



bioinsight

LOOKING DEEP INTO NATURE

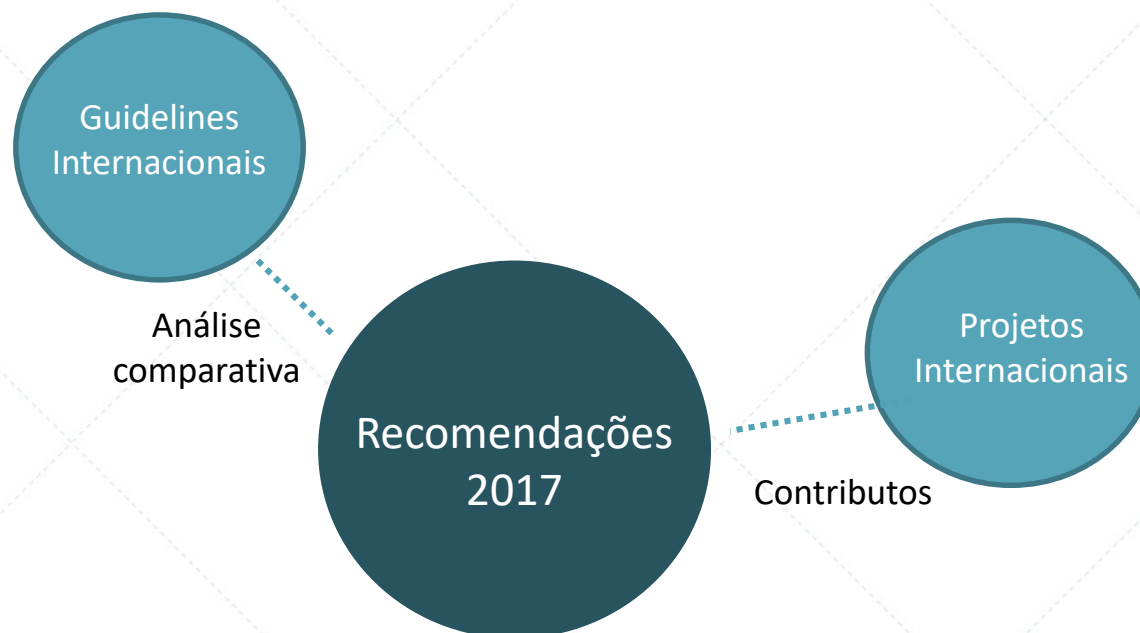
Contributos da experiência internacional para diretrizes mais abrangentes

3ª Reunião Técnica sobre Avaliação de Impacte Ambiental / Morcegos

APA, 17 Janeiro 2017


Objetivos

- Análise comparativa das recomendações propostas e exemplos de Guidelines internacionais




1. Análise comparativa










Análise comparativa

Objetivo	Metodologia	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Avaliar atividade 	Manual	✓	✓	✓	✓	✓
	Manual: Pontos		✓	✓	✗	✓
	Manual: Transetos	✓	✓	✓	✓	
	Manual: Transetos carro		✓	✓	✓	
	Nº. pontos	N/A (proporcional área; tipo habitats)		N/A (proporcional área; tipo habitats)	N/A (proporcional área; tipo habitats)	N/A (proporcional área)
	Esforço			15min/ponto 15km/h (carro)	8 noites 20km/h (carro)	10min/ponto
	Frequência	variável de acordo com períodos	1x época / 2x mês		1x época	1x mês
	Período	quando ativos	Mar/Abr → Oct.	Mar → Nov.	Todo ano	Mar → Out.







Análise comparativa

Objetivo	Metodologia	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Avaliar atividade 	Manual	✓	✓	✓	✓	✓
	Manual: Pontos		✓	✓	✗	✓
	Manual: Transetos	✓	✓	✓	✓	
	Manual: Transetos carro		✓	✓	✓	
	Nº. pontos	N/A (proporcional área; tipo habitats)		N/A (proporcional área; tipo habitats)	N/A (proporcional área; tipo habitats)	N/A (proporcional área)
	Esforço			15min/ponto 15km/h (carro)	8 noites 20km/h (carro)	10min/ponto
	Frequência	variável de acordo com períodos	1x época / 2x mês		1x época	1x mês
	Período	quando ativos	Mar/Abr → Oct.	Mar → Nov.	Todo ano	Mar → Out.


Análise comparativa

Objetivo	Metodologia	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Avaliar atividade 	Automáticos	✓	✓	✗	✓	✓
	Solo 	✓	✓		✓	✓
	Altura 	✓	✓	✓ (Pos-const.)	✓	✓
	Nº. detetores	 N/A (por tipo habitat)  1 (se woodlands)	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 (se woodlands)	1/3 nº turbinas	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 por 10mil ha	1 1 (alt. rotor) + 1 woodlands
	Esforço	 1 dia por turbina	5 dias		Continuo (75% ano)	7 dias
		 Continuo	Continuo	Continuo	Continuo (75% ano)	7 dias
	Frequência	 Ao mesmo tempo manuais	4x época / 2x mês		Continuo	1x mês
		 Continuo	Continuo	Continuo	Continuo	1x mês
	Período		Mar/Abr → Oct.	Abr → Oct.	Pelo menos 75% ano	Mar → Out.

Análise comparativa


Objetivo	Metodologia	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Avaliar atividade 	Automáticos	✓	✓	✗	✓	✓
	Solo 	✓	✓		✓	✓
	Altura 	✓	✓	✓ (Pos-const.)	✓	✓
	Nº. detetores	 N/A (por tipo habitat) 1 (se woodlands)	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 (se woodlands)	1/3 nº turbinas	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 por 10mil ha	1 1 (alt. rotor) + 1 woodlands
	Esforço	 1 dia por turbina Contínuo	5 dias Contínuo	Contínuo	Contínuo (75% ano) Contínuo (75% ano)	7 dias 7 dias
	Frequência	 Ao mesmo tempo manuais	4x época / 2x mês Contínuo	Contínuo	Contínuo	1x mês 1x mês
	Período		Mar/Abr → Oct.	Abr → Oct.	Pelo menos 75% ano	Mar → Out.

Análise comparativa

Objetivo	Tipo	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2014*,2016)	ICNF (2017)
Abrigos 	Pré-const.	✓	✓	✓	✓	✓
	Novos abrigos	1 km; 2km	200 m	1 km	✓	10 km
	Conhecidos	5 km	Se sp. risco (médio/alto)	3 km (só hibernação)	10 km	10 km
	Frequência			1x Dezembro a início Março	1x época ano	1x época ano
	Pós monit.	✓	✓			✓
	Condição	abrigos importantes	Se sp. risco (médio/alto)			Se +10ind.
	Frequência					1x época em que estão ocupados


* - Guidelines para a pós-construção na África do Sul são referentes a 2014.

Análise comparativa


Objetivo	Tipo	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2014*,2016)	ICNF (2017)
 Abrigos	Pré-const.	✓	✓	✓	✓	✓
	Novos abrigos	1 km; 2km	200 m	1 km	✓	10 km
	Conhecidos	5 km	Se sp. risco (médio/alto)	3 km (só hibernação)	10 km	10 km
	Frequência			1x Dezembro a início Março	1x época ano	1x época ano
	Pós monit.	✓	✓			✓
	Condição	abrigos importantes	Se sp. risco (médio/alto)			Se +10ind.
	Frequência					1x época em que estão ocupados

* - Guidelines para a pós-construção na África do Sul são referentes a 2014.

Análise comparativa


Objetivo	Tipo	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2014)	ICNF (2017)
 Mortalidade	Prospeções	✓		✓	✓	✓
	Área	min 50m			50% altura ponta sup. pá	Raio = altura; min 50m
	Esforço				Min. 20 AEG (variável c/risco área)	Min. 40 AEG
	Frequência			33 campanhas	1 x época ano (variável c/atividade)	1x mês
	Período	quando ativos		Abr → Out	Enquanto existir atividade	Mar → Out
	Intervalos prospeção	3 dias		5 dias	7 dias	
	Testes remoção	✓		✓	✓	✓
	Testes detabilidade	✓		✓	✓	✓
	Cão	✓			Se viável	Idealmente

Análise comparativa







Objetivo	Tipo	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2014)	ICNF (2017)
 Mortalidade	Prospeções	✓		✓	✓	✓
	Área	min 50m			50% altura ponta sup. pá	Raio = altura; min 50m
	Esforço				Min. 20 AEG (variável c/risco área)	Min. 40 AEG
	Frequência			33 campanhas	1 x época ano (variável c/atividade)	1x mês
	Período	quando ativos		Abr → Out	Enquanto existir atividade	Mar → Out
	Intervalos prospecção	3 dias		5 dias	7 dias	
	Testes remoção	✓		✓	✓	✓
	Testes detabilidade	✓		✓	✓	✓
	Cão	✓			Se viável	Idealmente

2. Proposta para as recomendações 2017


Análise comparativa

Objetivo	Metodologia	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Avaliar atividade 	Manual	✓	✓	✓	✓	✓
	Manual: Pontos		✓	✓	✗	✗
	Manual: Transetos	✓	✓	✓	✓	
	Manual: Transetos carro		✓	✓	✓	✓
	Nº. Pontos/ transetos	N/A (proporcional área; tipo habitats)				N/A (proporcional área)
	Esforço	15min/ponto 15km/h (carro)				8 noites 20km/h (carro) 20 km/h
	Frequência	1x época / 2x mês				1x época 1x mês
	Período	Mar/Abr → Oct.				Mar → Out.


Análise comparativa

Objetivo	Metodologia	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Avaliar atividade 	Automáticos	✓	✓	✗	✓	✓
	Solo 	✓	✓		✓	✓
	Altura 	✓	✓	✓ (Pos-const.)	✓	✓
	Nº. detetores	 N/A (por tipo habitat) 1 (se woodlands)	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 (se woodlands)	1/3 nº turbinas	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 por 10mil ha	N/A (por tipo habitat/relevo) 1 (habitat mais afetado)
	Esforço	 1 dia por turbina Continuo	5 dias Continuo	Continuo	Continuo (75% ano) Continuo (75% ano)	7 dias Continuo
	Frequência	 Ao mesmo tempo manuais	4x época / 2x mês Continuo	Continuo	Continuo	1x por período fenológico Continuo
	Período		Mar/Abr → Oct.	Abr → Oct.	Pelo menos 75% ano	Mar → Nov.

Análise comparativa

Objetivo	Tipo	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
Abrigos 	Pré-const.	✓	✓	✓	✓	✓
	Novos abrigos	2 km	200 m	1 km	✓	2 km
	Conhecidos	5 km	Se sp. risco (médio/alto)	3 km (só hibernação)	10 km	5 km
	Frequência			1x Dezembro a início Março	1x época ano	1x época ano
	Pós monit.	✓	✓			✓
	Condição		Se sp. risco (médio/alto)			Se +10ind. (médio/alto risco)
	Frequência					1x época em que estão ocupados

Análise comparativa

Objetivo	Tipo	EUROBATS, 2015	UK (BCT, 2012)	Polónia (2011)	Africa Sul (2016)	ICNF (2017)
 Mortalidade	Prospeções	✓	✓	✓	✓	✓
	Área	min 50m			50% altura até ponta sup. pá	Usar formula em função altura e pás
	Esforço				Min. 20 AEG (variável c/risco área)	Min. 40 AEG
	Frequência				33 campanhas	1 x época ano (variável c/atividade)
	Período	quando ativos			Abr → Out	Enquanto existir atividade
	Intervalos prospeção	3 dias			5 dias	7 dias
	Testes remoção	✓		✓	✓	✓
	Testes detabilidade	✓		✓	✓	✓
	Cão	✓			Se viável	Se 70% área for prosp. difícil

3. Resumindo... Porquê?

Resumindo..

Objetivo	Proposta	Razão/Benefícios
Avaliar atividade	<ul style="list-style-type: none"> Incluir amostragem por transetos de carro 	<ul style="list-style-type: none"> “fotografia” da atividade na área no momento Melhor entendimento do efeito de cada micro habitat na atividade dos morcegos Maior cobertura da área; mais habitats Mais rápido; mais económico
	<ul style="list-style-type: none"> Substituir amostragem pontos manual por amostragem automática no solo <ul style="list-style-type: none"> Nº detetores: variável; conforme habitats mais revelantes Esforço: 7 dias por período fenológico 	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar atividade com variáveis ambientais de forma robusta Determinar padrões ao longo da noite por habitat Maior probabilidade de detetar espécies menos frequentes
	<ul style="list-style-type: none"> Amostragem automática em altura <ul style="list-style-type: none"> Em que situações: sempre Número: pelo menos 1 detetor Onde: habitat mais revelante <u>Esforço: contínuo</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Amostragem onde realmente interessa Dados robustos de atividade Determinar padrões ao longo ano; por noite; e por espécie Determinar risco de forma mais robusta Relacionar atividade com variáveis ambientais à altura do rotor (→ permite estudos de <i>curtailment</i> sem repetir amostragens)

Resumindo..

Objetivo	Proposta	Razão/Benefícios
Abrigos	<ul style="list-style-type: none"> Prospetar abrigos raio de 2km 	<ul style="list-style-type: none"> O que se pretende é não destruir/perturbar abrigos próximos do PE (buffer 2km em volta das futuras turbinas) Não se justifica 10km raio de prospeção de abrigos novos Mais económico
	<ul style="list-style-type: none"> Monitorizar abrigos conhecidos raio de 5km que tenham espécies risco medio/alto 	<ul style="list-style-type: none"> O que se pretende é verificar que não se está a aumentar mortalidade da população ao ponto de declínio da população Não se justifica monitorizar abrigos com espécies que não tem médio/elevado risco de colisão Análises mais centradas no objetivo Mais económico
	<ul style="list-style-type: none"> Em fase operação, monitorizar apenas se >10 ind. de espécies risco médio/alto 	<ul style="list-style-type: none"> Análises mais centradas no objetivo Mais económico

Resumindo..

Objetivo	Proposta	Razão/Benefícios
Mortalidade	<ul style="list-style-type: none"> Área amostragem otimizada em função da turbina 	<ul style="list-style-type: none"> Otimização da amostragem; não se amostra área onde a probabilidade de encontrar é muito reduzida
	<ul style="list-style-type: none"> Utilização do cães (se 70% área for prosp. difícil) 	<ul style="list-style-type: none"> Otimização da amostragem Melhoria das estimativas de mortalidade (são mais fiáveis → reduz erro nos estimadores → menor probabilidade de implementar medidas de mitigação)



bioinsight

LOOKING DEEP INTO NATURE

Obrigada

info@bioinsight.pt

Urbanização Colinas do Cruzeiro, Rua Antero de Quental n.º 52A/B, 2675-690 Odivelas

www.bioinsight.pt