



GRUPO  
MF&A

Estudo de Impacte Ambiental

Central Solar Fotovoltaica de Benespera – projeto  
híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque  
Benespera)

Volume II – Peças Desenhadas

(Reformulação Após Aditamento)

Eólica do Campanário

Julho, 2022



MF&A  
Portugal



MF&A  
Moçambique



Ecofield



# ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME I – RELATÓRIO TÉCNICO

**VOLUME II – PEÇAS DESENHADAS**

VOLUME III – ANEXOS

VOLUME IV – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME V – ELEMENTOS ADICIONAIS



# LISTA DE DESENHOS

Desenho 01 – Implantação do Projeto sobre Fotografia Aérea

Desenho 02 – Ocupação do Solo

Desenho 03 – Planta de Condicionamentos

Desenho 04 – Hipsometria

Desenho 05 – Declives

Desenho 06 – Orientação das Encostas

Desenho 07 – Subunidades homogéneas de Paisagem

Desenho 08 – Valores Visuais e Intrusões Visuais

Desenho 09 – Qualidade Visual da Paisagem

Desenho 10 – Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Desenho 11 – Sensibilidade Visual da Paisagem

Desenho 12\_1 – Bacia Visual da Central – Setor Oeste

Desenho 12\_2 – Bacia Visual da Central – Setor Este

Desenho 12\_3 – Bacia Visual do Posto de Corte e Seccionamento/Edifício de Comando

Desenho 13 – Bacia Visual da Linha Elétrica

Desenho 13\_1 – Bacia Visual do “Sítio Arqueológico do Cabeço das Fráguas”

Desenho 13\_2 – Bacia Visual da simulação visual com cortina arbórea do “Sítio Arqueológico do Cabeço das Fráguas”

Desenho 14 – Impactes Cumulativos na Paisagem



**Elementos do projeto**

-  Módulos fotovoltaicos
-  Vala de cabos de MT
-  Vala de cabos de BT
-  Posto de transformação
-  Posto de corte
-  Instalações sanitárias
-  Portão
-  Vedação
-  Caminho de acesso a construir
-  Área de depósito de solos
-  Estaleiro

**Central Solar Fotovoltaica de Benespera**

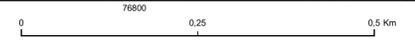
-  Área de estudo

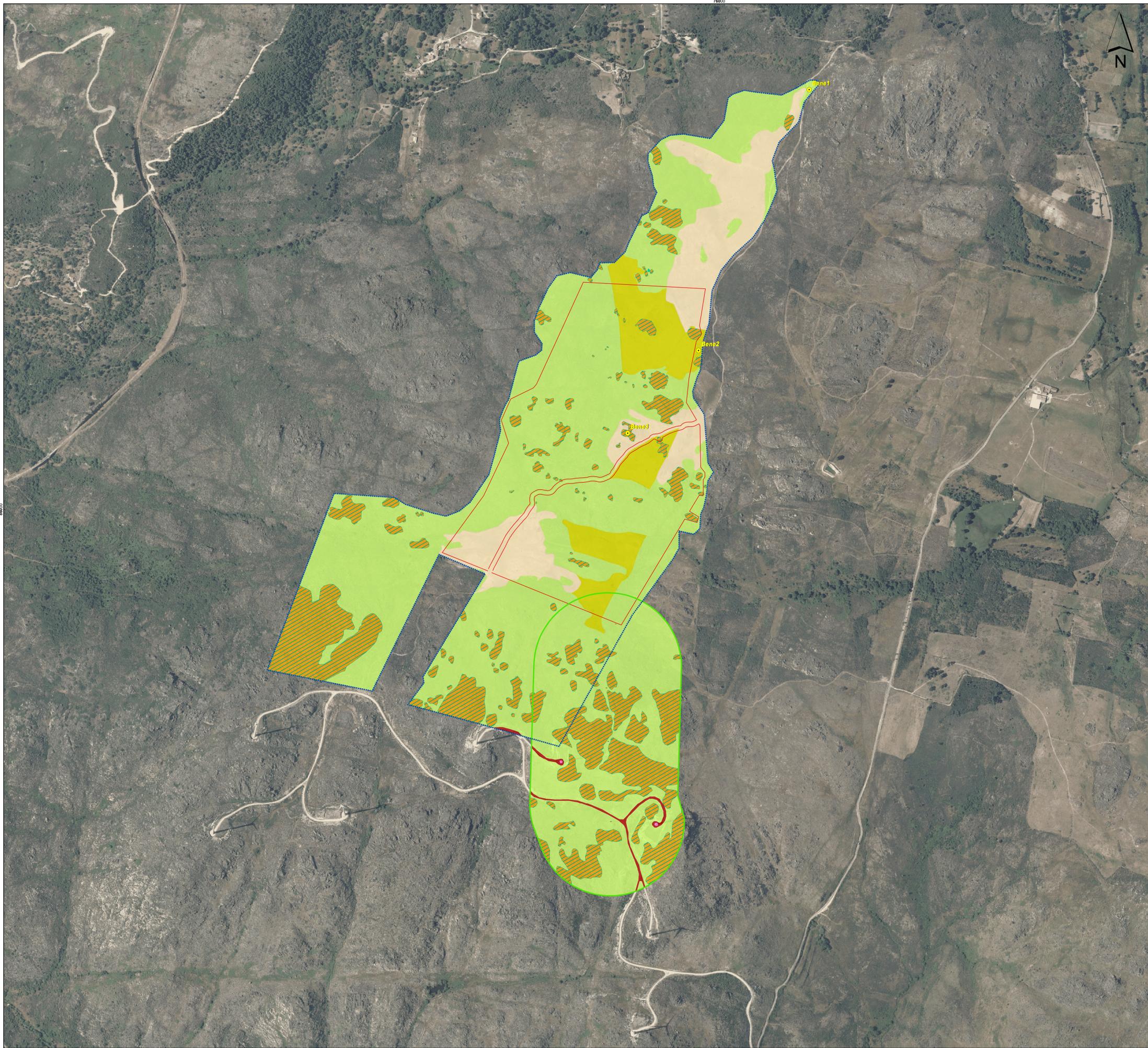
**Linha Elétrica**

-  Corredor de estudo
-  Linha elétrica 30 kV e apoios
-  Apoio da linha elétrica existente

<b>Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)</b>							
Implantação do Projeto sobre Fotografia Aérea							
DATA:	22/07/2022	DESENHOU:	DMB	PROJECTOU:	MCC	VERIFICOU:	MMF
FOLHA:	Folha 1	A1		ESCALA:	1/5000	DESENHO Nº:	1

Fonte: Citas 2018: <http://cartografia.dgterritorio.gov.pt/citas24400>  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GR330  
 Projeção: Mercator Transversa





**Central Solar Fotovoltaica de Benespera**

- Área de estudo
- Vedação

**Linha Elétrica**

- Corredor de estudo

**Habitat**

- 8220PT1 + 8230PT2

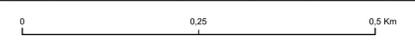
**Ocupação do solo**

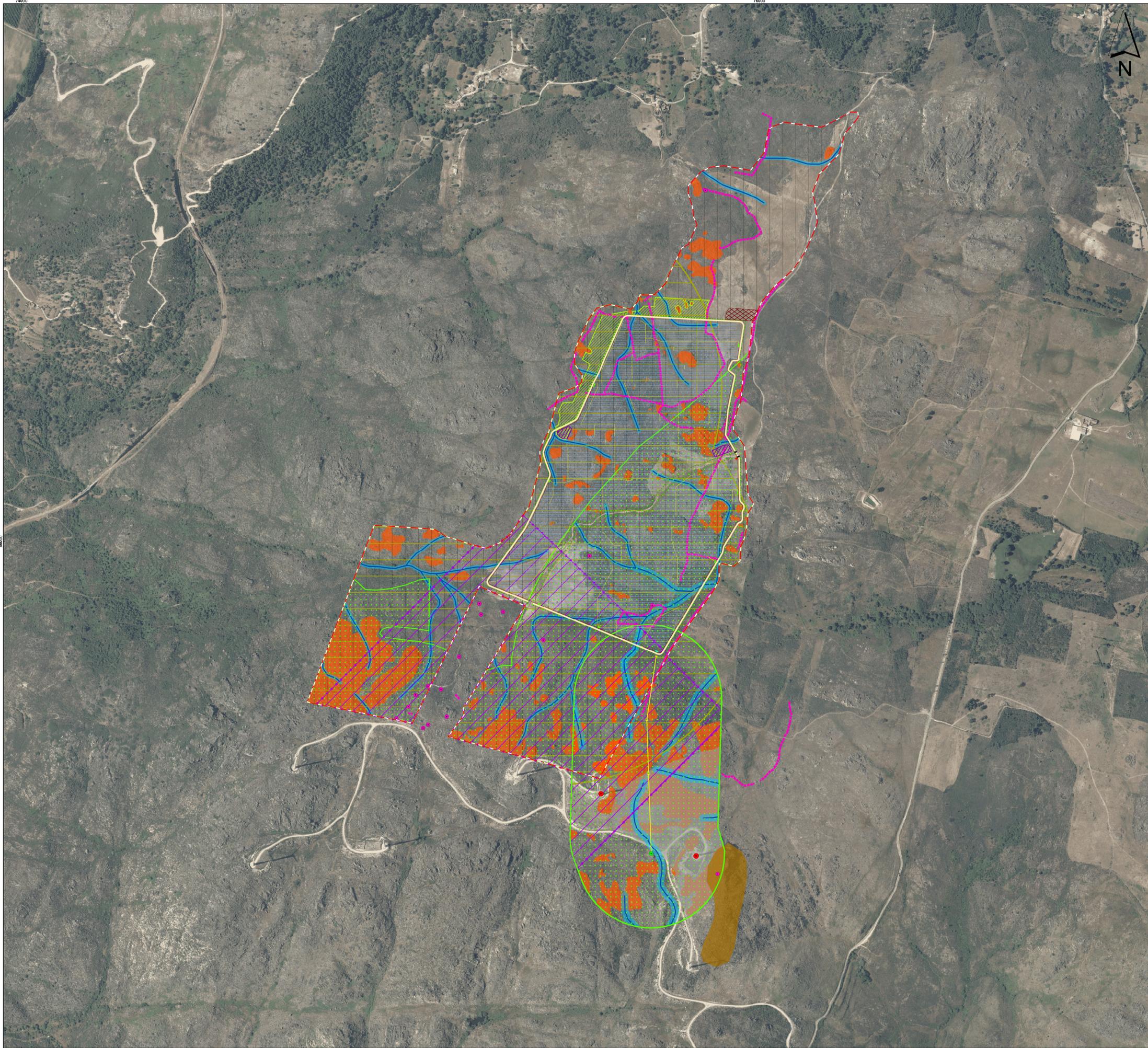
- Aerogerador
- Afloramento rochoso (8220PT1 + 8230PT2)
- Culturas arvenses
- Matos (giestal)
- Prados
- Rede viária (caminhos)
- Reservatório

- Locais de amostragem da flora

<b>Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)</b>											
Ocupação do Solo, Flora e Habitats											
DATA:	19/10/2021	DESENHOU:	DMB	PROJECTOU:	ACA	VERIFICOU:	MMF	ESCALA:	1/5000	DESENHO Nº:	2
FOLHA:	Folha 1	<b>A1</b>									

Fonte: Open Street Map. <http://ngeo.openstreetmap.org/pbf/geojson/v1/service/wmts?request=capabilities>.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Epóclio: GRS80  
 Projção: Mercator Transversa

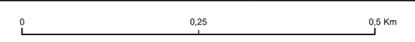


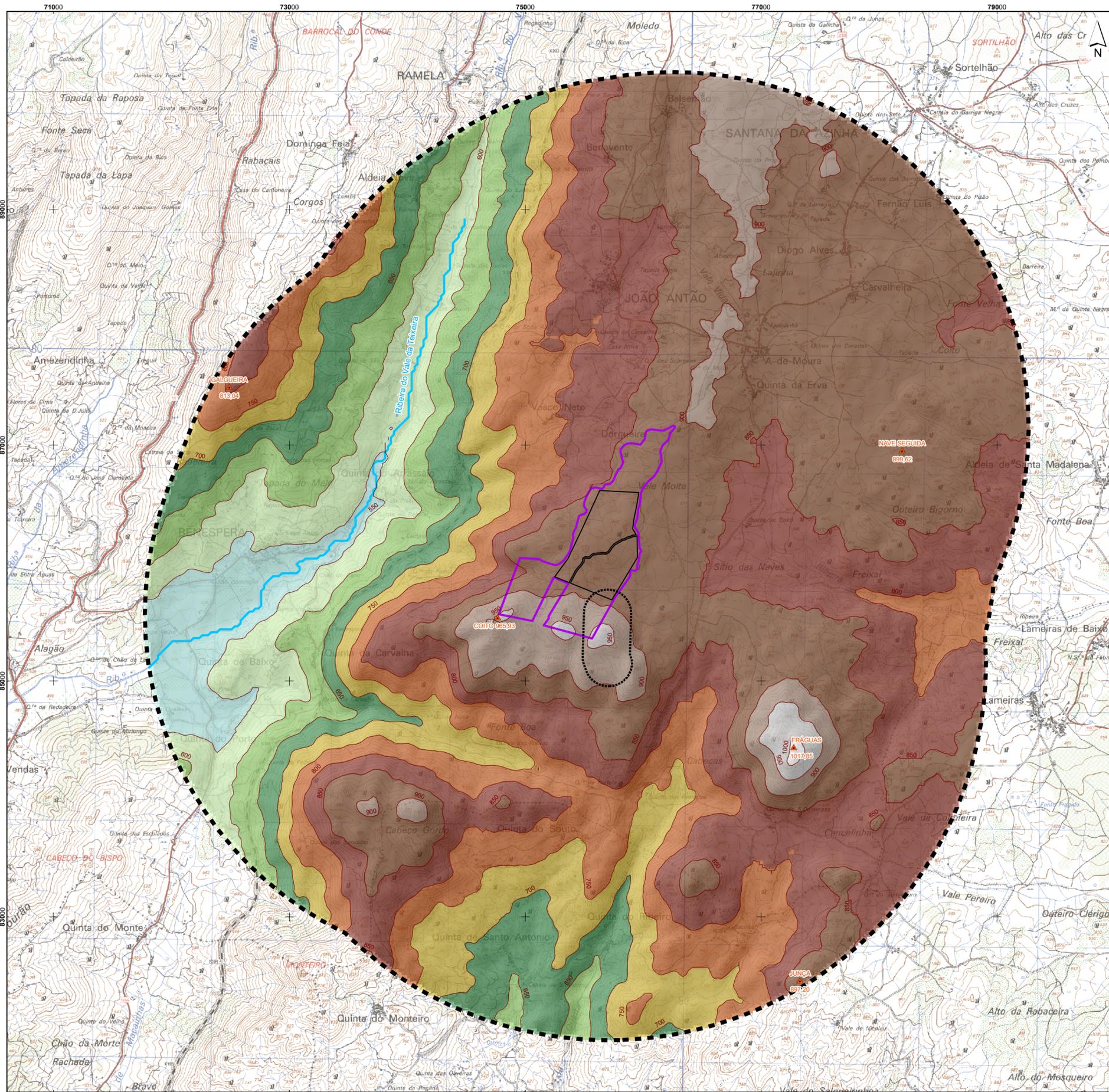


- Central Solar Fotovoltaica de Benespera**
- Área de estudo
- Linha Elétrica**
- Corredor da linha elétrica
  - Linha elétrica 30 kV e apoios
  - Apoio da linha elétrica existente
- ÁREAS INTERDITAS**
- Aerogeradores
- Recursos Hídricos**
- Domínio Público Hídrico
- Valores Ecológicos**
- Afloramento rochoso (8220PT1 + 8230PT2)
  - Cortina arbórea e/ou arbustiva
- ÁREAS CONDICIONADAS**
- Utilização Sujeta a Autorização por parte das Entidade Tutelares**
- Reserva Ecológica Nacional
  - Proteção aos recursos minerais (PDM da Guarda)
  - Áreas de Salvaguarda de Exploração de Urânio (DGEG)
  - Perigosidade de Incêndio Alta e Muito Alta (aplicável à instalação do Posto de Corte e Seccionamento)
  - Área arídida (2014)
- Utilização Sujeta à Aplicação de Medidas de Minimização**
- Ocorrência Patrimonial
  - Mancha de Dispersão
- Elementos do projeto**
- Módulos fotovoltaicos
  - Vala de cabos de MT
  - Vala de cabos de BT
  - Posto de transformação
  - Posto de corte
  - Instalações sanitárias
  - Portão
  - Vedação
  - Caminho de acesso a construir
  - Área de depósito de solos
  - Estaleiro

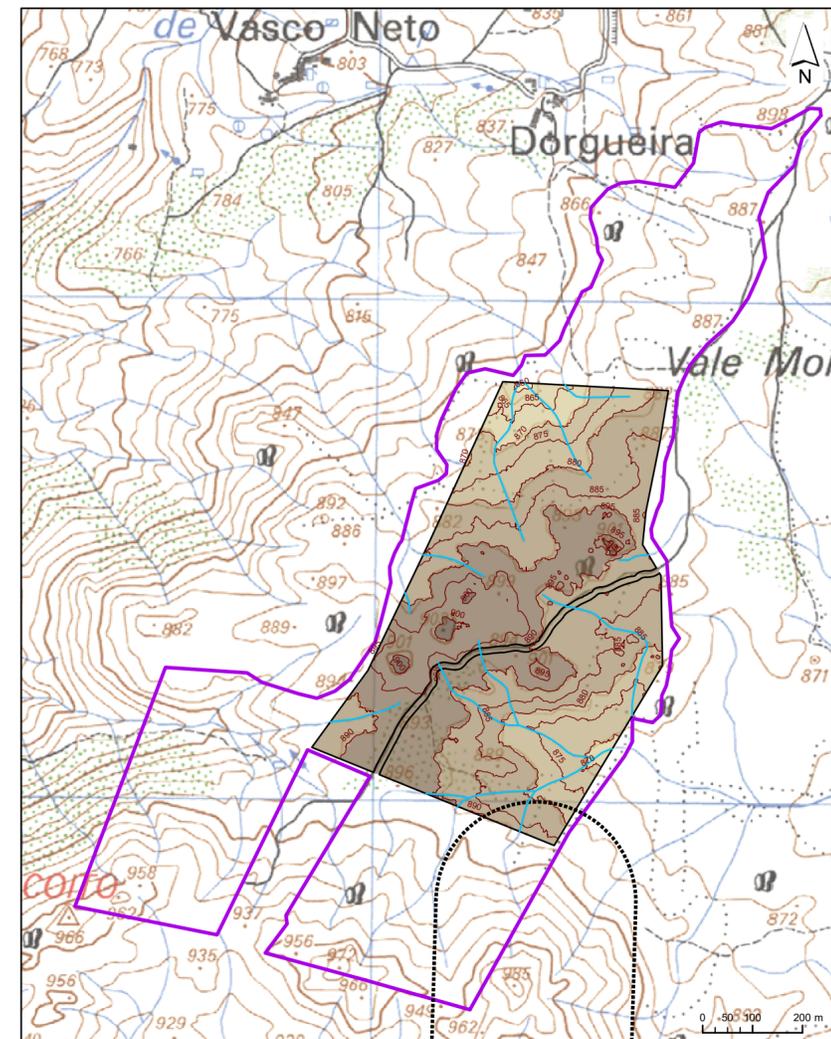
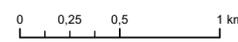
<b>Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)</b>						 					
Planta de Condicionamentos											
DATA:	22/07/2022	DESENHOU:	DMB	PROJECTOU:	MCC	VERIFICOU:	MMF	ESCALA:	1/5000	DESENHO Nº:	3
FOLHA:	Folha 1	A1									

74000  
 Fonte: Orto 2018: <http://cartografia.dgterritorio.gov.pt/ortos2018/service?service=wmts&request=getcapabilities>.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM08  
 Elipsóide: GRS80  
 Projecção: Mercator Transversa





Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, folhas n.º 203 (4ª edição, 1998) e 214 (3ª edição, 1996), referências: NE\_9391\_2021 e NE\_610\_2020, escala:1/25 000.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator



Fonte: Levantamento topográfico, 2021

- Hipsometria (m)**
- < 860
  - 860 a 870
  - 870 a 880
  - 880 a 890
  - 890 a 900
  - 900 a 910
- Linhas de água**
- Linhas de água
  - Curva de nível (m)
  - Área de Implantação do Projeto
  - Área de Estudo da Central
  - Corredor de Ligação da Linha Elétrica

- Hipsometria (m)**
- 750 a ≤ 800
  - 800 a ≤ 850
  - 850 a ≤ 900
  - 900 a ≤ 950
  - 950 a ≤ 1 000
  - > 1 000
- Value**
- < 550
  - 550 a ≤ 600
  - 600 a ≤ 650
  - 650 a ≤ 700
  - 700 a ≤ 750
- Vértice Geodésico (m)
  - Curva de nível (m)
  - Rios

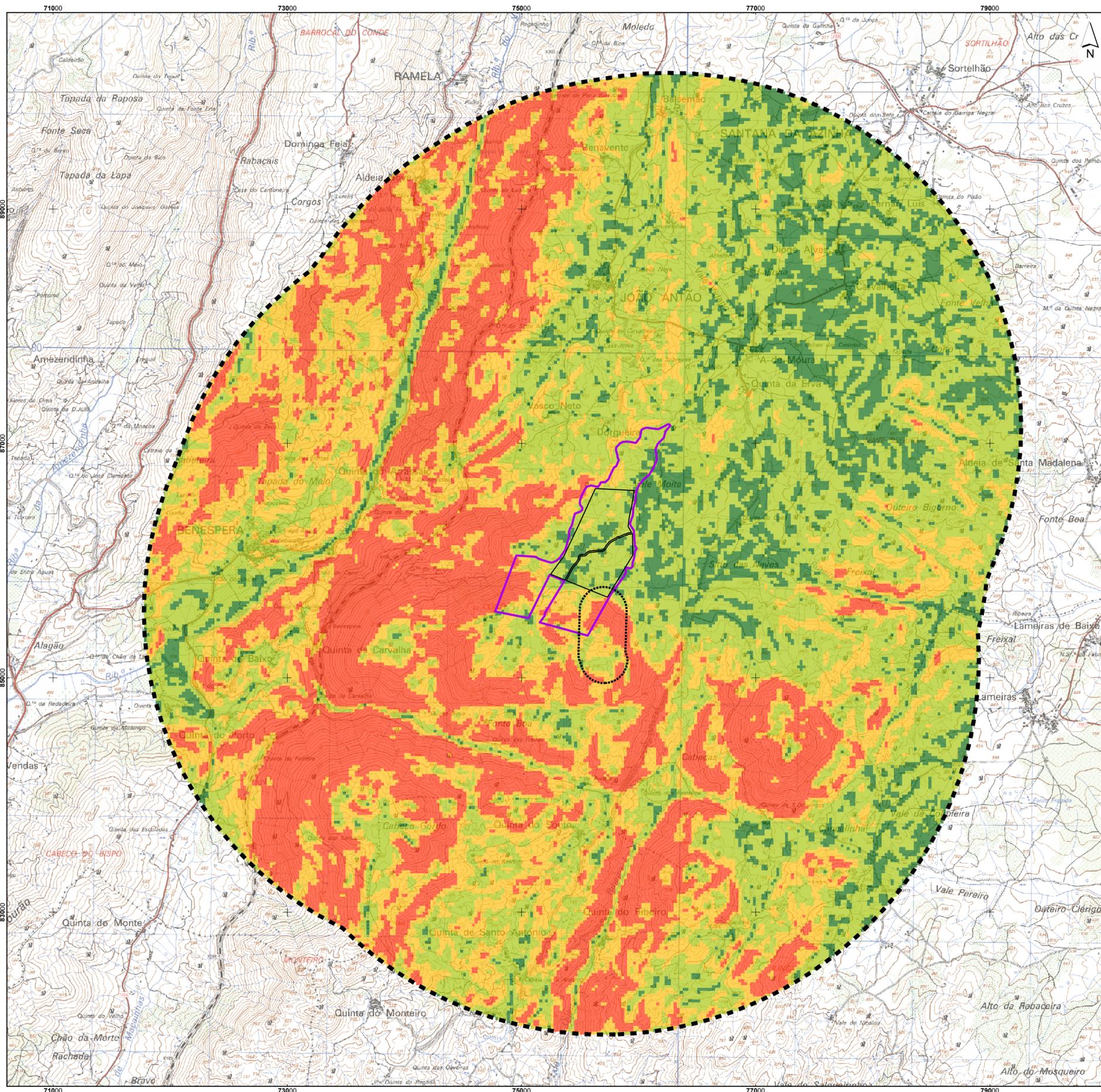
- Central Solar Fotovoltaica de Benespera**
- Área de Estudo da Paisagem
  - Área de Estudo da Central
  - Corredor de Ligação da Linha Elétrica
  - Área de Implantação do Projeto

**Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)**

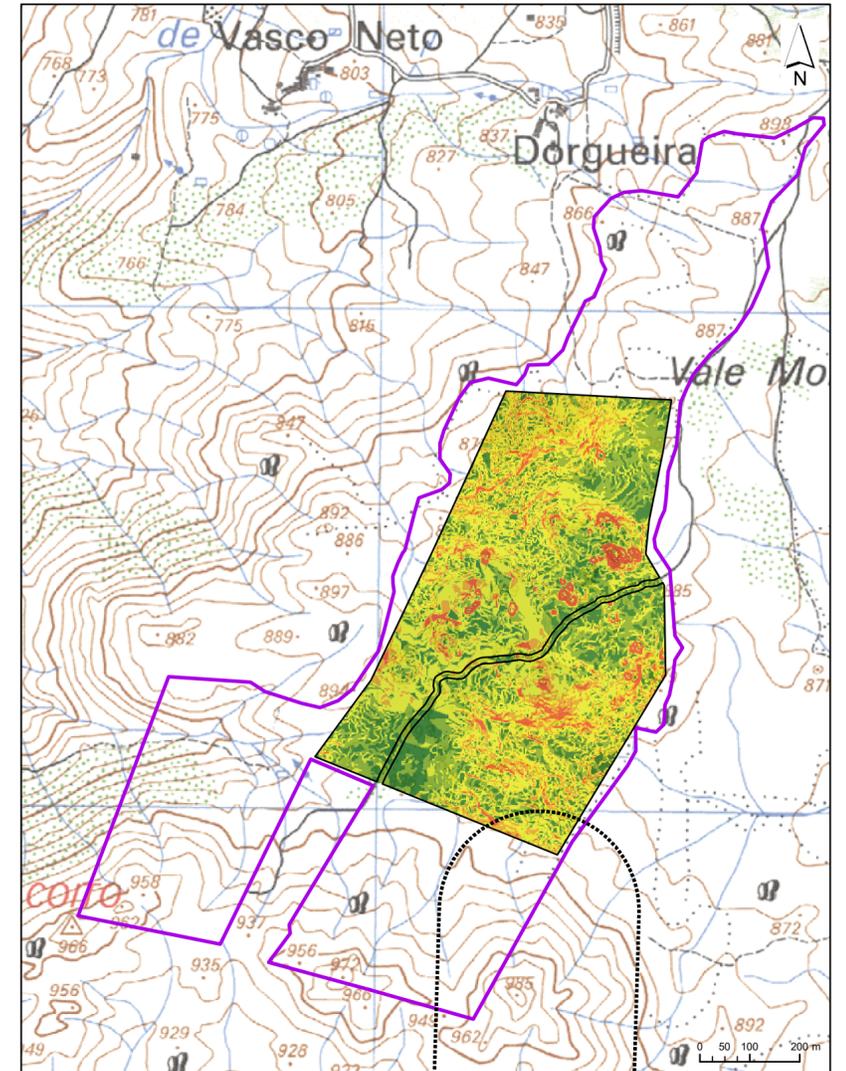
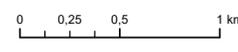


Hipsometria		Hipsometria		Hipsometria	
DATA:	27/10/2021	DESENHOU:	MAM	PROJECTOU:	MAM
FOLHA:	1/1	A2	VERIFICOU:	MC	ESCALA:
					1/25000
					1/10000
					DESENHO N.º
					<b>04</b>

Z:\MFA01\_PRODUTOS\Em curso\2021\T02421\04Pecas\_Desenhas\MXD\T02421\_3\_v0\_Des04\_Hipsometria.mxd - A2 (420mm x 594mm)



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, folhas nº 203 (4ª edição, 1998) e 214 (3ª edição, 1996), referências: NE\_9391\_2021 e NE\_610\_2020, escala: 1:25 000.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator



Fonte: Levantamento topográfico, 2021

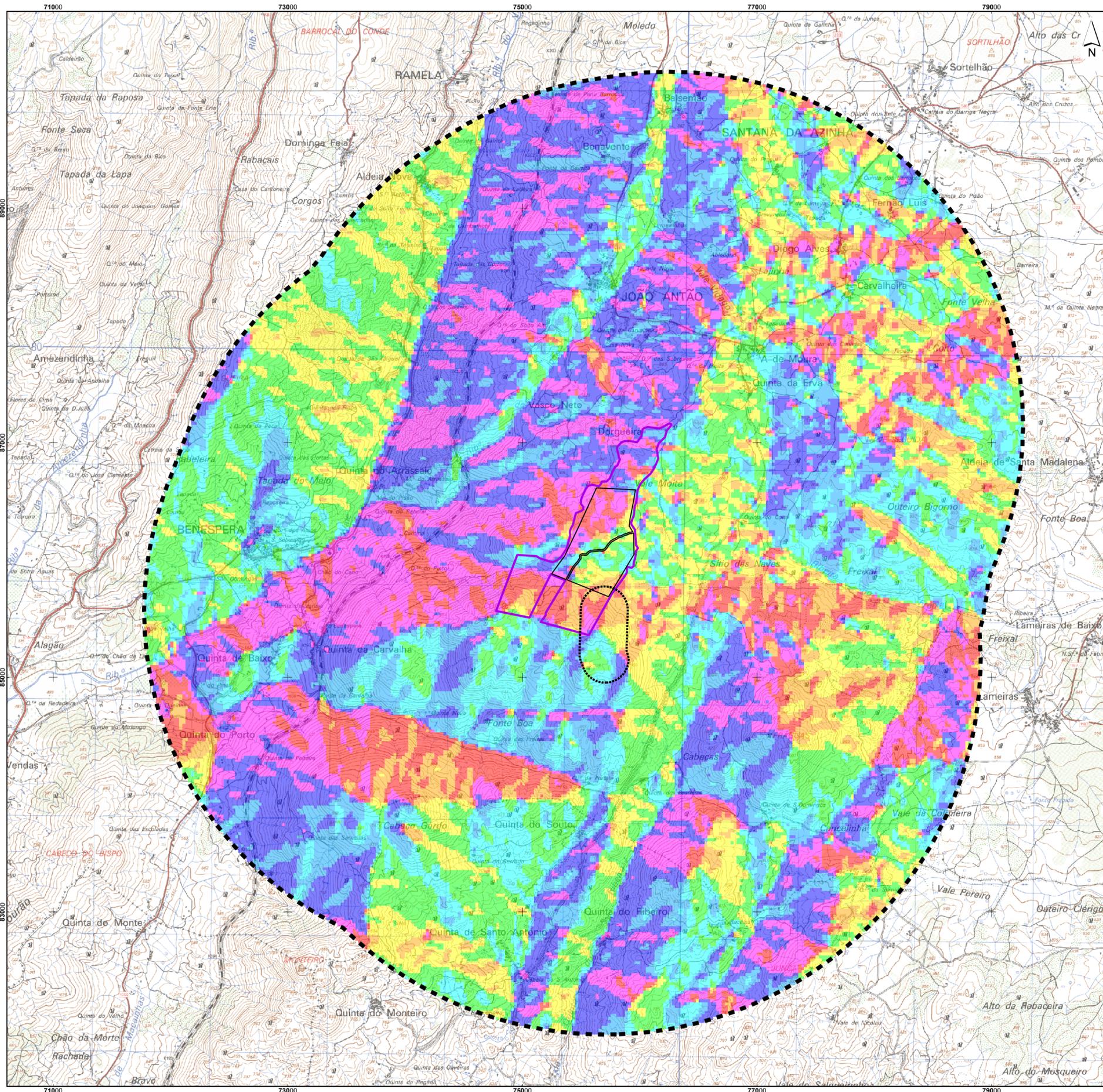


**Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)**

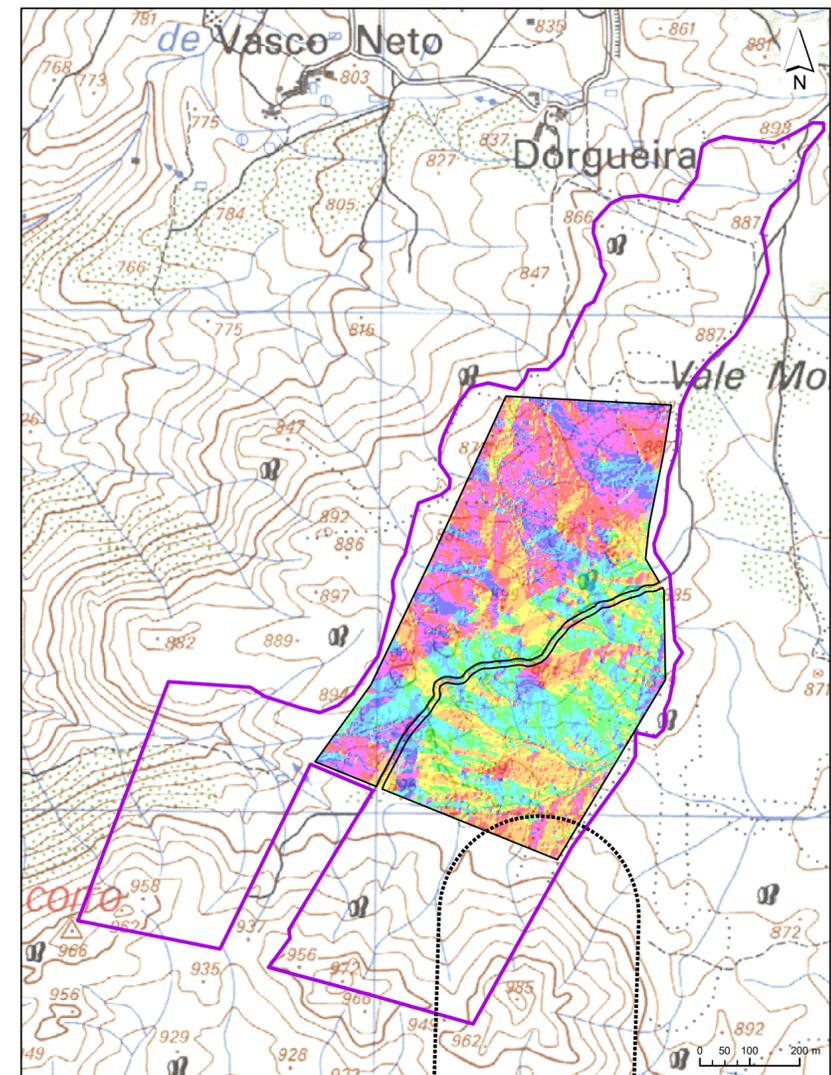
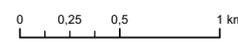


DATA: 27/10/2021		DESENHOU: MAM	PROJECTOU: MAM	VERIFICOU: MC	ESCALA: 1/25000 1/10000	DESENHO Nº: 05
FOLHA:	1/1	A2				

Z:\MFA01\_PRODUCAO\Em curso\2021\11\2021\104Pecas\_Desenhadas\MXD\1102421\_3\_v0\_Des05\_Declives.mxd - A2 (420mm x 594mm)



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, folhas nº 203 (4ª edição, 1998) e 214 (3ª edição, 1996), referências: NE\_9391\_2021 e NE\_610\_2020, escala:1:25 000.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator



Fonte: Levantamento topográfico, 2021

- Área de Implantação do Projeto
- Área de Estudo da Central
- Corredor de Ligação da Linha Elétrica

**Orientação de encostas**

- Plano (-1)
- Norte (0-22.5)
- Nordeste (22.5-67.5)
- Este (67.5-112.5)
- Sudeste (112.5-157.5)
- Sul (157.5-202.5)
- Sudoeste (202.5-247.5)
- Oeste (247.5-292.5)
- Noroeste (292.5-337.5)
- Norte (337.5-360)

**Central Solar Fotovoltaica de Benespera**

- Área de Estudo da Paisagem
- Área de Estudo da Central
- Corredor de Ligação da Linha Elétrica
- Área de Implantação do Projeto

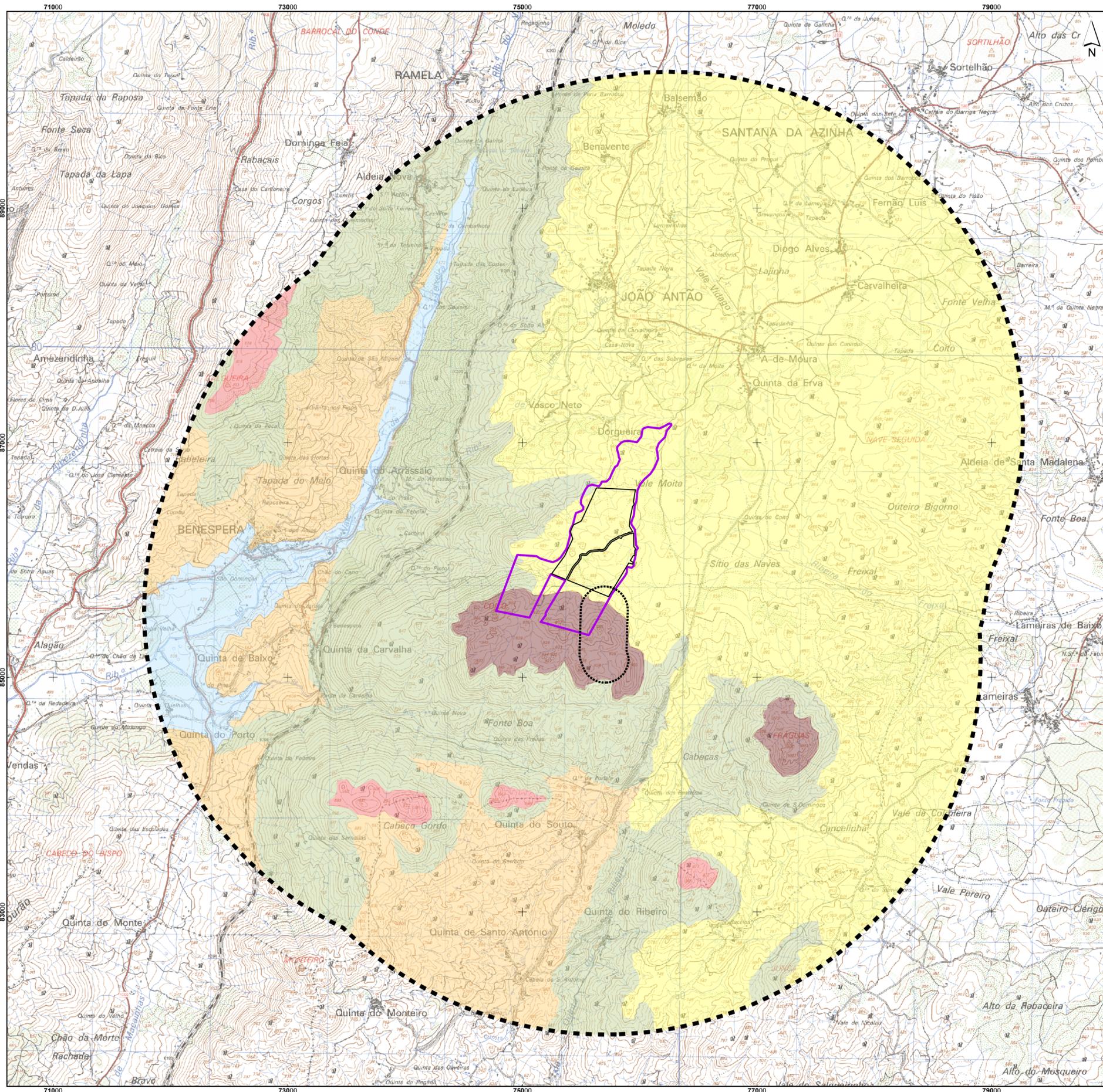
**Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)**



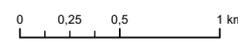
Orientação de encostas (°)

DATA:	27/10/2021	DESENHOU:	MAM	PROJECTOU:	MAM	VERIFICOU:	MC	ESCALA:	1/25000 1/10000	DESENHO Nº:	06
FOLHA:	1/1	A2									

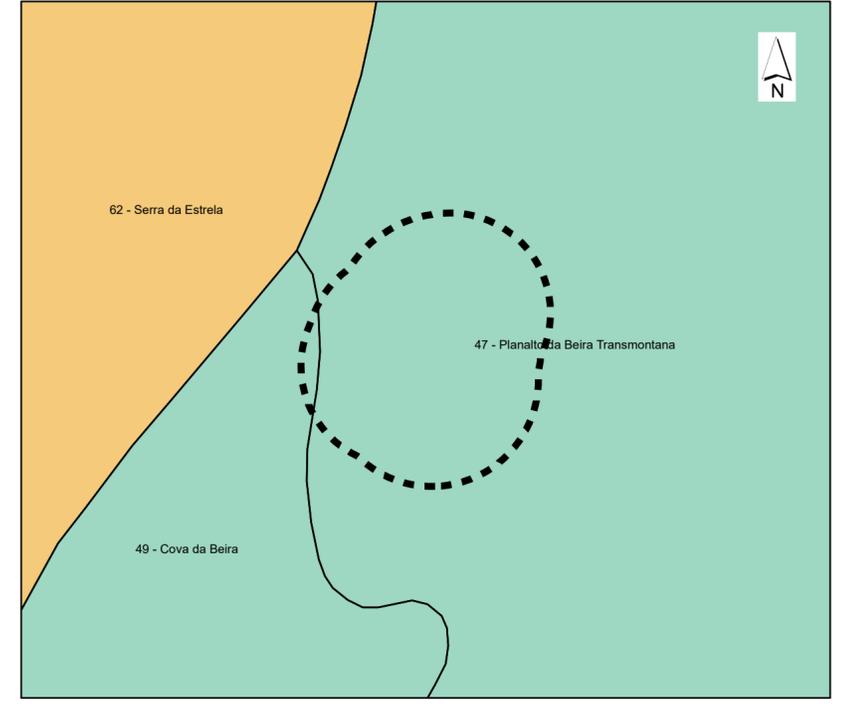
Z:\MFA01\_PRODUCAO\Em curso\2021\1102421\04Pecas\_Desenhadas\MXD\1102421\_3\_v0\_Des06\_0Encostas.mxd - A2 (420mm x 594mm)



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, folhas nº 203 (4ª edição, 1998) e 214 (3ª edição, 1995), referências: NE\_9391\_2021 e NE\_610\_2020, escala: 1:25 000.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator



**Enquadramento em Unidades de Paisagem e grupos de Unidades de Paisagem**



Fonte: "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", 2004

- Unidades de Paisagem**
- I - Maciço Central
  - G - Beira Interior
- Subunidades Homogêneas de Paisagem**
- Cumeadas principais
  - Cumeadas secundárias
  - Encosta de transição
  - Encosta de transição de declives acentuados
  - Planalto Beirão
  - Vale da Teixeira
- Central Solar Fotovoltaica de Benespera**
- Área de Estudo da Paisagem
  - Área de Estudo da Central
  - Corredor de Ligação da Linha Elétrica
  - Área de Implantação do Projeto

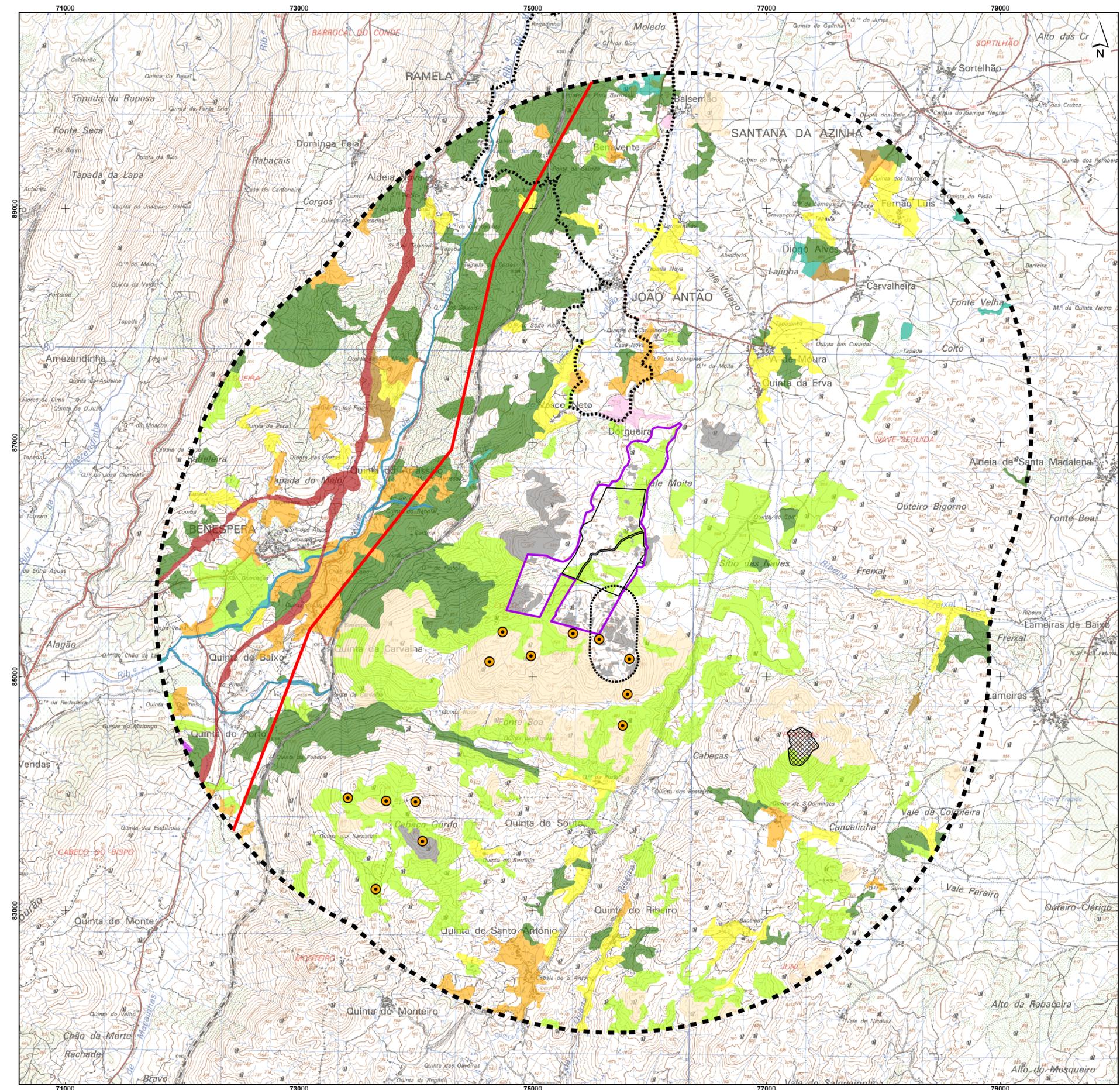
**Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)**



Subunidades Homogêneas de Paisagem

DATA:	27/10/2021	DESENHOU:	MAM	PROJECTOU:	MAM	VERIFICOU:	MC	ESCALA:	1/25000 1/150000	DESENHO Nº:	07
FOLHA:	1/1	A2									

Z:\MFA01\_PRODUCAO\Em curso\2021\T0242104Pecas\_Desenhadadas\MXD\T02421\_3\_v0\_Dea07\_GUP\_SHP.mxd - A2 (420mm x 584mm)



**VALORES VISUAIS**

**Principais usos do solo**

- Afloramentos rochosos
- Agricultura com espaços naturais e seminaturais
- Cursos de água (com presença de vegetação ribeirinha)
- Florestas de castanheiro
- Florestas de outras folhosas
- Florestas de outros carvalhos
- Mosaicos culturais e parcelares complexos
- Pastagens
- SAF de outras espécies
- Vegetação esparsa

**Pontos de Interesse**

- Percurso Pedestre: PR4 GRD Rota do Azeite – João Antão
- Sítio Arqueológico do Cabeço das Fráguas (Em vias de classificação)

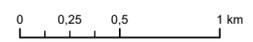
**INTRUSÕES VISUAIS**

**Principais usos do solo**

- Linha Ferroviária
- Rede viária principal
- Áreas de extração de inertes
- Rede Elétrica de Muita Alta Tensão
- Subparque Eólico de Benespera (aerogeradores)

**Central Solar Fotovoltaica de Benespera**

- Área de Estudo da Paisagem
- Área de Estudo da Central
- Corredor de Ligação da Linha Elétrica
- Área de Implantação do Projeto



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, folhas nº 203 (4ª edição, 1998) e 214 (3ª edição, 1996), referências: NE\_9391\_2021 e NE\_610\_2020, escala:1/25 000.  
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

**Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Benespera - projeto híbrido do Parque Eólico da Raia (Subparque Benespera)**

Valores visuais e Intrusões visuais



DATA:	27/10/2021	DESENHOU:	MAM	PROJECTOU:	MAM	VERIFICOU:	MC	ESCALA:	1/25000	DESENHO Nº:	08
FOLHA:	1/1	A2									

Z:\MFA01\_PRODUCAO\Em curso\2021\T0242104Pecas\_Desenhadia\MXD\T02421\_3\_v0\_Dead08\_VV\_IV.mxd - A2 (420mm x 594mm)