



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PROJETO DE
SOBREEQUIPAMENTO DO
PARQUE EÓLICO DO BARÃO DE
SÃO JOÃO**

**Resposta a pedido de elementos
complementares – Paisagem**

Parque Eólico do Barlavento, S.A.

Setembro 2019

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PROJETO DE
SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE
EÓLICO DO BARÃO DE SÃO JOÃO**

Ref. t2016.2119.1.3

**Resposta a pedido de elementos
complementares – Paisagem**

Revisão 3

Parque Eólico do Barlavento, S.A.

20.09.2019

(O presente estudo foi desenvolvido segundo as metodologias da STRIX, Lda, pelo que o seu uso está limitado aos fins a que se destina pelo seu cliente)

ÍNDICE

1	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	1
1.1	Paisagem	1
1.1.1	Carta Qualidade Visual.....	4
1.1.2	Carta de Absorção Visual	6
1.1.3	Carta de Sensibilidade Visual	8
2	ANÁLISE DE IMPACTES.....	10
2.1.1	O projeto de sobreequipamento BSJ na paisagem	10
2.1.1	Fase de construção	13
2.1.2	Fase de exploração	14
2.1.3	Fase de desativação	14
2.1.4	Impactes cumulativos.....	15
2.1.5	Classificação.....	15
2.1.6	Medidas de mitigação, minimização e compensação	16
2.2	Tabela Medidas de Minimização	17
2.3	Matriz de Avaliação de Impactes	19
3	CONCLUSÕES.....	23
4	BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA.....	24
5	ANEXOS	25
5.1	Anexo 10.5.1 – Enquadramento da área de estudo	25
5.2	Anexo 10.5.2 – Sub-unidades visuais da paisagem.....	27
5.3	Anexo 10.5.3 – Impactes cumulativos na Paisagem.....	29
5.4	Anexo 10.5.4 – Bacia Visual (5 aerogeradores e acessos)	31



5.5	Anexo 10.5.5 – Carta Qualidade Visual da Paisagem	33
5.6	Anexo 10.5.6 – Carta Absorção Visual da Paisagem	35
5.7	Anexo 10.5.7 – Carta Sensibilidade Visual da Paisagem	37
5.8	Anexo 10.5.8 – Carta Visibilidade do Projeto	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Área em estudo sobre cartografia da Unidade 123 das Unidades de Paisagem ao Sul de Portugal Continental. Fonte: Cancela d'Abreu et al. (2004) Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Volume V. Lisboa: Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.	1
Figura 2 - Valores visuais naturais a destacar (Mata Nacional de Barão de São João Mata da Charrascosa Vale da Borda)	2
Figura 3 - Padrão da Paisagem. Fonte: https://www.google.pt/maps/place/Bar%C3%A3o+de+S%C3%A3o+Jo%C3%A3o/@37.154695,-8.8144374,5305m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd1b377af220c21f:0x58b071c61381c42b!8m2!3d37.1384597!4d-8.7769008	2
Figura 4 - Sinalética percurso pedestre	3
Figura 5 - morfologia ondulada da paisagem junto a Barão de São João	4
Figura 6 - Parque eólico de Barão São João. Fonte: http://www.efeverde.com/noticias/eolica-sistema-mortalidad-aves/	4
Figura 7 - pontos de observação (ver carta 10.5.4)	5
Figura 8 - Qualidade visual (ver carta 10.5.5)	5
Figura 9 - Forte presença visual dos equipamentos do Parque eólico de Barão São João	5
Figura 10 - Hipsometria na proximidade da área de implantação dos AG's	6
Figura 11 - Absorção visual (ver carta 10.5.6)	7
Figura 12 - Sensibilidade da Paisagem (ver carta 10.5.7)	8
Figura 13 - Vista geral a partir da cumeada no lugar previsto para a implantação dos Aerogeradores 2 e 3	10
Figura 14 - Modelo Digital do Terreno	11
Figura 15 - Visibilidade do conjunto dos 5 AG's na bacia visual estudada (ver carta 10.5.9)	12



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 –Quantificação da Área de Qualidade Visual	6
Tabela 2 – Matriz com as ponderações para calculo da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	7
Tabela 3 –Quantificação da Área de Capacidade de Absorção Visual	8
Tabela 4 –Quantificação da Área de Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP)	9
Tabela 5 –Impactes na QVP e SVP por tipologia de elementos introduzidos pelo projeto	11
Tabela 6 –Quantificação em hectares da área de QVP interceptada pela bacia visual do sobreequipamento para cada um dos AG's	12
Tabela 7 - Síntese de medidas de minimização de impactes	17
Tabela 8 - Matriz de impactes inerentes à fase de construção	19
Tabela 9 - Matriz de impactes inerentes à fase de exploração	21
Tabela 10 - Matriz de impactes inerentes à fase de desativação	22



1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1.1 Paisagem

A área de estudo inscreve-se na Unidade de Paisagem nº 123 – *Serra de Monchique e envolventes*¹. Morfologicamente evidencia-se naquela unidade a forte presença do maciço da Serra de Monchique², relevo a partir do qual a paisagem se organiza. A área onde se pretende implantar o projeto de **Sobreequipamento do Parque Eólico Barão de São João** (SPEBSJ) situa-se para SSW desse maciço, no triângulo Lagos-Vila do Bispo-Algezur, na zona de transição entre a serra e o litoral, em território afeto às freguesias de Penude e União de Freguesias de Bensafrim e Barão de São João, no concelho de Lagos e distrito de Faro, contíguo ao Parque Eólico de Barão de São João já existente.

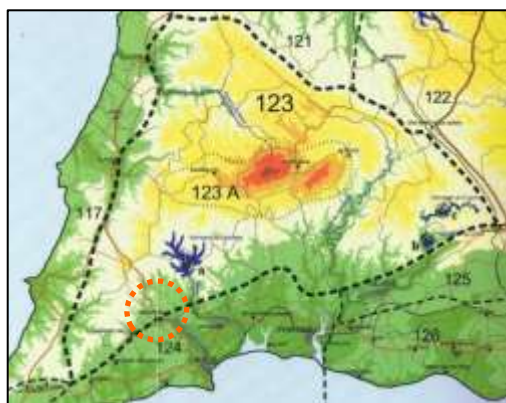


Figura 1 - Área em estudo sobre cartografia da Unidade 123 das Unidades de Paisagem ao Sul de Portugal Continental. Fonte: Cancela d'Abreu et al. (2004) Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Volume V. Lisboa: Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

Numa escala de maior aproximação podemos ler a forte presença com que a mancha da sub-unidade *Mata Nacional de Barão de São João* se destaca na paisagem. Destacam-se também as sub-unidades da *Mata da Charrasca*, onde se verifica a presença de manchas de montado de

¹ Cancela d'Abreu A., Pinto Correia T., & Oliveira R. (2004). *Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental*. Lisboa: Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU); Volume V, pp. 181.

² No estudo das Unidades de Paisagem, a Serra de Monchique, com as duas elevações mais altas do Algarve e do Sul de Portugal, é identificada como a sub-unidade 123a da unidade 123 em que se inscreve a área em estudo.

sobro, e a do *Vale da Bordeira* (ver carta 10.5.1), cuja singularidade se suporta no uso agro-silvo-pastoril que o caracteriza.

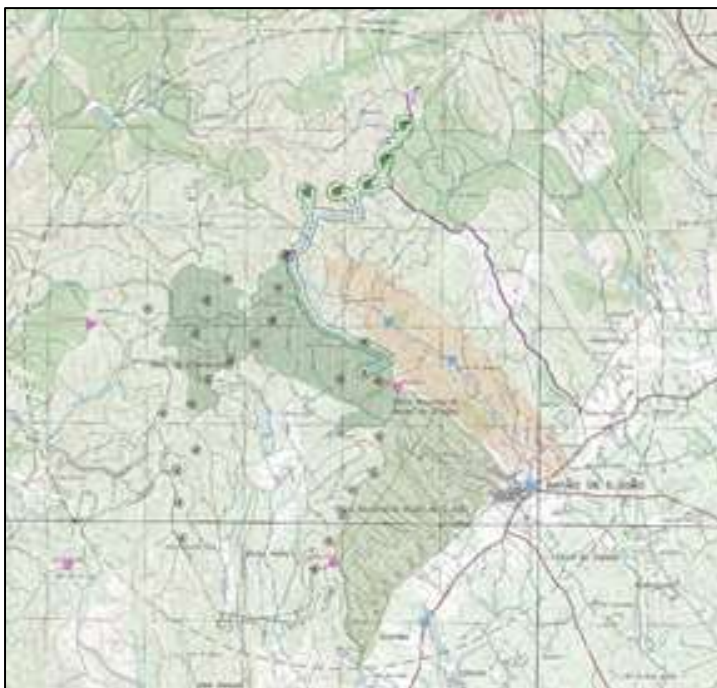


Figura 2 - Valores visuais naturais a destacar (Mata Nacional de Barão de São João | Mata da Charrascosa | Vale da Bordeira)



Figura 3 – Padrão da Paisagem.

Fonte:<https://www.google.pt/maps/place/Bar%C3%A3o+de+S%C3%A3o+Jo%C3%A3o/@37.15>



4695,-

8.8144374,5305m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd1b377af220c21f:0x58b071c61381c42b!8m2!3d
37.1384597!4d-8.7769008

O povoamento disperso e de pequena dimensão bem como a rede viária, infraestruturas e equipamentos, e as linhas de transporte de energia, constituem intrusões visuais que diminuem o valor visual da paisagem.

Naquela paisagem, de padrão monótono, lêem-se a) manchas de vegetação autóctone, onde se destaca a presença da esteva, do tojo, dos maquis de medronheiro e do sobreiro; b) domínio do uso agro-florestal - ainda que predominantemente marcado por monótonas manchas de eucaliptais, pinhais e alguns acaciais que têm degradado o coberto natural caraterístico da identidade microclimática e geológica daquela paisagem; c) em algumas linhas de água e em áreas de relevo mais dobrado a presença de escassas manchas de vegetação é residual.

Trata-se de uma paisagem com baixa densidade populacional no entanto, a vertente turística que a explora, atrai uma carga humana significativa que é suportada pelas unidades de alojamento turístico local. Essas unidades usufruem da serra para a promoção de um turismo de natureza e de valorização do património natural (fig. 4) e recorrem aos trilhos existentes, às infraestruturas e/ou equipamentos como sejam a Via Algarviana, o Parque Zoológico de Lagos³, à rede de percursos pedestres regional/local, o espaço infantil, o circuito de manutenção ou o parque de merendas da *Mata Nacional de Barão de S. João*⁴, para a captação de utentes e consequente valorização económica à escala local.



Figura 4 – Sinalética percurso pedestre

³ Parque situado nas imediações da localidade de Barão de São João.

⁴ A Mata Nacional de Barão de São João constitui um forte elemento patrimonial natural e “teve grande importância na época dos Descobrimentos, visto fornecer matéria-prima para a construção naval.” In http://ufbensafrimbaraosjoao.pt/portal/v5.1/mod_texto.asp?pag=2378052944562119071243196275&titulo=locais-turisticos

1.1.1 Carta Qualidade Visual

Na generalidade, a paisagem caracteriza-se por uma vasta amplitude e profundidade visual onde o ondulado do relevo determina o maior ou menor alcance visual.



Figura 5 – morfologia ondulada da paisagem junto a Barão de São João

Verifica-se que na área de implantação dos equipamentos já existentes (Parque Eólico de Barão de São João) predomina o uso florestal e os matos, correspondendo a pouca diversidade de texturas e a uma diversidade visual reduzida.



Figura 6 - Parque eólico de Barão São João. Fonte: <http://www.efeverde.com/noticias/eolica-sistema-mortalidad-aves/>

Considerámos diferentes pontos de observação - nos aglomerados urbanos e rurais, alguns lugares, nos pontos ao longo da rede viária (maior densidade nas vias mais frequentadas) e outros fisiograficamente dominantes nomeadamente os que apresentam potencial turístico - e, a partir deles, interpretarmos as diferentes bacias visuais à altura média de um observador comum (1,65m) - os pontos de observação foram caracterizados com várias distâncias de observação: <500m; 500m-2000m; >2000m. Podemos concluir que a paisagem se caracteriza por uma capacidade de absorção visual média. Destacam-se pelo seu valor visual elevado as manchas cartografadas como valores visuais.



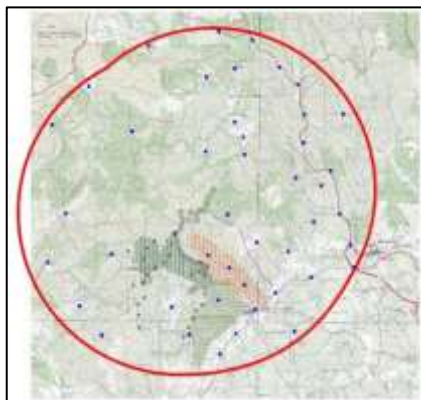


Figura 7 – pontos de observação (ver carta 10.5.4)

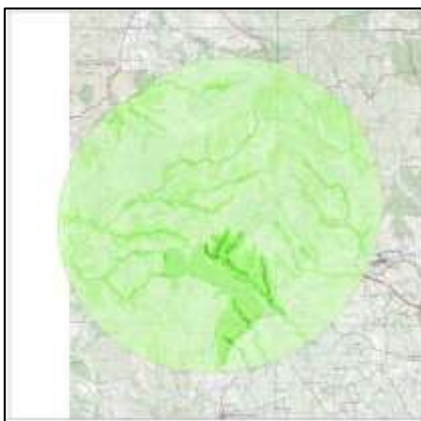


Figura 8 – Qualidade visual (ver carta 10.5.5)



Figura 9 – Forte presença visual dos equipamentos do Parque eólico de Barão São João.

Do ponto de vista da análise visual o local previsto para a implantação dos aerogeradores é uma área de média a baixa qualidade visual (zonas de mato / incultos). Na carta de QV evidenciam-se os valores visuais identificados como significantes bem como os talwegues que se recortam nas encostas. Estes elementos situam-se na classe média qualidade visual.

Tabela 1 –Quantificação da Área de Qualidade Visual

Bacia Visual	Baixa	Média	Elevada	Muito Elevada	Total
Projeto	6 348 ha	2 557 ha	183 ha	46 ha	9 134 ha
	69,5%	28%	2%	0,5%	100%

1.1.2 Carta de Absorção Visual

A capacidade de absorção visual está muito dependente pela morfologia da paisagem (declives acentuados e o encaixe das encostas) que condiciona e fecha a amplitude visual à medida que nos aproximamos dos vales e, conseqüentemente, põe em evidência a linha de cumeada onde se irão implantar os AG's.



Figura 10 – Hipsometria na proximidade da área de implantação dos AG's



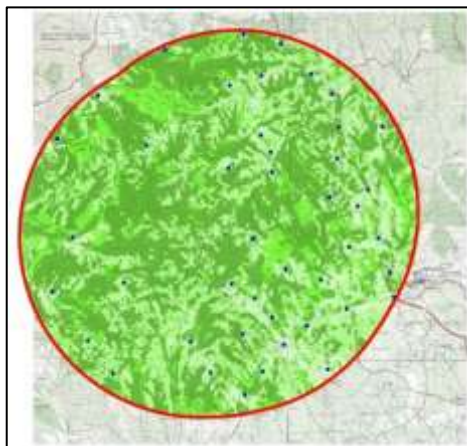


Figura 11 – Absorção visual (ver carta 10.5.6)

Os parâmetros utilizados para o cálculo da Capacidade de Absorção Visual estão descritos na tabela seguinte:

Tabela 2 – Matriz com as ponderações para cálculo da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Parâmetro analisado		Valor de Capacidade de Absorção Visual			
		Baixo	Médio	Elevado	Muito elevada
Relevo	Plano (0 a 5%)	x			
	Ondulado a muito inclinado (5 a 25%)		x		
	Muito inclinado (>25%)			x	
Uso do Solo	Veg. Arbórea densa - Povoamentos florestais	1			
	Vegetação arbórea mais dispersa (Montado e outras folhosas e olivais)			x	
	Matose incultos	x			
	Sem vegetação arbórea (agrícolas)	x			
	Áreas urbanas		x		
Presença de água	Linhas de água e drenagem natural			x	
Visualização	< 500 metros (elevada)	1			
	500 m e 2000 metros (elevada a média)		2		
	>2000 metros (média a baixa)			3	

Parâmetro analisado	Valor de Capacidade de Absorção Visual			
	Baixo	Médio	Elevado	Muito elevada
Não visíveis				10

Resultam na seguinte quantificação para a área em estudo:

Tabela 3 –Quantificação da Área de Capacidade de Absorção Visual

Capacidade Absorção Visual	Baixa	Média	Elevada	Muito Elevada	Total
Projeto	1 005 ha 11%	2 466 ha 27%	1 187 ha 13%	4 476 ha 49%	9 134 ha 100%

1.1.3 Carta de Sensibilidade Visual

O conceito sensibilidade visual de uma paisagem, parâmetro que indica o grau de afetação de uma paisagem pela alteração/introdução de determinada ação exterior, varia na razão inversa da capacidade de absorção visual o que significa, à partida, que quando menor for a capacidade de absorção de um determinado espaço maior será a sua sensibilidade.

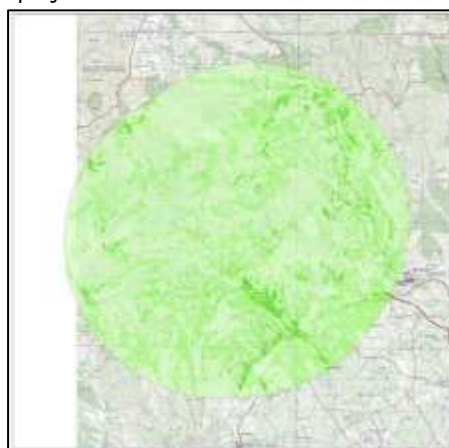


Figura 12 – Sensibilidade da Paisagem (ver carta 10.5.7)

Para a elaboração da carta de sensibilidade visual da paisagem faz-se o cruzamento da informação constante nas novas cartas geradas de CAV e QVP. Respeitada a matriz utilizada para a CSV obtemos a seguinte quantificação:



Tabela 4 –Quantificação da Área de Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP)

Sensibilidade Visual da Paisagem	Baixa	Média	Elevada	Muito Elevada	Total
Projeto	5 563 ha 60,9%	3 197 ha 35%	365 ha 4%	9 ha 0,1%	9 134 ha 100%

Concluimos que a presença de massa vegetação arbórea, cuja maior densidade na área em estudo corresponde à massa que a Mata Nacional de Barão de São João, contribui, a par com o relevo, para minimizar a leitura dos aerogeradores implantados nas cumeadas – esse contributo é reduzido e fugaz, limita-se à escala do lugar e está diretamente dependente da localização topográfica do observador.

Na restante área de estudo, a QVP e a SVP em termos de volume, forma e cor dos elementos constituintes, materializam-se numa paisagem seca, desertificada, uniforme e repetitiva que provoca sensação de isolamento e monotonia. Ainda que aquela paisagem apresente uma CAV considerável, a forte presença visual do parque eólico de Barão de São João já se assume como um intruso visual. Visualizando a serra de S ou de SE, não existe suporte para absorver a escala daqueles elementos.

2 ANÁLISE DE IMPACTES

2.1.1 O projeto de sobreequipamento BSJ na paisagem

No que respeita à expansão do parque eólico, e tendo como suporte a informação fornecida pelo promotor foi considerada a introdução de cinco novas plataformas com aerogeradores com uma altura de 80 metros, e respetivas infraestruturas principais, num 'alinhamento', de enorme visibilidade, por se implantar na zona de cumeada e, por isso, uma área de baixa capacidade de absorção visual.



Figura 13 - Vista geral a partir da cumeada no lugar previsto para a implantação dos Aerogeradores 2 e 3.

O projeto de sobreequipamento prevê utilizar a subestação e linha de interligação do parque eólico existente do Barão de São João e defende que a ligação elétrica não acarreta impactos significativos para a paisagem uma vez que a ligação até à subestação existente será garantida através de vala de cabos.

No que respeita a acessibilidades, todos os novos acessos terão uma largura mínima de 5 metros sendo que para acesso às plataformas se recorre preferencialmente aos caminhos existentes e será assegurada a beneficiação de todos os troços afetados não sendo expressiva o impacto inerente à introdução de novos acessos.

Para a avaliação dos impactes do projeto de sobreequipamento (5 aerogeradores) sobre a paisagem suportámo-nos do trabalho de campo efetuado, no Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado para o buffer de análise e da observação/visualização a partir das povoações e lugares (Barão de São João, Bensafirim, e Telheiro), de vários pontos no vale e/ou locais de interesse envolventes e no desenho da bacia visual considerando o conjunto dos cinco aerogeradores e o traçado dos caminhos (novos) para um buffer de 5km's de raio.



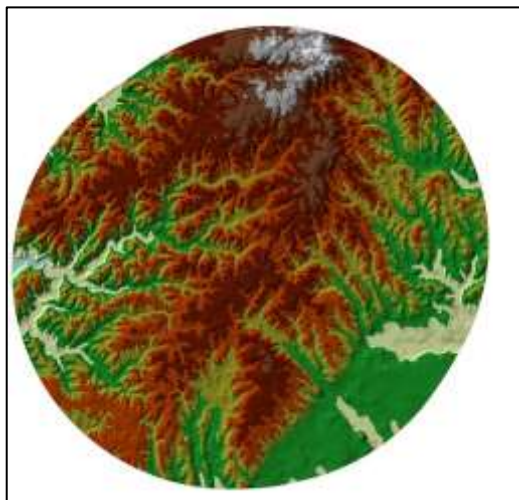


Figura 14 – Modelo Digital do Terreno

Para a identificação dos potenciais impactes do projeto na Qualidade Visual da Paisagem (QVP) e na Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP) considerámos, a avaliação detalhada das consequências que decorrem da instalação de cada uma das tipologias de elementos do projeto, ponderando diferentes graus de significância dos impactes gerados.

Para a QVP considerámos parâmetros biofísicos (Fisiografia, Presença de água e Valores biológicos), parâmetros antrópicos (Uso do solo, grau de humanização e artificialização, Presença de valores patrimoniais e histórico-culturais) e os parâmetros estéticos e sensoriais (valores visuais, singularidade ou raridade, harmonia e identidade, intrusões visuais e/ou elementos dissonantes).

A SVP traduz-se na capacidade de reação da paisagem perante alterações à sua estrutura, preservando a sua qualidade sensorial /visual. Uma paisagem apresenta uma SVP tanto mais elevada quanto mais elevada for a sua QVP e quanto mais baixa a sua capacidade de absorção.

A tabela seguinte identifica, para a relação existente entre cada uma das diferentes tipologias de elementos do projeto e a QVP e a SVP, a classificação dos impactes esperados:

Tabela 5 –Impactes na QVP e SVP por tipologia de elementos introduzidos pelo projeto

Elementos do projeto	QVP	SVP
Aerogeradores 1 a 5 (plataforma e fundação)	Média / elevada	Média/ elevada
Construção de caminhos	Reduzida	reduzida
Valas de Cabos	reduzida	reduzida

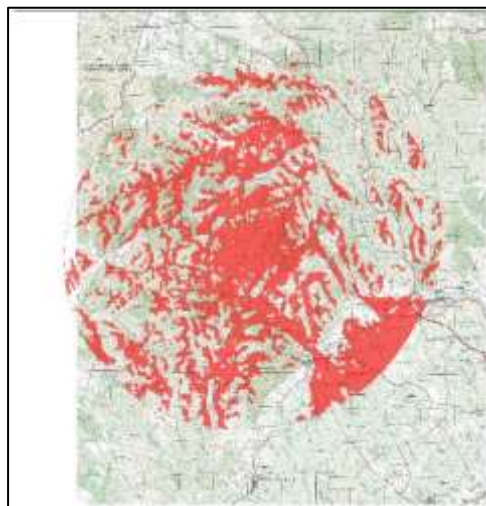


Figura 15 – Visibilidade do conjunto dos 5 AG's na bacia visual estudada (ver carta 10.5.9)

Para a elaboração do estudo de visibilidade foi exclusivamente considerado o relevo, não tendo sido considerados valores como o uso do solo pelo que estes resultados, onde se percebe que a visibilidade dos aerogeradores, se prende com a morfologia da paisagem.

Com base na bacia visual simulada para o projeto do sobreequipamento, com uma área total de 9134 ha, consideram-se os seguintes valores para o impacto visual:

Tabela 6 –Quantificação em hectares da área de QVP interceptada pela bacia visual do sobreequipamento para cada um dos AG's

Visibilidade	Visibilidade Média e Elevada		Visibilidade (nula)	
Sobreequipamento (conjunto dos 5 aerogeradores)	3654 ha	40 %	5480 ha	60 %
AG1	2923 ha	32%	6211 ha	68%
AG2	3014 ha	33%	6120 ha	67%
AG3	2968 ha	32,5%	6166 ha	67,5%
AG4	3014 ha	33%	6120 ha	67%
AG5	2557 ha	28%	6577 ha	72%



Considerando que o projeto salvaguarda que:

- Não haverá movimentação de terras, apenas alguma regularização pontual, sem impacto ao nível da erosão.
- Considera-se que não estando prevista alteração da topografia do terreno e uma vez que as áreas de impermeabilização do solo são pontuais (plataformas e novos troços de caminhos), a drenagem superficial dos terrenos não será afetada, mantendo-se a drenagem natural.
- A abertura de valas está dimensionada de forma a minimizar o seu impacto;
- Os caminhos de manutenção decorrerão predominantemente sobre os percursos existentes;

Deverá ser assegurado o respeito por todos os valores cartografados no âmbito de todas as figuras legais vigentes.

Prevemos, relativamente à situação de referência, que se verificará uma sobrecarga visual, de pequena magnitude, potenciada pela densificação do conjunto de aerogeradores já existente. Salvaguarde-se que se considera que a amplitude visual desse impacto ocorrerá sobretudo localmente, à escala das pequenas comunidades ou áreas de habitação isoladas, com especial incidência na sub-unidade do Vale da Bordeira e na localidade de Barão de São João.

2.1.1 Fase de construção

Na fase de construção, e no que respeita à organização funcional da paisagem, são esperados impactos diretos, pontuais e pouco significativos que decorrem sobretudo pela remoção do coberto vegetal (estrato herbáceo e arbustivo).

Ainda que pouco significativos, ocorrerão impactos na alteração da topografia (aterros e escavações), e mesmo que só estejam projetadas regularizações superficiais do solo haverá implicância na preservação da qualidade do solo (trata-se de uma área exposta e propensa à erosão) pela realização de ações como: compactação do solo, desmatamento do solo, realização de movimentos de terras para construção da vala de cabos, construção de fundações e plataformas e consequente criação de taludes.

A necessidade de criação de pequenos troços de acessos e a beneficiação e alargamento dos acessos existentes e consequente regularização superficial do terreno acarreta impactos negativos, pouco significativos de magnitude reduzida porque não alteraram a estrutura da paisagem e porque se considera que os acessos serão devidamente integrados na paisagem, tendendo a fundir-se com o passar do tempo.



Considera-se que todas as intervenções inerentes à fase de obra, mesmo que temporárias, provocam desordem visual e interferem no valor cénico. Ocorre desorganização da funcionalidade da paisagem, presença de poeiras, intrusão visual pela circulação de veículos pesados e do decorrer de todos os procedimentos de instalação dos equipamentos, pela presença do estaleiro e das áreas de empréstimo e de depósito de materiais. Naturalmente a instalação dos aerogeradores caracteriza-se por um impacto negativo para a visibilidade a partir do final desta fase prolongando-se pela fase de exploração.

Todas as acções a efectuar durante a fase de construção deverão restringir-se no tempo e no espaço ao estritamente necessário.

2.1.2 Fase de exploração

A partir desta fase, pela presença visual que lhe está inerente, porque determina alterações paisagísticas nas vistas existentes sobretudo a partir de uma envolvente mais próxima, a ampliação do parque contribui para aumentar o impacto que a presença dos aerogeradores que já marcam a paisagem. Considera-se no entanto que é reduzido o grau de artificialização que crescem na paisagem pelo que, no conjunto, a ampliação se reveste de um significância moderada.

Considera-se que os impactos visuais associados ao acréscimo daqueles cinco aerogeradores (plataforma, torre, motor e pás) na paisagem decorre, sobretudo à escala local, com maior influência, ainda que pontual, no Vale da Borda e na localidade de Barão de São João. Os novos elementos, implantados precisamente no topo fisiográfico daquela unidade, e ainda que tendencialmente sobre o flanco norte da linha de cumeada, pontualmente irão constituir uma intrusão visual significativa e reconhece-se que a vegetação existente não tem capacidade para minimizar a sua presença.

Valas de cabos e plataformas não são referidas nesta fase porque se considera que foram devidamente realizados nos trabalhos de recuperação paisagística.

De referir que, do ponto de vista paisagístico, os aerogeradores são elementos de apreciação subjetiva e a valorização local e a contrapartida no que respeita ao benefício do uso das energias renováveis pode, de alguma forma, contribuir para uma desvalorização do impacto negativo da presença daqueles elementos na paisagem. A sua potencial utilização como posto de controle e vigilância / monitorização de fogos florestais é ainda um impacto de ordem positiva a considerar.

2.1.3 Fase de desativação

Após o tempo de vida útil do parque eólico todas as áreas intervencionadas deverão ser alvo de recuperação paisagística de modo a repor a situação próximo da situação de referência aqui



estudada. Dever-se-á proceder à desmontagem e transporte cauteloso dos equipamentos, estaleiros, fundações e das zonas concessionadas e à devolução dos terrenos aos usos adequados. Essa afetação deverá ser estudada de forma a promover o desenvolvimento económico e sustentável da paisagem.

A preparação do solo depois de retirados todos os elementos introduzidos (aerogeradores, plataformas, fundações e valas) deverá contemplar uma mobilização geral antes de receber plantações. Se possível deverá ser assegurado o melhorado do seu fundo de fertilidade. Sugere-se a introdução de vegetação adequada, preferencialmente espécies autóctones, que fomentem a estabilidade e a biodiversidade da paisagem.

2.1.4 Impactes cumulativos

Numa primeira fase, e ao nível visual, são desde logo esperados impactes diretos, cumulativos, pela imposição de elementos externos à paisagem. Posteriormente, e de forma direta, mas pouco significativa, decorrem os inevitáveis impactes causados pela destruição de componentes constituintes da paisagem que atualmente contribuem para a sua harmonia e qualidade visual sendo que estes se confinam à área das plataformas e a reduzidos troços de novos acessos.

Considerando que as relações visuais já são truncadas pela presença do parque (BSJ) existente defendemos que, no que respeita à quantidade de elementos propostos pelo sobreequipamento, o somatório dos cinco novos aerogeradores será **cumulativo e não significativo** para a qualidade cénica da paisagem atual.

Considera-se, no entanto, que a introdução desses novos elementos, na localização proposta, muda o carácter e escala da paisagem quando observados próximo e em conjugação com o parque eólico já existente. A maior expressão sentir-se-á a partir da sub-unidade de paisagem Vale da Bordeira.

A utilização dos aerogeradores como observatórios para a monitorização de incêndios florestais pode, seguramente, e no cenários atuais, constituir uma enorme mais valia para a gestão florestal e minimização de catástrofes. A amplitude e o alcance visual sobre a paisagem envolvente que se usufrui a partir de um objeto com 80 metros de altura, colocado numa linha de cumeada, é indiscutível e permanente durante toda a vida útil do projeto.

2.1.5 Classificação

A avaliação realizada no âmbito do fator ambiental **paisagem** permitiu verificar que o maior constrangimento identificado em termos de impacto visual (com expressividade), advém da localização proposta porque o conjunto se propõe ocupar a linha de cumeada que encerra a sub-unidade do Vale da Bordeira. Consideramos este impacte globalmente como certo, negativo, direto,

de magnitude reduzida a elevada, pouco significativo, temporário, imediato, local, reversível e cumulativo.

Recorde-se que análise efetuada foi a mais desfavorável ao projeto pois não considerou atenuantes da capacidade visual dos potenciais observadores como por exemplo a existência de barreiras visuais que decorrem do uso do solo.

2.1.6 Medidas de mitigação, minimização e compensação

Durante a fase de construção é fundamental acautelar a preservação do solo, evitar/reduzir as áreas sujeitas a compactação pela circulação de máquinas e para a implantação de áreas de empréstimo e depósito de materiais. Todas essas áreas, a que acresce as áreas de taludes e de passagem de valas, deverão ser recuperadas de acordo com as indicações enumeradas adiante no presente EIA.

A utilização cumulativa dos equipamentos como postos de monitorização de fogos florestais pode assumir-se como uma medida de compensação uma vez que essa afetação será uma mais valia para a gestão e conservação da paisagem.

A presença da comunidade que se tem instalado na base do Vale da Bordeira e a sua ligação às atividades agrícolas tem contribuído para a introdução de massas arbóreas de vegetação. Essa ocupação do solo contribui para minimizar o impacto visual dos AG's na unidade fisiográfica Vale da Bordeira.



2.2 Tabela Medidas de Minimização

Tabela 7 - Síntese de medidas de minimização de impactes

Fator ambiental	Fase	Medidas a implementar
PAISAGEM	Construção	<ul style="list-style-type: none">▪ Decapagem de terra vegetal sempre que o traçado se implante exterior aos acessos existentes;▪ Seleção adequada (fatores visuais e condicionantes de ordenamento) e gestão das áreas de empréstimo e de depósito de materiais;▪ Recuperação das áreas ocupadas pelo estaleiro, das áreas de empréstimo e de depósito de materiais, e das áreas alteradas em talude e bermas de caminhos com a aplicação de uma sementeira de revestimento herbáceo que garanta a proteção do solo e promova a infiltração (especial cuidado porque se trata de uma área de cabeceira de infiltração);▪ Enquadramento da sub-estação;▪ Reduzir o tempo de execução da obra (implantação de estaleiros, a circulação de maquinaria e pessoal afecto à obra, a preparação e desmatação do terreno, a abertura de valas);▪ Ações de sensibilização junto da comunidade esclarecendo os ganhos ambientais obtidos com a infraestrutura.
	Exploração	<ul style="list-style-type: none">▪ Ações de sensibilização junto da comunidade esclarecendo os ganhos ambientais obtidos com a utilização de energias renováveis;▪ Promover a manutenção da vegetação introduzida na fase de construção;▪ Equacionar a Introdução de equipamento para monitorização de fogos florestais.
	Desativação	<ul style="list-style-type: none">▪ Retirar todos os materiais e equipamentos instalados, nomeadamente aerogeradores, plataformas, estruturas, cabos, edifícios e vedações;▪ Fresar toda a área;▪ Assegurar a proteção do solo nas áreas com risco de erosão.



2.3 Matriz de Avaliação de Impactes

Tabela 8 - Matriz de impactes inerentes à fase de construção

FATORES AMBIENTAIS	IMPACTES INERENTES À FASE DE CONSTRUÇÃO	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO										Interação de impactes	Medidas de Minimização
		Importância	Incidência	Significância	Probabilidade	Magnitude	Dimensão Temporal	Duração	Dimensão Espacial	Reversibilidade			
Paisagem	REMOÇÃO DO COBERTO VEGETAL:												
	- Desmatção e limpeza do coberto vegetal (herbáceo e arbustivo)	negativo	direto	pouco significativo	elevada	reduzida	curto prazo (estrato herbáceo) a permanente (estrato arbustivo)	Temporário (estrato herbáceo) a permanente (estrato arbustivo e arbóreo)	local	Reversível (estrato herbáceo) a irreversível (estrato arbustivo e arbóreo)	-	sim	
	ALTERAÇÃO DA TOPOGRAFIA:										-		
	-Movimentações superficiais do solo							Permanente		irreversível			
	- Abertura de valas									reversível		sim	
	-Beneficiação e alargamento dos caminhos existentes	negativo	direto	Pouco significativo	elevada	Reduzida	imediatos	temporário	local	irreversível	-		
	- emissão de poeiras							intermitente		reversível			
	- construção fundações e plataformas			significativo				permanente		irreversível		não	
	DESORDEM VISUAL VALOR CÉNICO:												
	- Instalação de estaleiro, de áreas de empréstimo e de depósito de materiais	Negativo	direto	pouco significativo a muito significativo	provável	reduzida		temporário	local	Reversível ou irreversível	-	sim	
	- Circulação de veículos pesados			Pouco significativo			imediatos		Local e regional	irreversível	-	não	
	-montagem e instalação dos aerogeradores			significativo		elevada		permanente		Reversível	cumulativo	sim	
	CONCLUSÃO DA OBRA:												



FATORES AMBIENTAIS	IMPACTES INERENTES À FASE DE CONSTRUÇÃO	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO										
		Importância	Incidência	Significância	Probabilidade	Magnitude	Dimensão Temporal	Duração	Dimensão Espacial	Reversibilidade	Interação de impactes	Medidas de Minimização
	- Desativação do estaleiro e remoção de todos os excedentes						imediate	temporário			-	não
	- promover a recuperação paisagística das zonas ocupadas ou intervenionadas	positivo	direta	Muito significativo	elevada	reduzida	Imediato e a curto prazo	Temporário a permanente	local	reversível	-	sim



Tabela 9 - Matriz de impactes inerentes à fase de exploração

FATORES AMBIENTAIS	IMPACTES INERENTES À FASE DE EXPLORAÇÃO	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO										
		Importância	Incidência	Significância	Probabilidade	Magnitude	Dimensão Temporal	Duração	Dimensão Espacial	Reversibilidade	Interação de impactes	Medidas de Minimização
Paisagem	IMPACTE VISUAL											
	Presença visual dos aerogeradores	negativo	direta	significativo	-	moderada a elevada	longo prazo	permanente	Local e regional	irreversível	cumulativo	sim
	SEGURANÇA											
	- Monitorização de fogos	positivo	direta	Muito significativo	certa	elevada	temporal	permanente	Local e regional	-	cumulativo	-



Tabela 10 - Matriz de impactes inerentes à fase de desativação

FATORES AMBIENTAIS	IMPACTES INERENTES À FASE DE DESACTIVAÇÃO	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO										
		Importância	Incidência	Significância	Probabilidade	Magnitude	Dimensão Temporal	Duração	Dimensão Espacial	Reversibilidade	Interação de impactes	Medidas de Minimização
Paisagem	Desmontagem dos equipamentos e estruturas	positiva	diretos	Muito significativos	elevada	Local regional	e curto prazo	temporário	local	reversível	-	Não
	Compactação do solo	negativos	diretos	Pouco significativo a muito significativo	elevada	local	imediato	permanente	local	Reversível irreversível	a -	sim



3 CONCLUSÕES

Reconhece-se que a introdução daqueles cinco elementos na paisagem constitui uma intrusão que determina a ocorrência de impates cumulativos, negativos e diretos, predominantemente de ordem visual e de pouca magnitude (AG's e infraestruturas).

Atualmente, a maioria das povoações existentes na proximidade do parque, já estão familiarizadas com a presença de aerogeradores na envolvente próxima à área de implantação do Sobreequipamento, nomeadamente o Parque Eólico de Barão de São João. À exceção da localidade de Barão de S. João, os restantes aglomerados urbanos com acessibilidade visual sobre a área de estudo, apresentam um afastamento que determina que os aerogeradores, ainda que pontualmente visíveis, não são o elemento dominante. No que respeita a outros usos da paisagem, em particular para o recreio de natureza, considera-se que a imposição visual dos aerogeradores na linha de cumeada da unidade espacial designada por Vale da Bordeira, impõem permanentemente a sua legibilidade, de forma cumulativa com o parque eólico já existente, o que fragiliza o seu valor cénico.

Biofisicamente a desmatção e a acções necessárias à instalação das infraestruturas acarretam alguns riscos de conservação e gestão da paisagem que se manifestam muito pontualmente e com magnitude reduzida.

O projeto em estudo não é acarreta impedimento para a realização de atividades culturais e recreativas tanto pelo numero de AG's a implantar quanto pela sua localização. No entanto é de referir que o impacto visual da sua implantação é cumulativo com o Parque já existente.

Não se reconhecem elementos para inviabilizar a aceitabilidade do projeto.

4 BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA

Agencia Portuguesa do Ambiente (2013). Guia para Actuação das Entidades Acreditadas, Lisboa.

CML, Plano Diretor Municipal de Lagos, CML, junho 2014

Plano de Pormenor de Barão de São João, <https://www.cm-lagos.pt/areas-de-atuacao/urbanismo/planos-municipais-de-ordenamento-do-territorio/1018-plano-de-pormenor-de-barao-de-s-joao>

Cancela d'Abreu A., Pinto Correia T., & Oliveira R. (2004). Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental. Lisboa: Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU); Volume I e V.

Naveh, Z., Lieberman, A., (1994). Landscape Ecology – Theory and Application. Springer-Verlag, New York

Carta militar de Portugal, Edição CIGEOE, Folhas 593 e 602.

Memória Descritiva do Projeto de Infraestruturas viárias, DCRS Engenharia, Lda, 2017

Webgrafia

http://ufbensafrimbaraosjoao.pt/portal/v5.1/mod_texto.asp?pag=2378052944562119071243196275&titulo=locais-turisticos

https://www.viamichelin.pt/web/Mapas-plantas/Mapa_planta-Barao_de_Sao_Joao-8600-Faro-Portugal?strLocid=31NDF3MXcxMGNNemN1TVRNNU16RT1jTFRndU56YzNOVGM9

http://ufbensafrimbaraosjoao.pt/portal/v5.1/mod_texto.asp?pag=23781756979940134885828911545&titulo=historia

https://run.unl.pt/bitstream/10362/7268/1/S%C3%A9rgio%20Marreiros_1.pdf

<https://www.google.pt/maps/place/Bar%C3%A3o+de+S%C3%A3o+Jo%C3%A3o/@37.154695,-8.8144374,5305m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd1b377af220c21f:0x58b071c61381c42b!8m2!3d37.1384597!4d-8.7769008>



5 ANEXOS

5.1 Anexo 10.5.1 – Enquadramento da área de estudo



Página propositadamente deixada em branco



5.2 Anexo 10.5.2 – Sub-unidades visuais da paisagem



Página propositadamente deixada em branco



5.3 Anexo 10.5.3 – Impactes cumulativos na Paisagem



Página propositadamente deixada em branco



5.4 Anexo 10.5.4 – Bacia Visual (5 aerogeradores e acessos)



Página propositadamente deixada em branco



5.5 Anexo 10.5.5 – Carta Qualidade Visual da Paisagem



Página propositadamente deixada em branco



5.6 Anexo 10.5.6 – Carta Absorção Visual da Paisagem



Página propositadamente deixada em branco



5.7 Anexo 10.5.7 – Carta Sensibilidade Visual da Paisagem



Página propositadamente deixada em branco



5.8 Anexo 10.5.8 – Carta Visibilidade do Projeto





www.strix.pt