



## Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

### Parte A

#### Dados Gerais do Relatório

Denominação do RM	RM_SEQUIR_201812_AETRANSMONTANA	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	Monitar, Lda.	
Data emissão do RM	12 / 2018	Relatório Final <sup>(b)</sup> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Março de 2017 a fevereiro de 2018 - 4º ciclo anual da fase de exploração	

#### Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora

Proponente	Autoestradas XXI - Subconcessionária Transmontana SA		
Autoridade de AIA	<input checked="" type="checkbox"/> Agência Portuguesa do Ambiente <input type="checkbox"/> Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional		
Entidade Licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente		

#### Dados do Projeto

Designação	Infraestrutura rodoviária - A4/IP4 - Vila Real (Parada de Cunhos) / Bragança (Quintanilha)
Procedimento de AIA	AIA N.º 1689
Procedimento de RECAPE	RECAPE N. PBC-B06-AN-019-1
Nº de Pós-avaliação	PA N.º 499
Áreas Sensíveis	Sim. Parcial, Rede Natura 2000
Principais características do Projeto e projetos associados	A que se refere o número 7.b) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro. O A4/IP4 – Vila Real (Parada de Cunhos) / Bragança (Quintanilha) localiza-se na Região Norte (NUT II), concretamente, desenvolve-se nas sub-regiões do Douro e de Alto Trás-os-Montes atravessando dois distritos: Vila Real e Bragança. O troço atual da subconcessão em estudo encontra-se dividido em 11 lotes de extensão variável.

#### Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização <sup>(h)</sup>

<input type="checkbox"/> Socioeconomia	<input type="checkbox"/> Solos/uso de solos	<input type="checkbox"/> Paisagem	<input type="checkbox"/> Património
<input type="checkbox"/> Qualidade do Ar	<input type="checkbox"/> Flora/Vegetação	<input checked="" type="checkbox"/> Fauna	<input type="checkbox"/> Ruído
<input type="checkbox"/> Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/> Outro _____		



Parte B

RM\_SEQUIR\_201812\_AETRAMONTANA

Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental

Fator Ambiental: Quirópteros

Versão em Vigor do Programa de Monitorização	<input type="checkbox"/> DIA	<input type="checkbox"/> DCAPE	<input type="checkbox"/> RECAPE (PM doc nº 005-PE -ME-001, datado de 2009/09/23)	<input checked="" type="checkbox"/> Plano Geral de Monitorização (PGM) 2017-2019
--	------------------------------	--------------------------------	--	--

Objetivos da Monitorização	1. Acompanhar os efeitos da exploração da rodovia sobre os Quirópteros, não só na área de implementação do projeto, como também na sua envolvente (área controlo);
	2. Averiguar o efeito de exclusão deste grupo faunístico relativamente à exploração da via;
	3. Verificar a necessidade de adotar medidas de minimização adicionais;
	4. Fornecer informações de apoio para outros processos de Avaliação de Impacte Ambiental;
	5. Contribuir para a melhoria dos procedimentos de gestão ambiental da Subconcessionária.

Fase do Projeto	<input type="checkbox"/> Pré-construção	<input type="checkbox"/> Construção	<input checked="" type="checkbox"/> Exploração	<input type="checkbox"/> Desativação
-----------------	---	-------------------------------------	--	--------------------------------------

Período da Monitorização	Março de 2017 a fevereiro de 2018 - 4º ciclo anual da fase de exploração
--------------------------	--

Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem <sup>(6)</sup>	Periodicidade
	<b>Acústica de Quirópteros:</b> Abundância relativa Riqueza específica  <b>Abrigos de Quirópteros:</b> Avaliação da ocupação dos abrigos (nº de quirópteros, identificação de espécies/géneros e presença/ausência de indícios de ocupação)	Acústica de Quirópteros: 5 linhas de água (3 pontos de atravessamento e 3 pontos de controlo por linha de água).  Abrigos de Quirópteros: 2 estruturas; 59 passagens (inclui passagens agrícolas, mistas, de fauna, inferiores e hidráulicas); caixões de 4 viadutos e as cornijas e fendas verticais de 6 viadutos.	8 Campanhas mensais (março a outubro)  4 Campanhas: Primavera Verão Outono Inverno

Principais Resultados da Monitorização	<b>Monitorização acústica</b>  A monitorização acústica de quirópteros, em diferentes linhas de água, em zonas sob influência da via (zonas em que a via atravessa as linhas de água) e em zonas controlo (afastadas da via) não foi verificada a ocorrência de um efeito de exclusão sobre a comunidade de quirópteros, resultante da presença e exploração da via.  Para os rios Corgo, Pinhão e Tua é de referir a ausência de uma fase de referência o que não permite avaliar se ocorrem diferenças na atividade de quirópteros em relação à situação original das áreas em que a via atravessa estas linhas de água.
	No rio Corgo, em fase de exploração, registaram-se diferenças significativas na riqueza específica e na abundância relativa, entre zonas, com a zona de atravessamento da via a apresentar uma menor atividade e um menor número de espécies de quirópteros. As diferenças registadas entre zonas, para ambos os parâmetros, poderão estar associadas sobretudo à qualidade dos habitats, sendo prematuro retirar conclusões relativamente ao potencial efeito de exclusão causado pela presença e exploração da via neste local.
	Devido à inexistência de dados da fase de referência, para o viaduto do Corgo, não é



possível avaliar se ocorreram diferenças na atividade de quirópteros em relação à situação original da área em que este se insere. No entanto, em fase de construção poderá ter ocorrido um impacto positivo para algumas espécies ou grupos de espécies que deixou de se verificar na fase de exploração devido, essencialmente, a uma redução das fontes de iluminação artificial presentes.

Da análise dos resultados obtidos nos 4 ciclos anuais da fase de exploração, no rio Pinhão, poder-se-á aferir que, apesar do decréscimo da riqueza específica registado na zona de influência, não é para já evidente qualquer efeito de exclusão resultante da presença e exploração da via, tendo-se verificado um aumento de atividade, em ambas as zonas, comparativamente às amostragens realizadas em fase de construção.

Refira-se que, devido à ausência de dados da fase de referência não é possível avaliar se ocorreram diferenças na atividade de quirópteros em relação à situação original da área em que este se insere. Mas, devido à elevada qualidade dos biótopos presentes, reduzida perturbação causada na zona de influência na fase de construção da A4 e face aos resultados obtidos em fase de exploração podemos considerar que a comunidade de quirópteros poderá estar a evoluir favoravelmente neste local de amostragem.

No rio Tinhela, apesar do decréscimo do número médio de espécies identificadas, considera-se que, até à data não é evidente um efeito de exclusão de quirópteros, resultante da presença e exploração da via, visto que, se observou um aumento de atividade na fase de exploração, em ambas as zonas, comparativamente às amostragens realizadas em situação de referência. De facto, apesar de, na fase de exploração, na zona de influência, se ter verificado um ligeiro decréscimo da atividade de quirópteros comparativamente ao que se verificou na fase de construção (possivelmente devido à diminuição de fontes de luz artificial associadas às obras e que poderão atrair algumas espécies de quirópteros), a atividade média de quirópteros foi superior à registada em fase de referência.

No rio Tua, devido à ausência de dados da fase de referência não é possível avaliar a atividade de quirópteros em relação à situação original da área em que este se insere. Ainda assim, comparando os resultados entre a fase de construção e fase de exploração, é possível verificar um aumento na atividade e manutenção de uma riqueza específica de quirópteros similar na fase de exploração, em ambas as zonas. Deste modo poder-se-á aferir que os possíveis impactes negativos que tenham ocorrido no período de construção estejam a ser revertidos, não se evidenciando qualquer efeito de exclusão na comunidade de quirópteros na envolvente da via.

No rio Sabor, os resultados obtidos em fase de exploração aparentam que poderá estar a ocorrer algum efeito de exclusão para algumas espécies de quirópteros. De facto, em fase de exploração verificou-se uma diminuição do grau de atividade de quirópteros e da riqueza específica, na zona de atravessamento, comparativamente à situação de referência. No entanto, registaram-se também oscilações destes parâmetros na zona controlo pelo que as diferenças registadas (significativas ou não) podem não dever-se exclusivamente à presença e exploração da via, e conseqüentemente de um possível efeito de exclusão, mas também a outros fatores externos, inerentes às próprias espécies, aos seus ciclos de vida e comportamentos.

Importa também salientar que os locais de amostragem da zona de atravessamento encontram-se mais distanciados do espelho de água do que os amostrados na zona controlo, pelo que, as diferenças registadas entre zonas poderão dever-se também às características dos próprios locais de amostragem. Assim, os resultados obtidos devem ser analisados com prudência, uma vez que estas diferenças poderão estar associados a flutuações naturais nas comunidades, sendo proposta a continuidade da monitorização destas linhas de água, o que permitirá validar impactes e atribuir ou não as diferenças registadas à presença e exploração da rodovia.



### Monitorização dos abrigos

No 4º ciclo anual da fase de exploração, a monitorização das 2 estruturas permitiu verificar uma maior abundância relativa de quirópteros na época de verão, sendo que, as espécies ou grupo de espécies mais representativas nestas estruturas foram *R. ferrumequinum* e *R. hipposideros*, *R. euryale* e *M. emarginatus*. Salienta-se a manutenção do abrigo de criação de importância nacional de *R. euryale* (Ab04), confirmado em fase de exploração, nos 4 ciclos anuais e no qual se tem verificado um aumento do número de indivíduos adultos e crias ao longo dos anos. Salientamos também o registo de diferentes espécies de quirópteros com estatuto de conservação desfavorável no abrigo Ab16 em fase de exploração.

As passagens agrícolas e mistas foram as que apresentaram maior ocupação e o maior número de passagens ocupadas verificou-se na campanha de verão. Foi também na época de verão que se registaram mais espécies nas passagens, embora as maiores abundâncias relativas de quirópteros nas passagens se tenha registado nas campanhas de primavera e de outono.

O registo de hibernação verificou-se em passagens com diferentes tipologias e no período de criação apenas se registou a presença de 2 crias do género *Pipistrellus* numa passagem agrícola do lote 11, no decorrer do 4º ciclo anual da fase de exploração.

Relativamente às espécies ou grupo de espécies mais representativas nestas estruturas foram *T. teniotis*, *Myotis* spp. “pequenos” e o género *Pipistrellus*.

A utilização dos caixões e das cornijas dos viadutos ocorreu por diferentes espécies de quirópteros. Nos caixões a espécie mais representativa foi *R. hipposideros* e nas cornijas foi a espécie *T. teniotis*, ambas com estatuto de conservação desfavorável. A campanha com maior registo de caixões e cornijas com ocupação de quirópteros foi a de verão.

Salienta-se o registo de 1 abrigo de criação de importância nacional de *R. hipposideros*, no caixão do viaduto do rio Sabor e a presença de crias e adultos da mesma espécie também nos viadutos do Tua e do rio Corgo, embora num número ainda reduzido, em fase de exploração.

No caixão do viaduto do rio Tinhela o número de quirópteros registado foi ligeiramente superior na fase de exploração comparativamente com a fase de construção.

O registo de hibernação verificou-se sobretudo no viaduto do rio Sabor e, embora com um menor número de indivíduos, também nos viadutos do rio Corgo, Tinhela e Tua.

Nas cornijas dos viadutos verifica-se que a espécie que mais beneficia com estas estruturas é *T. teniotis*. A utilização das cornijas dos viadutos manteve-se nas diferentes fases do projeto. Os viadutos do rio Tinhela e do rio Sabor destacam-se pelo elevado registo de *T. teniotis*, não se verificando oscilações relevantes nas diferentes fases do projeto.

As passagens e os viadutos providenciam uma maior disponibilidade de refúgios artificiais que podem ser importantes para a sobrevivência de algumas espécies de morcegos nos períodos mais sensíveis como a hibernação e a criação.

O registo de hibernação verificou-se em abrigos de diferentes tipologias, que incluem minas de água, túneis da linha de comboio desativada, passagens e nos caixões dos viadutos.

No conjunto dos abrigos e nas diferentes fases do projeto foi possível confirmar a presença de 14 espécies (*R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *M. emarginatus*, *M. daubentonii*, *M. escaleraei*, *M. mystacinus*, *M. myotis*, *P. auritus*, *P. austriacus*, *B. barbastellus*, *M. schreibersii*, *T. teniotis* e *P. pipistrellus*), por 4 grupos de espécies (*R. euryale/R. mehelyi*, *Pipistrellus* spp./ *H. savii*, *M. myotis/ M. blythii* e *Myotis* spp. “pequenos”) e por 4 géneros (*Rhinolophus*, *Eptesicus*, *Pipistrellus* e *Plecotus*).

	<p>Da análise dos dados disponíveis em relação à ocupação, das diferentes fases do projeto, verifica-se que não ocorreram alterações sensíveis ou impactes neste fator ambiental associados à exploração da via. Saliencia-se, no entanto, que a avaliação da ocupação de alguns abrigos apenas compreendeu a fase de exploração, pelo que a ausência de dados da situação original limita possíveis estimativas de impactes que a exploração da via possa causar sobre este grupo faunístico.</p>
--	--

<b>CONCLUSÕES</b>	
<b>Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação</b>	<p>Em fase de exploração, os impactes mais significativos que podem ocorrer sobre a comunidade de quirópteros são o efeito de exclusão e a mortalidade por atropelamento. No entanto, nos quatro ciclos anuais da fase de exploração em que este grupo faunístico foi monitorizado, não se verificou a existência de efeito de exclusão e não foram detetados quirópteros mortos por atropelamento, pelo que as medidas de minimização de impactes adotadas, direcionadas ou não para quirópteros, deverão estar a contribuir para evitar, reduzir e até compensar possíveis impactes.</p> <p>De salientar que a medida preconizada na DIA, para a presença de cortinas de vegetação/ sebes naturais, poderá estar a contribuir para a minimização da colisão de espécies de voo baixo, mais suscetíveis de atropelamento.</p> <p>Saliencia-se também que, as passagens de fauna instaladas ao longo da Autoestrada Transmontana estão a funcionar como zona de abrigo para diferentes espécies de quirópteros, parâmetro avaliado na monitorização de abrigos de quirópteros.</p> <p>As passagens podem ainda funcionar como corredores de atravessamento da via para este grupo faunístico, contribuindo também para a minimização da mortalidade por atropelamento, no entanto este parâmetro não foi alvo de avaliação neste estudo.</p> <p>Assim, as passagens para fauna, apesar de não terem sido direcionadas especificamente para a fauna voadora, bem como os viadutos (caixões e cornijas), apresentam estruturas que contribuem para o aumento da disponibilidade de estruturas com condições para abrigar diferentes espécies de morcegos, minimizando e até compensando os impactes potencialmente causados pela implementação e exploração da Autoestrada Transmontana sobre este grupo faunístico.</p> <p>Tendo por base o histórico de monitorizações efetuadas, deduz-se que não foram registados impactes significativos na ocupação dos abrigos existentes em redor da via no que se refere ao número de indivíduos e riqueza específica.</p>
<b>Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas</b>	<p>Face às conclusões aferidas no presente RM não se verifica necessidade de implementação de novas medidas de minimização.</p>
<b>Recomendações</b>	<p>Uma vez que se verificou a utilização dos caixões dos viadutos como abrigo de quirópteros, considera-se importante que caso estejam previstas a realização de visitas e de intervenções de limpeza e manutenção dos caixões dos viadutos, estas se realizem nos períodos de menor risco de perturbação para este grupo faunístico, sendo totalmente desaconselhável nos períodos mais críticos (hibernação e criação), salientando-se que o registo de hibernação se verificou nos caixões dos viadutos do rio Corgo, Tinhela, Tua e Sabor e a criação no viaduto do rio Sabor. As intervenções a realizar nos caixões dos viadutos devem assim ocorrer preferencialmente nos períodos com menor risco de perturbação de março a abril e no mês de outubro.</p> <p>As passagens existentes devem também ser preservadas e mantidas em bom estado de conservação devendo evitar-se situações que levem à obstrução das suas entradas.</p>
<b>Conclusões globais do RM Final</b>	



<b>Proposta de Programa de Monitorização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Manutenção</b>	
	<input type="checkbox"/> <b>Alteração</b> (12)	1.
		2.
		(...).
	<input type="checkbox"/> <b>Cessação</b>	
	<b>Fundamentos que sustentam a proposta</b>	
<p>1. O PGM aprovado para o segundo triénio (2017 – 2019) em fase de exploração pretende assegurar a monitorização dos grupos biológicos para os quais ainda não foi observada estabilidade dos parâmetros avaliados, bem como validar possíveis impactes, nos casos em que não foi possível atribuir as diferenças registadas entre fases e/ou entre zonas à presença e exploração da rodovia e ainda manter a avaliação da eficácia das medidas de mitigação adotadas, assegurando que os dados obtidos possam ser sujeitos ao adequado tratamento estatístico e comparáveis com as anteriores fases do projeto</p> <p>2. Não se considera necessário rever o Plano de Monitorização dos Sistemas Ecológicos em vigor para o segundo triénio de monitorização em fase de exploração.</p> <p>3. Uma vez que os dados da monitorização de quirópteros até agora obtidos, especialmente no que diz respeito à atividade e riqueza específica de quirópteros apresentam algumas diferenças entre fases e zonas de amostragem nas linhas de água monitorizadas, mas não permitem validar impactes e atribuir ou não as diferenças registadas à presença e exploração da rodovia considera-se fundamental continuar a monitorização deste grupo.</p> <p>4. É também importante continuar a avaliação da utilização por quirópteros das estruturas associadas à via, nomeadamente passagens e viadutos, o que é um bom indicador da eficácia das medidas de minimização adotadas (ainda que não direcionadas para este grupo faunístico) e da sua importância na disponibilização de estruturas com condições para abrigar diferentes espécies de morcegos, minimizando e até compensando os impactes potencialmente causados pela implementação e exploração da Autoestrada Transmontana sobre este grupo faunístico.</p>		

Data 2018/12/17

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

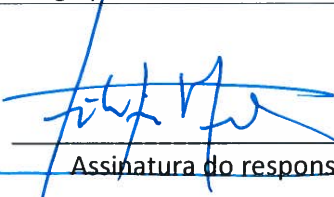


	<p>Da análise dos dados disponíveis em relação à ocupação, das diferentes fases do projeto, verifica-se que não ocorreram alterações sensíveis ou impactes neste fator ambiental associados à exploração da via. Salienta-se, no entanto, que a avaliação da ocupação de alguns abrigos apenas compreendeu a fase de exploração, pelo que a ausência de dados da situação original limita possíveis estimativas de impactes que a exploração da via possa causar sobre este grupo faunístico.</p>
<b>CONCLUSÕES</b>	
<b>Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação</b>	<p>Em fase de exploração, os impactes mais significativos que podem ocorrer sobre a comunidade de quirópteros são o efeito de exclusão e a mortalidade por atropelamento. No entanto, nos quatro ciclos anuais da fase de exploração em que este grupo faunístico foi monitorizado, não se verificou a existência de efeito de exclusão e não foram detetados quirópteros mortos por atropelamento, pelo que as medidas de minimização de impactes adotadas, direcionadas ou não para quirópteros, deverão estar a contribuir para evitar, reduzir e até compensar possíveis impactes.</p> <p>De salientar que a medida preconizada na DIA, para a presença de cortinas de vegetação/ sebes naturais, poderá estar a contribuir para a minimização da colisão de espécies de voo baixo, mais suscetíveis de atropelamento.</p> <p>Salienta-se também que, as passagens de fauna instaladas ao longo da Autoestrada Transmontana estão a funcionar como zona de abrigo para diferentes espécies de quirópteros, parâmetro avaliado na monitorização de abrigos de quirópteros.</p> <p>As passagens podem ainda funcionar como corredores de atravessamento da via para este grupo faunístico, contribuindo também para a minimização da mortalidade por atropelamento, no entanto este parâmetro não foi alvo de avaliação neste estudo.</p> <p>Assim, as passagens para fauna, apesar de não terem sido direcionadas especificamente para a fauna voadora, bem como os viadutos (caixões e cornijas), apresentam estruturas que contribuem para o aumento da disponibilidade de estruturas com condições para abrigar diferentes espécies de morcegos, minimizando e até compensando os impactes potencialmente causados pela implementação e exploração da Autoestrada Transmontana sobre este grupo faunístico.</p> <p>Tendo por base o histórico de monitorizações efetuadas, deduz-se que não foram registados impactes significativos na ocupação dos abrigos existentes em redor da via no que se refere ao número de indivíduos e riqueza específica.</p>
<b>Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas</b>	<p>Face às conclusões aferidas no presente RM não se verifica necessidade de implementação de novas medidas de minimização.</p>
<b>Recomendações</b>	<p>Uma vez que se verificou a utilização dos caixões dos viadutos como abrigo de quirópteros, considera-se importante que caso estejam previstas a realização de visitas e de intervenções de limpeza e manutenção dos caixões dos viadutos, estas se realizem nos períodos de menor risco de perturbação para este grupo faunístico, sendo totalmente desaconselhável nos períodos mais críticos (hibernação e criação), salientando-se que o registo de hibernação se verificou nos caixões dos viadutos do rio Corgo, Tinhela, Tua e Sabor e a criação no viaduto do rio Sabor. As intervenções a realizar nos caixões dos viadutos devem assim ocorrer preferencialmente nos períodos com menor risco de perturbação de março a abril e no mês de outubro.</p> <p>As passagens existentes devem também ser preservadas e mantidas em bom estado de conservação devendo evitar-se situações que levem à obstrução das suas entradas.</p>
<b>Conclusões globais do RM Final</b>	



<b>Proposta de Programa de Monitorização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Manutenção</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Alteração</b> (12)
	1.
	2.
	(...).
<input type="checkbox"/> <b>Cessaçã</b>	
<b>Fundamentos que sustentam a proposta</b>	
<p>1. O PGM aprovado para o segundo triénio (2017 – 2019) em fase de exploração pretende assegurar a monitorização dos grupos biológicos para os quais ainda não foi observada estabilidade dos parâmetros avaliados, bem como validar possíveis impactes, nos casos em que não foi possível atribuir as diferenças registadas entre fases e/ou entre zonas à presença e exploração da rodovia e ainda manter a avaliação da eficácia das medidas de mitigação adotadas, assegurando que os dados obtidos possam ser sujeitos ao adequado tratamento estatístico e comparáveis com as anteriores fases do projeto</p>	
<p>2. Não se considera necessário rever o Plano de Monitorização dos Sistemas Ecológicos em vigor para o segundo triénio de monitorização em fase de exploração.</p>	
<p>3. Uma vez que os dados da monitorização de quirópteros até agora obtidos, especialmente no que diz respeito à atividade e riqueza específica de quirópteros apresentam algumas diferenças entre fases e zonas de amostragem nas linhas de água monitorizadas, mas não permitem validar impactes e atribuir ou não as diferenças registadas à presença e exploração da rodovia considera-se fundamental continuar a monitorização deste grupo.</p>	
<p>4. É também importante continuar a avaliação da utilização por quirópteros das estruturas associadas à via, nomeadamente passagens e viadutos, o que é um bom indicador da eficácia das medidas de minimização adotadas (ainda que não direcionadas para este grupo faunístico) e da sua importância na disponibilização de estruturas com condições para abrigar diferentes espécies de morcegos, minimizando e até compensando os impactes potencialmente causados pela implementação e exploração da Autoestrada Transmontana sobre este grupo faunístico.</p>	

Data 2019/02/10

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável