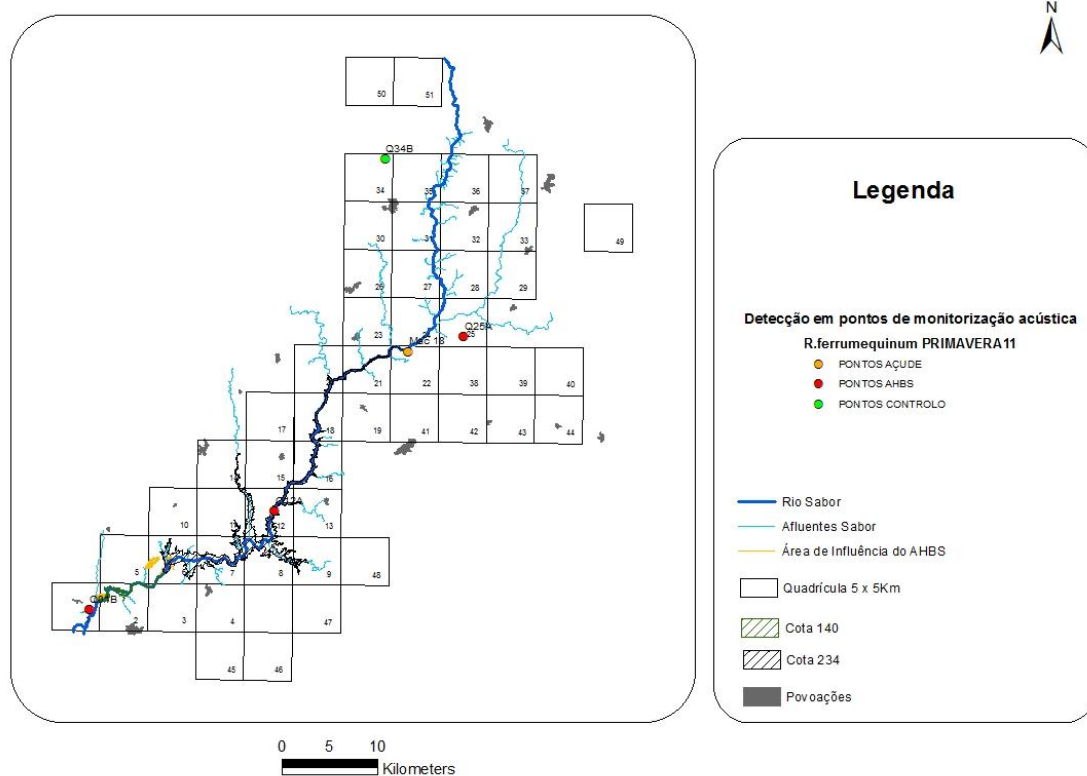


Figura 51 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

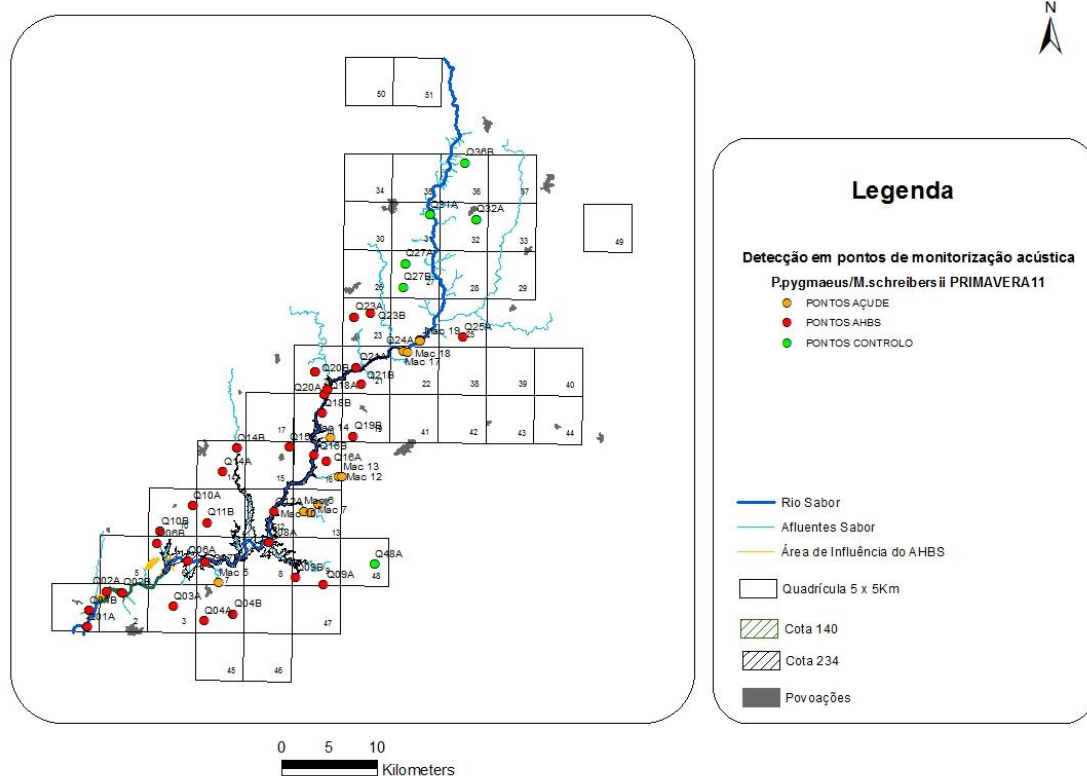


Figura 52 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pygmaeus* / *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

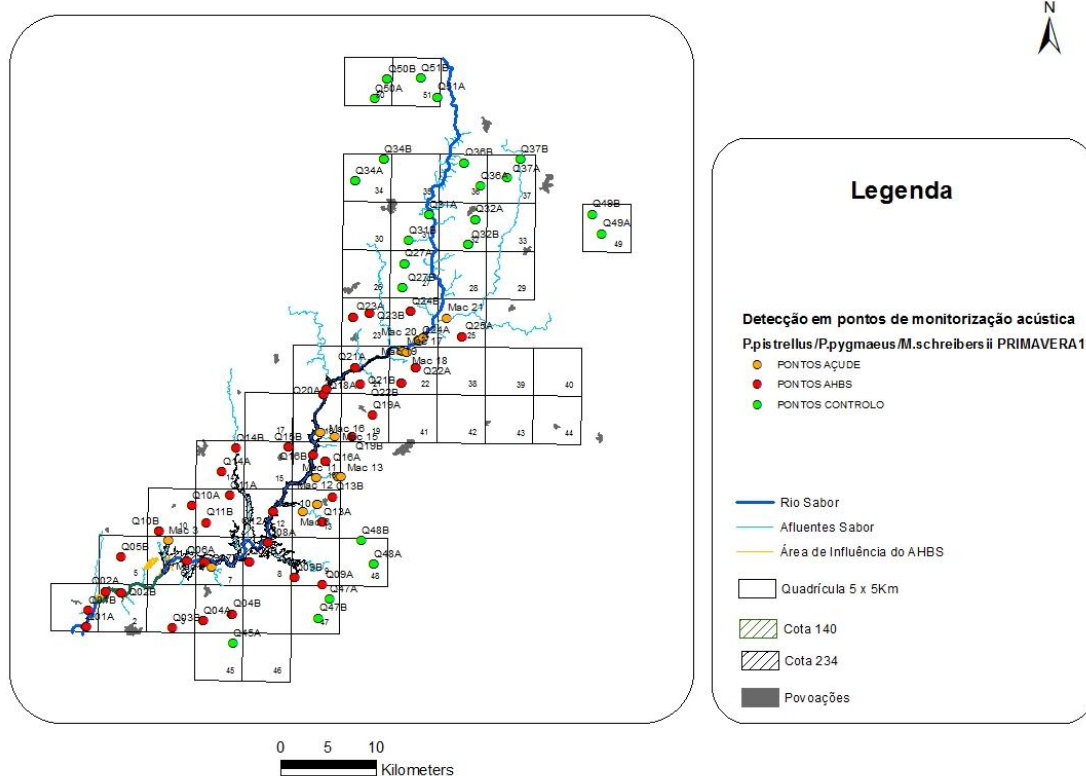


Figura 53 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pipistrellus* / *P. pygmaeus* / *M. schreibersii* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

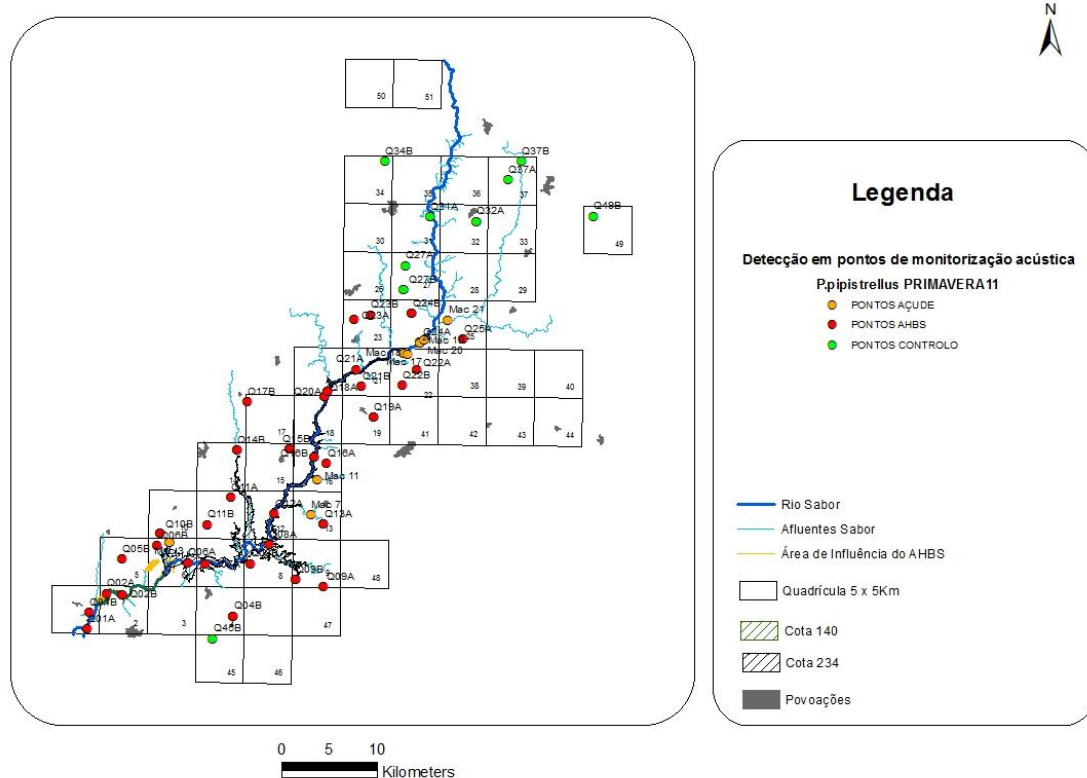


Figura 54 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *P. pipistrellus* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

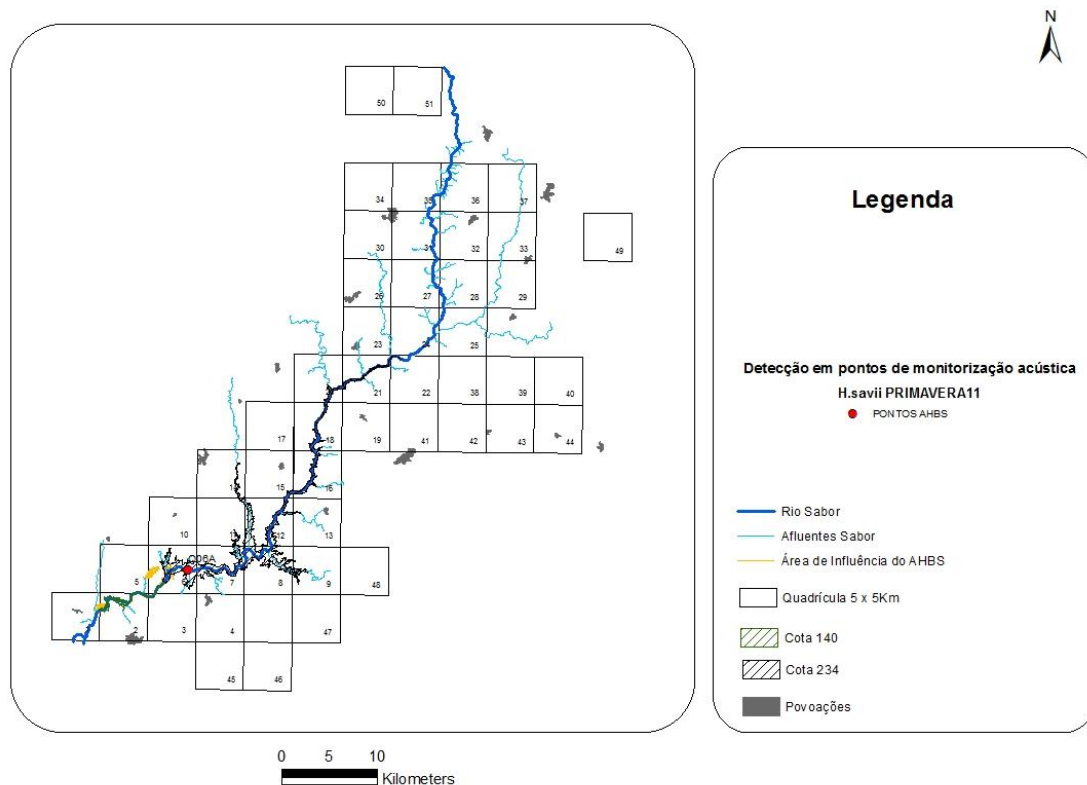


Figura 55 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *H. savii* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

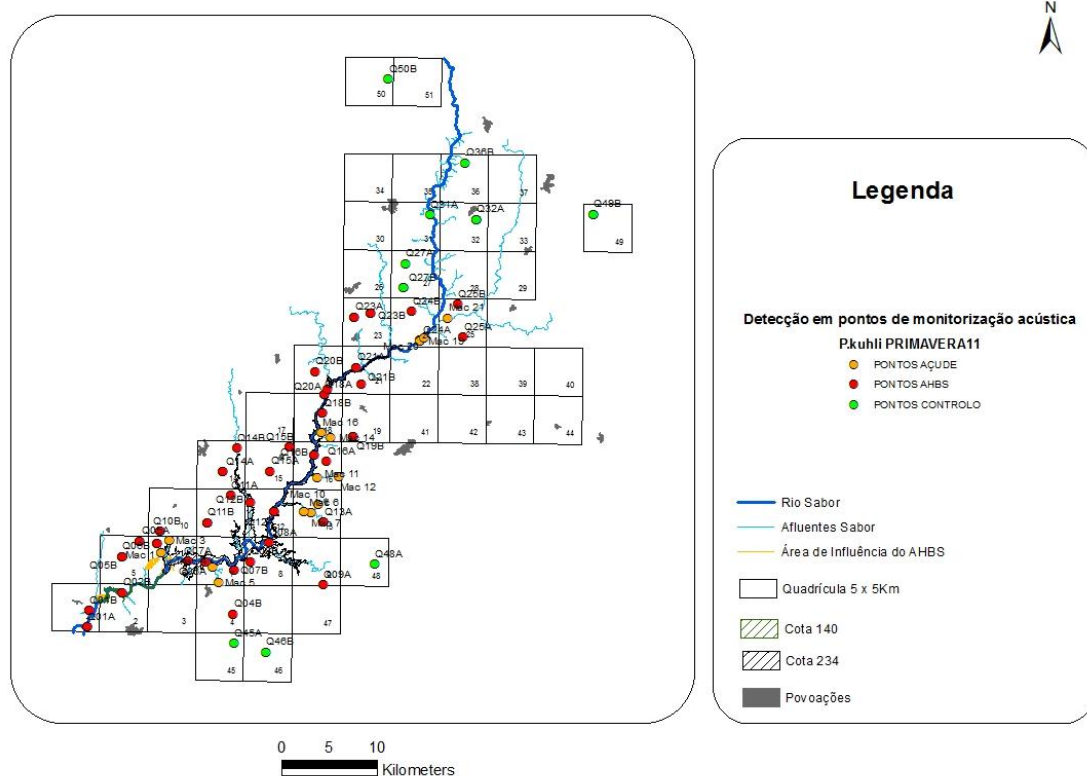


Figura 56 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Pipistrellus kuhli* durante a campanha Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

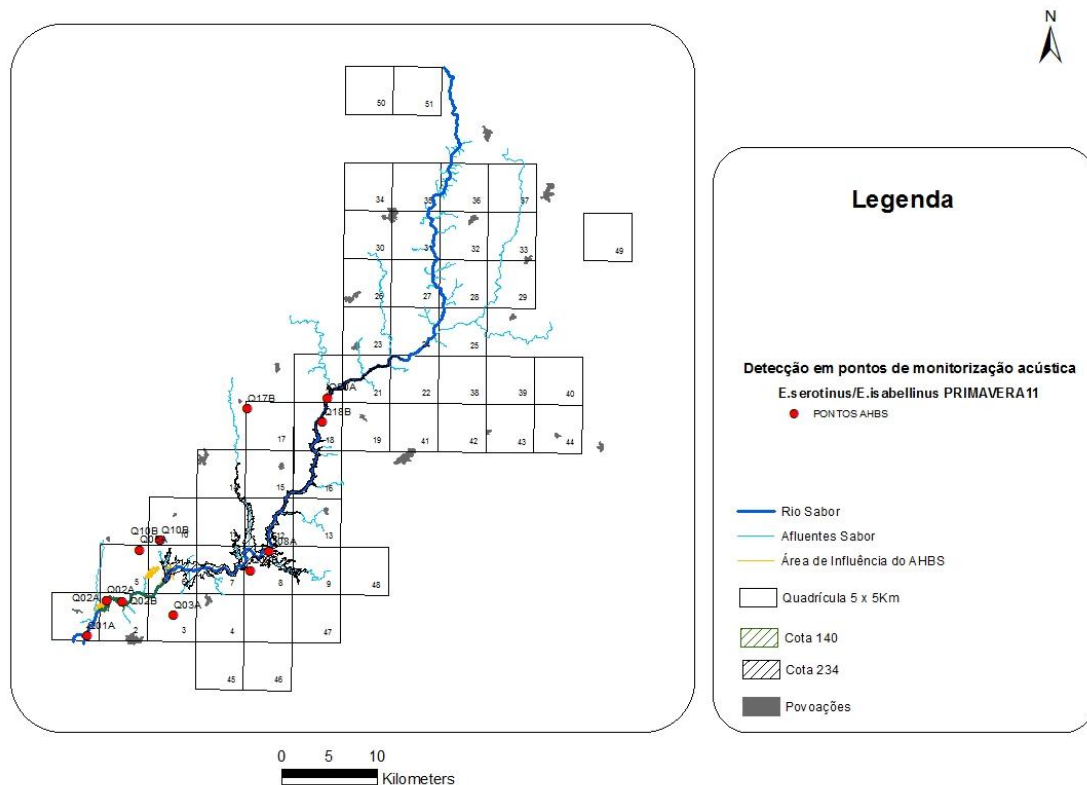


Figura 57 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Eptesicus serotinus* / *E. isabellinus* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

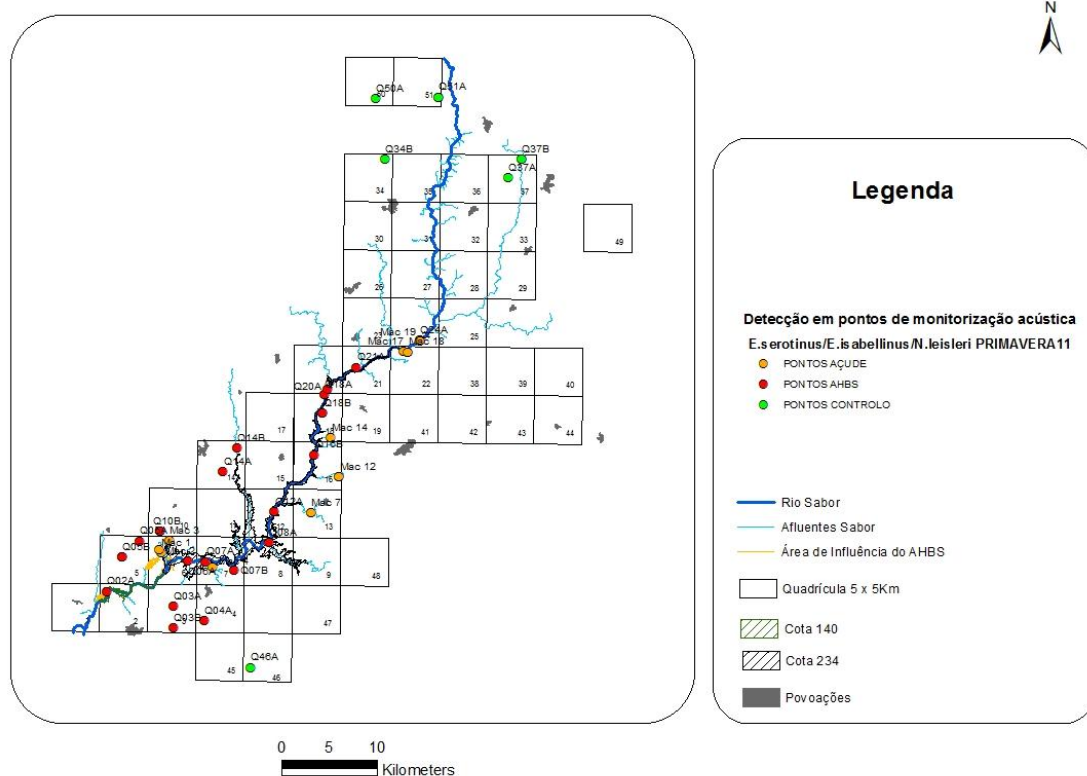


Figura 58 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Eptesicus serotinus* / *E. isabellinus* / *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Primavera de 2011

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

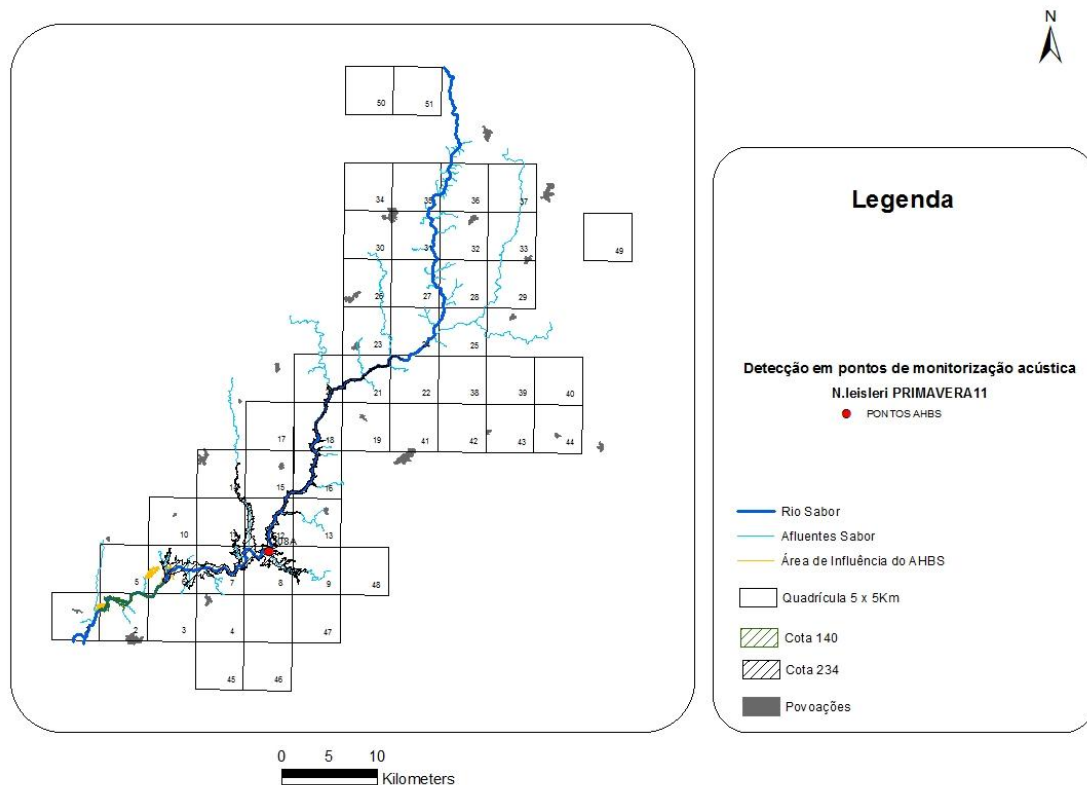


Figura 59 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

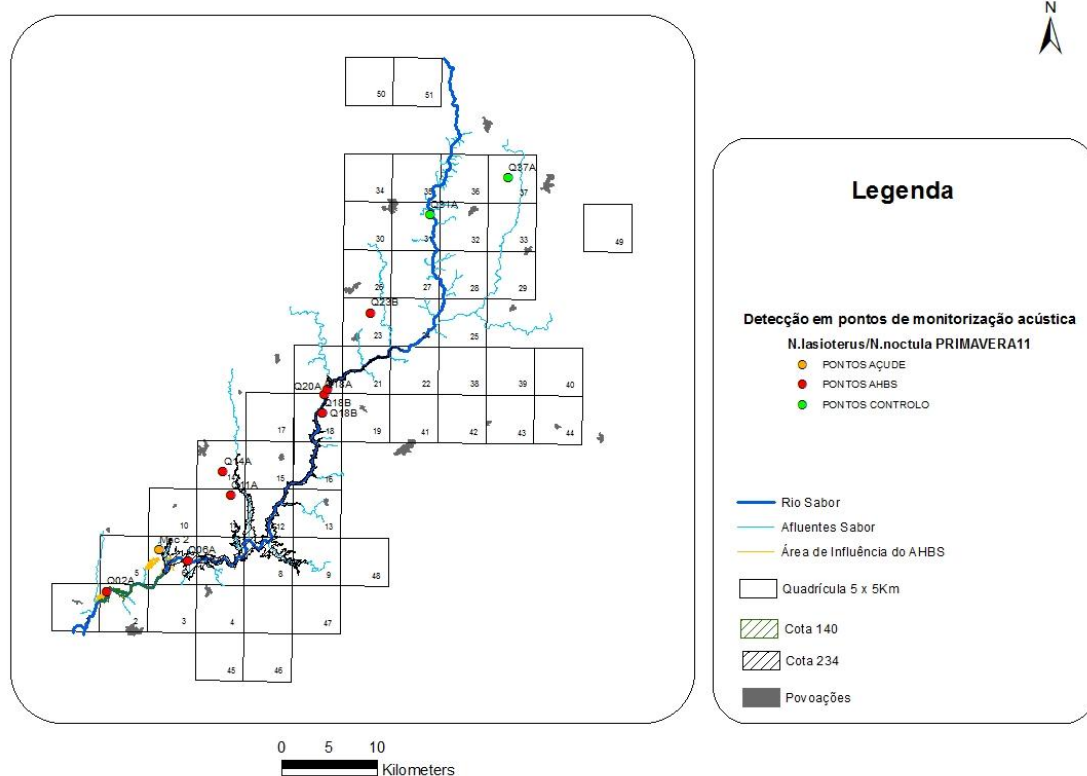


Figura 60 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Nyctalus lasiopterus* / *Nyctalus noctula* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

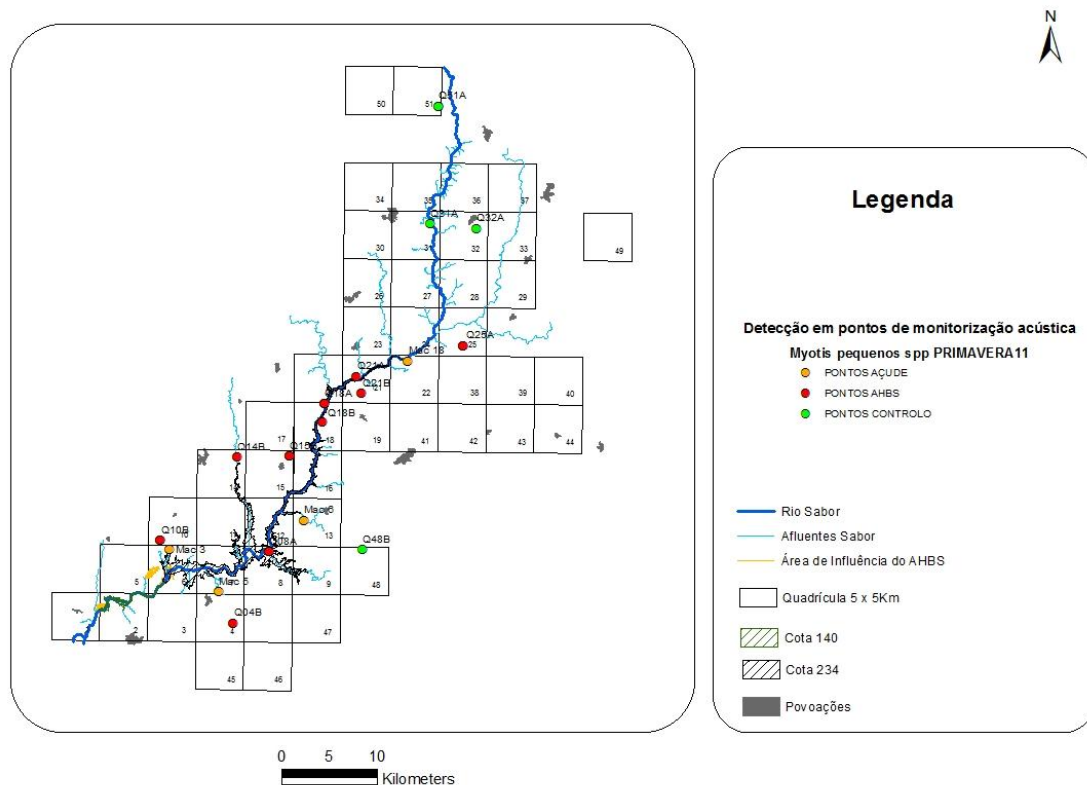


Figura 61 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies “*Myotis pequenos*” durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

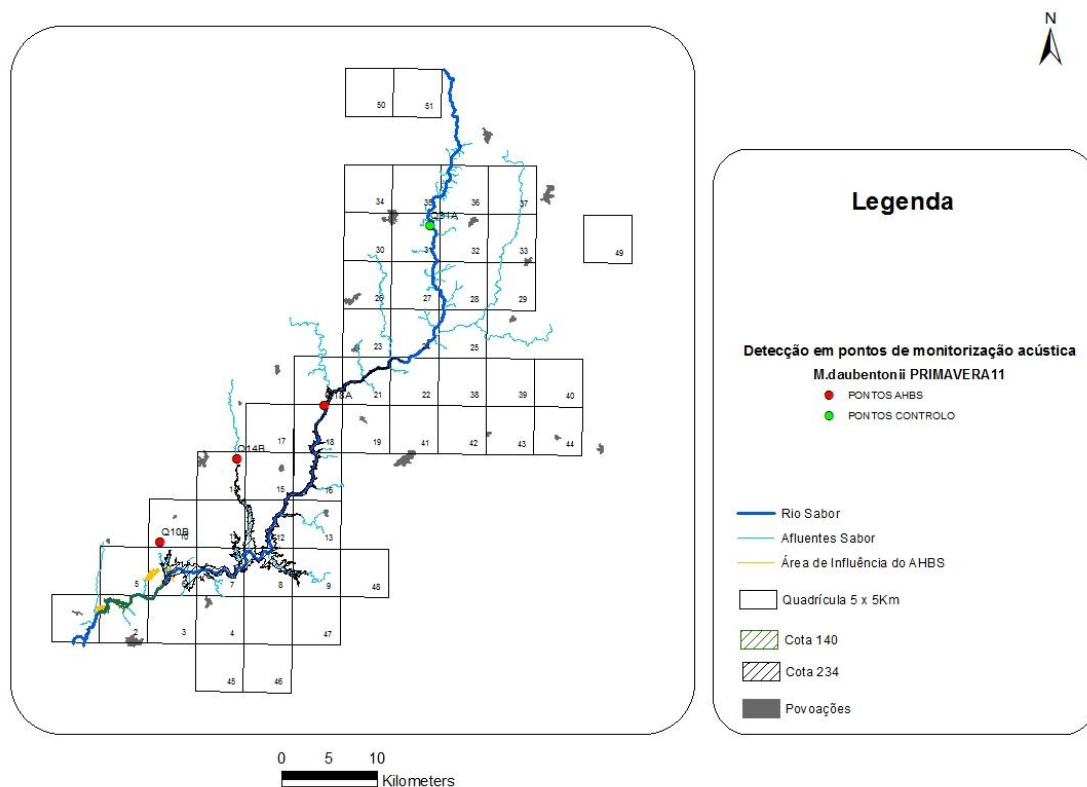


Figura 62 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Myotis daubentonii* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

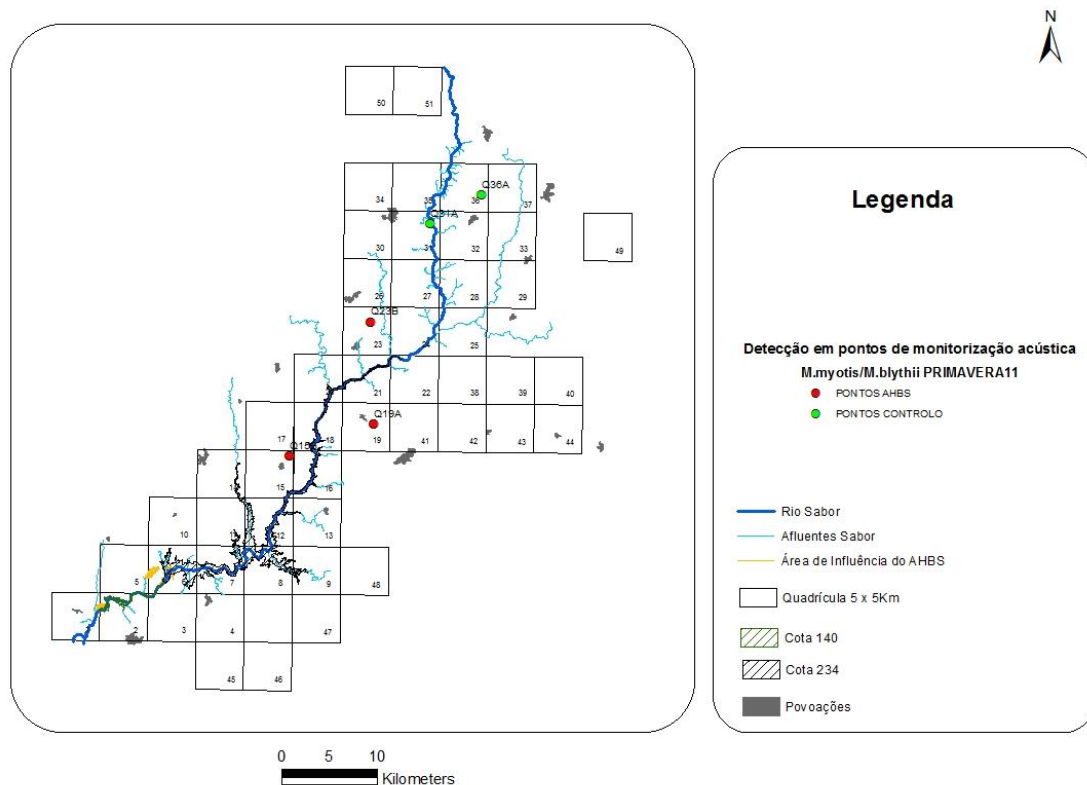


Figura 63 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Myotis myotis* / *Myotis blythii* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

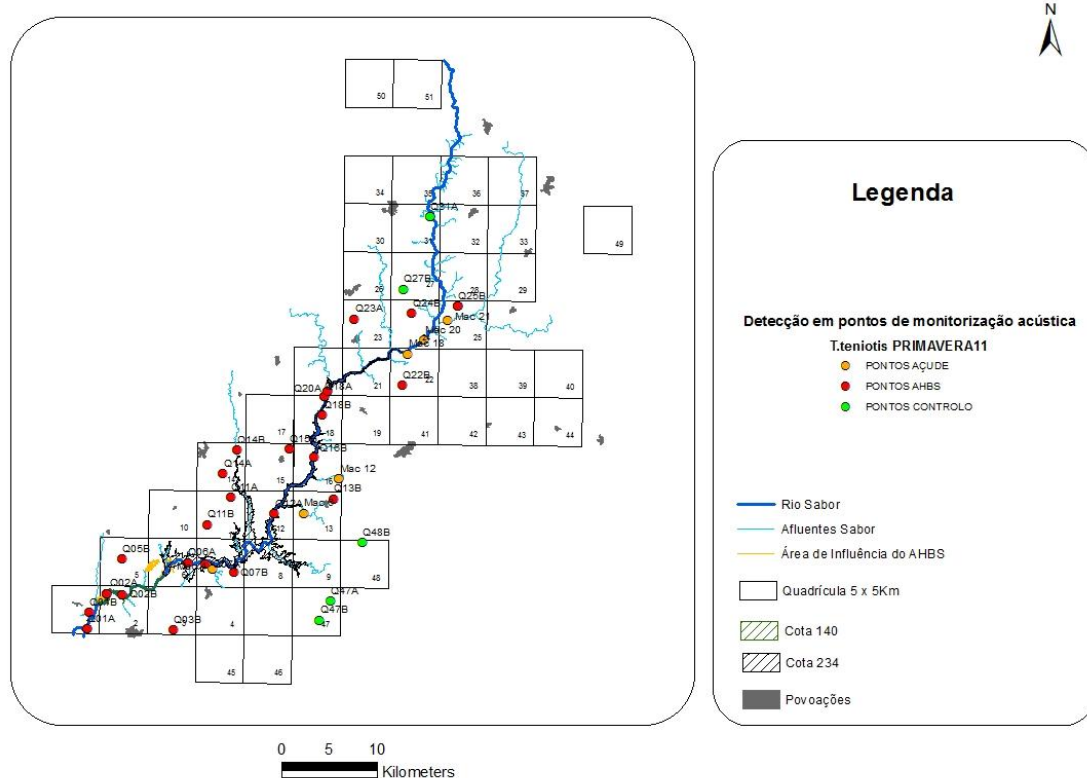


Figura 64 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Tadarida teniotis* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

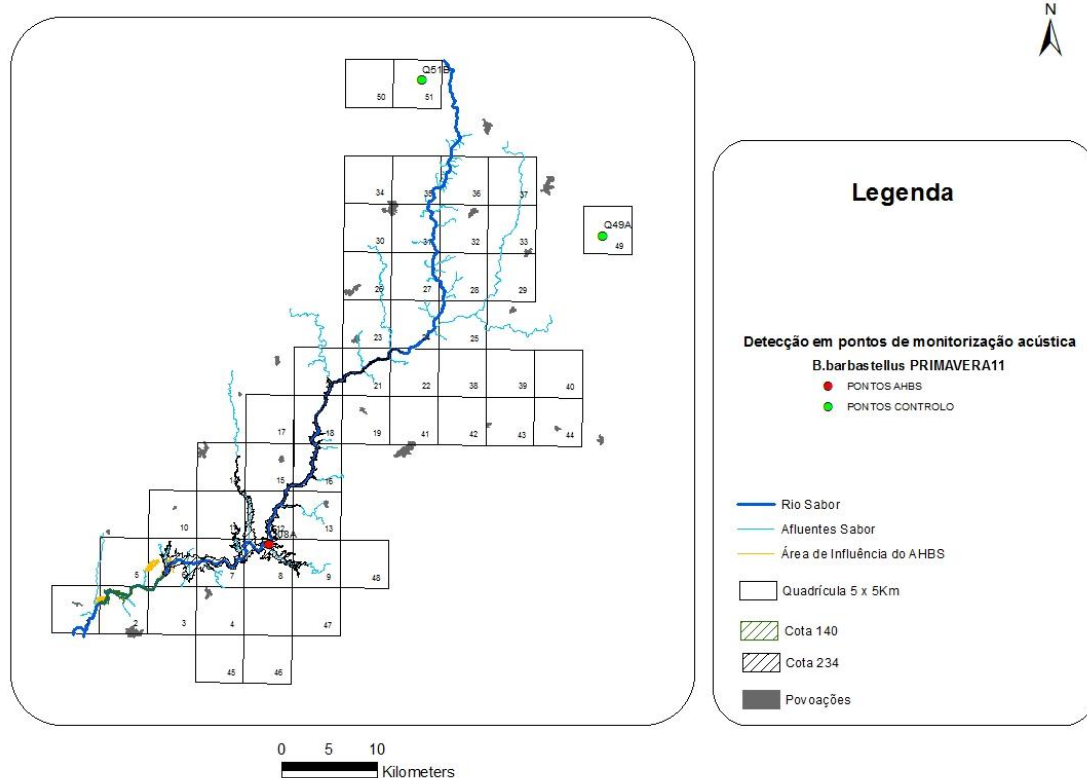


Figura 65 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Barbastella barbastellus* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

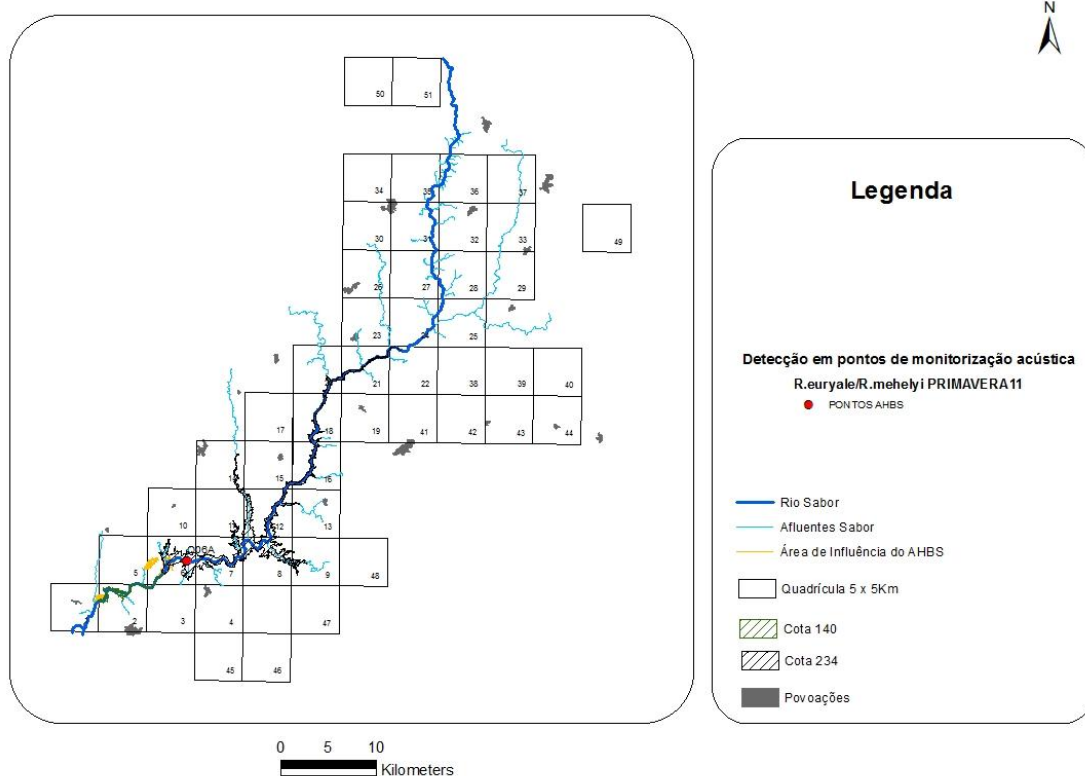


Figura 66 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de *Rhinolophus euryale/Rhinolophus mehelyi* durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

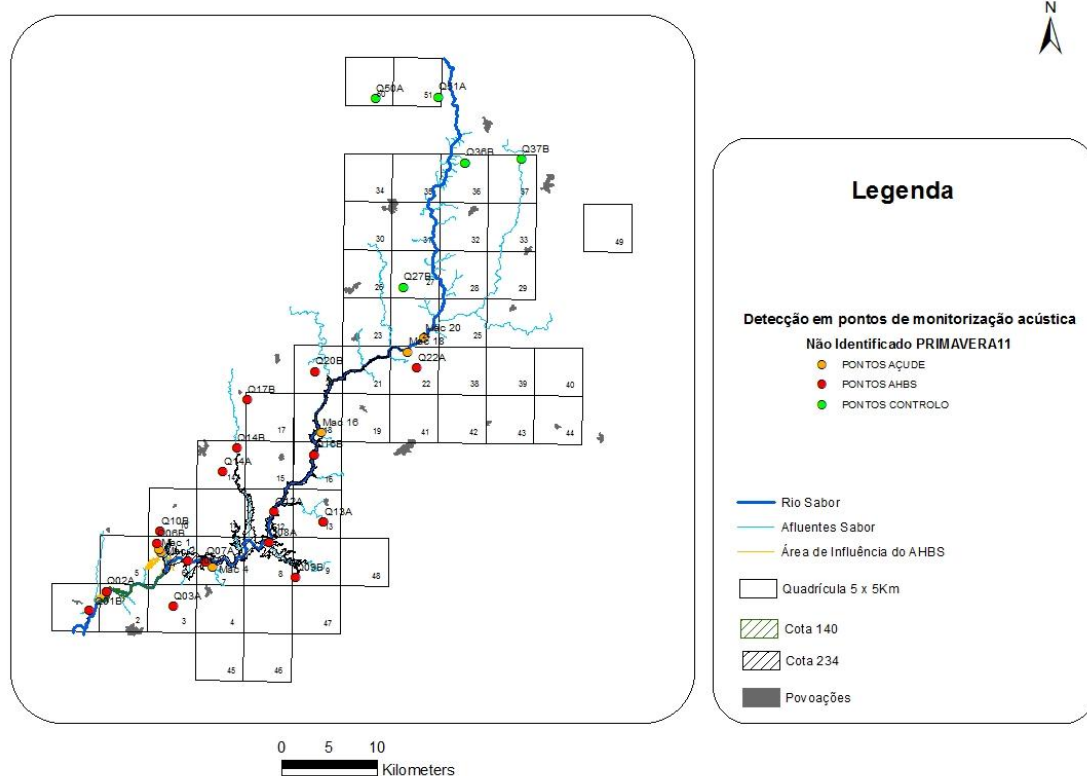


Figura 67 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de quirópteros não identificados durante a campanha de Primavera de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

Verão 2011

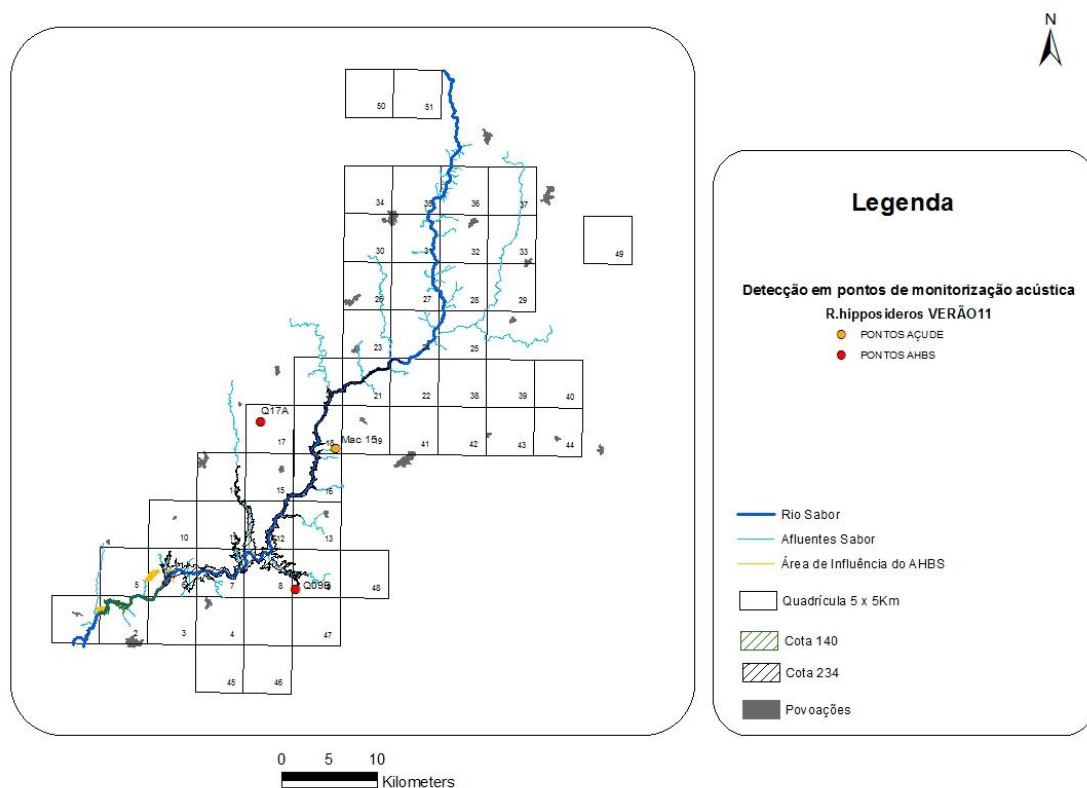


Figura 68 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Rhinolophus hipposideros* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

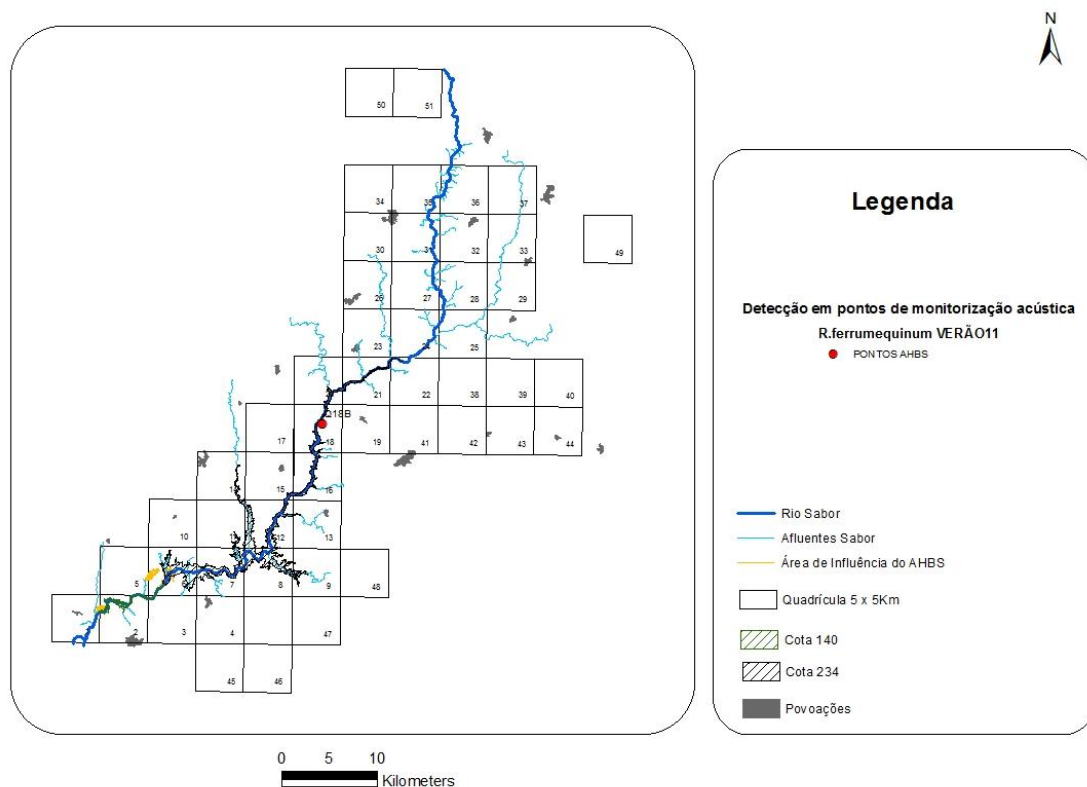


Figura 69 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

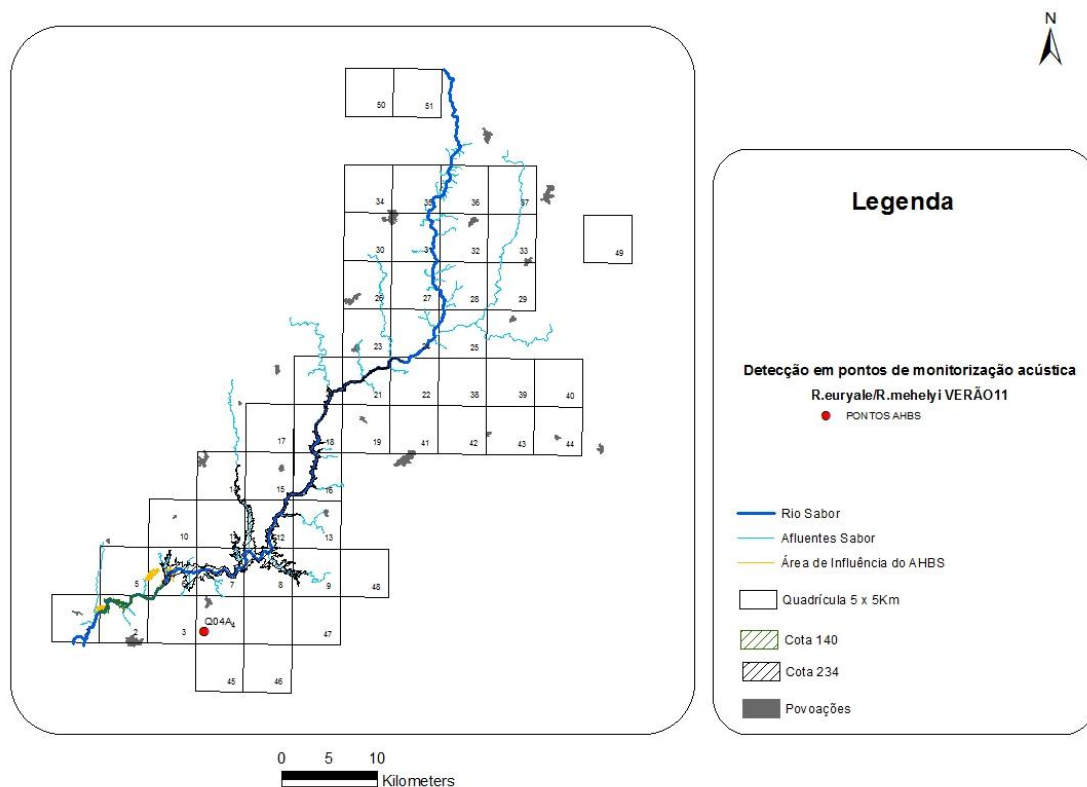


Figura 70 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Rhinolophus euryale/mehelyi* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

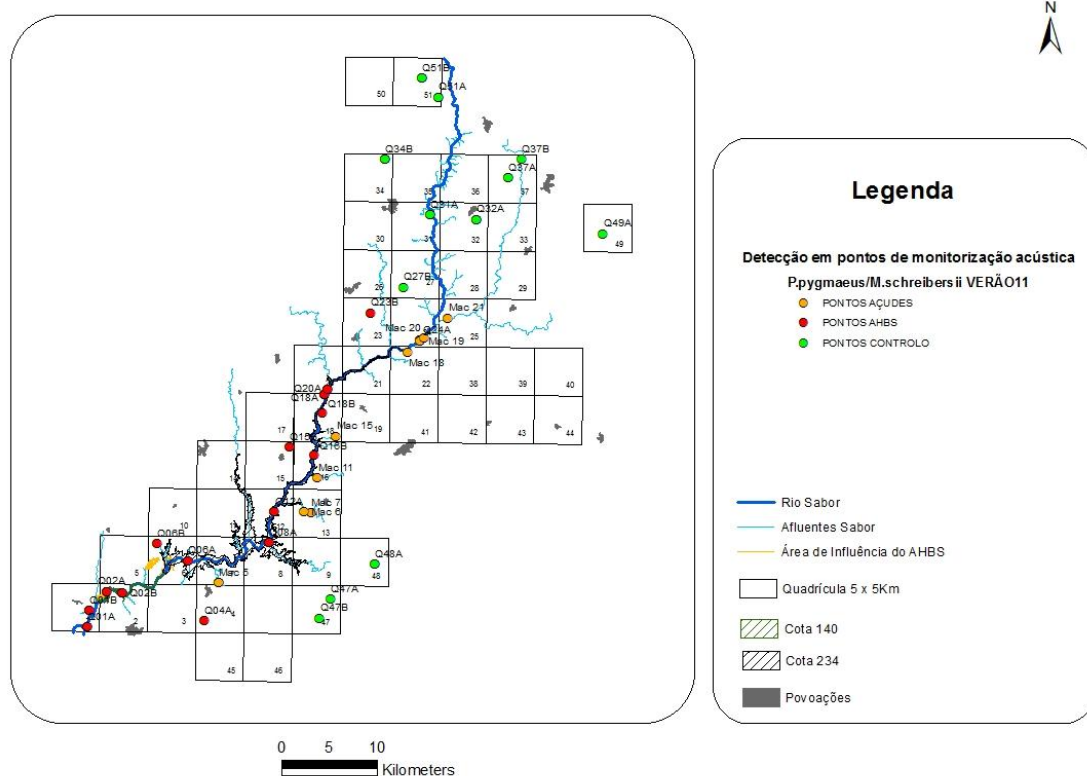


Figura 71 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pygmaeus* / *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

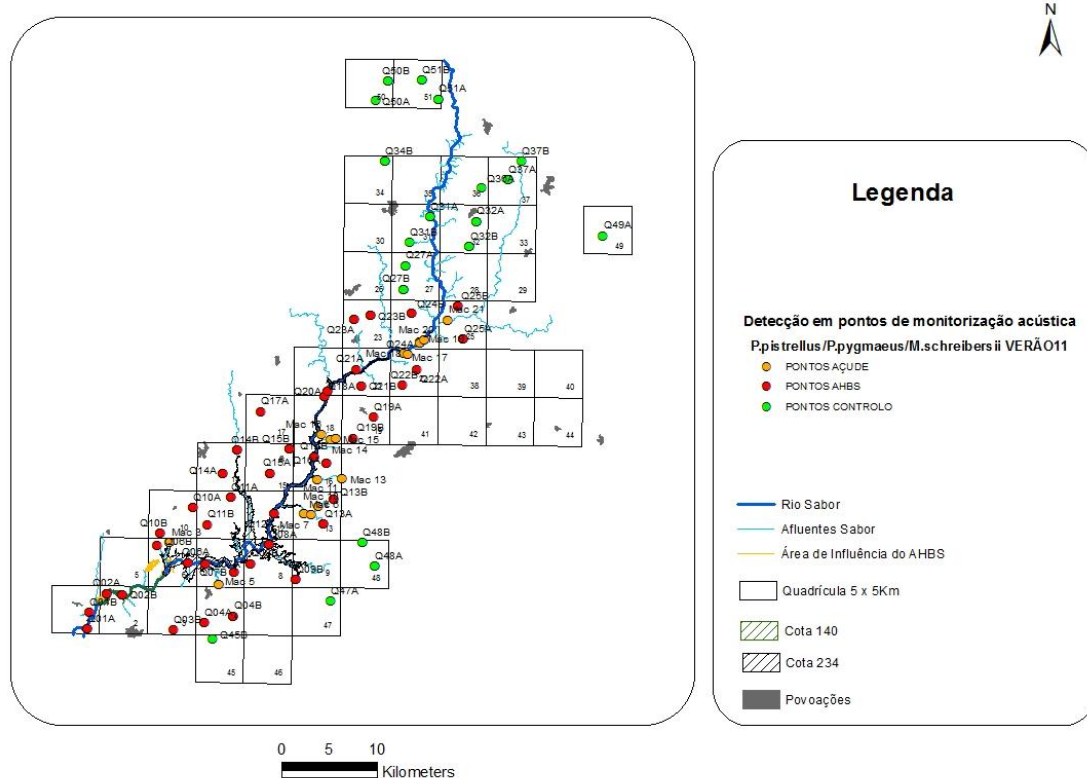


Figura 72 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pipistrellus* / *P. pygmaeus* / *M. schreibersii* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

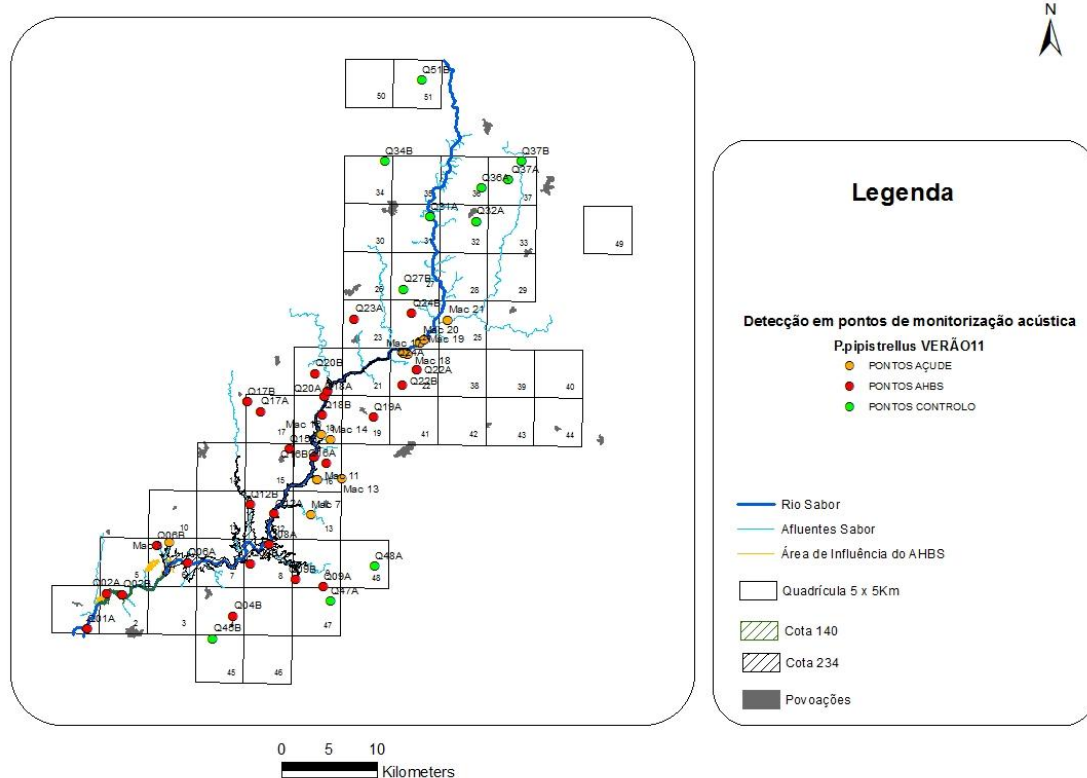


Figura 73 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *P. pipistrellus* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

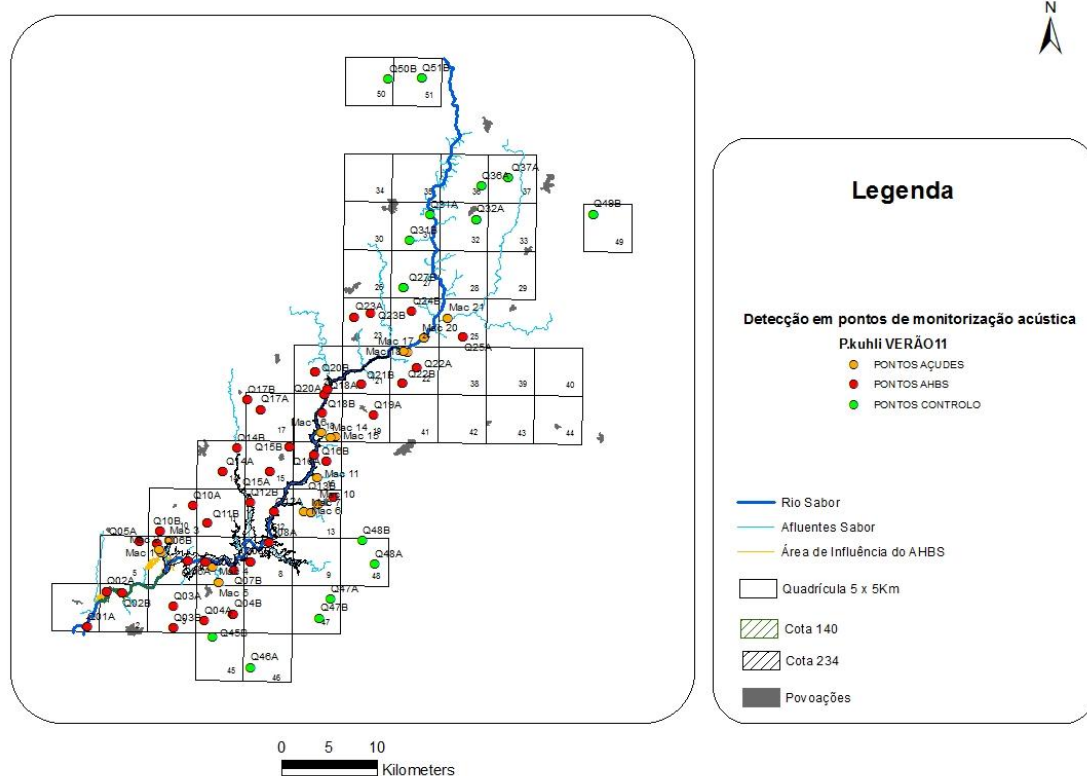


Figura 74 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Pipistrellus kuhli* durante a campanha Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

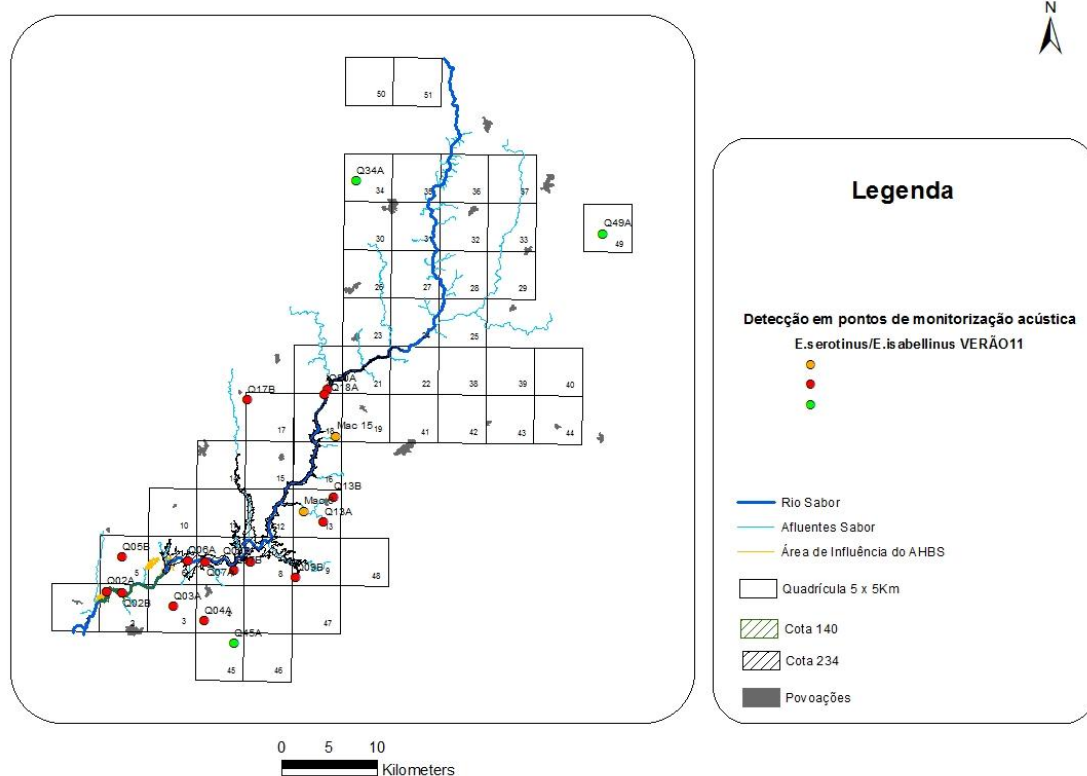


Figura 75 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *E. serotinus* / *E. isabellinus* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

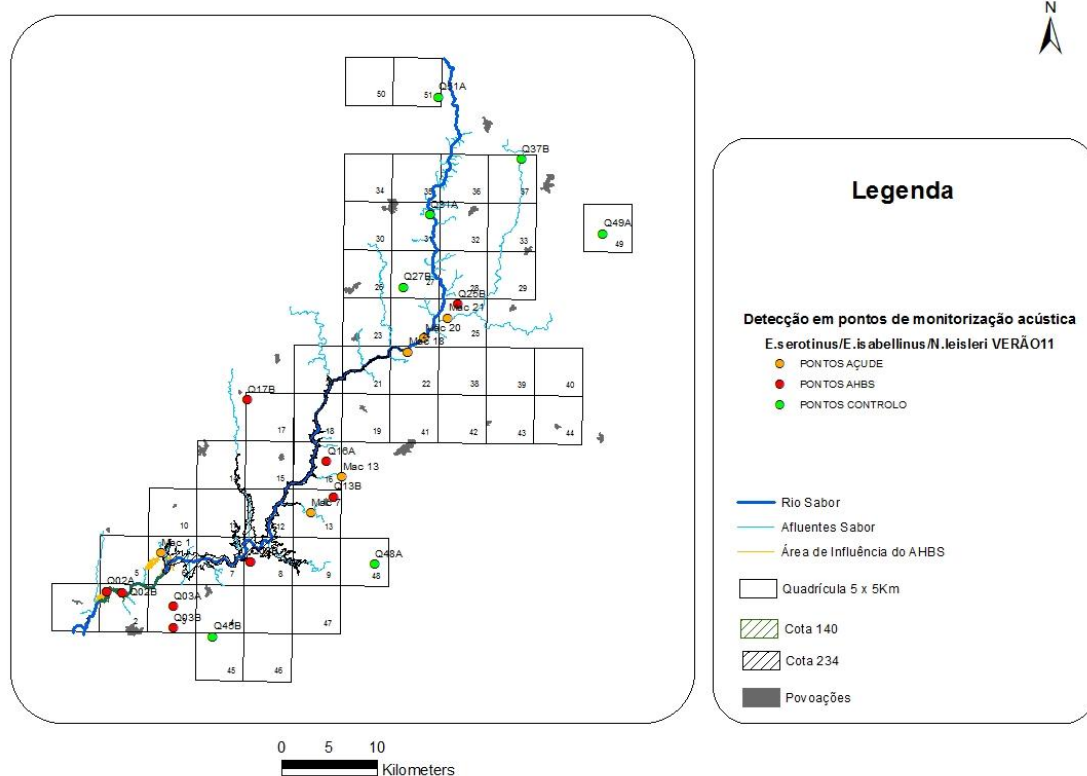


Figura 76 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Eptesicus serotinus* / *E. isabellinus* / *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

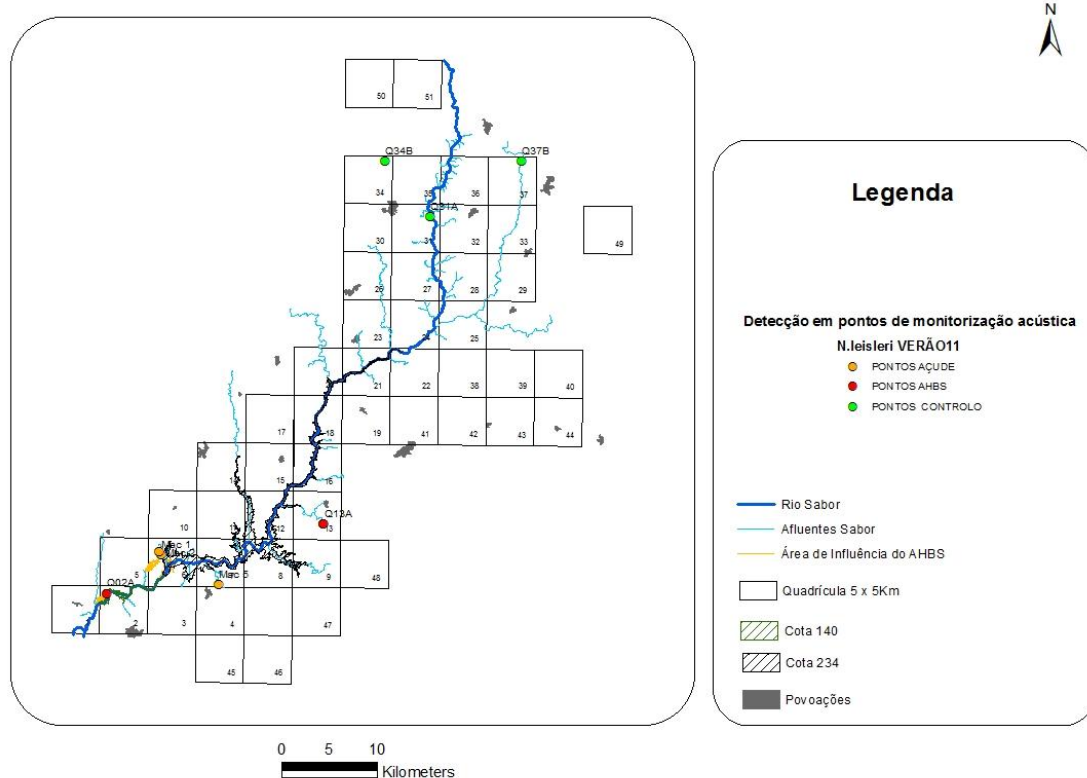


Figura 77 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

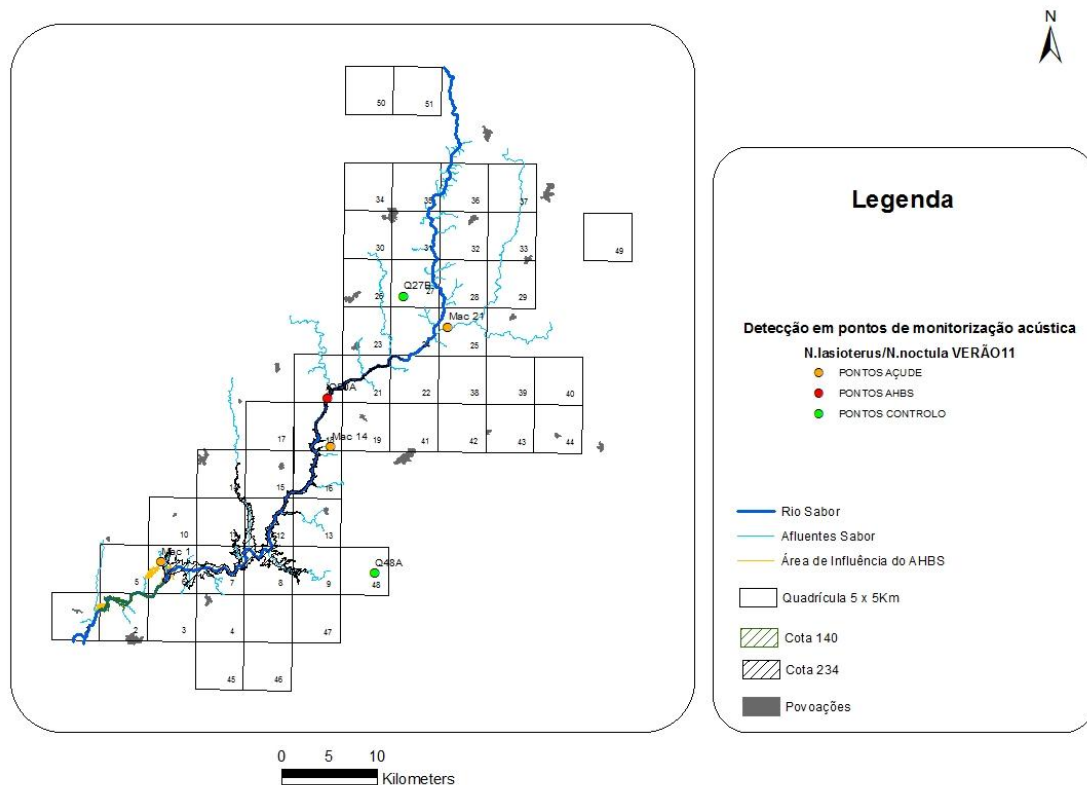


Figura 78 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Nyctalus lasiopterus* / *Nyctalus noctula* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

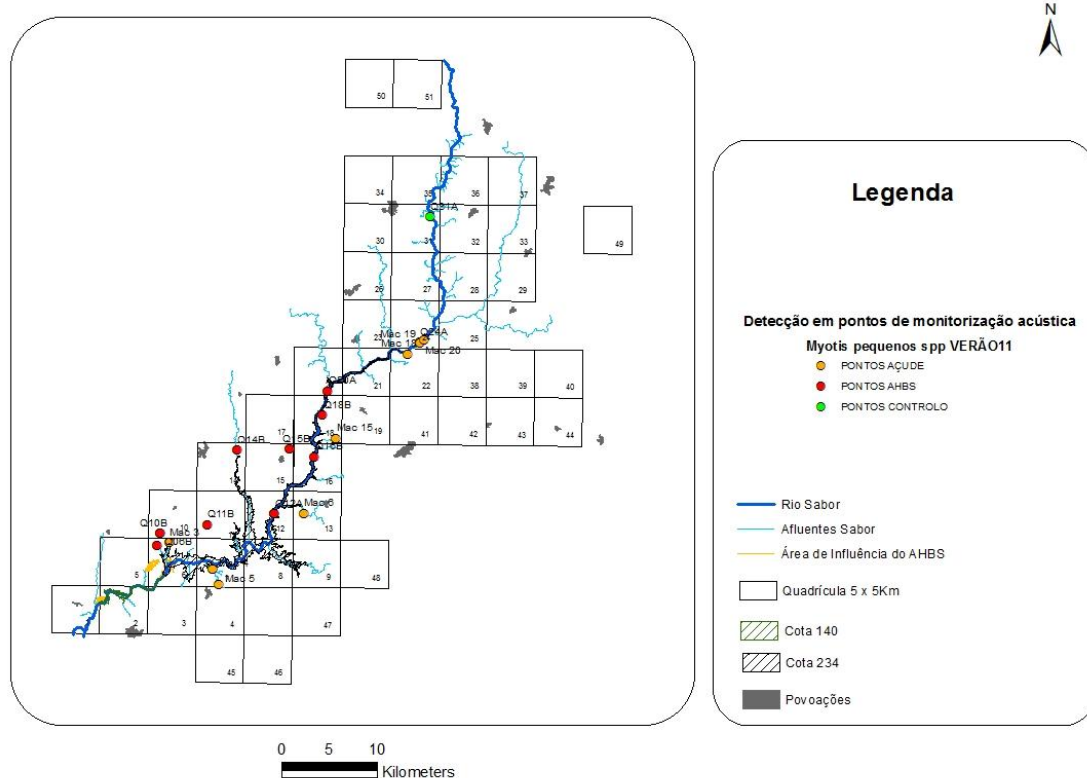


Figura 79 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies “*Myotis pequenos*” durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

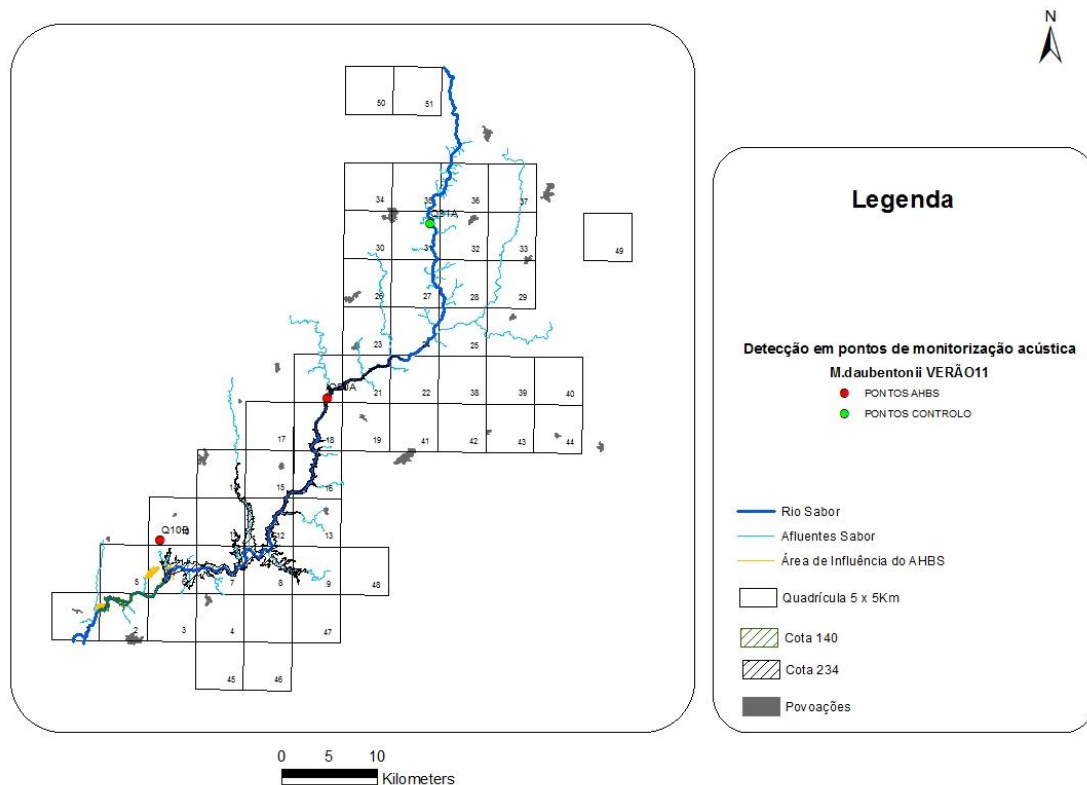


Figura 80 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Myotis daubentonii* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

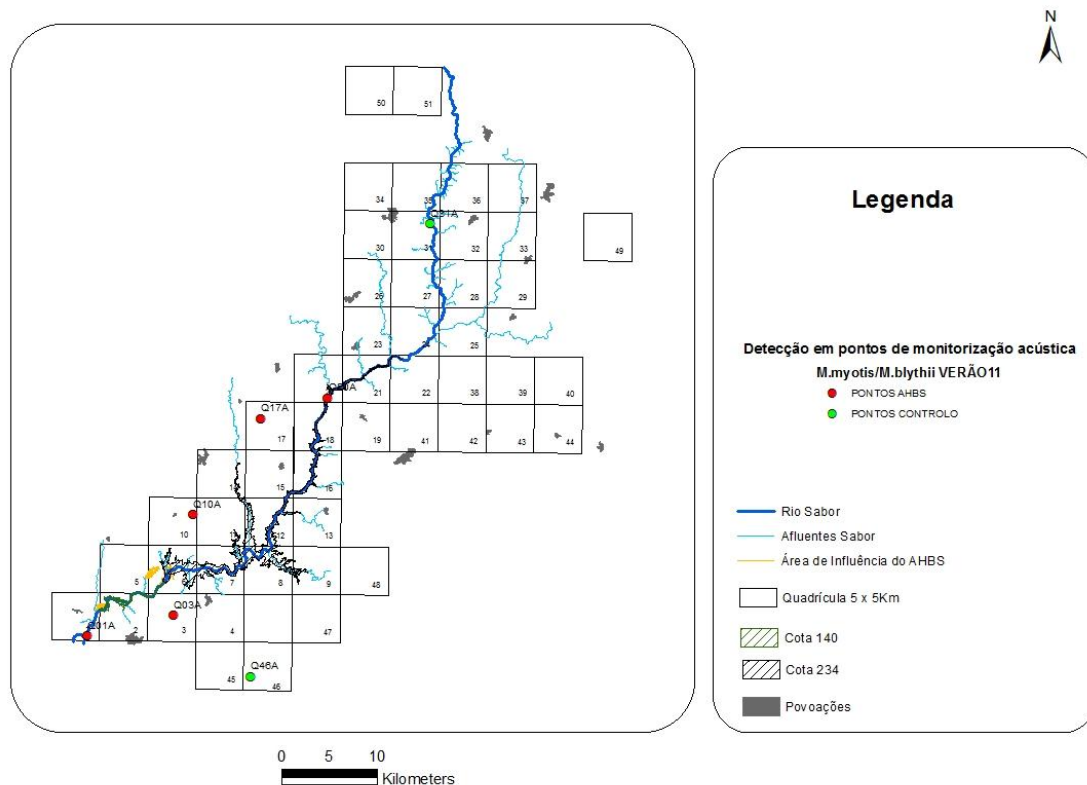


Figura 81 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Myotis myotis* /*Myotis blythii* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

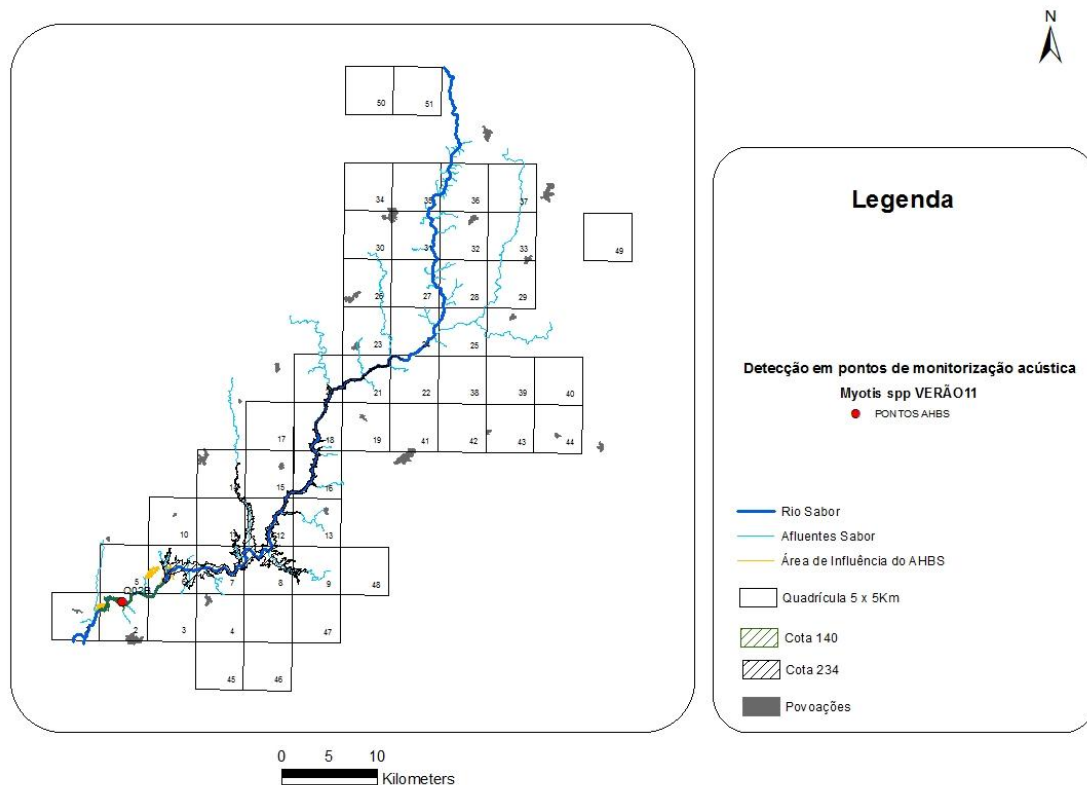


Figura 82 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Myotis spp.* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

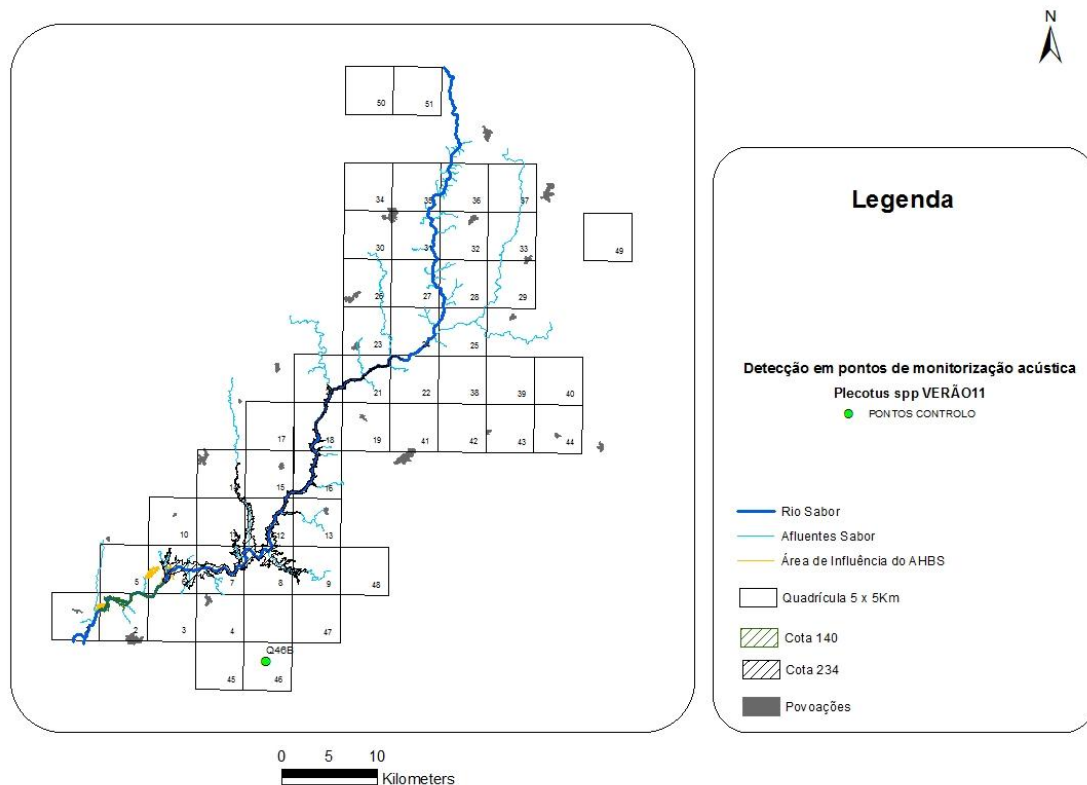


Figura83– Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de *Plecotus sp.* durante a campanha de Verão de 2011

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

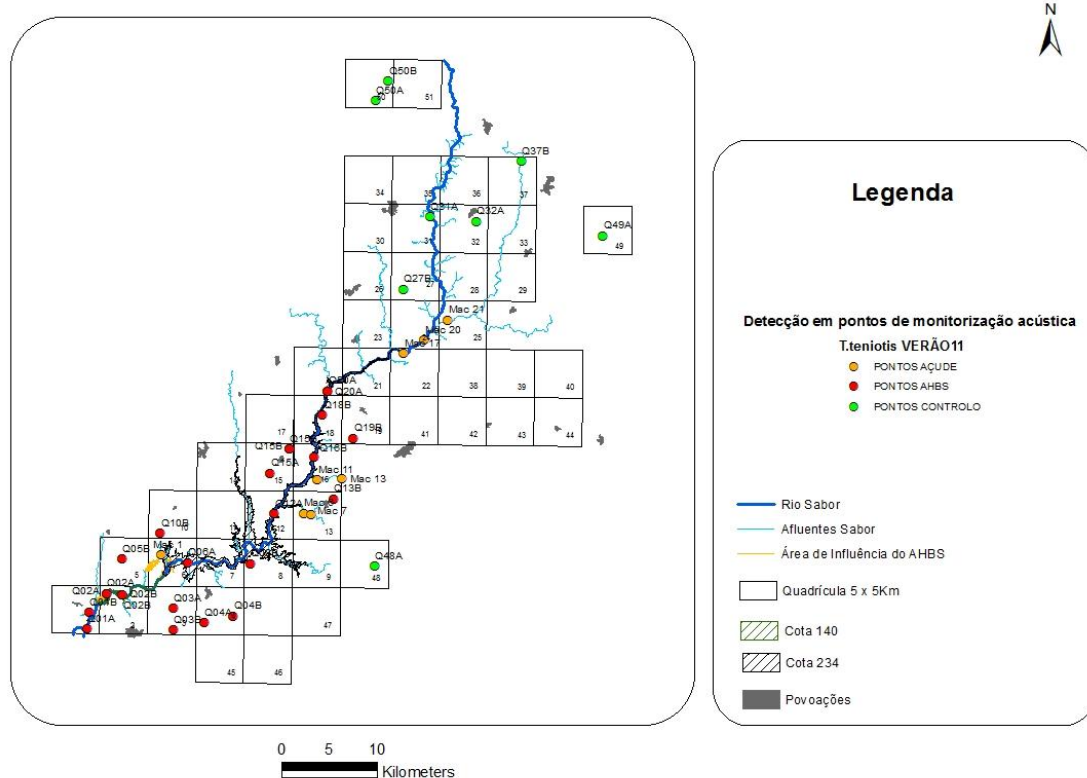


Figura 84 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Tadarida teniotis* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

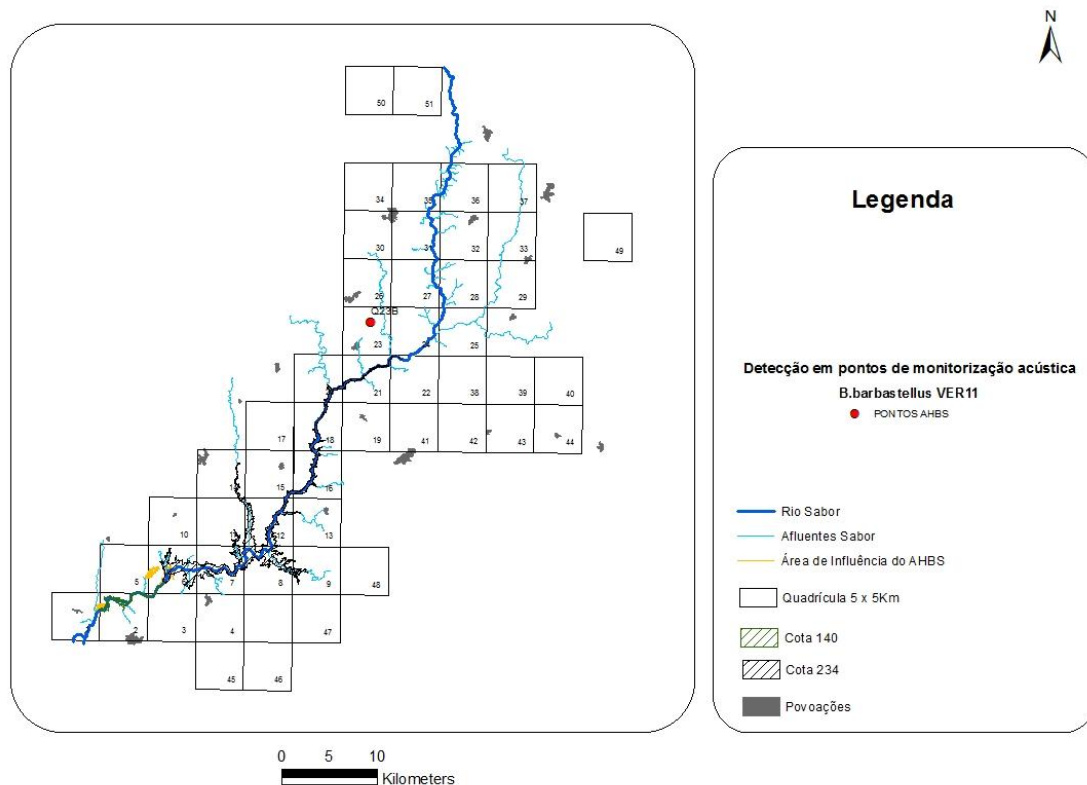


Figura 85 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Barbastella barbastellus* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

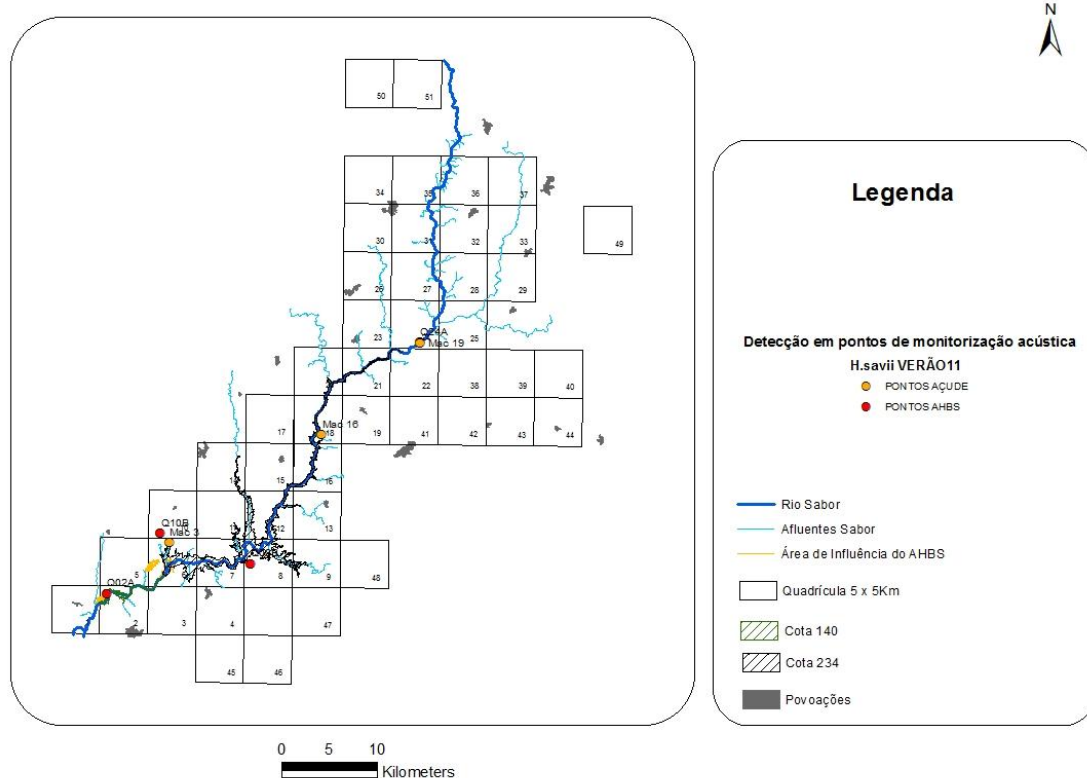


Figura 244 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de *H. savii* durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

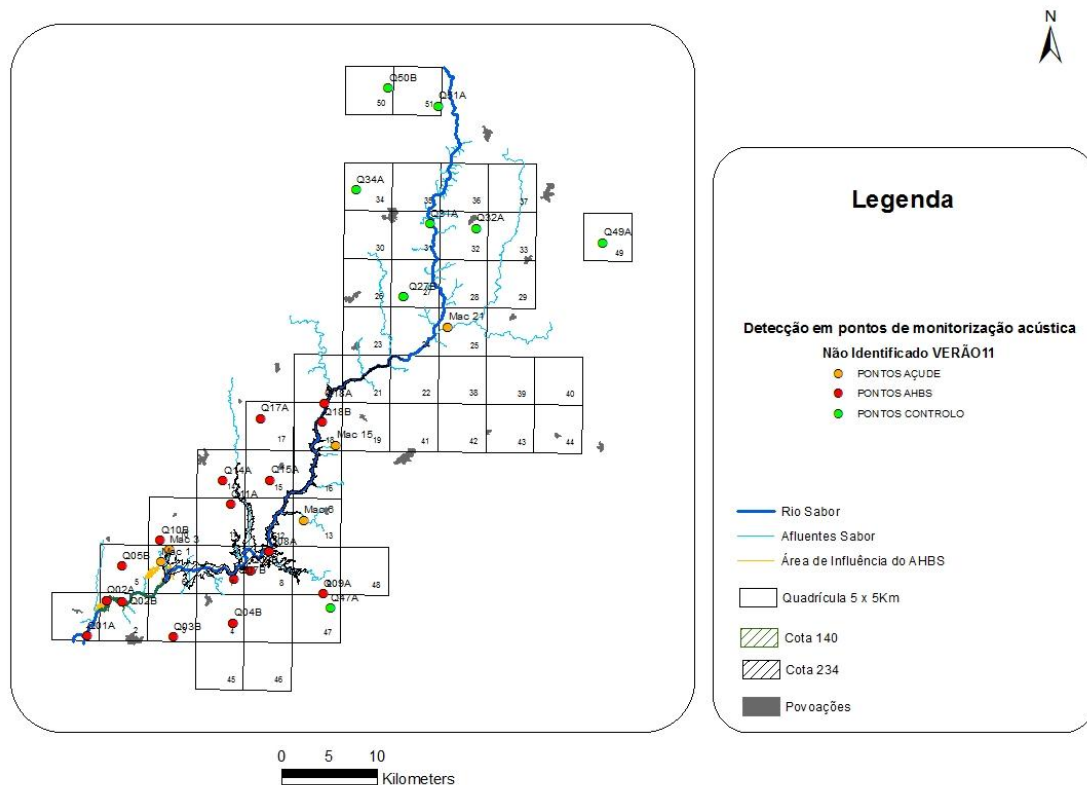


Figura 87 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de quiropteros não identificados durante a campanha de Verão de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Outono 2011

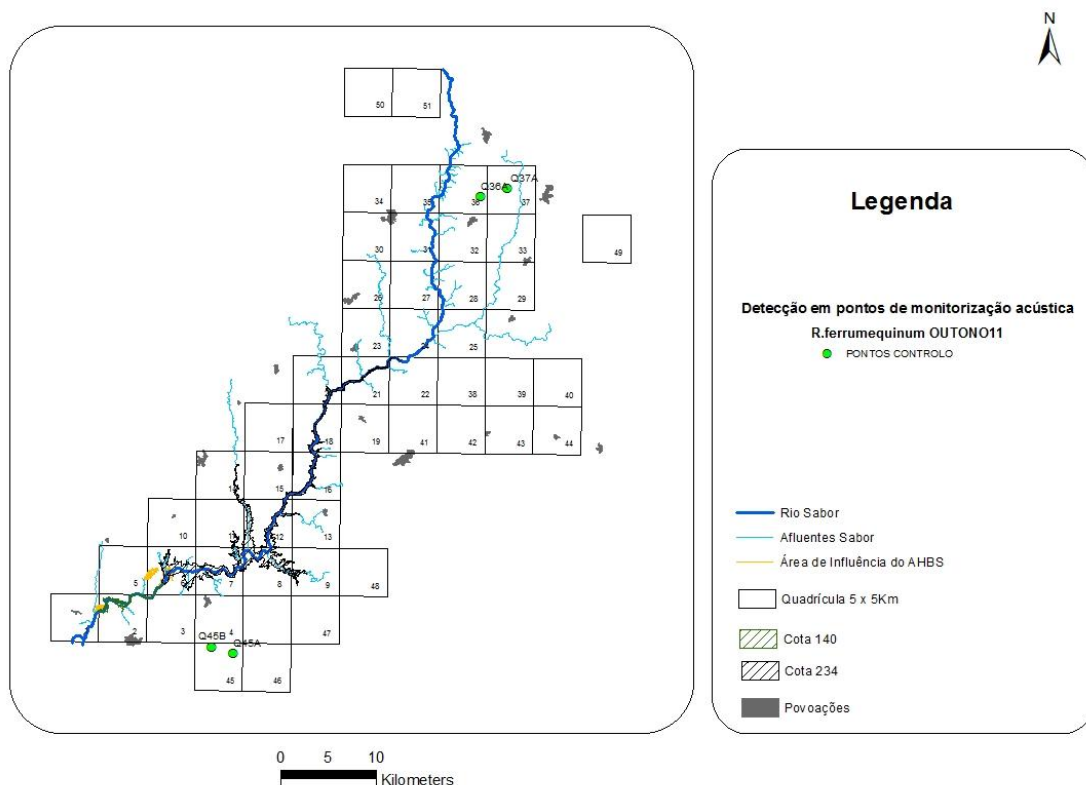


Figura 88 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Rhinolophus ferrumequinum* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

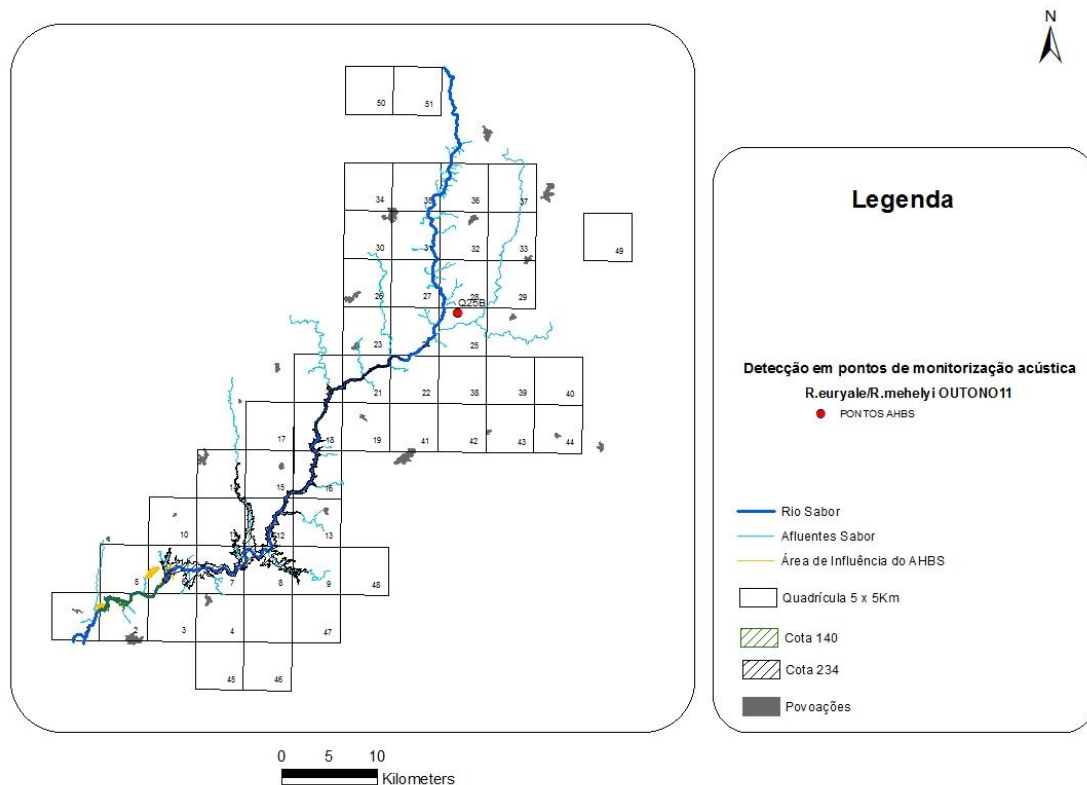


Figura 89 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Rhinolophus euryale/mehelyi* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

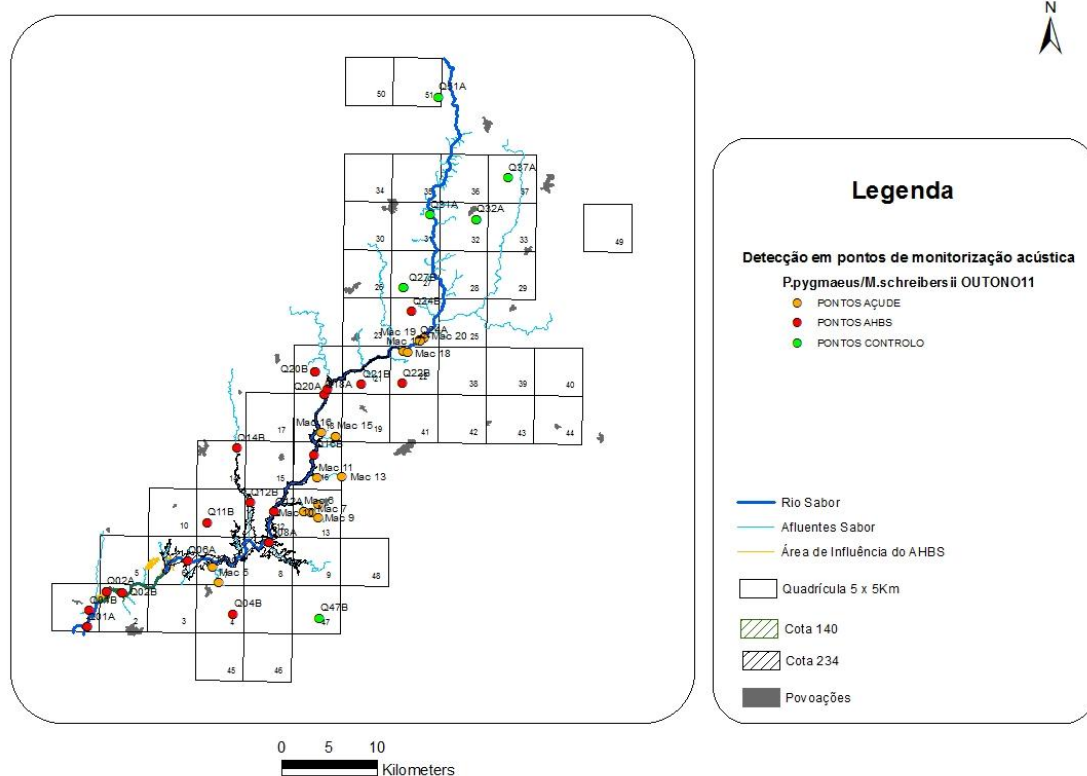


Figura 90 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pygmaeus* / *Miniopterus schreibersii* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

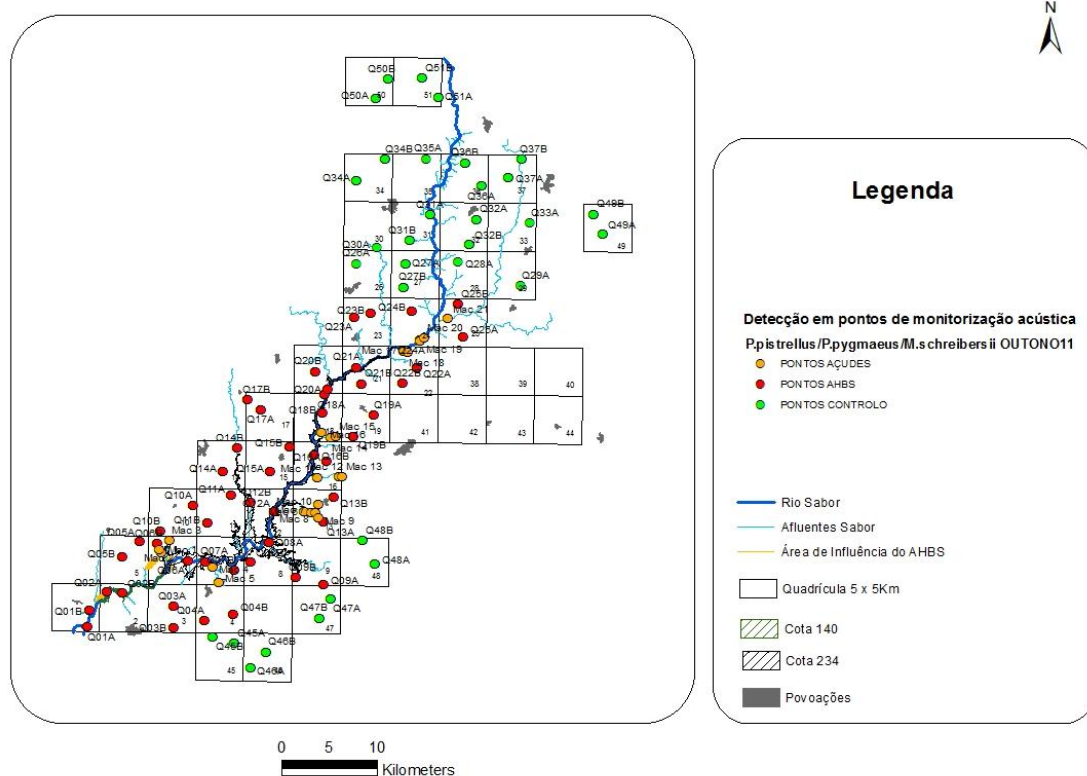


Figura 91 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Pipistrellus pipistrellus* / *P. pygmaeus* / *M. schreibersii* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

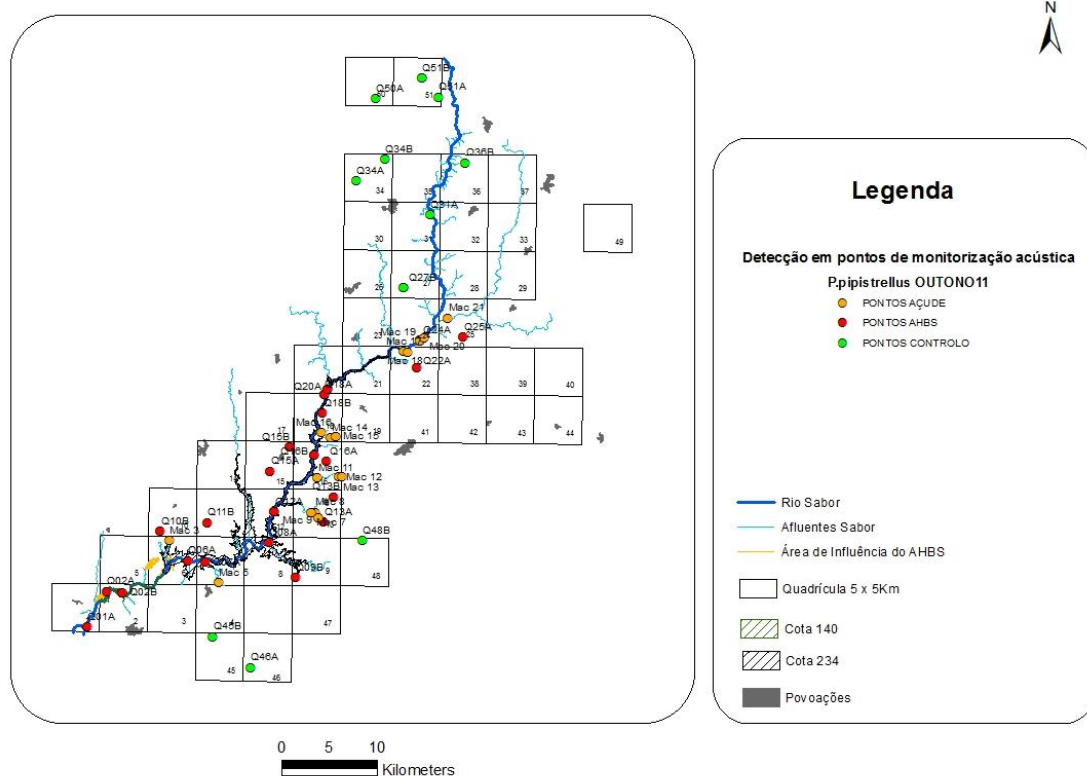


Figura 92 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *P. pipistrellus* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

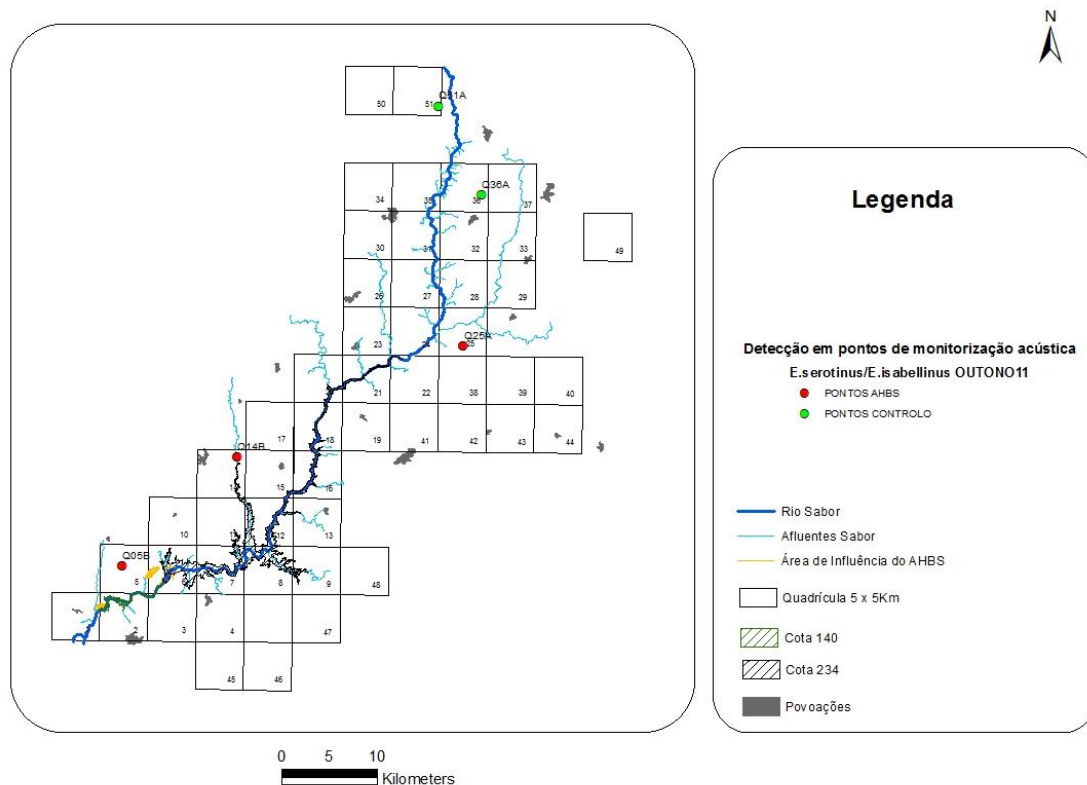


Figura 93 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *E. serotinus* / *E. isabellinus* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

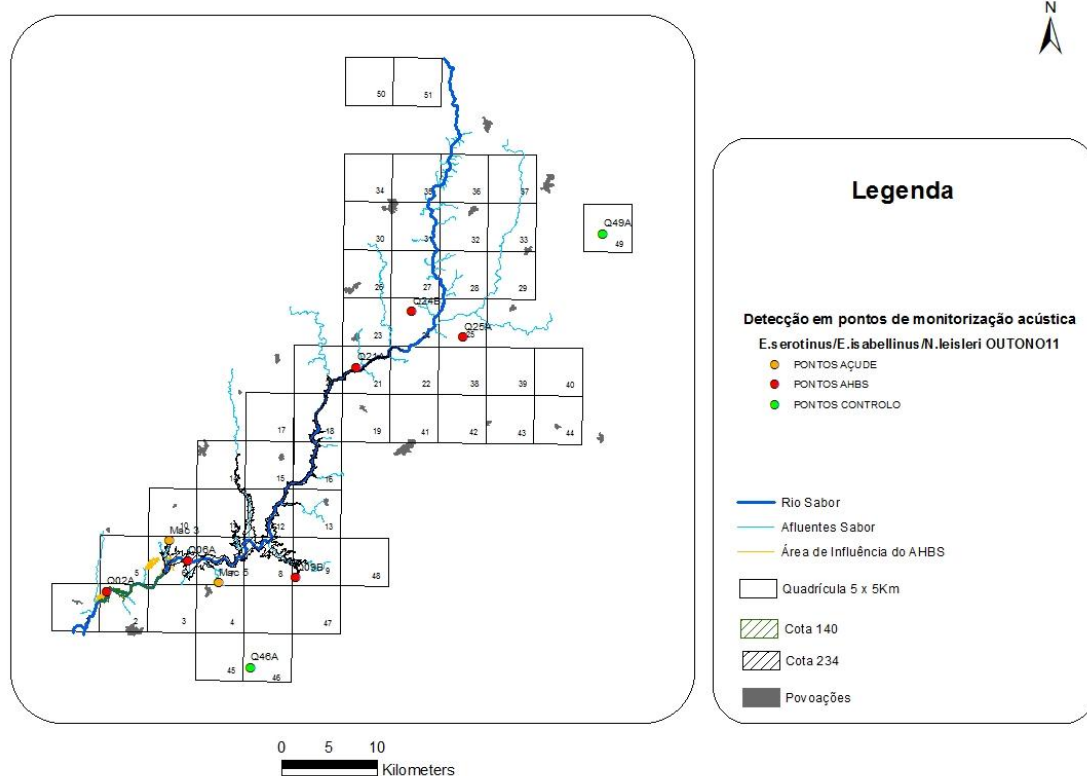


Figura 94 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Eptesicus serotinus* / *E. isabellinus* / *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

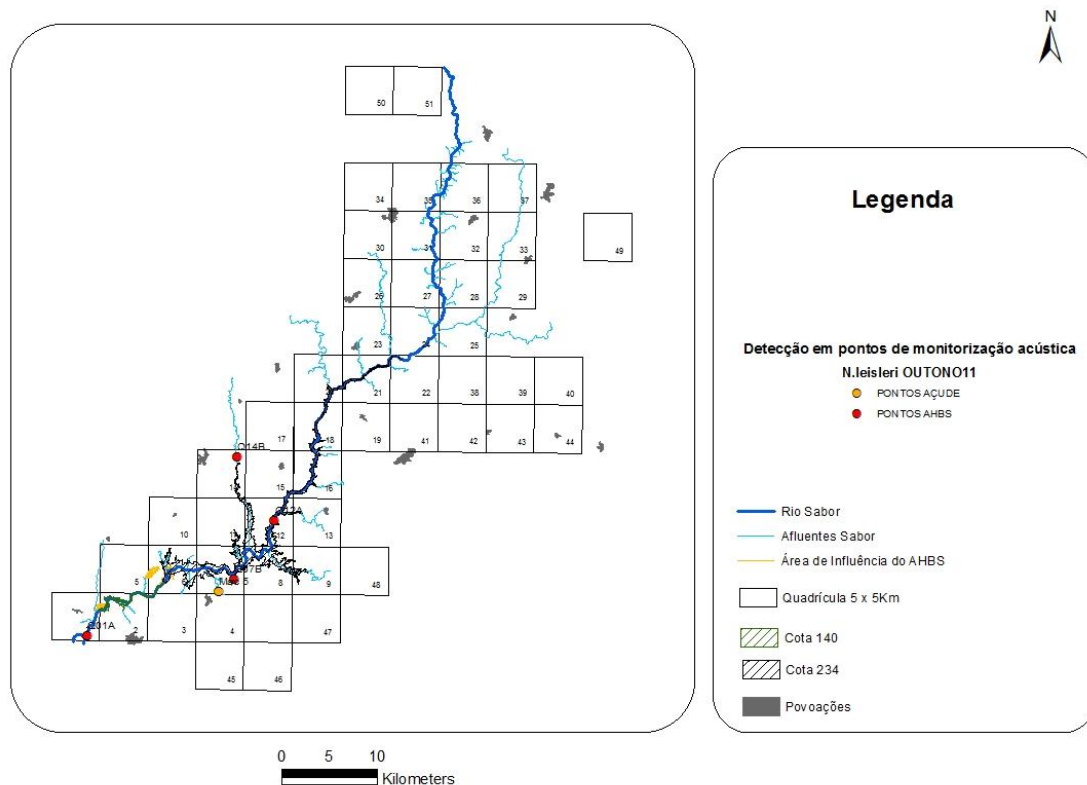


Figura 95 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Nyctalus leisleri* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

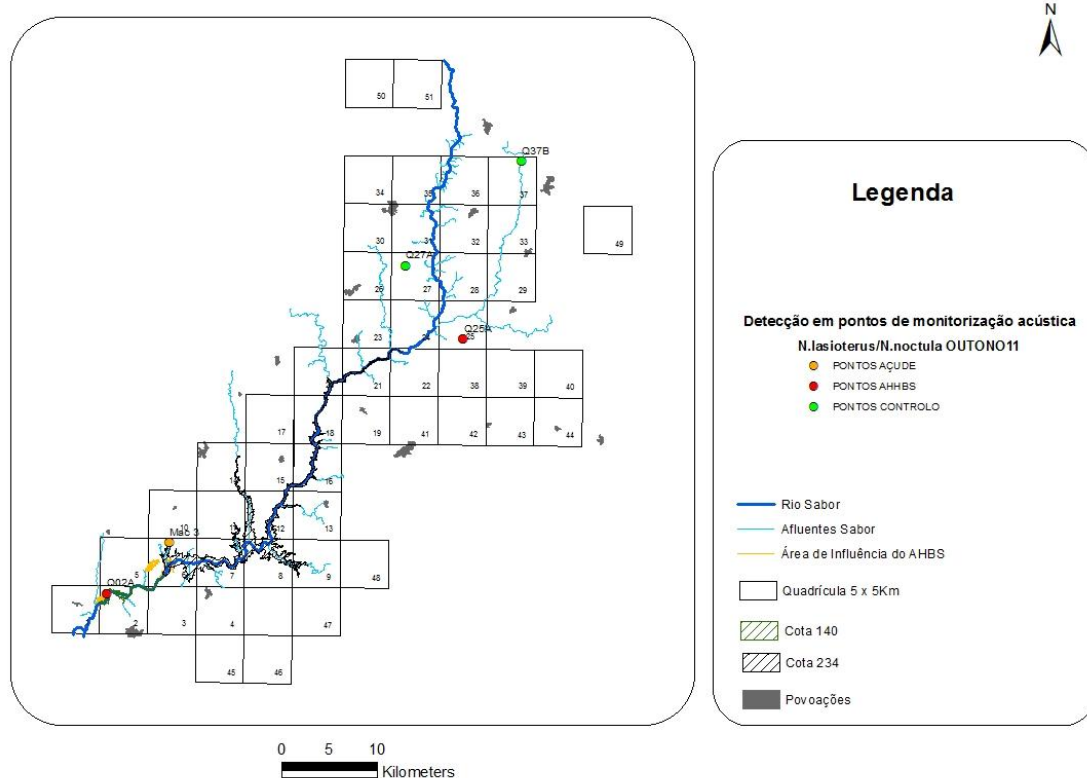


Figura 96 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Nyctalus lasiopterus* / *Nyctalus noctula* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

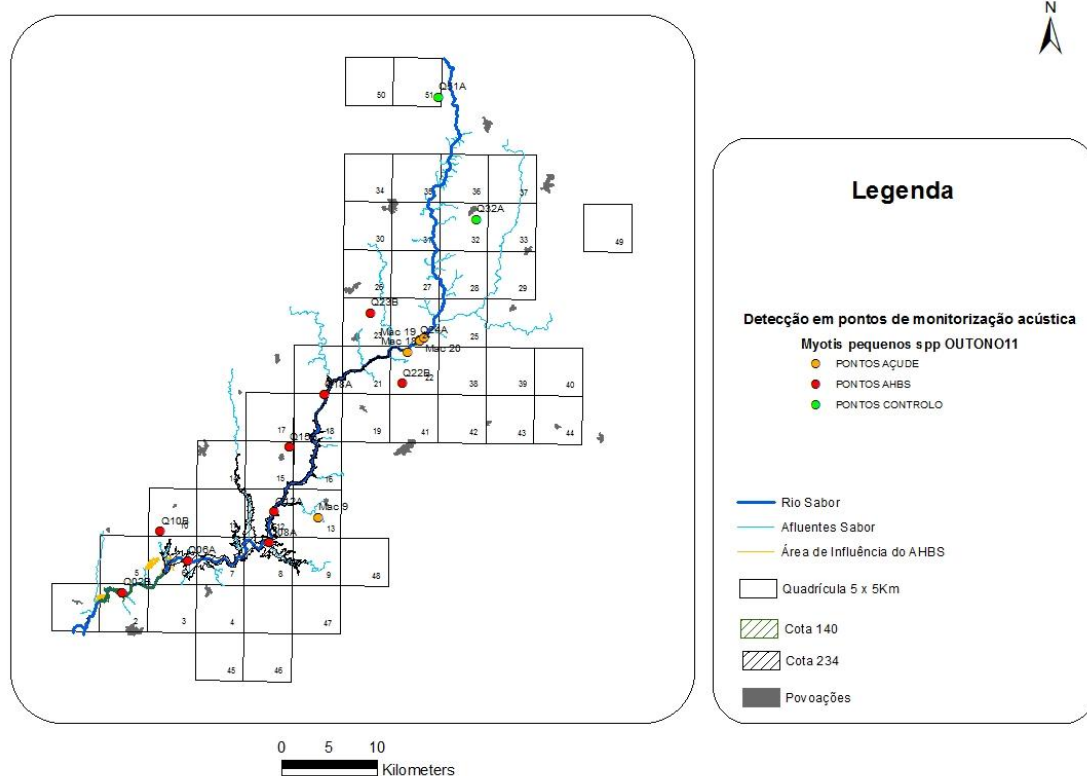


Figura 97 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies “*Myotis spp.* pequenos” durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

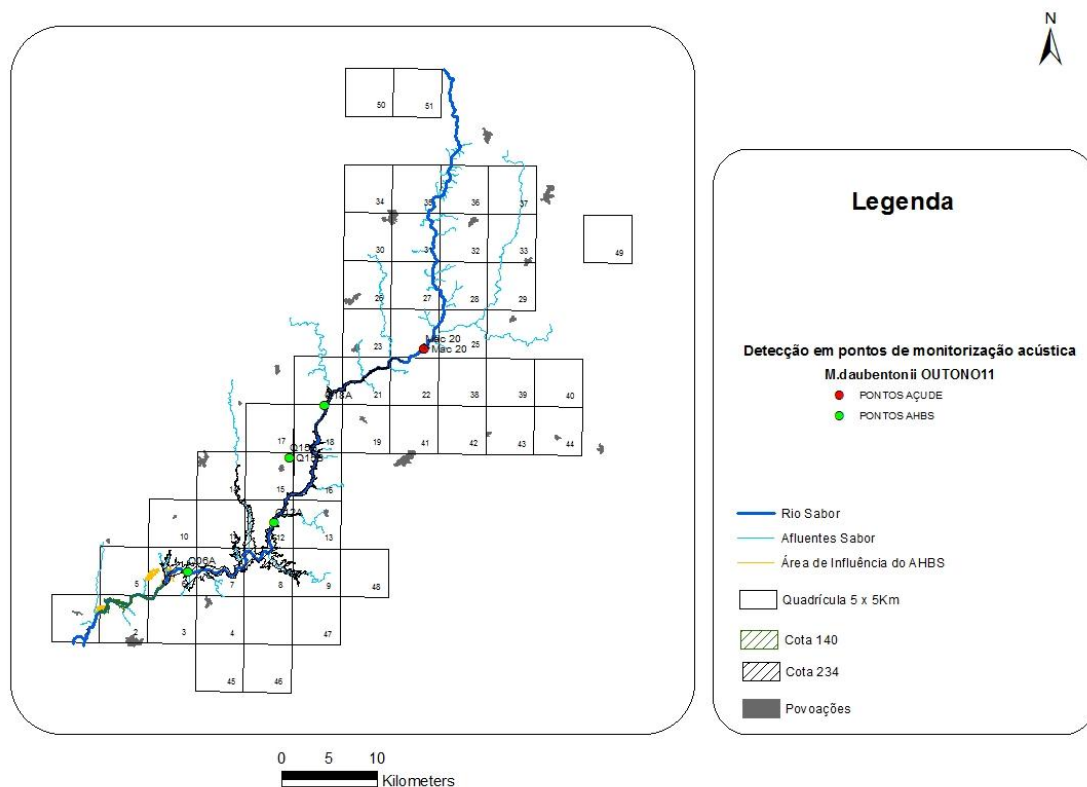


Figura 98 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Myotis daubentonii* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

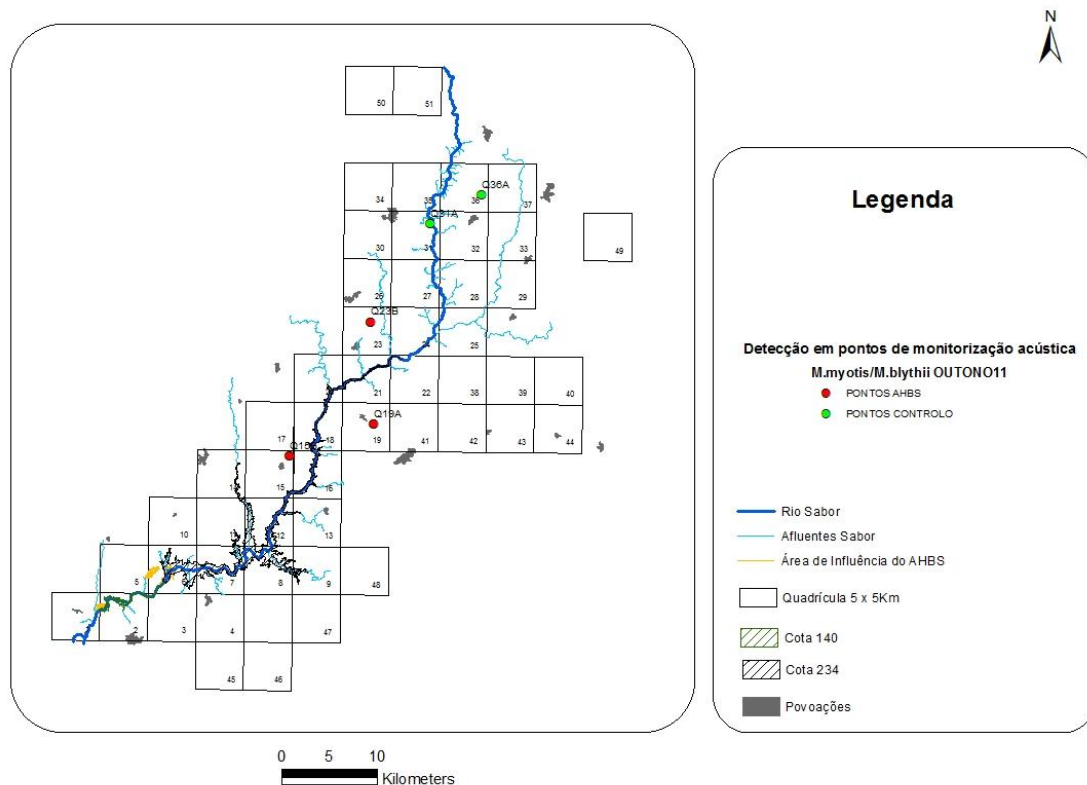


Figura 99 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência do complexo de espécies *Myotis myotis* / *Myotis blythii* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

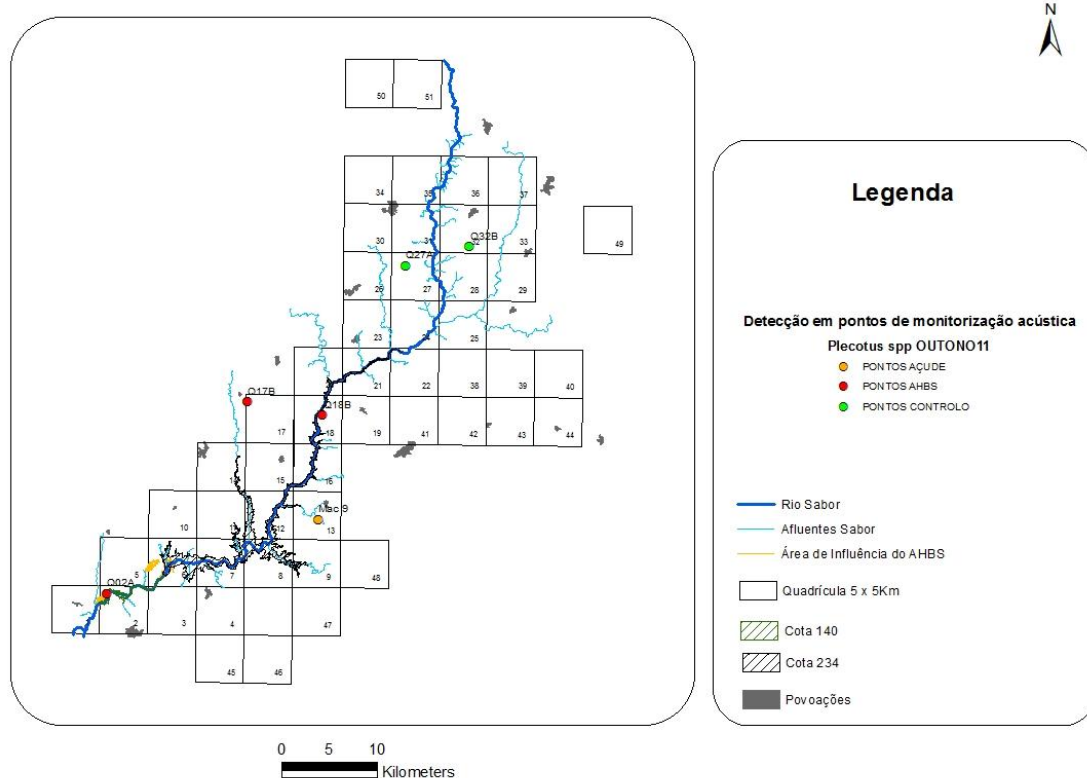


Figura 100 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de *Plecotus sp.* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

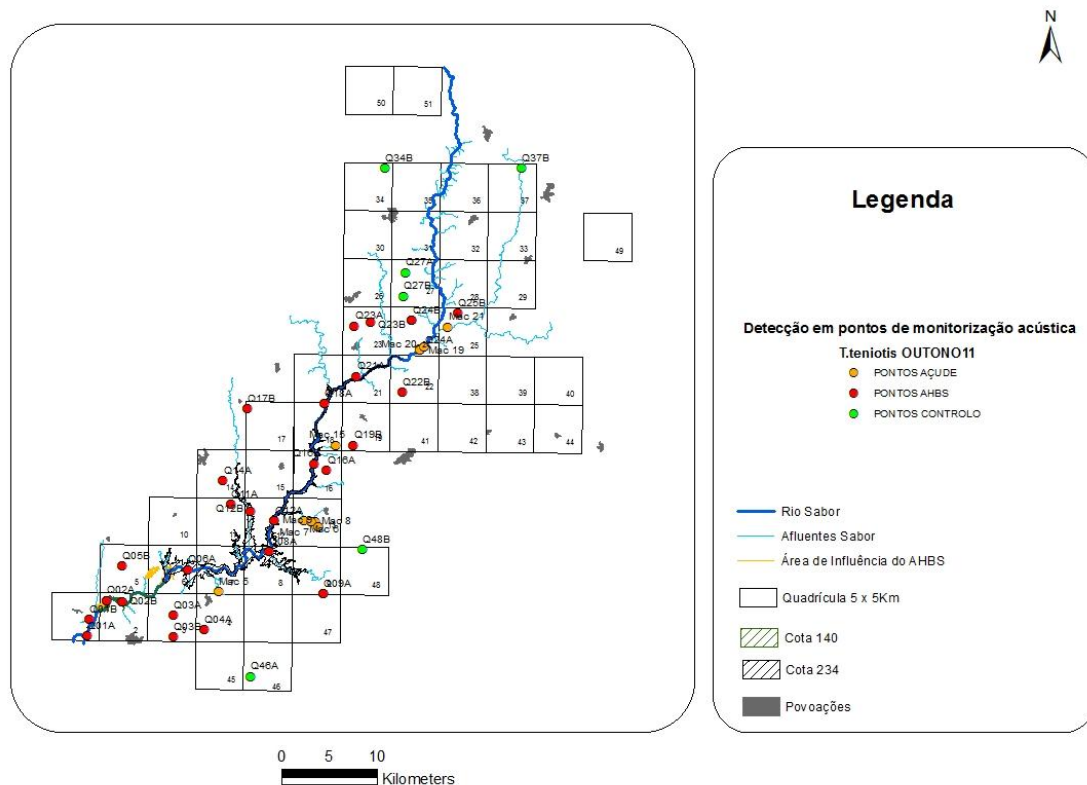


Figura 101 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Tadarida teniotis* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	--

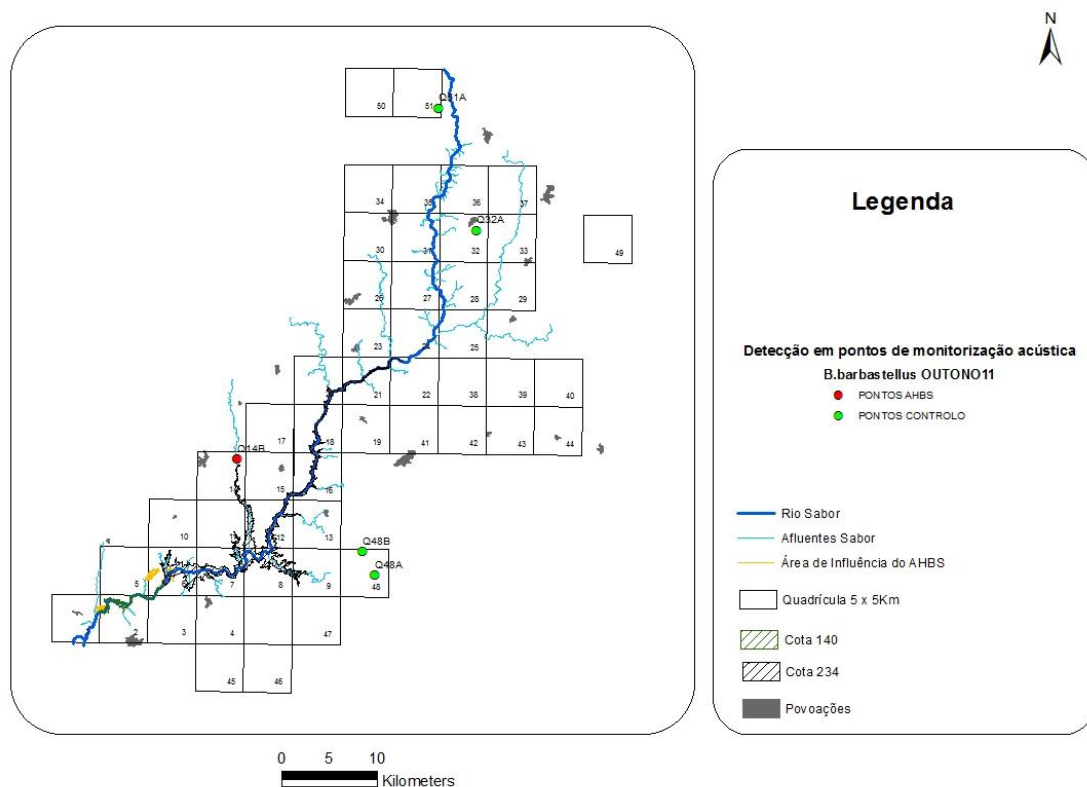


Figura 102 – Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência da espécie *Barbastella barbastellus* durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	---

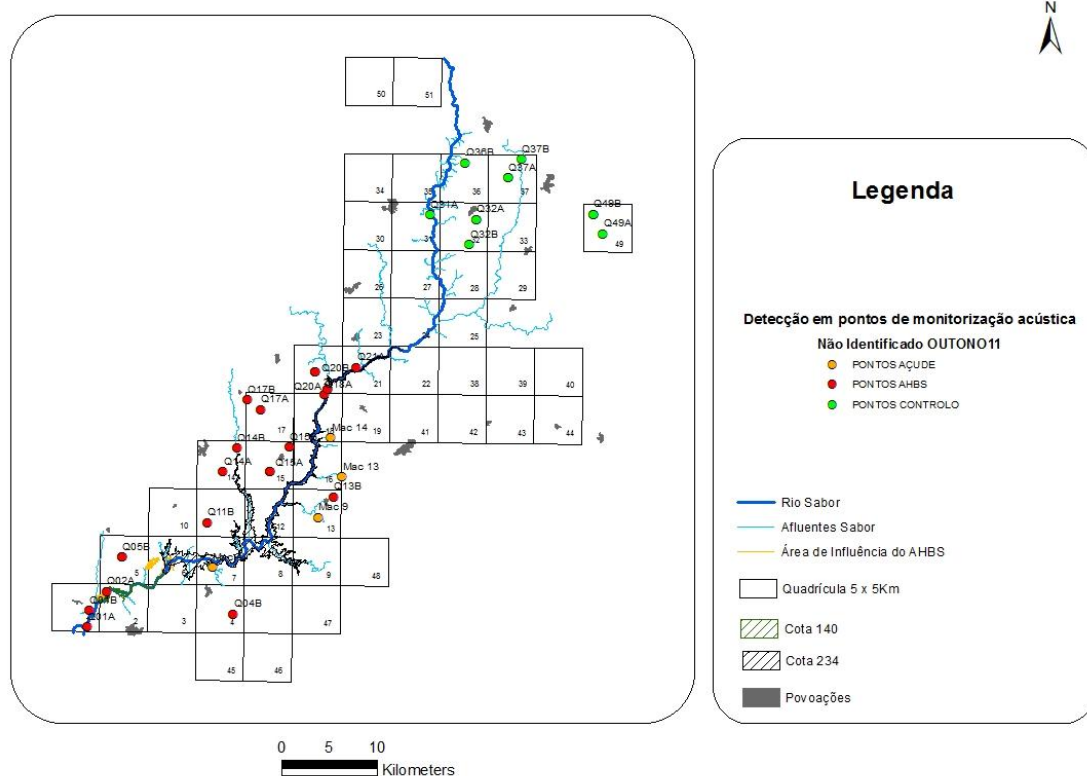


Figura 103 - Localização dos pontos onde foi registada a ocorrência de Quirópteros Não Identificados durante a campanha de Outono de 2011.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	---	---

ANEXO VI

RESUMO TÉCNICO

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

O presente documento constitui o Resumo Técnico (RT) do Relatório Anual 2010-2011 de Monitorização de Fauna – Quirópteros

O âmbito deste estudo tem como base as diversas campanhas trimestrais de monitorização, nomeadamente entre o Verão de 2010 e o Outono de 2011, do descritor Fauna – Quirópteros, para a Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor (AHBS).

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 25 quadrículas 5*5 km, definidas durante a Campanha de Referência Pré-Obra.

Como Zona Controlo, foi definida uma área com 30 000 ha acrescida de um conjunto de abrigos cavernícolas fora dos limites da zona controlo. Inicialmente esta zona correspondia a 12 quadrículas 5*5 km a montante da Área de Influência do AHBS, ao longo do Vale do rio Sabor. Devido à falta de abrigos do tipo "Edifícios" foi definida uma nova zona controlo que manteve 5 das quadrículas da zona controlo inicial (quadrículas 27, 31, 34, 36 e 37) e definiu 7 novas quadrículas por estarem na proximidade de abrigos (quadrículas 45, 46, 47, 48, 49, 50 e 51). As quatro primeiras localizações no limite Sudeste da Área de Influência do AHBS, a quadrícula 49 na zona das Minas de St.º Adrião a leste da Área de Influência do AHBS e as quadrículas 50 e 51 na zona das Minas da Ribeira, em Coelhooso, a norte da primeira Área Controlo. Nestas quadrículas para além da monitorização de abrigos foram implementados pontos de acústica.

Durante campanhas às quais o presente relatório anual se refere pretendeu-se efectuar as seguintes acções:

- i) o inventário de espécies de morcegos;
- ii) o inventário de abrigos;
- iii) a localização dos habitats de alimentação;
- iv) caracterização das variáveis ambientais (tipo de biótopo) que determinam a presença das diversas espécies de morcegos e identificam a importância do biótopo (alimentação).

A monitorização de abrigos foi realizada durante o período diurno recorrendo a focos e frontais de luz branca e fria, com a possibilidade de serem substituídos por luz vermelha (para diminuir a perturbação sobre os animais). A deslocação ao longo dos abrigos é efectuada devagar de forma a permitir a procura de animais nas paredes, tecto e cavidades dos abrigos. Sempre que detectados animais procede-se à sua identificação, contagem e se possível registo fotográfico.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Em cada abrigo é também prospectada a presença de vestígios (guano) e/ou cadáveres.

Recorrendo à detecção acústica por ultra-sons pretende-se detectar actividade e identificar as espécies de morcegos presentes na área de estudo. Importa, no entanto, realçar que esta metodologia não permite uma contabilização do número exacto de indivíduos presentes. O equipamento utilizado (Pettersson® 240x) encontra-se equipado com 2 sistemas de detecção: o heterodino e o tempo expandido. A análise dos registos sonoros dos morcegos foi efectuada com recurso ao programa de análise de sons BatSound Pro (Pettersson Elektronik AB®). A metodologia a adoptar consistiu na amostragem por pontos durante um período de 10 minutos. Os censos foram iniciados meia hora após o pôr-do-sol e terminados 2/3 horas depois (Rainho et al. 1998).

No presente relatório anual foram monitorizados 43 Abrigos na Zona de Influência do AHBS e 37 abrigos na Zona Controlo. De uma forma geral não se verificaram diferenças significativas na evolução da ocupação dos Abrigos quer em termos temporais (comparando os dados dos vários anos) quer em termos geográficos (comparando dados entre a Área de Influência do AHBS e a Zona Controlo). O número de espécies por abrigo e a sua abundância relativa tem evoluído de forma constante nas últimas campanhas denotando-se um certo padrão de estabilização

Em relação à distribuição de Quirópteros, obtida através de monitorização acústica, também não se verificaram diferenças significativas na evolução da ocupação dos Abrigos quer em termos temporais (comparando os dados dos vários anos) quer em termos geográficos (comparando dados entre a Área de Influência do AHBS e a Zona Controlo). No entanto, para esta metodologia verifica-se um aumento no número de contactos e de espécies ou complexos de espécies detectados, que no entanto se poderá dever ao duplicar do esforço de amostragem a partir da campanha de Verão de 2010.

Assim, será de concluir, que a diversidade e abundância de Quirópteros na Zona de Influência do AHBS estão a tolerar e a adaptar-se ao avançar das obras e aos factores de perturbação induzidos pela construção dos dois escalões. Estas intervenções ainda são geograficamente localizadas pelo que potenciais impactes localizados (que até podem ser de elevada intensidade) estão a ser absorvidos pela comunidade de Quirópteros. É de salientar que o encerramento dos abrigos não produziu impactes detectáveis e que a colonização do Novo Abrigo está a ocorrer devagar, apesar de os resultados obtidos se encontrarem aquém das expectativas.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

Assim, será de esperar que até ao iniciar da desmatção generalizada e ao enchimento das albufeiras, a comunidade de Quirópteros desta zona irá ter capacidade de se adaptar aos impactes que actualmente estão a ser gerados.

Os resultados obtidos até ao momento colocam em evidência que a monitorização de Quirópteros tem de ser um trabalho continuado e só com a compilação de bastante informação ao longo de várias séries temporais é que será possível compreender a real extensão do impacte (negativo ou positivo) de uma obra como o AHBS.

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor	
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	AHBS/RMQ.14.01

ANEXO VII

DADOS DOS SENSORES DO NOVO ABRIGO (M40)

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

Tabela 1 – Dados do Sensor de Entrada para as campanhas do presente ciclo anual (2010 / 2011)

Média Mensal	Temperatura	Humidade Relativa
Julho, 2010	22,19	56,50
Agosto, 2010	23,00	52,78
Setembro, 2010	21,19	61,56
Outubro, 2010	18,09	66,96
Novembro, 2010	14,96	69,82
Dezembro, 2010	12,40	81,90
Janeiro, 2011	12,68	87,85
Fevereiro, 2011	12,13	88,39
Março, 2011	13,67	87,86
Abril, 2011	16,29	88,31
Maio, 2011	17,90	85,63
Junho, 2011	19,00	73,97
Julho, 2011	20,57	62,20
Agosto, 2011	21,58	64,45
Setembro, 2011	20,85	64,88
Outubro, 2011	19,35	55,85
Novembro, 2011	15,90	74,80

Tabela 2 – Dados do Sensor da Sala de Baixo para as campanhas do presente ciclo anual (dados disponíveis a partir da Primavera de 2011)

Média Mensal	Temperatura	Humidade Relativa
Março, 2011	17,35	75,36
Abril, 2011	17,83	78,03
Maio, 2011	18,37	81,93
Junho, 2011	18,69	74,99
Julho, 2011	19,35	68,22
Agosto, 2011	19,66	70,15
Setembro, 2011	19,6	69,48
Outubro, 2011	19,28	57,08
Novembro, 2011	18,20	63,24

	AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA QUIRÓPTEROS RELATÓRIO ANUAL 2010 / 2011	 AHBS/RMQ.14.01
---	--	--

**Tabela 3 – Dados do Sensor da Sala de Cima para as
campanhas do presente ciclo anual (2010 / 2011)**

Média Mensal	Temperatura	Humidade Relativa
Julho, 2010	20,18	61,63
Agosto, 2010	21,01	58,60
Setembro, 2010	20,22	67,38
Outubro, 2010	19,47	83,32
Novembro, 2010	19,06	83,95
Dezembro, 2010	18,49	74,25
Janeiro, 2011	18,26	75,75
Fevereiro, 2011	18,02	70,53
Março, 2011	17,98	73,76
Abril, 2011	18,44	84,79
Mai, 2011	19,69	86,75
Junho, 2011	18,85	81,48
Julho, 2011	19,62	69,35
Agosto, 2011	20,04	70,76
Setembro, 2011	19,88	71,09
Outubro, 2011	19,63	67,85
Novembro, 2011	19,05	88,21