MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS CENTRAIS SOLARES FOTOVOLTAICAS DE ADOMINGUEIROS E NAVE

## PROJETO DE EXECUÇÃO

## VOLUME III

## ANEXOS

COMPATIBLECATEGORY, LDA.

AGOSTO 2020

# ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME I – Relatório Técnico

VOLUME II – Peças Desenhadas

**VOLUME III – Anexos**

VOLUME IV – Resumo Não Técnico

# ÍNDICE

Anexo 1 Pareceres

Anexo 1.1 Agência Portuguesa do Ambiente

Anexo 1.2 Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva

Anexo 2 Elementos de Projeto

Anexo 2.1 Peças Desenhadas

Anexo 2.2 Fichas técnicas

Anexo 3 Ecologia

Anexo 3.1 Elenco florístico para a área do corredor das Linhas Elétricas

Anexo 3.2 Elenco florístico para a área das Centrais Solares Fotovoltaicas

Anexo 4 Ruído Ambiente

Anexo 5 Património

Anexo 6 Paisagem

Anexo 7 Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Anexo 8 Plano de Gestão de Resíduos

Anexo 9 Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo 10 Planos de Monitorização

Anexo 10.1 Plano de Monitorização de Habitats

Anexo 10.2 Plano de Monitorização de Avifauna

Anexo 10.3 Plano de Monitorização do Lobo

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXOS

(Página propositadamente deixada em branco)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 1

## PARECERES

(Página propositadamente deixada em branco)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 1.1

## AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

(Página propositadamente deixada em branco)

S014321-202003-DAIA.DAP - 25-03-2020

apa agência portuguesa do ambiente

RECEBIDO 27 MAR. 2020

DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia
Avenida 5 de Outubro
208 Edifício Santa Maria
1069-203 – LISBOA

C/C: Compatiblecategory, Lda.

| S/ referência | Data | N/ referência | Data |
|---|---|---|---|
| | | **S014321-202003-DAIA.DAP** | |
| | | **DAIA.DAPP.00064.2020** | |

Assunto: Central Fotovoltaica de Adomingueiros. (EnqAIA1212)
Verificação da Aplicabilidade do Regime Jurídico de AIA

Na sequência do pedido remetido a esta Agência, através da plataforma SILiAmb com a referência - PL20200204000203, para emissão de parecer relativo à aplicabilidade do regime jurídico de avaliação de impacte ambiental (AIA) ao projeto em apreço, procedeu-se à análise da documentação disponibilizada, que pode ser acedida através da ligação:

Link: https://siliamb.apambiente.pt/pages/public/lua/entidades/entidades.xhtml
Email: energia@dgeg.pt
Código do processo: PL20200204000203

Neste sentido, e ao abrigo do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, esta Agência emite parecer nos termos em anexo.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P

Nuno Lacasta

Anexos: Parecer prévio de sujeição a AIA

BOR

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt

**Aplicabilidade do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental**
**Declaração da Autoridade de AIA**

| Identificação | |
|---|---|
| **Designação do Projeto** | Central Fotovoltaica de Adomingueiros. |
| **Tipologia de Projeto** | Anexo II, ponto 3, alínea a) do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. |
| **Localização** (freguesia e concelho) | Freguesia de Touro, do concelho de Vila Nova de Paiva, freguesia de Alvite, do concelho de Moimenta da Beira. |
| **Afetação de áreas sensíveis** (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013) | Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro |
| **Proponente** | Compatiblecategory, Lda. |
| **Entidade licenciadora** | Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) |
| **Autoridade de AIA** | Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. |

| | |
|---|---|
| **Parecer** | Projeto suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente, pelo que se entende que deve ser sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental. |

| | |
|---|---|
| **Data de emissão** | 28 de fevereiro de 2020 |

**Breve descrição do projeto**

O projeto – Central Fotovoltaica de Adomingueiros – tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir da conversão da radiação - energia solar.

As principais características da Central Fotovoltaica serão:

- Potência Unitária dos Módulos FV – 435 W
- Número de Módulos FV – 112.632
- Potência instalada (Total) – 48,995 MWp
- Potência de ligação à rede – 44,7 MVA
- Subestação da RESP – Armamar
- Título de reserva de capacidade de injeção na RESP – Não apresentado



REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74
aii: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt

- Tensão de Ligação à rede elétrica – 400 kv
- Linha de elétrica de ligação à RESP – Será necessário construir uma nova linha aérea de 30 kV com uma extensão de 9 974 m, uma linha de 400 kV com 178 m e uma subestação elevadora a cerca de 9 Km da central.
- Área total do Projeto – Não referida
- Área de implantação dos módulos – 81,6 ha

**Resumo do procedimento e fundamentação da decisão**

Nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, foi solicitada pronúncia da APA, ao abrigo do artigo 3.º do referido diploma, sobre a aplicabilidade do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao projeto em apreço.

O projeto corresponde à tipologia prevista no n.º 3, alínea a) no Anexo II do referido diploma, nomeadamente, que se reporta a "Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I)", estando definido, como limiar para sujeição obrigatória a AIA, uma potência instalada igual ou superior a 50 MW.

Encontrando-se o projeto abaixo do referido limiar, procedeu-se à análise da suscetibilidade do projeto provocar impactes significativos no ambiente, nos termos previstos no artigo 3.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Em resultado da análise efetuada, face à tipologia do projeto em apreço e tendo presente as características da área de intervenção e sua envolvente consideram-se como aspetos mais relevantes o facto da potência a instalar estar muito próxima dos 50 MW do limiar previsto para o caso geral bem como o facto de à implantação da central estar associada a construção de uma linha aérea de ligação à RESP de 30 kV com uma extensão de 9 974 m, de uma linha de 400 kV com 178 m e uma subestação elevadora 30/400 kV a cerca de 9 km. Acresce ainda que a área de implantação da central se encontra parcialmente abrangida pelo regime da Reserva Ecológica Nacional (REN), sendo o ecossistema presente associado a cabeceiras de linhas de água e leitos de cursos de água e que também na área de estudo do corredor da linha elétrica se encontram cartografadas áreas com solos pertencentes à REN e à Reserva Agrícola Nacional (RAN). Também a área de implantação da central elevadora 30/400 kV se encontra em REN, nomeadamente cabeceiras de linhas de água.

Consideram-se ainda como muito relevantes os impactes cumulativos associados a outros projetos presentes na envolvência da área de estudo, nomeadamente aos parques eólicos de Mourisca, Nave, Serra da Nave e Douro Sul.

**Conclusão**

Face à análise desenvolvida, dadas as características do projeto e do local onde se desenvolve e respetivos impactes cumulativos, considera-se que o mesmo é suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente. Assim, entende-se ser aplicável ao projeto o disposto no artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea iii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na sua atual redação, pelo que se entende que deve ser sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental.



REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74
ail: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 1.2

## CÂMARA MUNICIPAL DE VILA NOVA DE PAIVA

(Página propositadamente deixada em branco)

Município
Vila Nova
de Paiva
Capital Ecológica

RECEBIDO 19 JUN. 2020

**Ex.mo Sr.(a)**
Compatiblecategory
Beloura Office Park
Edifício 7 – 1.º andar
2710-444 - Sintra
Portugal

Nossa referência
Of. N.º 288/DTOU/2020

Data 17-06-2020

***ASSUNTO***: Pedido de parecer sobre a viabilidade de localização de implantação de centro electroprodutor
Processo n.º 34/2020.
Local: Freguesia de Touro – Vila Nova de Paiva
Requerente:Compatiblecategory, Lda. .

Relativamente ao assunto em epígrafe, e para os devidos efeitos, junto se envia a informação Técnica PL 100/2020.

Mais se informa que a mesma informação será enviada à Junta de Freguesia de Touro.

Com os melhores cumprimentos.

A Vereadora do Pelouro

(Dr.ª Delfina Maria Fonseca Gomes)

Praça D. Afonso Henriques, nº 1
3650-207 Vila Nova de Paiva
tel: +351 232 609 900 | fax: +351 232 609 909
www.cm-vnpaiva.pt

município
Vila Nova
de Paiva
Capital Ecológica

Praça D. Afonso Henriques, nº1
3650 – 207 Vila Nova de Paiva
Tel.: +351 232 609 900 I Fax: +351 232 609 909
www.cm-vnpaiva.pt

## DIVISÃO TÉCNICA DE OBRAS E URBANISMO

**Parecer do Chefe de Divisão:**

**Despacho:**

T.C.
a) De se conhecimento do Ponto requerido de pretensão;
b) de igual modo, dê-se conhecimento a Tf Touro com vista à tutela do assunto junto do ICNF.
c) Envie-se também ao ICNF para conhecimento da pretensão.

**Deliberação da Reunião ___ordinária de __/__/___:**

1/6/2020

**Parecer técnico** n.ºPL-100
**Processo n.º**34/2020
**Data:**22-05-2020
**Requerimento / Ofício (SGD)** – 938/2020

**Assunto** – Pedido de informação sobre eventual instalação de Centro Electroprodutor (central solar fotovoltaica), denominada por "CF Adomingueiros"
**Requerente** – Compatiblecategory, Lda.
**Local** – Lugar de Raimenda - Touro

**1º )** – A empresa requerente tem intenção de instalar um Centro Electroprodutor (Central Solar Fotovoltaiva) em diversos prédios que possuirá na qualidade de arrendatária, conforme cópias dos contratos entregues, no lugar referido em epígrafe.

Por esse facto e tendo em vista a obtenção da Licença de Produção, a mesma pretende obter um parecer quanto à localização desta central, tendo em consideração o estabelecido na política de ordenamento do território contida no Regulamento do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Paiva.

**2º )** - Assim informa-se a requerente do seguinte:

- Para o Concelho de Vila Nova de Paiva o instrumento de planeamento em vigor é o Plano Director Municipal (PDM), com a redação da Resolução do Concelho de Ministros n.º2/2005 de 5 de janeiro, publicada no Diário da República n.º 3, I série B;

- A parcela assinalada na planta anexa ao pedido de informação, encontra-se em **"Espaço Florestal"** (de acordo com a planta de ordenamento do PDM), **sendo que a totalidade dessa parcela se encontra sujeita ao Regime Florestal por se encontrar no Perímetro Florestal da Serra de Leomil, possuindo ainda uma área incluída nos solos da Reserva Ecológica Nacional (REN),** não

possuindo qualquer área incluída em solos da Reserva Agrícola Nacional (conforme extratos das Plantas do PDM em anexo ao presente parecer).

**3º ) - O Artigo 42.º - (Espaços Florestais) refere**:

*"1 - Os espaços florestais, ..., são os destinados predominantemente à produção de material lenhoso, resinas e outros produtos florestais, e incluem tanto as que se apresentem já florestadas (onde se devem impor regras de preservação), como as áreas que possuem potencialidades de uso futuro mediante acções de reconversão ou recuperação (correspondentes a solos de menor capacidade agrícola e que são contíguos aos espaços florestais existentes).*

*Têm ainda como fim assegurar a correcção das disponibilidades hídricas, diminuir os riscos de erosão dos solos, permitindo a sua recuperação funcional e o incremento do valor ecossistémico e recreativo da paisagem.*

*2 - Nas zonas florestais* ***não inseridas na REN e Regime Florestal*** *e apenas em casos excepcionais e devidamente justificados,* ***poderão ser licenciadas edificações com as seguintes características****:*

*2.1 -...:*

*2.2 - ...;*

*2.3 -* ***Para implantação de equipamentos colectivos não integráveis ou a localizar exteriormente aos espaços urbanos, como sejam****:*

*a ) - Cemitério, capela, campo de jogos;*

*b ) - Estações de tratamento de águas e esgotos;*

*c ) - Estações de tratamento de resíduos sólidos;*

*d ) -* ***Subestações eléctricas, postos de transformação, instalações de telecomunicações e antenas****;*

*e ) - Estabelecimentos prisionais, instalações militares, de segurança e de protecção civil (detecção e combate a incêndios, nomeadamente).*

*No caso da alínea e) a área mínima de terreno deverá ser 5000 m2, o índice de utilização máximo 0,1 e a área mínima a manter florestada de 40 % do total do terreno.*

*3 - ....*

Praça D. Afonso Henriques, nº1
3650 – 207 Vila Nova de Paiva
**Tel.: +351 232 609 900 I Fax: +351 232 609 909**
**www.cm-vnpaiva.pt**

## DIVISÃO TÉCNICA DE OBRAS E URBANISMO

*4 - ....*

*5 - ...."*

**4º ) – Os solos incluídos nas área de REN, deverão respeitar a legislação em vigor sobre esta matéria, Decreto-Lei n.º166/2008, de 22 de agosto, na redação em vigor.**

**5º )** – Os solos incluídos no Regime Florestal, deverão ser alvo de desafetação do **Perímetro Florestal da Serra de Leomil, nos serviços competentes para essa matéria, I.C.N.F..**

**6º )** - O diploma legal que rege as operações urbanísticas como a que aqui se pretende informação (operação sujeita a controlo prévio) é conforme referido no ponto anterior o Decreto-lei nº555/99 de 16 de dezembro, na sua actual redacção (RJUE), este diploma refere na alínea a) do n.º1 do artigo 24.º (indeferimento do pedido de licenciamento) que o pedido de licenciamento de uma pretensão é indeferido se violar plano municipal de ordenamento do território ... ou quaisquer outras normas legais e regulamentares aplicáveis. Assim e tendo em consideração o anteriormente exposto, **desde que se mostre desafetada a área em perímetro florestal e que seja autorizada a utilização dos solos incluídos em REN, pela Comissão Nacional do Território**, nas matérias da competência, destes serviços, não existe inconveniente no desenvolvimento da pretensão.

Nota – Uma vez que toda a área da parcela se encontra em solos do "Espaço Florestal" a legislação referente ao "Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios" prevista no Decreto-Lei n.º124/2006 de 28 de junho, na atual redação, também se aplicará à pretensão em apreciação.

O Arquiteto

(Paulo Jorge Esteves Lopes)

município
Vila Nova
de Paiva
Capital Ecológica

RECEBIDO 19 JUN. 2020

**Ex.mo Sr.(a)**
Compatiblecategory
Beloura Office Park
Edifício 7 – 1.º andar
2710-444 - Sintra

Nossa referência
Of. N.º 290/DTOU/2020

Data 17-06-2020

***ASSUNTO***: Pedido de parecer sobre a viabilidade de localização de implantação de centro electroprodutor
Processo n.º 33/2020.
Local: Freguesia de Touro – Vila Nova de Paiva
Requerente:Compatiblecategory, Lda. .

Relativamente ao assunto em epígrafe e para os devidos efeitos, junto se envia cópia do Parecer Técnico PL 95/2020.

Mais se informa que a mesma informação será enviada à Junta de Freguesia de Touro.

Com os melhores cumprimentos.

A Vereadora do Pelouro

(Dr.ª Delfina Maria Fonseca Gomes)

Praça D.Afonso Henriques, nº 1
3650-207 Vila Nova de Paiva
tel: +351 232 609 900 | fax: +351 232 609 909
www.cm-vnpaiva.pt

município
Vila Nova
de paiva
Capital Ecológica

Praça D. Afonso Henriques, nº1
3650 – 207 Vila Nova de Paiva
**Tel.: +351 232 609 900 I Fax: +351 232 609 909**
**www.cm-vnpaiva.pt**

## DIVISÃO TÉCNICA DE OBRAS E URBANISMO

**Parecer do Chefe de Divisão:**

**Despacho:** T. C.
a) De-se conhecimento ao teor
da presente Informação Técnica;
b) De imediato, de-se conhecimento
a Junta de Freguesia do Touro com
vista a emitir o seu parecer junto
do ICNF.
c) Envie-se também ao ICNF
para se pronunciar.
16/2020

**Deliberação da Reunião ___ordinária de __/__/__:**

**Parecer técnico** n.ºPL-095
**Processo n.º**33/2020
**Data:**18-05-2020
**Requerimento / Ofício (SGD)** – 2389/2020

**Assunto** – Pedido de informação sobre eventual instalação de Centro Electroprodutor (central solar fotovoltaica), denominada por "CF Nave"
**Requerente** – Compatiblecategory, Lda.
**Local** – Lugares de Sardinheira; Alhos e Olheiros - Touro

**1º )** – A empresa requerente tem intenção de instalar um Centro Electroprodutor (Central Solar Fotovoltaiva) em diversos prédios que possuirá na qualidade de arrendatária, conforme cópias dos contratos entregues, nos lugares referidos em epígrafe.

Por esse facto e tendo em vista a obtenção da Licença de Produção, a mesma pretende obter um parecer quanto à localização desta central, tendo em consideração o estabelecido na política de ordenamento do território contida no Regulamento do Plano Diretor Municipal de Vila Nova de Paiva.

**2º )** - Assim informa-se a requerente do seguinte:

- Para o Concelho de Vila Nova de Paiva o instrumento de planeamento em vigor é o Plano Director Municipal (PDM), com a redação da Resolução do Concelho de Ministros n.º2/2005 de 5 de janeiro, publicada no Diário da República n.º 3, I série B;

- A parcela assinalada na planta anexa ao pedido de informação, encontra-se em **"Espaço Florestal"** (de acordo com a planta de ordenamento do PDM), **sendo que grande parte dessa parcela se encontra sujeita ao Regime Florestal por se encontrar no Perímetro Florestal da Serra de**

Praça D. Afonso Henriques, nº1
3650 – 207 Vila Nova de Paiva
**Tel.: +351 232 609 900 I Fax: +351 232 609 909**
**www.cm-vnpaiva.pt**

## DIVISÃO TÉCNICA DE OBRAS E URBANISMO

**Leomil,** não possuindo qualquer área incluída em solos da Reserva Agrícola Nacional nem na Reserva Ecológica Nacional (conforme extratos das Plantas do PDM em anexo ao presente parecer).

**3º ) - O Artigo 42.º - (Espaços Florestais) refere:**

*"1 - Os espaços florestais, ..., são os destinados predominantemente à produção de material lenhoso, resinas e outros produtos florestais, e incluem tanto as que se apresentem já florestadas (onde se devem impor regras de preservação), como as áreas que possuem potencialidades de uso futuro mediante acções de reconversão ou recuperação (correspondentes a solos de menor capacidade agrícola e que são contíguos aos espaços florestais existentes).*

*Têm ainda como fim assegurar a correcção das disponibilidades hídricas, diminuir os riscos de erosão dos solos, permitindo a sua recuperação funcional e o incremento do valor ecossistémico e recreativo da paisagem.*

*2 - Nas zonas florestais* ***não inseridas na REN e Regime Florestal*** *e apenas em casos excepcionais e devidamente justificados,* ***poderão ser licenciadas edificações com as seguintes características:***

*2.1 -...:*

*2.2 - ...;*

*2.3 -* ***Para implantação de equipamentos colectivos não integráveis ou a localizar exteriormente aos espaços urbanos, como sejam:***

*a ) - Cemitério, capela, campo de jogos;*

*b ) - Estações de tratamento de águas e esgotos;*

*c ) - Estações de tratamento de resíduos sólidos;*

*d )* ***- Subestações eléctricas, postos de transformação, instalações de telecomunicações e antenas;***

*e ) - Estabelecimentos prisionais, instalações militares, de segurança e de protecção civil (detecção e combate a incêndios, nomeadamente).*

*No caso da alínea e) a área mínima de terreno deverá ser 5000 m2, o índice de utilização máximo 0,1 e a área mínima a manter florestada de 40 % do total do terreno.*

*3 - ....*

município
Vila Nova
de Paiva
Capital Ecológica

Praça D. Afonso Henriques, nº1
3650 – 207 Vila Nova de Paiva
Tel.: +351 232 609 900 I Fax: +351 232 609 909
www.cm-vnpaiva.pt

## DIVISÃO TÉCNICA DE OBRAS E URBANISMO

*4 - ....*

*5 - ...."*

**4º )** – Os solos incluídos no Regime Florestal, deverão ser alvo de desafetação do **Perímetro Florestal da Serra de Leomil, nos serviços competentes para essa matéria, I.C.N.F..**

**5º )** - O diploma legal que rege as operações urbanísticas como a que aqui se pretende informação (operação sujeita a controlo prévio) é conforme referido no ponto anterior o Decreto-lei nº555/99 de 16 de dezembro, na sua actual redacção (RJUE), este diploma refere na alínea a) do n.º1 do artigo 24.º (indeferimento do pedido de licenciamento) que o pedido de licenciamento de uma pretensão é indeferido se violar plano municipal de ordenamento do território ... ou quaisquer outras normas legais e regulamentares aplicáveis. Assim e tendo em consideração o anteriormente exposto, **desde que se mostre desafetada a área em perímetro florestal**, nas matérias da competência, destes serviços, não existe inconveniente no desenvolvimento da pretensão.

Nota – Uma vez que toda a área da parcela se encontra em solos do "Espaço Florestal" a legislação referente ao "Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios" prevista no Decreto-Lei n.º124/2006 de 28 de junho, na atual redação, também se aplicará à pretensão em apreciação.

O Arquiteto

(Paulo Jorge Esteves Lopes)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 2

## ELEMENTOS DE PROJETO

(Página propositadamente deixada em branco)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

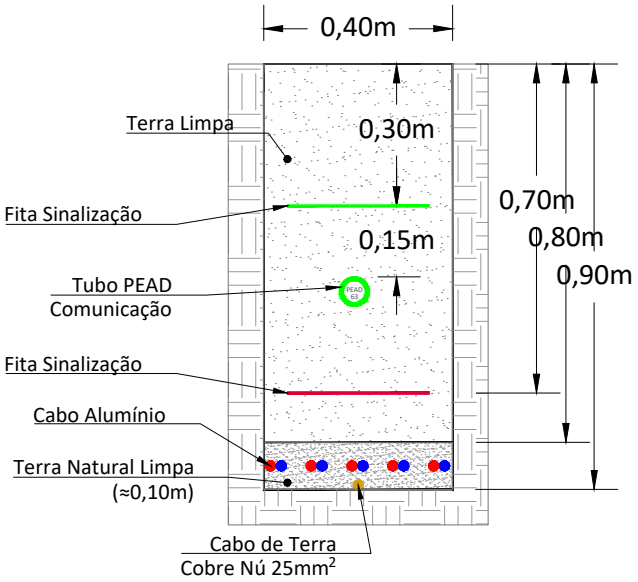
# ANEXO 2.1

## PEÇAS DESENHADAS

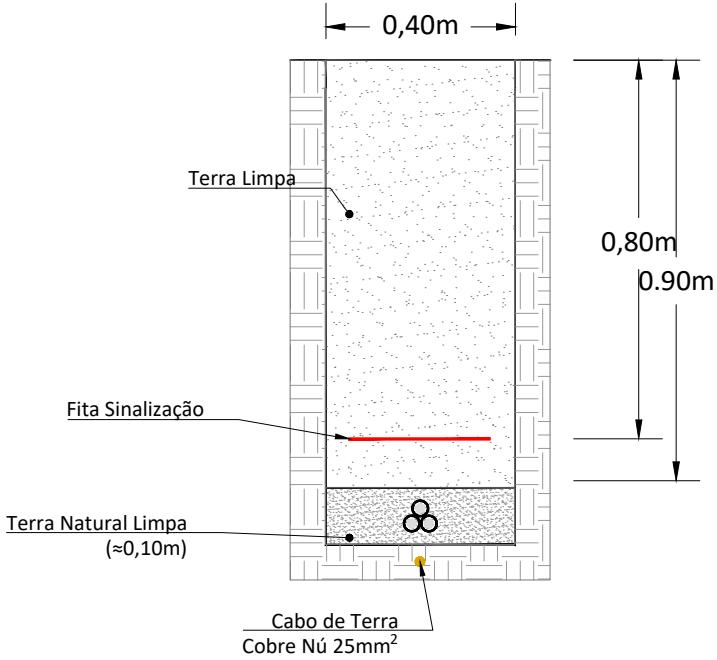
(Página propositadamente deixada em branco)

Perfis de Valas Tipo
Escala: 1:16

## Exemplo Vala de Baixa Tensão




## Exemplo Vala de MédiaTensão



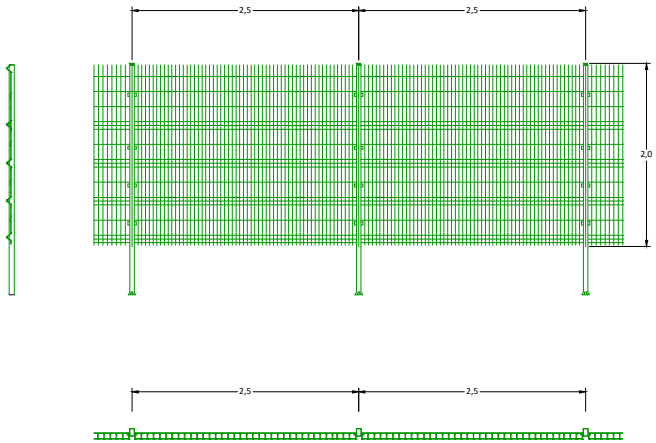

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

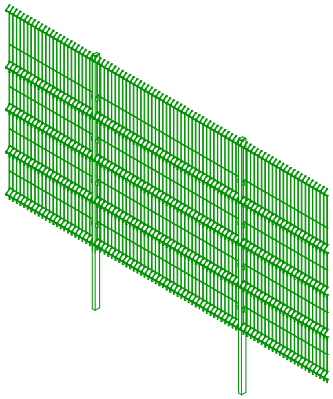
| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Perfis de Vala Tipo |

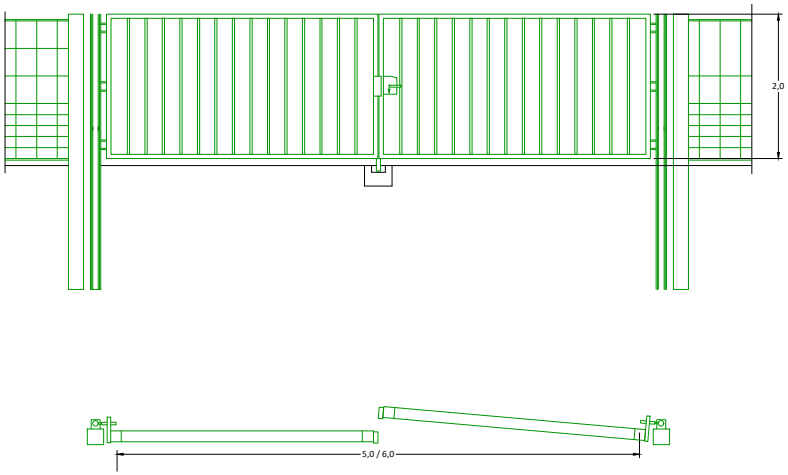
| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | 1:16 |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | DET_01 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Pormenores Vedação e Portão
Escala: 1:100





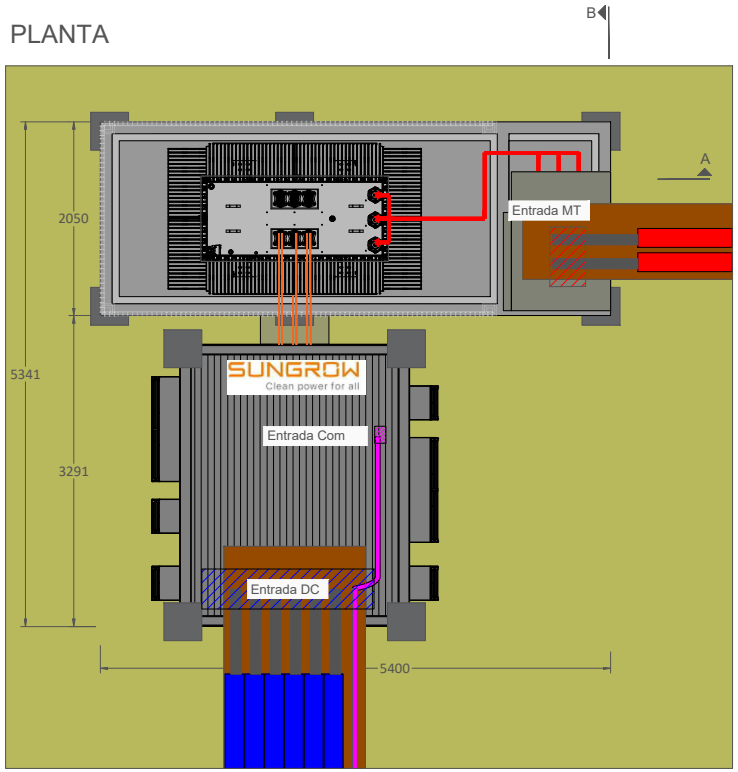

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| | | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | DATA: | 10.07.2020 |
| NOME DO DESENHO: | Pormenores Vedação e Portão | ESCALA: | 1:100 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A4 |
| | | DESENHO Nº: | DET_03 |

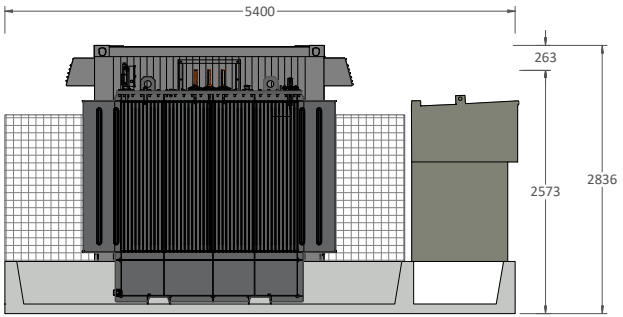
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Detalhes Posto de Transformação Proposto
Escala: 1:80

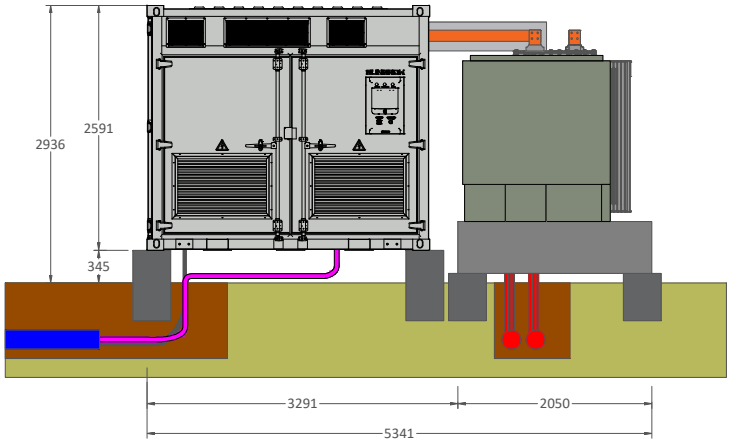
## PLANTA




## CORTE A-A




## CORTE B-B




| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

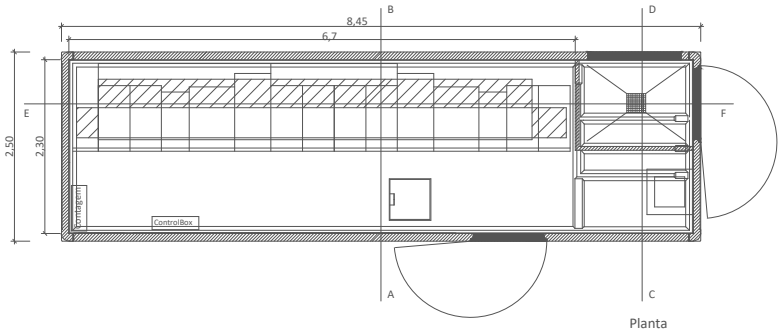
| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Detalhe Posto de Transformação Proposto |

tripleWatt
Your partner for energy

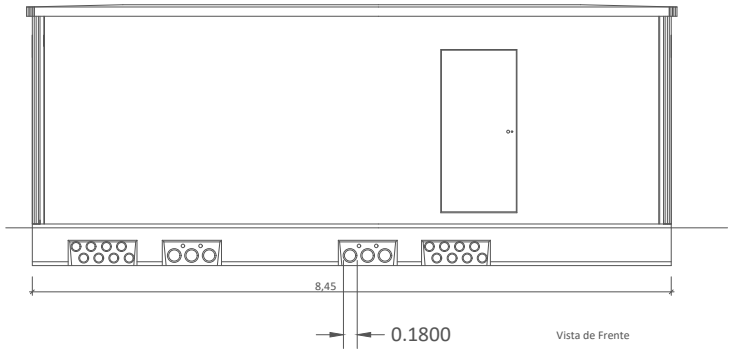
| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | 1:80 |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | DET_04 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

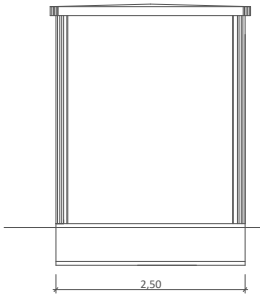
Detalhes Posto de Seccionamento Proposto
Escala: 1:100



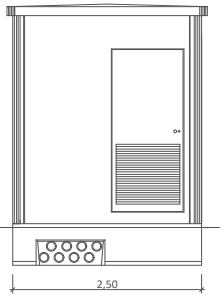
Planta



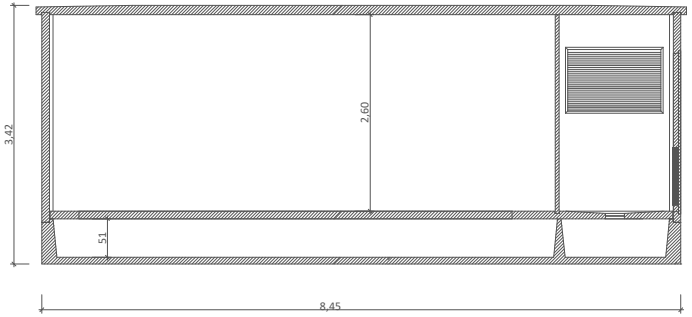
Vista de Frente



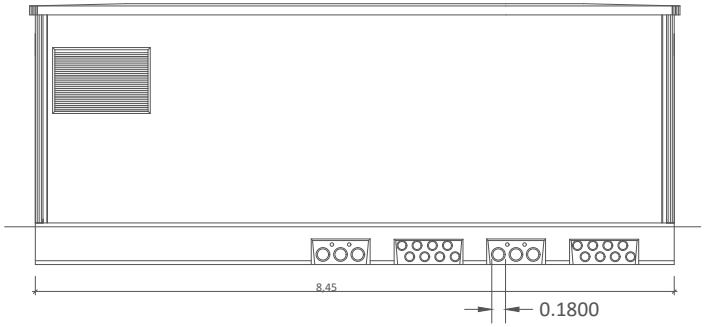
Vista Lateral Esquerda



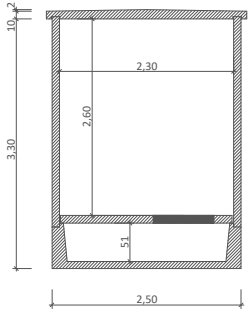
Vista Lateral Direita



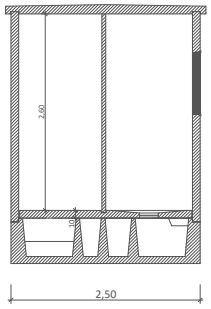
Corte E-F



Vista de Trás



Corte A-B



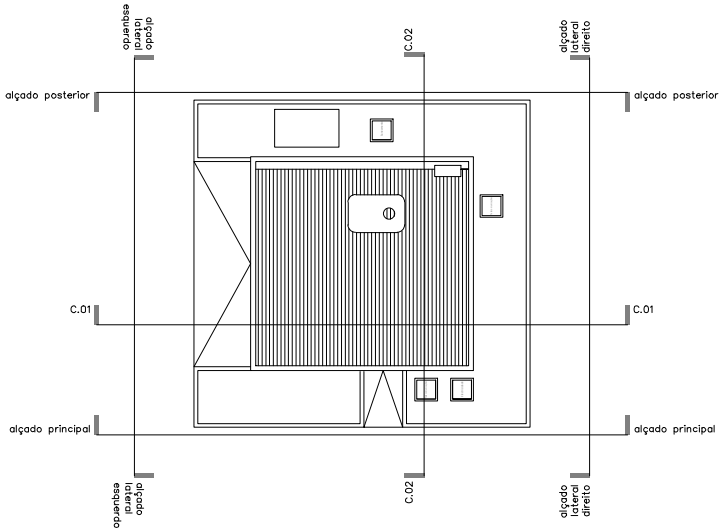
Corte C-D

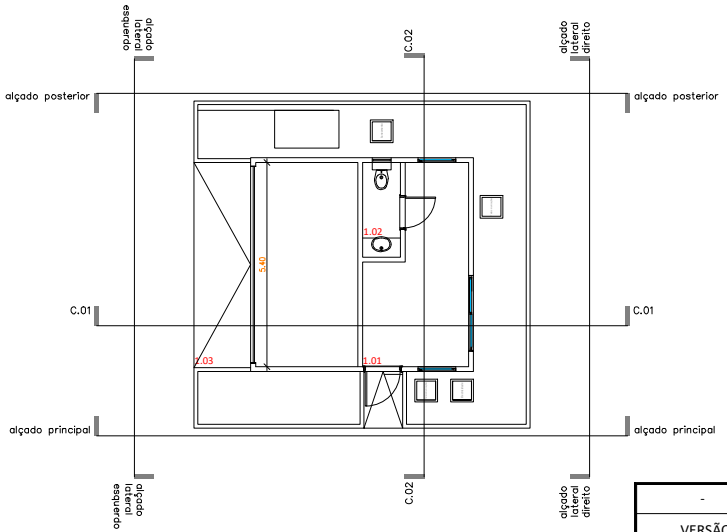
| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

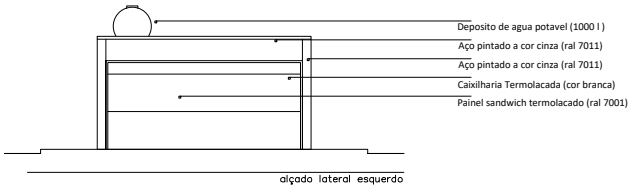
| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| | | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | DATA: | 10.07.2020 |
| NOME DO DESENHO: | Detalhe Posto de Seccionamento Proposto | ESCALA: | 1:100 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A4 |
| | | DESENHO Nº: | DET_05 |

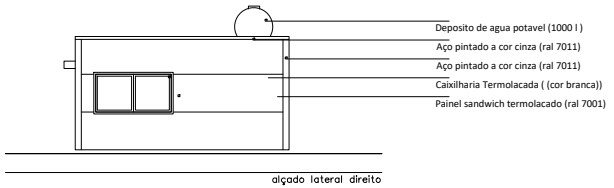
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

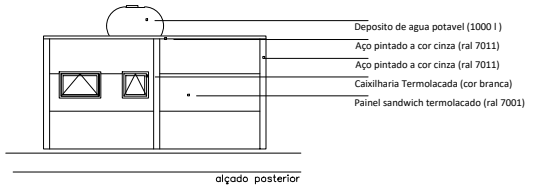
Detalhes Edificio de Controlo Proposto
Escala: 1:200

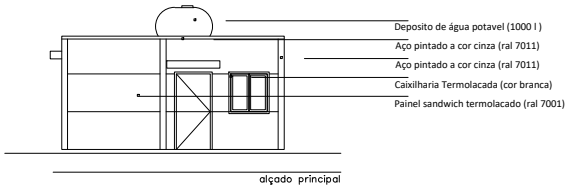


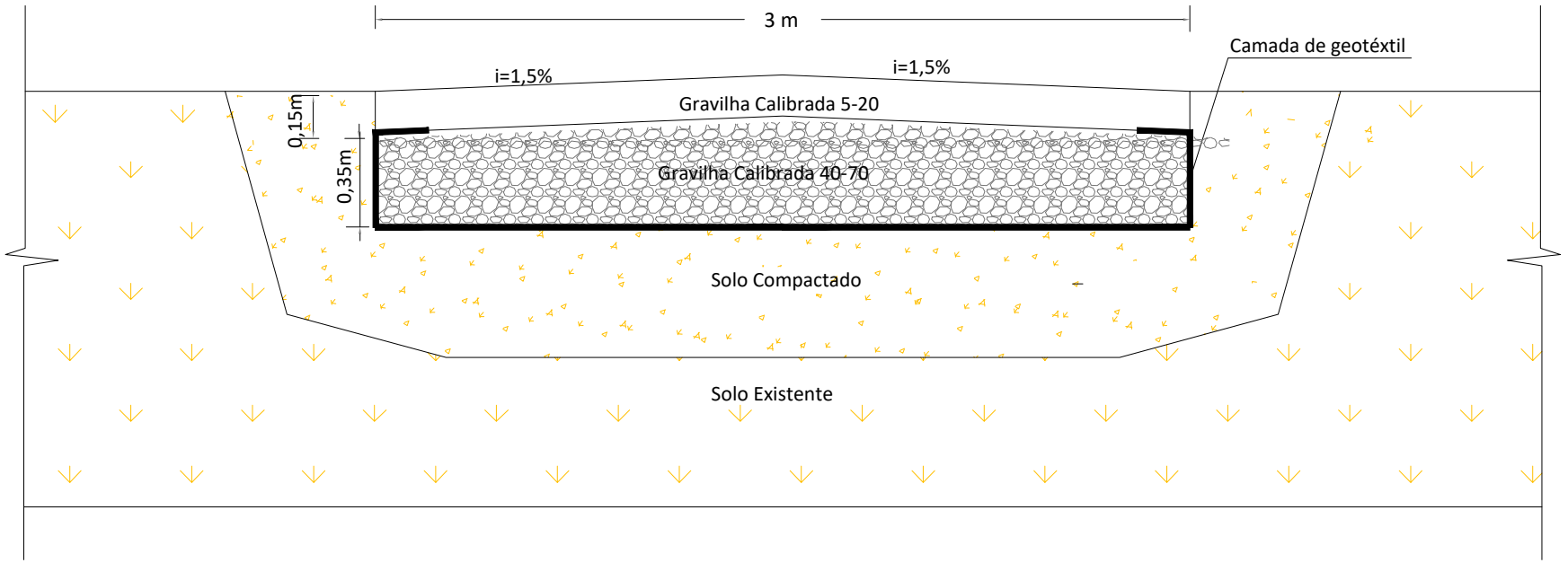




| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| | | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | DATA: | 10.07.2020 |
| NOME DO DESENHO: | Detalhe Edificio de Controlo Proposto | ESCALA: | 1:200 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A4 |
| | | DESENHO Nº: | DET_06 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Corte Caminho
Escala: 1:25




| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

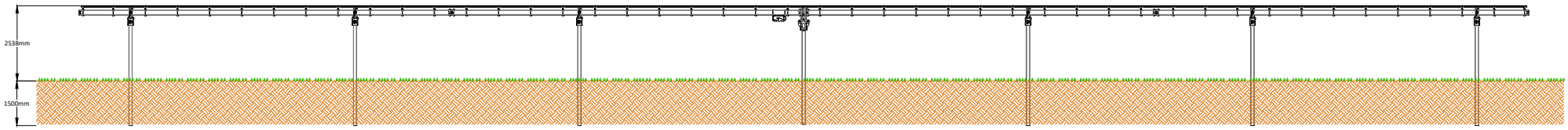
| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Corte Caminho |

tripleWatt
Your partner for energy

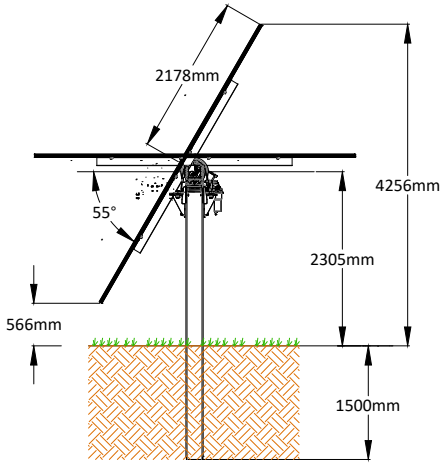
| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | 1:25 |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | DET_07 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

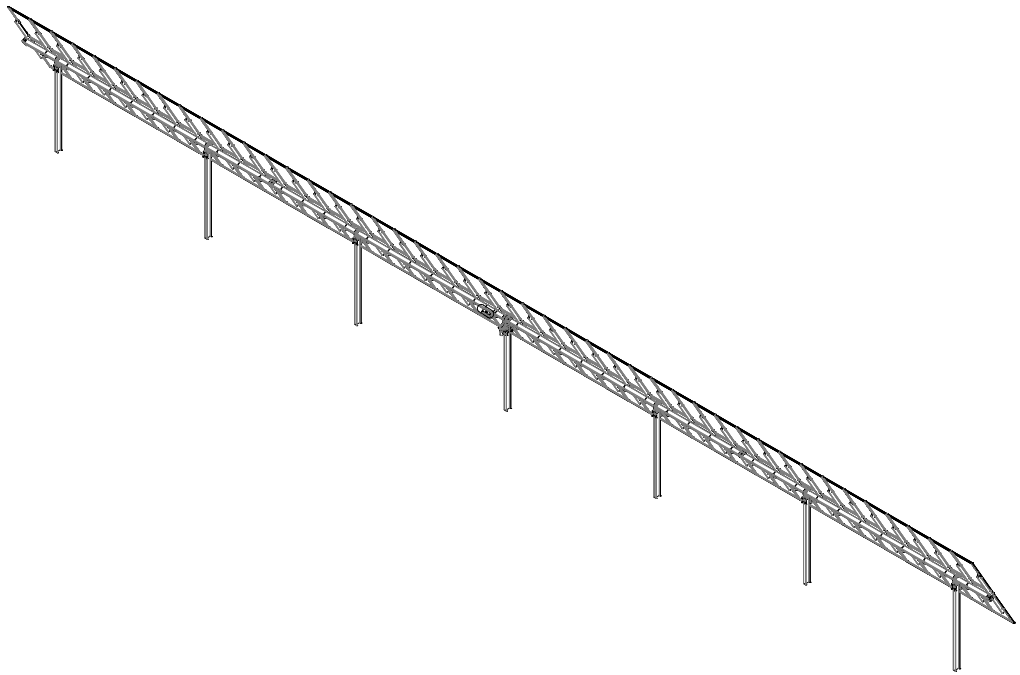
Vista Lateral Seguidor
Escala: 1:200



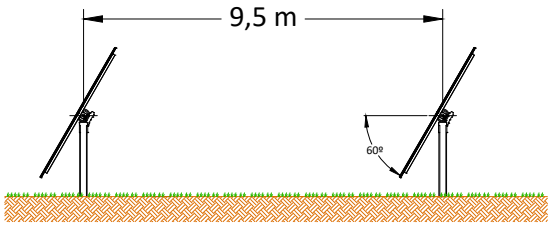

Corte Seguidor
Escala: 1:100




Perspectiva Seguidor
Escala: S/E



Corte Seguidor
Escala: 1:200




GCR(Ground Coverage Ratio) = 45,85 %

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

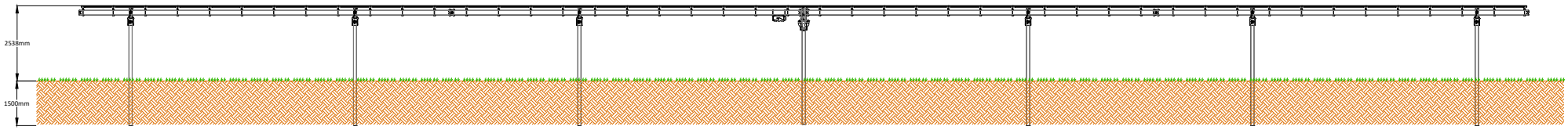
| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Adomingueiros |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Detalhe da Estrutura de Suporte |

tripleWatt
Your partner for energy

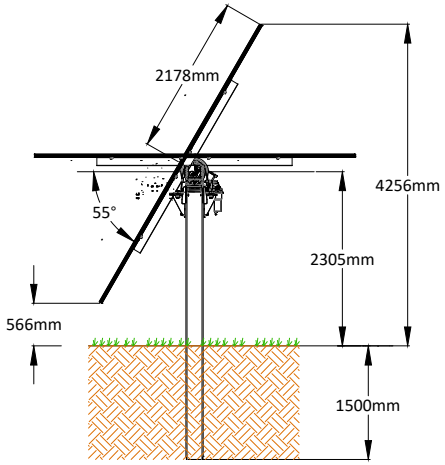
| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | S/E |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | DET_02 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

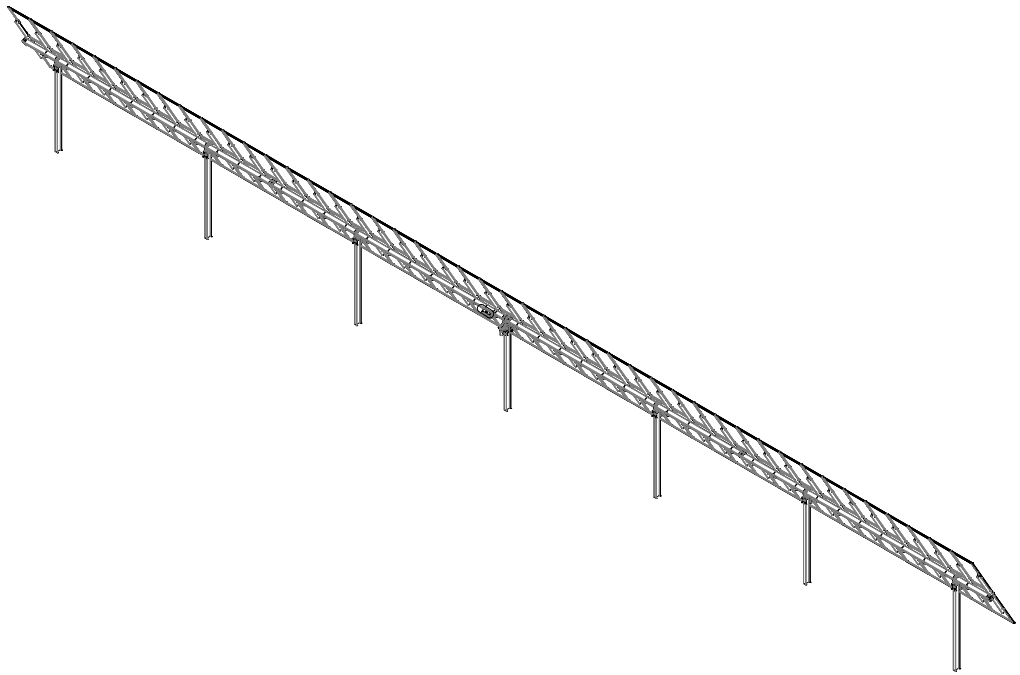
Vista Lateral Seguidor
Escala: 1:200



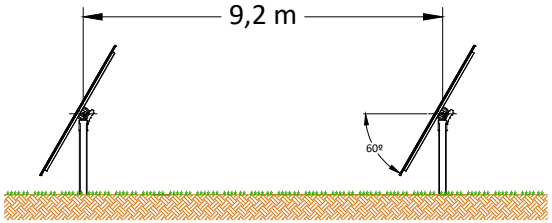

Corte Seguidor
Escala: 1:100




Perspectiva Seguidor
Escala: S/E



Corte Seguidor
Escala: 1:200




GCR(Ground Coverage Ratio) = 47,3 %

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

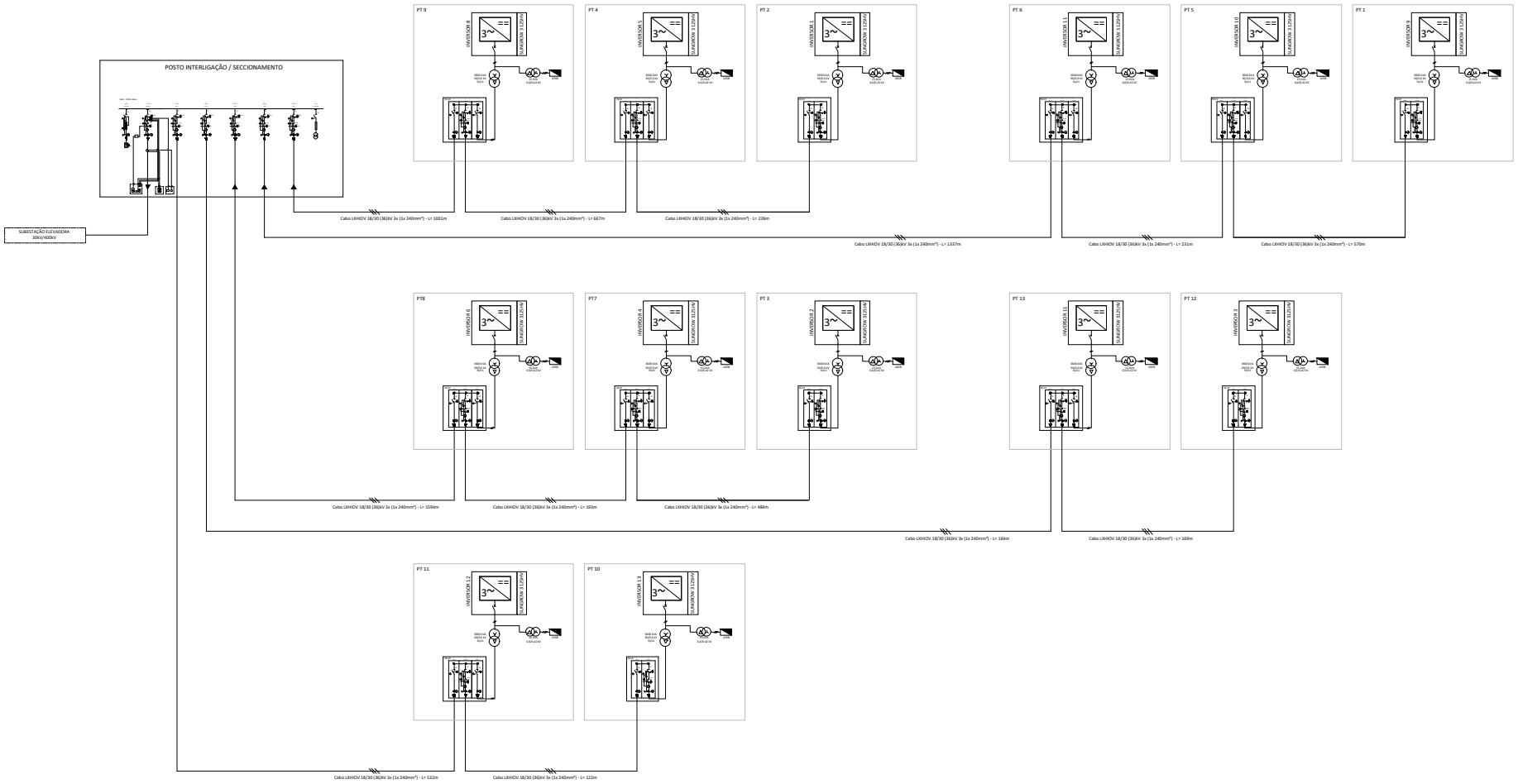
| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Nave |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Detalhe da Estrutura de Suporte |

tripleWatt
Your partner for energy

| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | S/E |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | DET_02 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Esquema Unifilar CA
Escala: S/E




Simbologia:

- Inversor Sungrow 3125HV
- Transformador 3600kVA, 30/0,6 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 50kVA 30/0.420kV

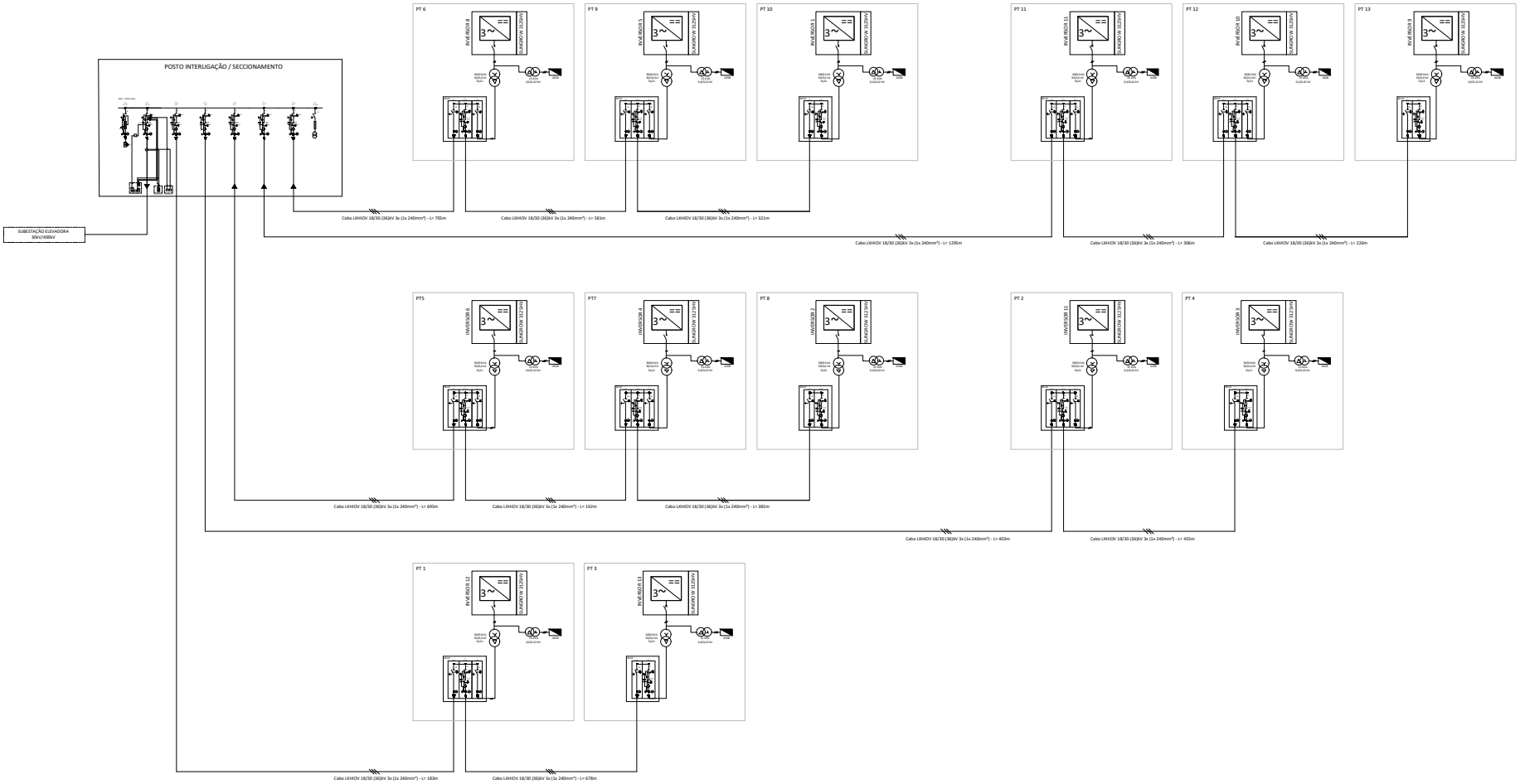
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Adomingueiros |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Esquema Unifilar de C.A. |

| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Rogério Pinto |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 22.11.2019 |
| ESCALA: | S/E |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | ESQ_CA_A_02 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Esquema Unifilar CA
Escala: S/E




Simbologia:

- Inversor Sungrow 3125HV
- Transformador 3600kVA, 30/0,6 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 50kVA 30/0.420kV

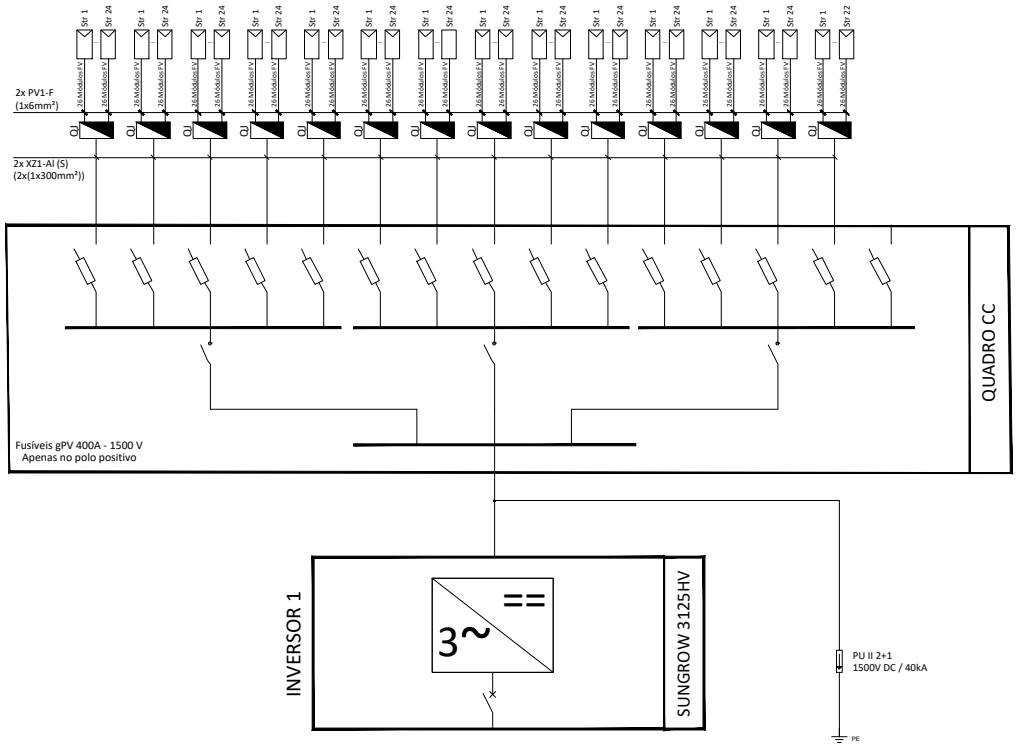
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Nave |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Esquema Unifilar de C.A. |

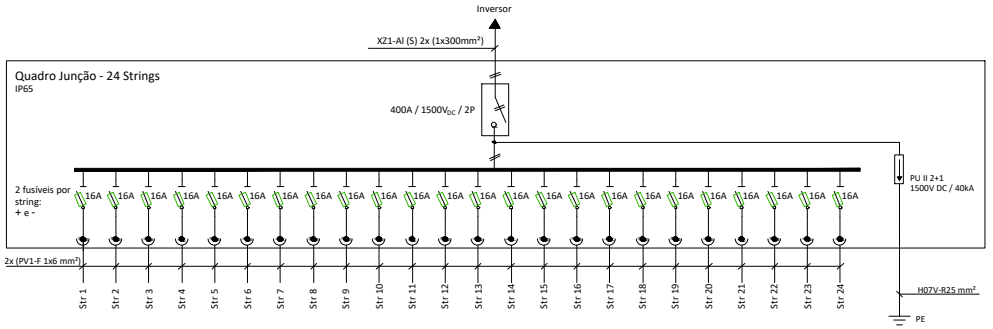
| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Rogério Pinto |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 22.11.2019 |
| ESCALA: | S/E |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | ESQ_CA_B_02 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Esquema Unifilar CC
Escala: S/E




Esquema Unifilar Quadro de Junção
Escala: S/E




Simbologia:

- Inversor Sungrow SG3125HV
- Quadro de Junção
- Quadro de Corrente Contínua (instalado no interior do Inversor)
- Descarregador de Sobretensão
- Proteção Fusível

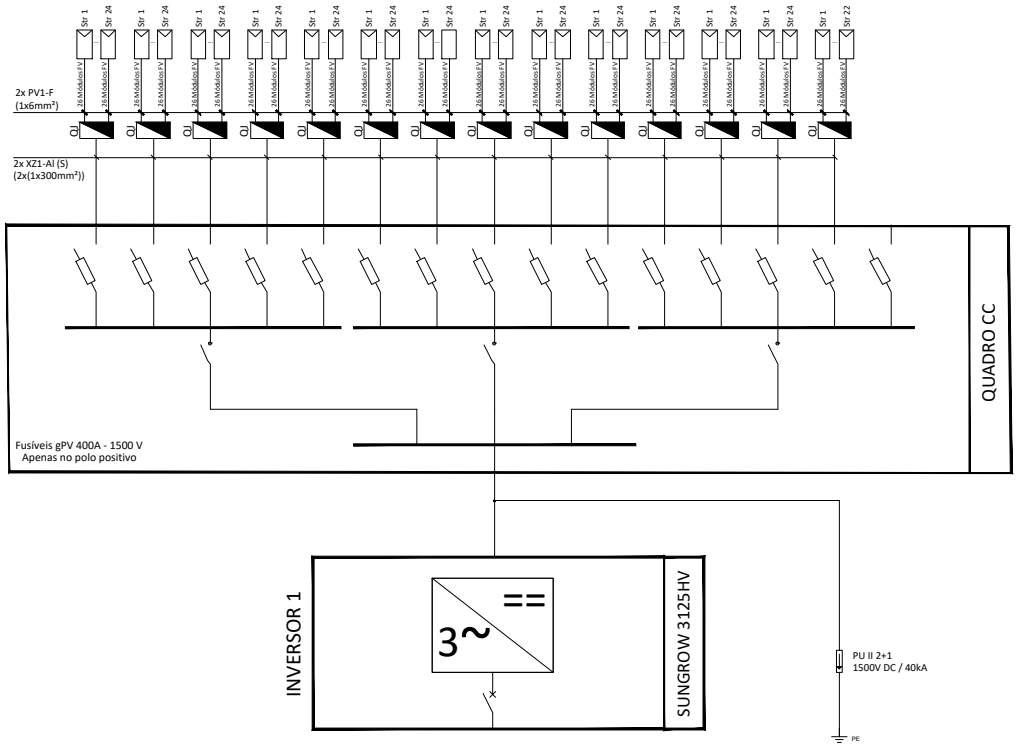
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Adomingueiros |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Esquema Unifilar de C.C. |

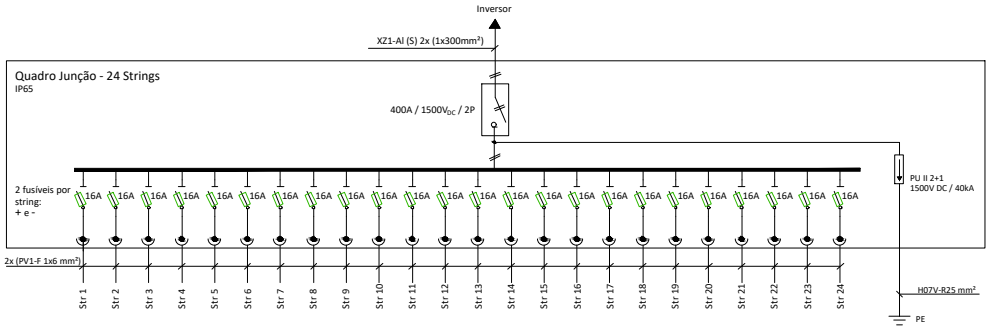
| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Rogério Pinto |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 22.11.2019 |
| ESCALA: | S/E |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | ESQ_CC_A_01 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Esquema Unifilar CC
Escala: S/E




Esquema Unifilar Quadro de Junção
Escala: S/E




Simbologia:

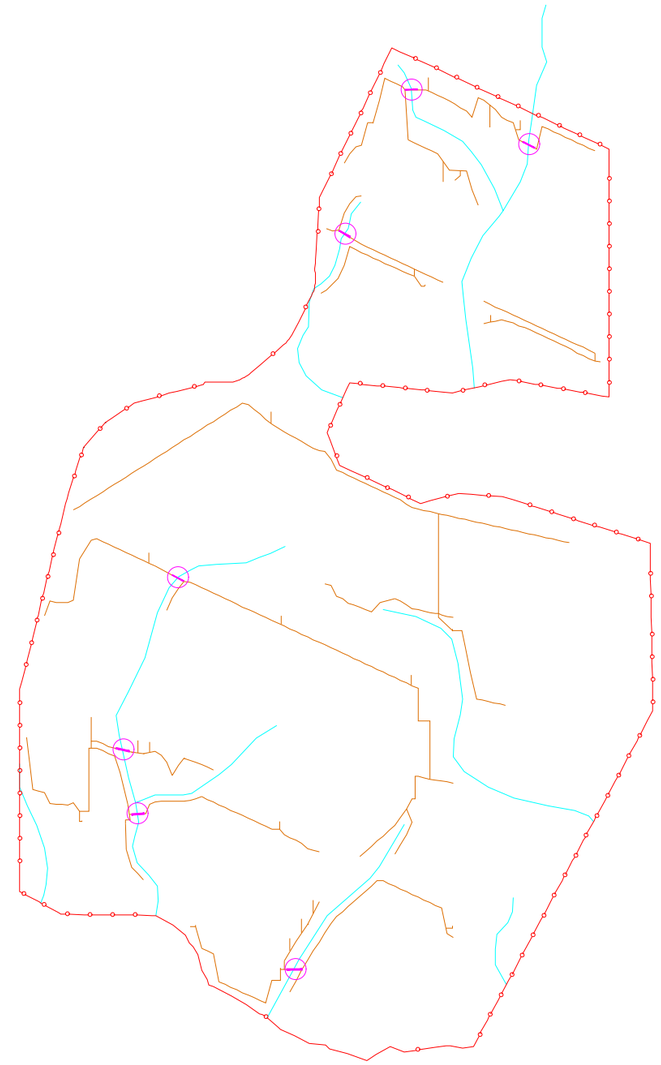
- Inversor Sungrow SG3125HV
- Quadro de Junção
- Quadro de Corrente Contínua (instalado no interior do Inversor)
- Descarregador de Sobretensão
- Proteção Fusível

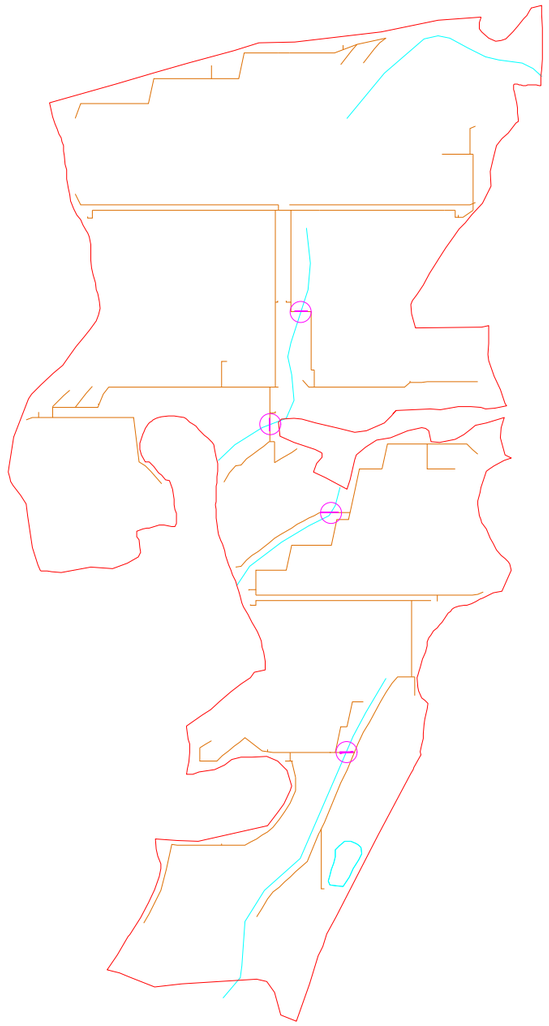
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

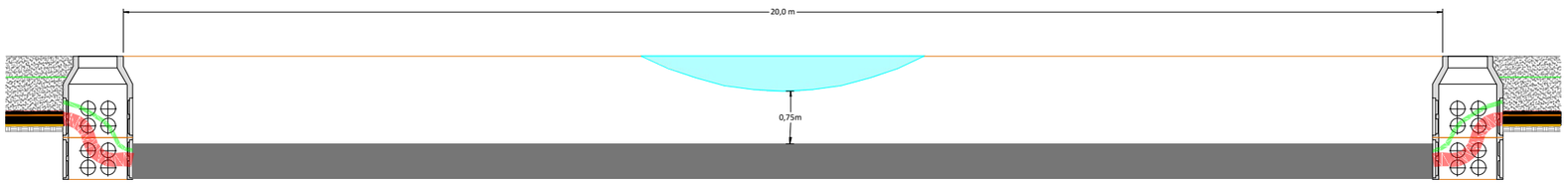
| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Nave |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Esquema Unifilar de C.C. |

| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Rogério Pinto |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 22.11.2019 |
| ESCALA: | S/E |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | ESQ_CC_B_01 |

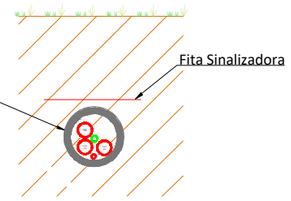
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.








Tubo Betão Armado
(Diâmetro interno: mínimo 500mm; Espessura: mínimo 80mm):
- 3x Tubo HDPE Ø200mm - Cabos BT
- 1x Tubo HDPE Ø63mm - Cabo Terra
- 1x Tubo HDPE Ø90mm - Cabo de Comunicação



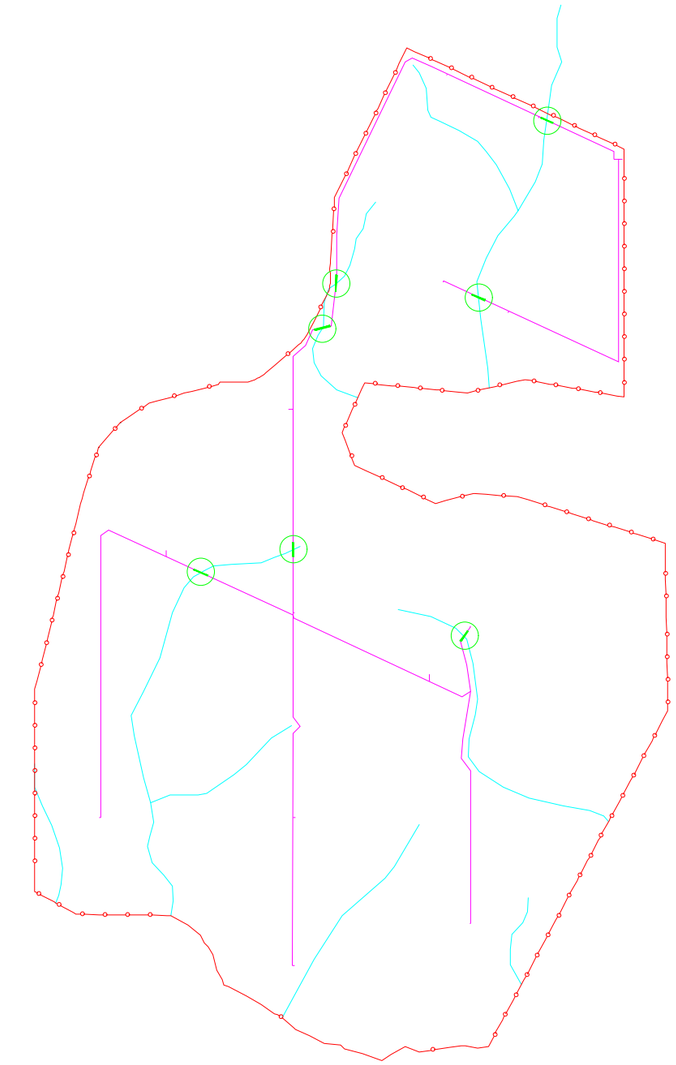

Legenda:

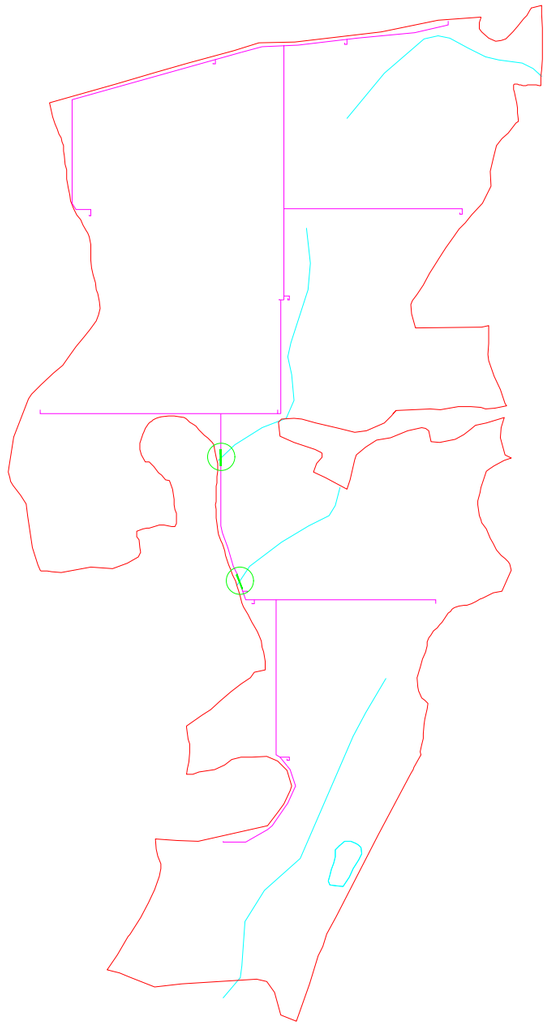
- Vedação
- Linha de Água
- Vala Baixa Tensão
- Passagem Hidráulica BT

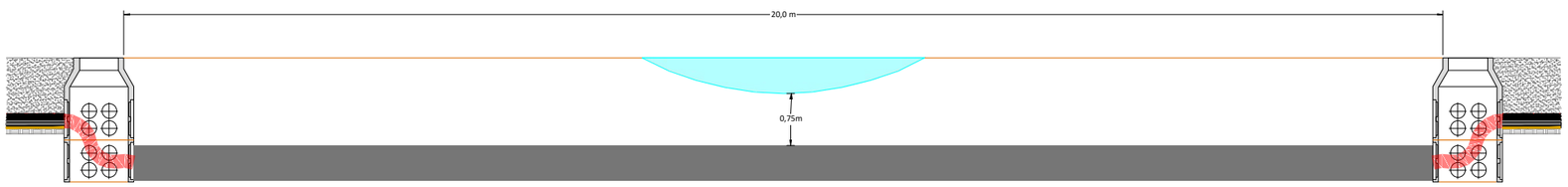
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

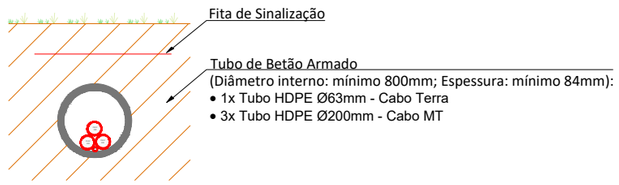
| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| NOME DO DESENHO: | Passagens Hidráulicas BT | DATA: | 21.07.2020 |
| | | ESCALA: | S/E |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | HID_BT |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.








Legenda:

- Vedação
- Linha de Água
- Vala Baixa Tensão
- Passagem Hidráulica MT

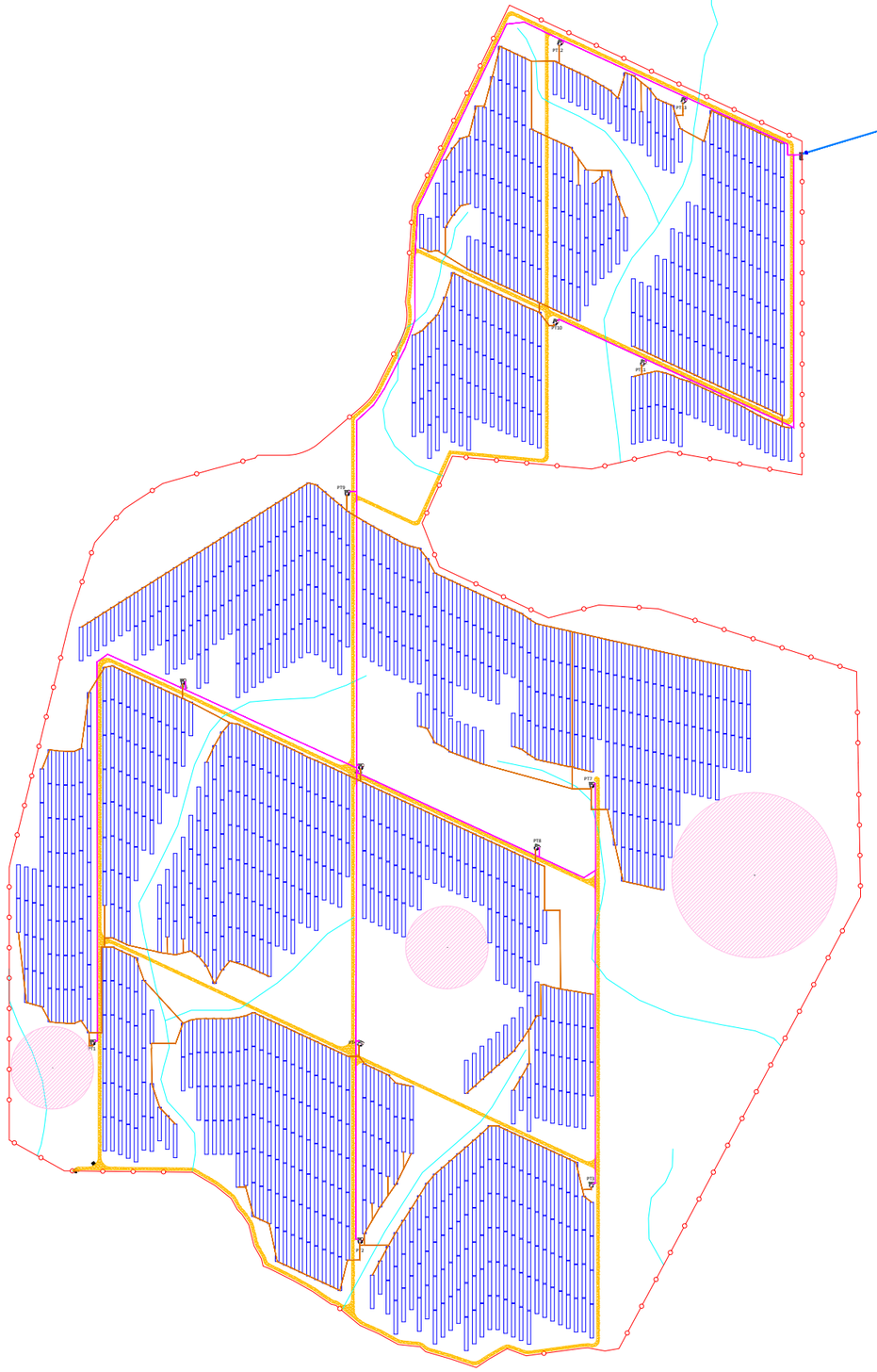
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| NOME DO DESENHO: | Passagens Hidráulicas BT | DATA: | 21.07.2020 |
| | | ESCALA: | S/E |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | HID_MT |

tripleWatt Your partner for energy

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral Implantação
Escala: 1:7.000




Legenda:

- Caminho Interior
- Vedação
- Entrada da CF
- Mesa de Painéis FV
- Linha de Água
- Linha de Interligação 30 kV
- Vala Interna de Média Tensão
- Vala Interna de Baixa Tensão
- Áreas de Proteção de Património
- Posto de Transformação
- Posto de Seccionamento
- Edificio de Controlo

Dados do Projeto:

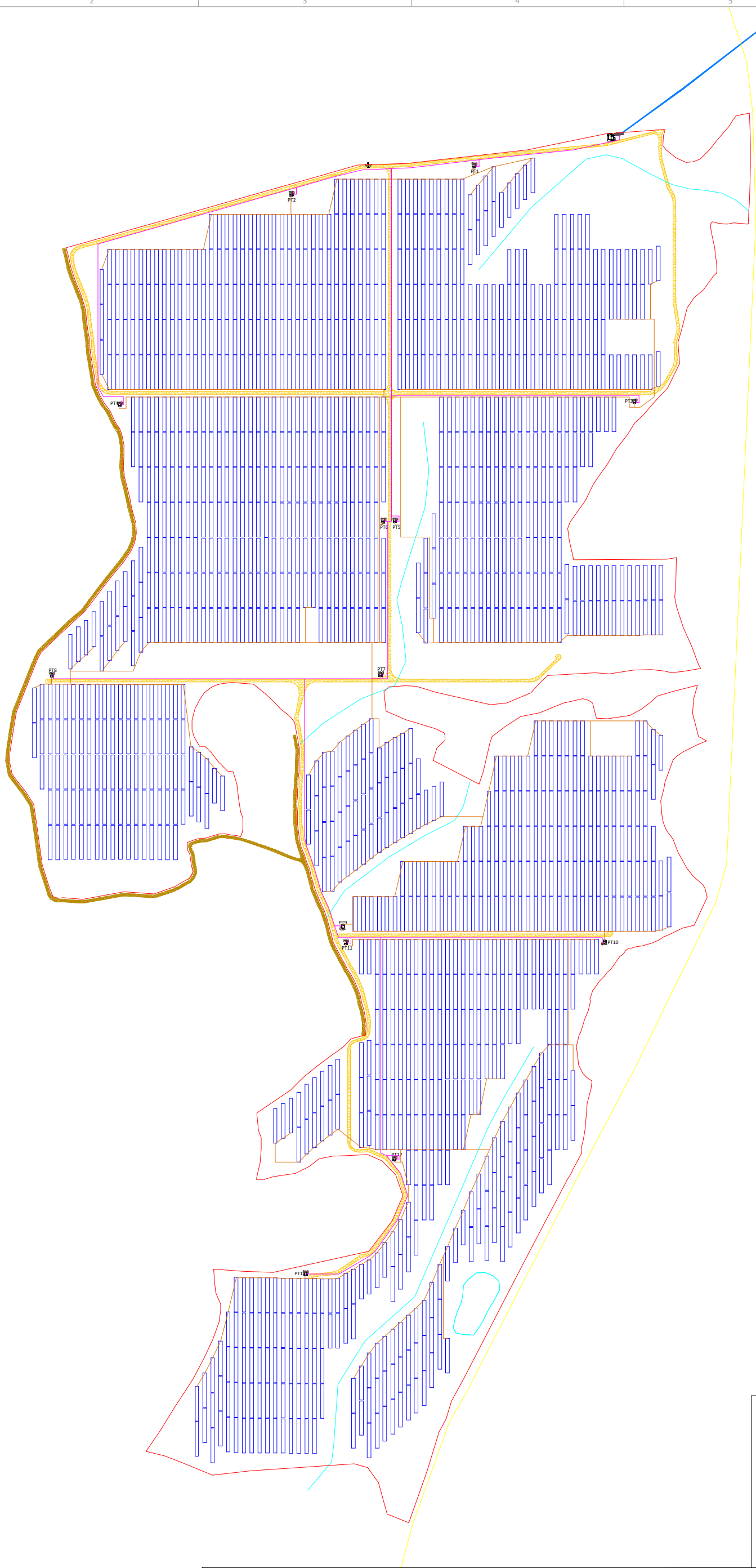
| | | |
|---|---|---|
| Potência Pico: | 48 976 | kWp |
| Potência Nominal: | 44 681 | kVA |
| Nº Painéis FV: | 106 470 | |
| Nº de Mesas: | 1 365 | |
| Potência Painel FV: | 460 | Wp |
| Nº de Inversores: | 13 | |
| Potência por Inversor: | 3 437 | kVA |
| Área Considerada: | 105,1 | ha |
| Perímetro: | 5 293 | m |
| Nº Edifícios: | 15 | |

| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Adomingueiros | PROJETO: | Licenciamento |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| NOME DO DESENHO: | Planta Geral de Localização | DATA: | 10.07.2020 |
| | | ESCALA: | 1:7.000 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | IMP_01 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:5.000




Legenda:

- Caminho Interior
- Caminho Exterior
- Vedação
- Entrada da CF
- Mesa de Painéis FV
- Linha de Água
- Linha de Interligação 30 kV
- Vala Interna de Média Tensão
- Vala Interna de Baixa Tensão
- Estrada Nacional
- Posto de Transformação
- Posto de Seccionamento
- Edifício de Controlo

Dados do Projeto:

| | | |
|---|---|---|
| • Potência Pico: | 48 976 | kWp |
| • Potência Nominal: | 44 681 | kVA |
| • Nº Painéis FV: | 106 470 | |
| • Nº de Mesas: | 1 365 | |
| • Potência Painel FV: | 460 | Wp |
| • Nº de Inversores: | 13 | |
| • Potência por Inversor: | 3 437 | kVA |
| • Área Considerada: | 76,5 | ha |
| • Perímetro: | 6 957 | m |
| • Nº Edifícios: | 15 | |

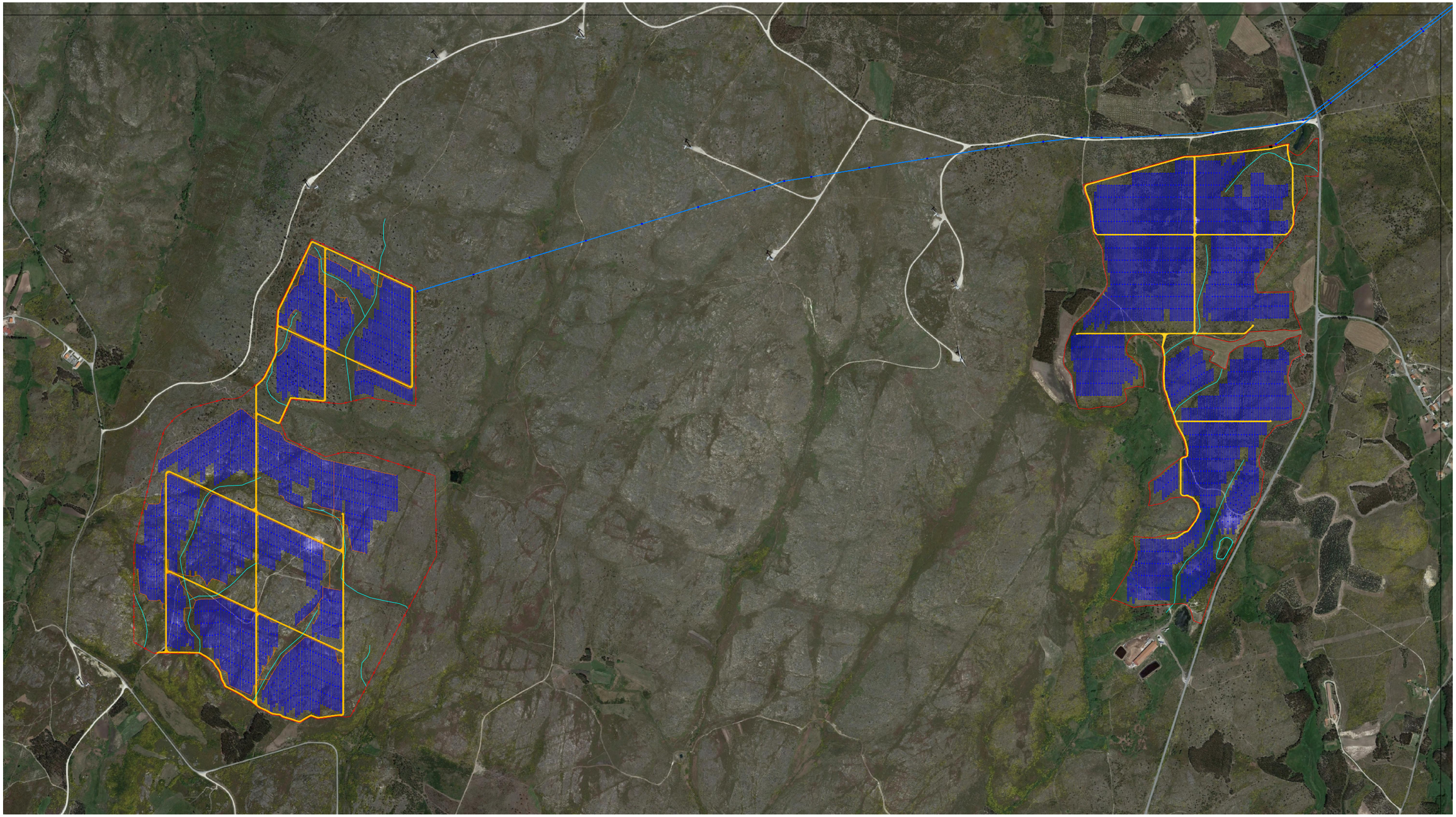
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Nave |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Planta Geral de Implantação |

tripleWatt Your partner for energy

| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | 1:5.000 |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A4 |
| DESENHO Nº: | IMP_01 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



Legenda:

- Mesa de Painéis FV
- Linha de Água
- Caminho Interior
- Linha de Interligação 30 kV
- Limite da Central Fotovoltaica

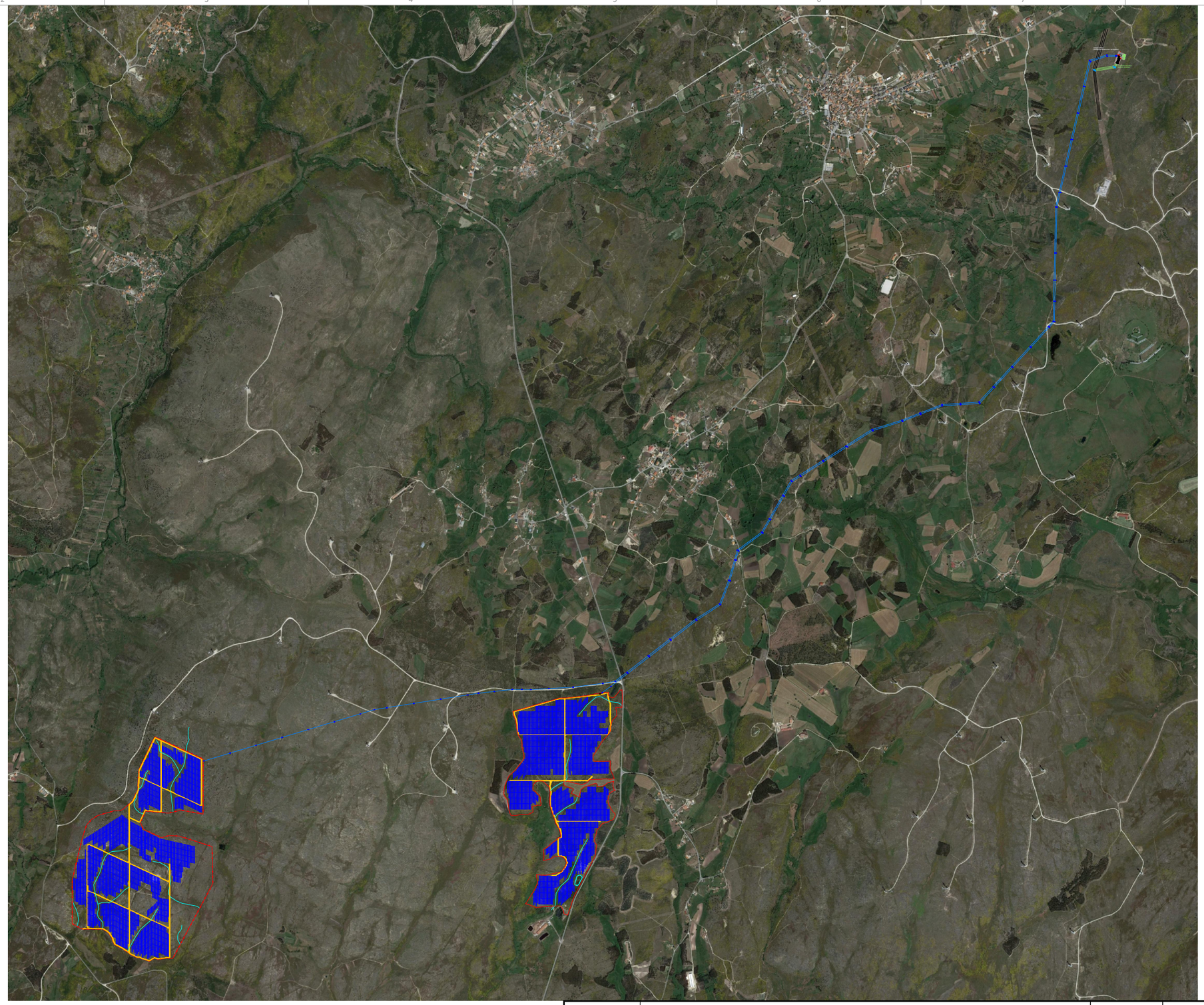
| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

| | |
|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva |
| NOME DO DESENHO: | Planta Geral de Localização |

tripleWatt
Your partner for energy

| | |
|---|---|
| DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Licenciamento |
| VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| DATA: | 10.07.2020 |
| ESCALA: | 1:13.000 |
| PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| FORMATO: | A3 |
| DESENHO Nº: | LOC_01 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.




Legenda:

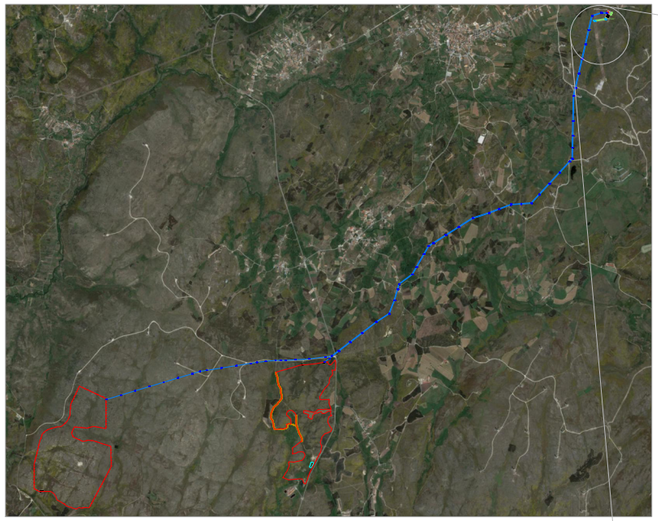
- Mesa de Painéis FV
- Linha de Água
- Caminho Interior
- Linha de Interligação 30 kV
- Limite da Central Fotovoltaica

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

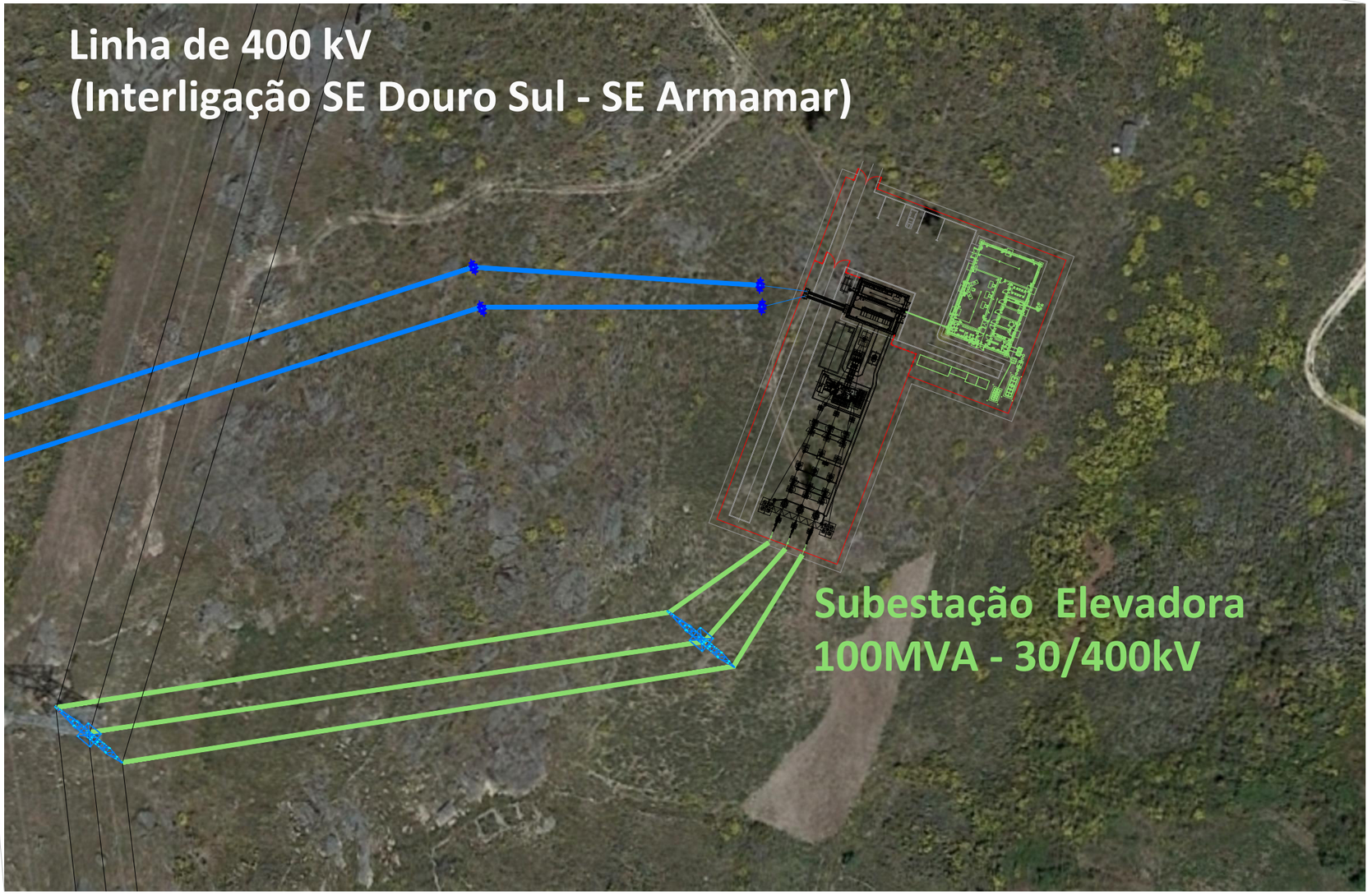
| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| NOME DO DESENHO: | Planta Geral de Localização | DATA: | 10.07.2020 |
| | | ESCALA: | 1:30.000 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | LOC_02 |

tripleWatt Your partner for energy

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



Planta Geral de Localização
Escala: 1:1.200




Legenda:

- Apoio Linha 400 kV
- Linha de Interligação 400 kV
- Apoio Linha 30 kV
- Linha de Interligação 30 kV

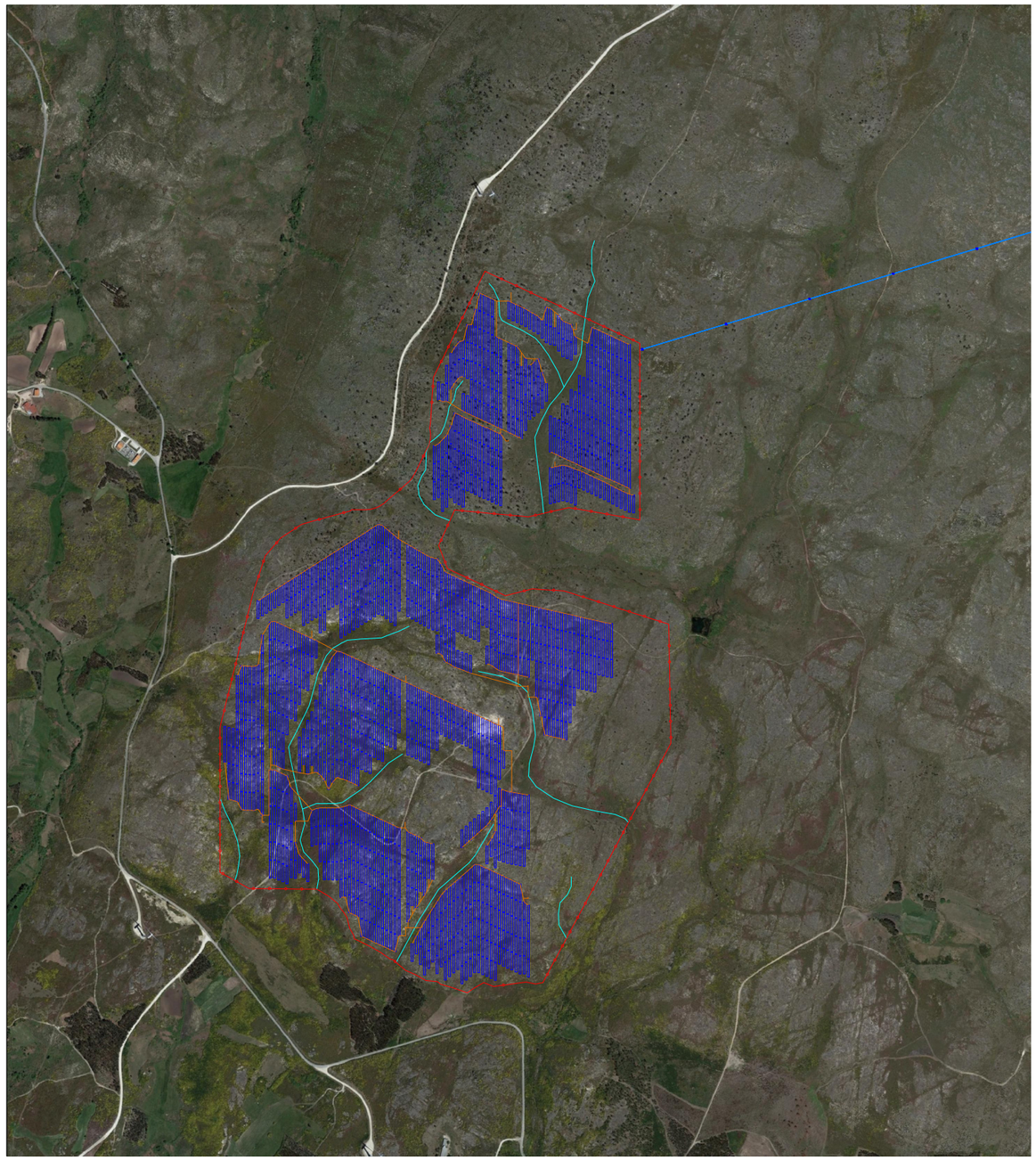
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Projeto VNPaiva | PROJETO: | Licenciamento |
| LOCALIZAÇÃO: | Alvite, Moimenta da Beira | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| NOME DO DESENHO: | Planta de Localização da Subestação Elevadora | DATA: | 10.07.2020 |
| | | ESCALA: | S/E |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | IMP_A_02 |

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral Localização
Escala: 1:12.500

N



Legenda:

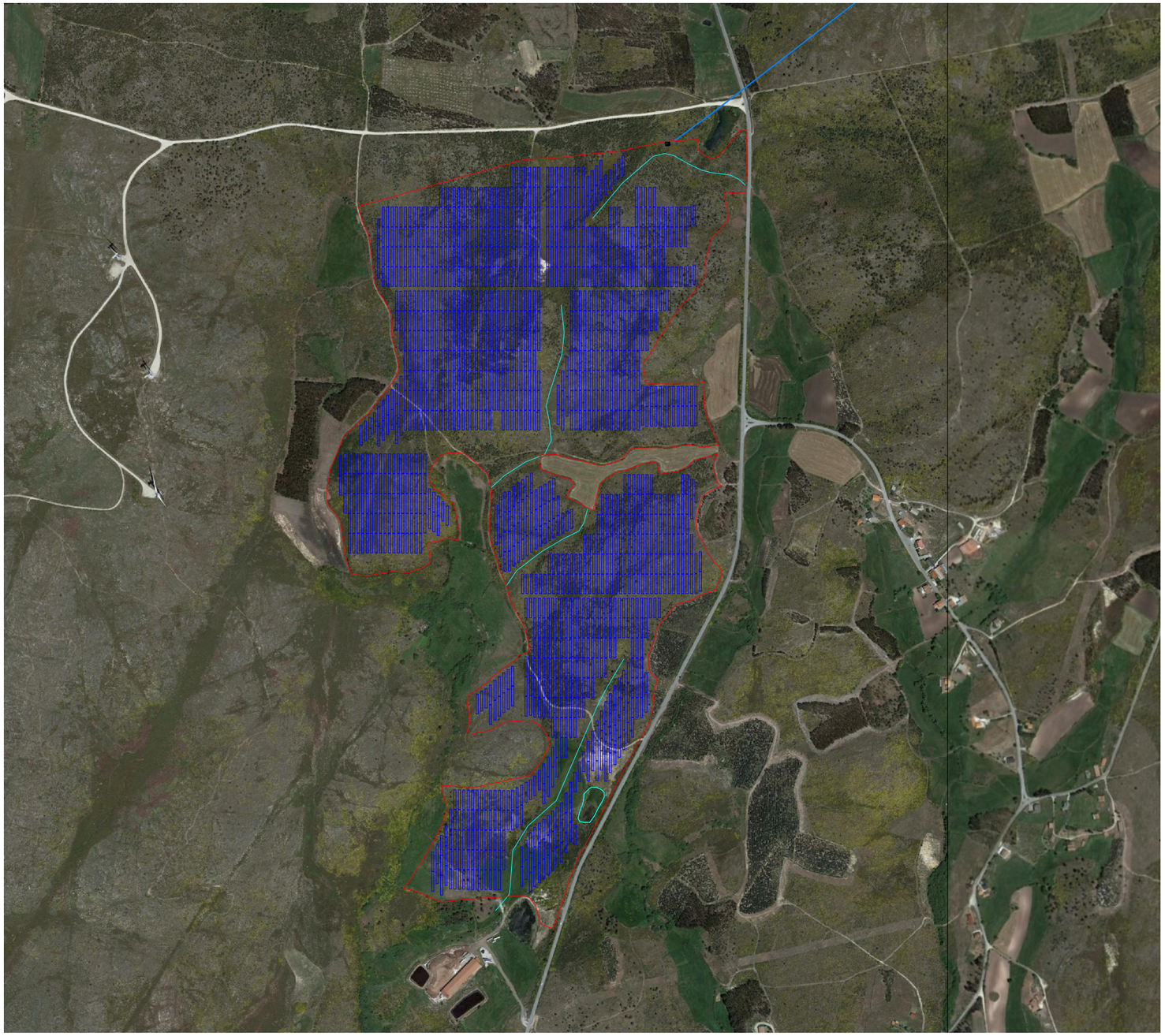
- Mesa de Painéis FV
- Linha de Água
- Linha de Interligação 30 kV
- Limite da Central Fotovoltaica

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Adomingueiros | PROJETO: | Licenciamento |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| NOME DO DESENHO: | Planta Geral de Localização | DATA: | 10.07.2020 |
| | | ESCALA: | 1:12.500 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | LOC_01 |

tripleWatt
Your partner for energy

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



Legenda:

- Mesa de Painéis FV
- Linha de Água
- Linha de Interligação 30 kV
- Limite da Central Fotovoltaica

| - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|
| VERSÃO | MOTIVO DA REVISÃO | DESENHADO | VERIFICADO | DATA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE: | Compatiblecategory, Lda | DESENHADO: | Marco Almeida |
| PROJETO: | Central Fotovoltaica de Nave | PROJETO: | Licenciamento |
| | | VERIFICADO: | Rogério Pinto |
| LOCALIZAÇÃO: | Touro, Vila Nova de Paiva | DATA: | 10.07.2020 |
| NOME DO DESENHO: | Planta Geral de Localização | ESCALA: | 1:10.000 |
| | | PROJETO Nº: | T.3036.PT19017 |
| | | FORMATO: | A3 |
| | | DESENHO Nº: | LOC_01 |

tripleWatt Your partner for energy

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 2.2

## FICHAS TÉCNICAS

(Página propositadamente deixada em branco)


Soltec
SF7
One Track
Zero Gap
The next-generation-now horizontal single-axis solar tracker
LISTED
[PV SOLAR TRACKER]
E476688
SGS
SGS
SGS
SGS
ANATEL
07441-17-10783
TÜVRheinland
CERTIFIED
IEC 62817
INTI
FINAME
BNDES

# TECHNICAL DATASHEET

SF7
Single-Axis Tracker

## MAIN FEATURES

| | |
|---|---|
| **Tracking System** | Horizontal Single-Axis with independent rows |
| **Tracking Range** | up to ± 60° |
| **Drive System** | Enclosed Slewing Drive, DC Motor |
| **Power Supply** | Self-Powered PV Series |
| | Optional: AC/DC Universal Input |
| **Tracking Algorithm** | Astronomical with TeamTrack Backtracking |
| **Communication** | |
| Wire | RS-485 Full Wired<br>RS-485 not included in Soltec scope |
| Optional: Wireless | Hybrid Radio + RS-485 Cable |
| **Wind Resistance** | Per Local Codes |
| **Land Use Features** | |
| Independent Rows | YES |
| Slope North-South | up to 17% |
| Slope East-West | Unlimited |
| Ground Coverage Ratio | Configurable. Typical range: 30-50% |
| **Foundation** | Driven Pile \| Ground Screw \| Concrete |
| **Temperature Range** | |
| Standard | - 4°F to +131°F \| -20°C to +55°C |
| Extended | -40°F to +131°F \| -40°C to +55°C |
| **Availability** | >99% |
| **Modules** | Standard: 72 cells \| Optional: 60 Cells; Crystalline, Thin Film (Solar Frontier, First Solar and others) |

## MODULE CONFIGURATIONS Aproximate Dimentions

| | Length | Height | Width |
|---|---|---|---|
| **2x28** | 28.2 m (92' 6") | 3.95 m (12' 12") | 3.92 m (12' 10") |
| **2x29** | 29.4 m (96' 5") | | |
| **2x30** | 30.8 m (101' 59") | | |

| | Length | Height | Width |
|---|---|---|---|
| **2x42** | 42.1 m (138' 12") | 3.95 m (12' 12") | 3.92 m (12' 10") |
| **2x43.5** | 44.1 m (144' 8") | | |
| **2x45** | 45.1 m (147' 12") | | |

## SERVICES

| | |
|---|---|
| Pull Test Plan | Commissioning Plan |
| Factory Support Plan | Operation & Maintenance Plan |
| Onsite Advisory Plan | Tracker Monitoring System Plan |
| Construction Plan | Solmate Customer Care |

## MAINTENANCE ADVANTAGES

- Self-lubricating Bearings
- Face to Face Cleaning Mode
- 2x Wider Aisles

## WARRANTY

| | |
|---|---|
| Structure | 10 years (extendable) |
| Motor | 5 years (extendable) |
| Electronics | 5 years (extendable) |


**SPAIN / Headquarters**
Pol. Ind. La Serreta
Gabriel Campillo, s/n, 30500
Molina de Segura, Murcia, Spain
info@soltec.com
+34 968 603 153

**MADRID**
Núñez de Balboa 33, 1ºA
28001 Madrid
emea@soltec.com
+34 91 449 72 03

**UNITED STATES**
usa@soltec.com
+1 510 440 9200

**BRAZIL**
brasil@soltec.com
+55 071 3026 4900

**MEXICO**
mexico@soltec.com
+52 1 55 5557 3144

**CHILE**
chile@soltec.com
+56 2 25738559

**PERU**
peru@soltec.com
+51 1422 7279

**INDIA**
india@soltec.com
+91 124 4568202

**AUSTRALIA**
australia@soltec.com
+61 2 9275 8806

**CHINA**
china@soltec.com
+86 21 66285799

**ARGENTINA**
argentina@soltec.com
+54 9 114 889 1476

**EGYPT**
egypt@soltec.com


**B&V Bankability report**
**DNV GL Technology Review available**
**RWDI WIND TUNNEL TESTED**

Soltec

www.soltec.com


Contents subject to change without prior notice © Soltec Energías Renovables • SF7.190408

SUNGROW

# SG3125HV

Turnkey Station for 1500 Vdc System



## High Yield

- Advanced three-level technology, max. efficiency 99%
- Effective cooling, full power operation at 50 ℃
- Max. DC/AC ratio up to 1.5

## Easy O&M

- Integrated current and voltage monitoring function for online analysis and fast trouble shooting
- Modular design, easy for maintenance
- Convenient external LCD

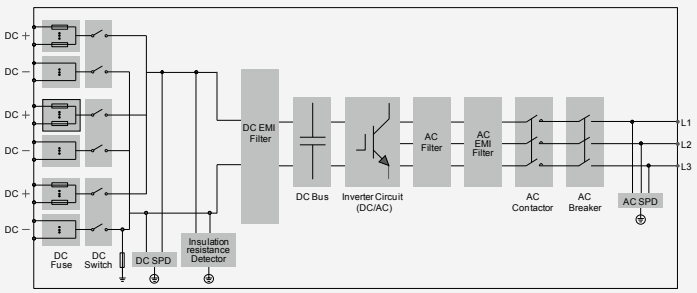
## Saved Investment

- Low transportation and installation cost due to 10-foot container design
- DC 1500 V system, low system cost
- Integrated LV auxiliary power supply
- Night Static Var Generator (SVG) function

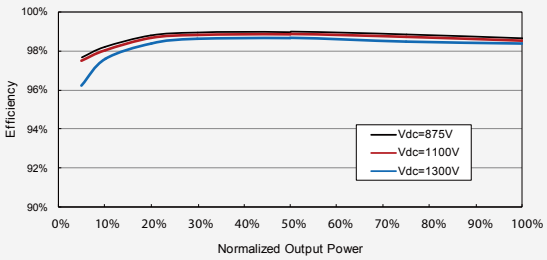
## Grid Support

- Compliance with standards: IEC 62116, IEC 61727
- Low/High voltage ride through (L/HVRT)
- Active & reactive power control and power ramp rate control

### Circuit Diagram




### Inverter Efficiency Curve




© 2018 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved.
Subject to change without notice. Version 1.0

| Input (DC) | SG3125HV |
|---|---|
| Max. PV input voltage | 1500V |
| Min. PV input voltage / Startup input voltage | 875 V / 915 V |
| MPP voltage range for nominal power | 875 – 1300 V |
| No. of independent MPP inputs | 1 |
| No. of DC inputs | 21 (optional: 24 negative grounding or floating; 28 negative grounding) |
| Max. PV input current | 4178 A |

| Output (AC) | |
|---|---|
| AC output power | 3593 kVA@ 25 ˚C / 3437 kVA@ 45 ˚C / 3125 kVA@ 50 ˚C |
| Max. AC output current | 3458 A |
| Nominal AC voltage | 600 V |
| AC voltage range | 480 – 690 V |
| Nominal grid frequency / Grid frequency range | 50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz |
| THD | < 3 % (at nominal power) |
| DC current injection | < 0.5 % In |
| Power factor at nominal power / Adjustable power factor | > 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging |
| Feed-in phases / Connection phases | 3 / 3 |

| Efficiency | |
|---|---|
| Max. efficiency / Euro. efficiency | 99.0 % / 98.7 % |

| Protection and Function | |
|---|---|
| DC input protection | Load break switch + fuse |
| AC output protection | Circuit breaker |
| Overvoltage protection | DC Type I + II / AC Type II |
| Grid monitoring / Ground fault monitoring | Yes / Yes |
| Insulation monitoring | Yes |
| Overheat protection | Yes |
| Night SVG function | Yes |
| Anti-PID function | Optional |

| General Data | |
|---|---|
| Dimensions (W*H*D) | 2991*2591*2438 mm |
| Weight | 6.5 T |
| Isolation method | Transformerless |
| Degree of protection | IP54 |
| Auxiliary power supply | 415 V, 15 kVA (Optional: max. 40 kVA) |
| Operating ambient temperature range | -35 to 60 ˚C (> 50 ˚C derating) |
| Allowable relative humidity range (non-condensing) | 0 – 95 % |
| Cooling method | Temperature controlled forced air cooling |
| Max. operating altitude | 4000 m (> 3000 m derating) |
| Display | Touch screen |
| Communication | Standard: RS485, Ethernet; Optional: optical fiber |
| Compliance | CE, IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727 |
| Grid support | Night SVG function, L/HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control |
| Type designation | SG3125HV-10 |

© 2018 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved.
Subject to change without notice. Version 1.0

# ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO

## ACSR_160 DMA

### Aplicação

**Condutor nu para linhas áereas**

### Especificação de construção e ensaios

**DMA-C34-120/N**

### Constituição

O cabo possuí uma alma de aço constituída por 7 fios de aço galvanizado (1+6), em torno da qual são cableados 26 (10+16) fios de alumínio duro. Os fios de aço e de alumínio são dispostos em camadas concêntricas que se desenvolvem alternada e sucessivamente em sentidos contrários. Os fios da última camada são enrolados à direita (sentido Z).
A alma de aço é protegida contra a corrosão através da aplicação de uma massa nos interstícios do cabo, de acordo com a figura C2 da norma IEC 61089 ( 1991) – caso 1.

### Acondicionamento

Comprimentos modulares: 3000 m
Bobina: Diâmetro exterior: 1800 mm
Diâmetro do núcleo: 700 mm
Largura interior, entre abas: 660 mm
Espessura mínima das abas: 90 mm

## CABO ACSR 160 (Partridge)

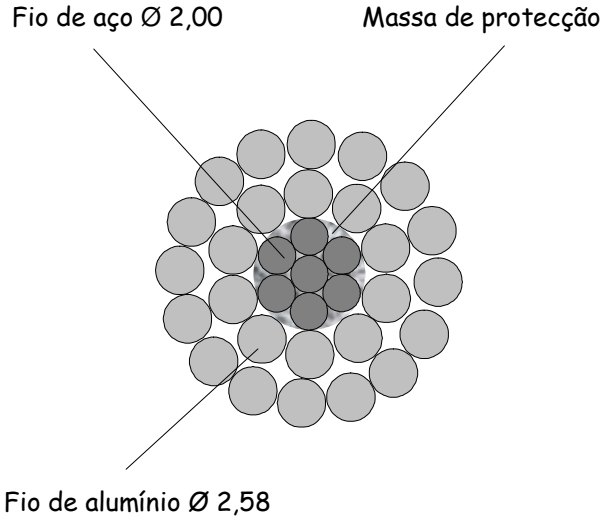


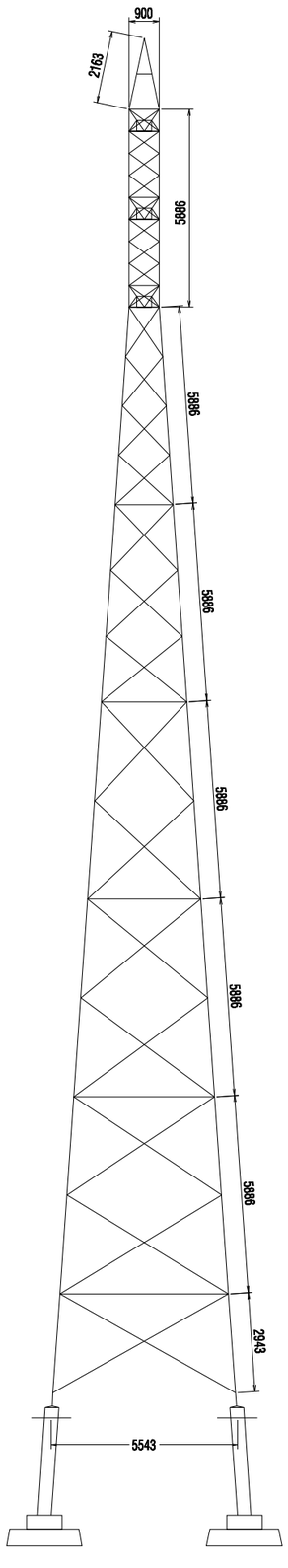

fig. 1 - Desenho da secção transversal do cabo

| | |
|---|---|
| Fios de aço | De acordo com IEC 60888, fio de aço normal, quadro III, da classe 1 de galvanização |
| Fios de alumínio | De acordo com a IEC 61889 |
| Massa de protecção | De acordo com a DMA-C34-001 |

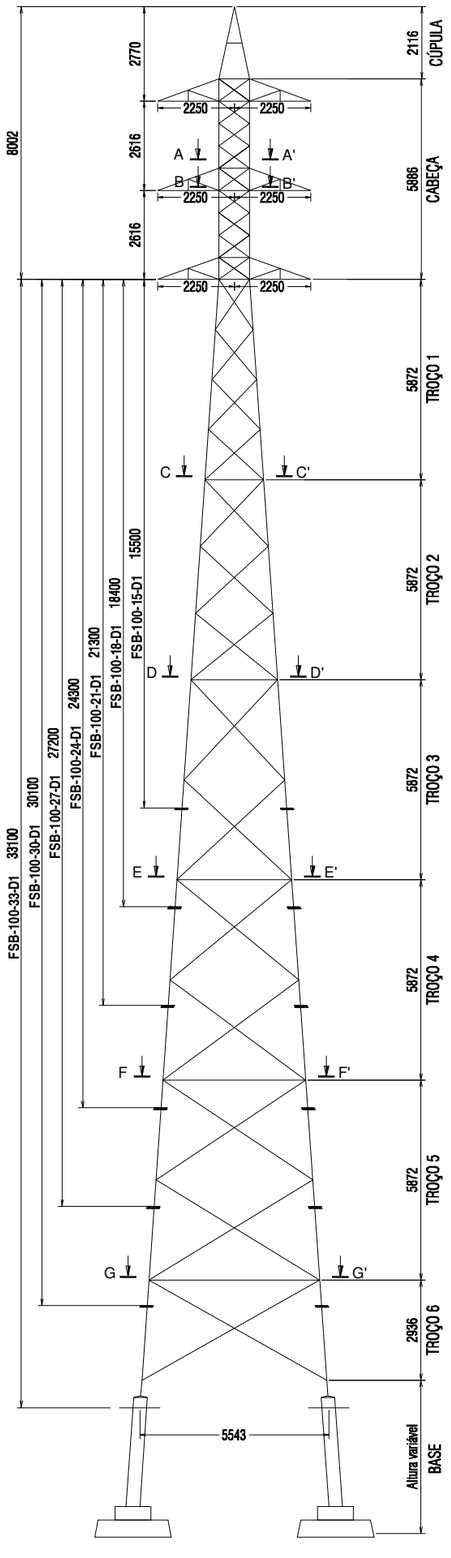
### Características

| | |
|---|---|
| Secção nominal do cabo ($mm^2$) | 160 |
| Diâmetro do fio de aço (mm) | 2,00 |
| Diâmetro do fio de alumínio (mm) | 2,58 |
| Secção total do cabo ($mm^2$) | 157,92 |
| Secção total de aço ($mm^2$) | 21,99 |
| Secção total de alumínio ($mm^2$) | 135,93 |
| Peso do cabo, sem massa de protecção (kg/m) | 0,547 |
| Peso da massa neutra gr/(m cabo)) | 4,5 |
| Diâmetro exterior (mm) | 16,32 |
| Carga de ruptura mínima (daN) | 4 775 |
| Modúlo de Young final ($N/mm^2$) | 75 000 |
| Coeficiente de dilatação linear ($1/°C\ 10^{-6}$) | 18,9 |
| Resistência eléctrica máxima, em c.c., a 20°C (Ω/km) | 0,2124 |

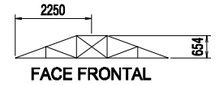
## VISTA LATERAL



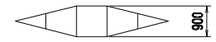

## VISTA FRONTAL



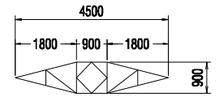

## PORMENOR DOS BRAÇOS




FACE FRONTAL



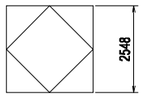

CORTE A - A'



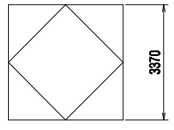

CORTE B - B'



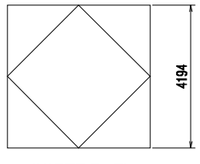

CORTE C - C'



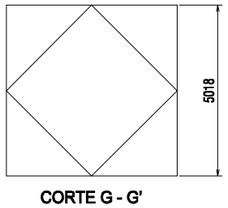

CORTE D - D'



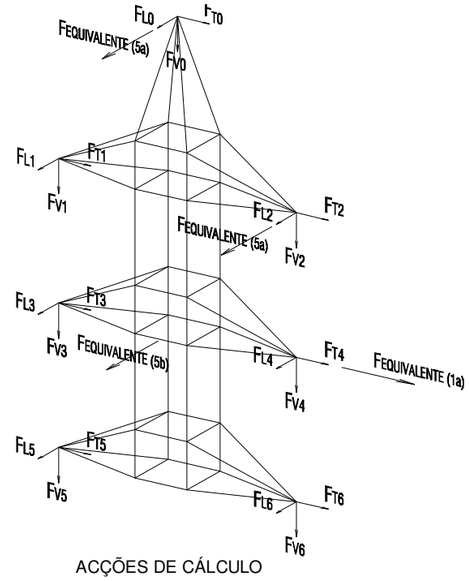

CORTE E - E'



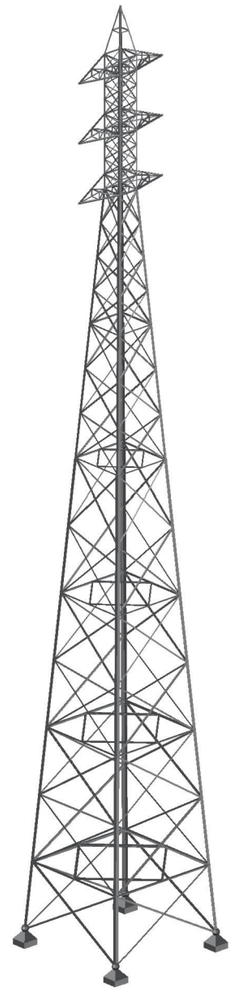

CORTE F - F'




CORTE G - G'




ACÇÕES DE CÁLCULO



ESQUEMA TRIDIMENSIONAL

**Os postes estão dimensionados de acordo com as seguintes normas:**
- EN 50341-1 - Linhas Eléctricas Aéreas de Tensão Superior a 45kV C.A.
- EN 50423-1 - Linhas Eléctricas Aéreas de Tensão Superior a 1kV a 45kV C.A. inclusivé.
- EN 1993-1-1 - Eurocódigo 3: Projecto de Estruturas de Aço. Part 1-1: Regras gerais e regras para edifícios.

**Condições de vento máximo, EN 50341-3-17 / EN 50423-3-17:**
- Pressão do vento máximo, Zona A;

**Coeficientes parciais de segurança de majoração das acções:**
$\gamma_G$ = 1,0 - cargas permanentes - $F_V$;
$\gamma_Q$ = 1,4 - cargas devido à acção do vento - $F_T$ (caso de carga 1a);
$\gamma_A$ = 1,0 - cargas acidentais - $F_L$ (caso de carga 5a e 5b).

**Coeficientes parciais de material:**
$\gamma_{M1}$ = 1,10 - para a capacidade resistente de perfis e chapas;
$\gamma_{M2}$ = 1,25 - para a capacidade de secções úteis com furação à tracção e das ligações aparafusadas.

**Material:**
- Perfis: S275JR se menor que L60x5 e S355JR se igual o superior a L60x5;
- Chapas de ligação: S275JR;
- Parafusos: M20 (classe de resistência 8.8), M12 e M16 (classe de resistência 5.6), segundo DIN 7990;
- Porcas: classe de resistência 5 e 8, dependendo do parafuso, segundo DIN 934;
- Anilhas: segundo DIN 7989.

**Dimensões em milímetros;**

**As cotas apresentadas nos alçados e nos cortes referem-se aos eixos de cálculo.**

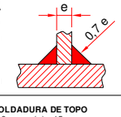
**Revestimentos:** Protecção contra a corrosão de acordo com a Norma Portuguesa NP EN ISO 1461:2002.

**O Esforço Nominal Equivalente representa a resistência máxima do poste ao esforço total horizontal aplicado pelos cabos à estrutura, para cada caso de carga. É possível aumentar o esforço na cúpula, o que implica reduzir proporcionalmente o esforço por fase.**

ACÇÕES NOMINAIS DOS CABOS SEGUNDO EN 50341-3-17 (daN) - valores não majorados

| Caso de carga | | | $F_{equivalente}$ | T0 | L0 | V0 | T1 | L1 | V1 | T2 | L2 | V2 | T3 | L3 | V3 | T4 | L4 | V4 | T5 | L5 | V5 | T6 | L6 | V6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1a | Estrema wind load | Vento máximo transversal | 10000 | 760 | 0 | 1000 | 1521 | 0 | 1000 | 1521 | 0 | 1000 | 1521 | 0 | 1000 | 1521 | 0 | 1000 | 1521 | 0 | 1000 | 1521 | 0 | 1000 |
| 5a | Securily loads, torsional loads | Rotura do cabo de guarda | 5970 | 0 | 5970 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 |
| | | Rotura do cabo condutor | 5470 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 5470 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 |
| 5b | Securily loads, longitudinal loads | Desiquilibrio longitudinal - circuito duplo | 12500 | 0 | 951 | 1000 | 0 | 1901 | 1000 | 0 | 1901 | 1000 | 0 | 1901 | 1000 | 0 | 1901 | 1000 | 0 | 1901 | 1000 | 0 | 1901 | 1000 |
| | | Desiquilibrio longitudinal - circuito simples | 11000 | 0 | 836 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3346 | 1000 | 0 | 3346 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3346 | 1000 |

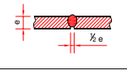
**SOLDADURA DE ÂNGULO**
(e) Espessura menor a ligar não deve ser inferior a 3mm




**SOLDADURA DE TOPO**
6 mm < (e) < 15 mm




**SOLDADURA DE TOPO**
(e) < 6 mm




| | Data | Rubrica |
|---|---|---|
| Des. | 18-09-15 | C.MENDES |
| Verif. | 18-09-15 | L.FERREIRA |
| Aprov. | 18-09-15 | J.GUEDES |

Quant. Para Fabrico:

**POSTES RETICULADOS PARA SUPORTE DE LINHAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSÃO**


FISOLA Lda
Zona Ind. de Albergaria-a-Velha
3850 - 184 ALBERGARIA-A-VELHA

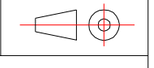

Esc.: =/=

Toler.: =/=

# ESQUEMA ESTRUTURAL

**ESFORÇO HORIZONTAL NOMINAL NO TOPO 100kN**

Peso Unitário: .



## FSB-100-D-1

Substitui: revisão 2

Subs. Por: L.FERREIRA

**ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO**

**EPO11701**

# CABO OPGW AS/AA 32/113 ST 1x 24 F

# Designação EDP: 24FO-A3/SA1A-17,0kA

## 1. Descrição geral

O cabo é constituído por duas camadas concêntricas de fios metálicos, com a seguinte composição e distribuição:

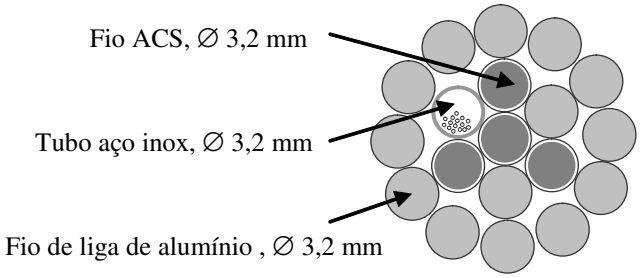
grupo central - 1 fio de ACS (aço revestido a alumínio - *aluminium cladded steel*)
primeira camada - 3 fios de ACS, 2 fios de liga de aluminio e 1 tubo de aço inox contendo no seu interior um composto de geleia e as fibras ópticas;
segunda camada - 12 fios de liga de alumínio.

Os fios são cableados com os passos adequados ao cumprimento das características finais aplicáveis.

## 2. Norma aplicavel

EDP DMA C34-122/N de 04/2010

## 3. Secção recta esquemática



## 4. Características do cabo completo

| | | |
|---|---|---|
| Dimensionais | | |
| | Diâmetro nominal do fio de ACS (mm) | 3,2 |
| | Diâmetro nominal do fio de liga de alumínio (mm) | 3,2 |
| | Diâmetro nominal do tubo de aço inox (mm) | 3,2 |
| | Diâmetro interior do tubo de aço inox (mm) | 2,8 |
| | Número de fios de ACS | 4 |
| | Número de fios de liga de alumínio | 14 |
| | Número de tubos de aço inox | 1 com 24 fibras |
| | Secção total dos fios de ACS ($mm^2$) | 32,17 |
| | Secção total dos fios de liga alumínio ($mm^2$) | 112,59 |
| | Secção efectiva resistente do cabo ($mm^2$) | 144,76 |
| | Peso total do cabo (kg/m) | 0,550 |
| | Diâmetro nominal do cabo (mm) | 16,0 |
| | Direcção de cableamento da camada externa | direita |
| | Passo de cableamento da camada externa | aprox. 10xdiâmetro do cabo |
| Mecânicas | | |
| | Tensão de ruptura - RTS (kN) | 73,2 |
| | Tensão máxima permanente (EDS) ($N/mm^2$) | 81,1 |
| | Tensão máxima admissível ($N/mm^2$) | 202,7 |
| | Módulo de elasticidade ($kN/mm^2$) | 79,2 |
| | Coeficiente de dilatação linear ($10^{-6}$ /ºC) | 18,7 |
| | Raio mínimo de curvatura - instalação (mm) | 320 |
| | Raio mínimo de curvatura - permanente (mm) | 240 |
| | Margem de alongamento do cabo (%) | 0,52 |
| Eléctricas | | |
| | Resistência ohmica, 20ºC (Ω/km) | 0,269 |
| | Coeficiente de correcção da resistência com a temperatura | 0,0036 |
| | Capacidade de curto circuito ($kA^2s$) | 158,4 |
| | Corrente de curto circuito (kA) 0,5 seg. | 17,8 |
| | (Temperatura inicial = 30ºC; Temperatura final = 200ºC) | |

## 5. Características dos fios metálicos que compoem o cabo

| Material | **Aço revestido a alumínio** |
|---|---|
| Norma aplicável | CEI 61232 |
| Diâmetro nominal (mm) | 3,20 |
| Tensão mínima de ruptura (N/ $mm^2$) | 1340 |
| Tensão mínima a 1% de alongamento (N/ $mm^2$) | 1200 |
| Espessura mínima do alumínio (mm) | 0,16 (10% raio do fio ACS) |
| Resistividade maxima a 20ºC (nΩ.m) | 84,8 |
| Coeficiente de correcção da resistência com a temperatura | 0,0036 |

| Material | **Liga de Alumínio** |
|---|---|
| Norma aplicável | CEI 60104 |
| Diâmetro nominal (mm) | 3,20 |
| Tensão mínima de ruptura (N/ $mm^2$) | 325 |
| Resistividade maxima a 20ºC (nΩm) | 32,84 |
| Coeficiente de correcção da resistência com a temperatura | 0,0036 |

## 6. Caracteristicas opticas

**Fibra óptica monomodo de dispersão não deslocada,** de acordo com ITU-T G.652- Tabela B, e de acordo com a CEI 60793-2-50 tipo B1.1.

| Características ópticas | Valor especificado |
|---|---|
| Coeficiente de atenuação no cabo<br>a 1310 nm<br>a 1550 nm<br>a 1625 nm | <br>≤ 0,38 dB/km<br>≤ 0,25 dB/km<br>≤ 0,30 dB/km |
| Diâmetro do campo modal<br>a 1310 nm<br>a 1550 nm | <br>9,2 µm ± 0,5 µm<br>10,4 µm ± 0,7 µm |
| Comprimento de onda de corte do cabo ($\lambda_{cc}$) | $\lambda_{cc} \leq 1260$ nm |
| Dispersão cromática<br>Comprimento de onda de dispersão nulo ($\lambda_0$)<br>Pendente de dispersão nula<br>Coeficiente de dispersão entre 1285 nm – 1330 nm<br>Coeficiente de dispersão entre 1271 nm – 1360 nm<br>Coeficiente de dispersão a 1550 nm | <br>1300 nm ≤ $\lambda_0$ ≤ 1324 nm<br>≤ 0,092 ps/(nm².km)<br>≤ 3,5 ps/(nm.km)<br>≤ 5,3 ps/(nm.km)<br>≤ 18 ps/(nm.km) |
| $PMD_Q$ – Coeficiente de dispersão do modo de polarização (no cabo) | ≤ 0,2 ps/(√km) |
| Descontinuidades na atenuação | ≤ 0,1 dB |
| Uniformidade longitudinal da atenuação a 1310 nm e a 1550 nm (janela de 1000 m) | ≤ 0,05 dB/km |
| Perdas por curvatura, a 1550 nm a 1625 nm (100 voltas, Ø 60 mm) | ≤ 0,5 dB |

# ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO

**EPO11701**

| **Características geométricas** | **Valor especificado** |
|---|---|
| Erro de concentricidade núcleo-bainha | ≤ 0,6 µm |
| Diâmetro da bainha | 125 µm ± 1 µm |
| Não circularidade da bainha | ≤ 1,0 % |
| Diâmetro do revestimento primário (sem coloração) | 245 µm ± 10 µm |
| Erro de concentricidade revestimento primário-bainha | ≤ 12 µm |
| Diâmetro do revestimento primário colorido | 250 µm ± 15 µm |

| **Características mecânicas** | **Valor especificado** |
|---|---|
| Raio de encurvamento (Fiber curl) | ≥ 4 m |
| Ensaio de tracção (Proof test) | ≥ 100 kPSI ; 0,7 Gpa |
| Força de remoção do revestimento primário (valor indicativo) | 1 N ≤ $F_{média}$ ≤ 5 N |
| Parâmetro de susceptibilidade à corrosão ($n_d$) | ≥ 20 |

| **Características ambientais** | **Valor especificado**<br>Atenuação induzida na fibra nua |
|---|---|
| Ciclos térmicos: -60ºC a +85ºC a 1310 nm e a 1550 nm | ≤ 0,05 dB/Km |
| Calor húmido: +85ºC, 85% R.H., 30 dias a 1310 nm e a 1550 nm | ≤ 0,05 dB/Km |
| Envelhecimento térmico: +85ºC, 30 dias a 1310 nm e a 1550 nm | ≤ 0,05 dB/Km |
| Imersão em água: 23ºC ± 5ºC, 30 dias a 1310 nm e a 1550 nm | ≤ 0,05 dB/Km |

Nota: Identificação das Fibras Opticas: de acordo com o especificado pelo Cliente

www.jinkosolar.com

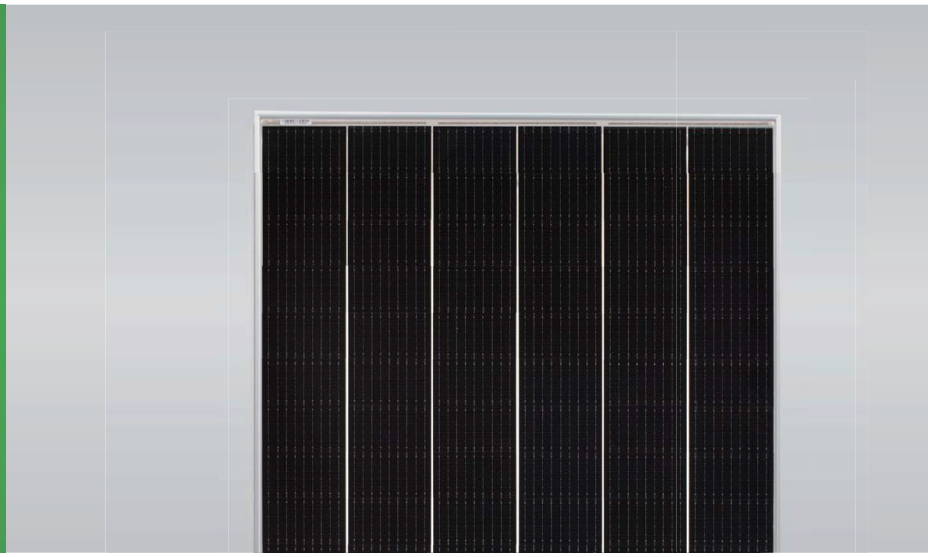
Building **Your Trust** in Solar

# Tiger Mono-facial

## *450-470 Watt*

Tiling Ribbon (TR) Technology

Positive power tolerance of 0~+3%





## KEY FEATURES

**TR technology + Half Cell**
TR technology with Half cell aims to eliminate the cell gap to increase module efficiency (mono-facial up to 20.93%)

**9BB instead of 5BB**
9BB technology decreases the distance between bus bars and finger grid line which is benefit to power increase.

**Higher lifetime Power Yield**
2.5% first year degradation,
0.6% linear degradation

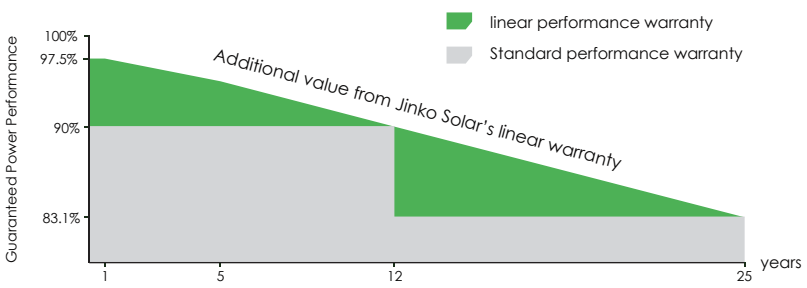
**Best Warranty**
12 year product warranty,
25 year linear power warranty

**Avoid debris, cracks and broken gate risk effectively**
9BB technology using circular ribbon that could avoid debris, cracks and broken gate risk effectively

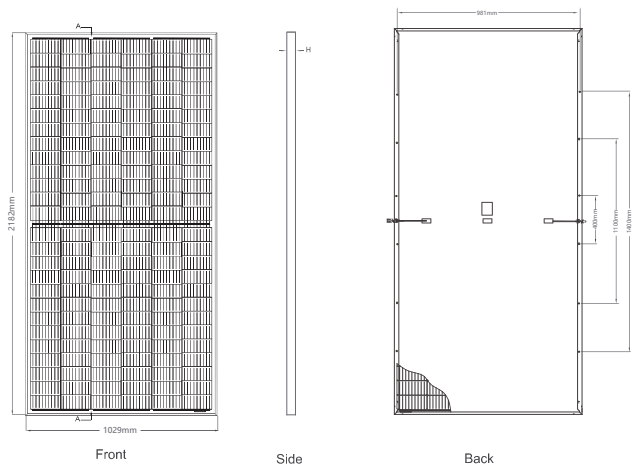
- ISO9001:2015, ISO14001:2015, OHSAS18001 certified factory
- IEC61215, IEC61730 certified product

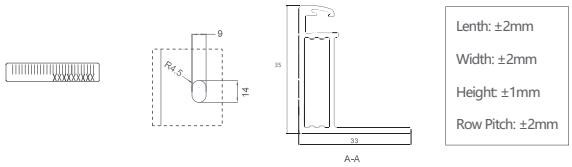
## LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

**12 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty**
**0.6% Annual Degradation Over 25 years**



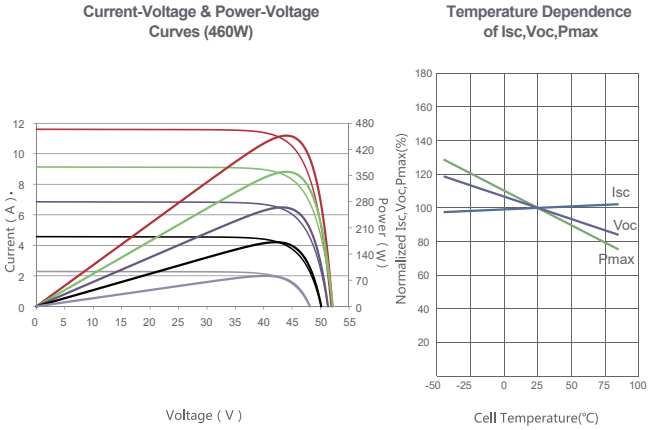
## Engineering Drawings




Lenth: ±2mm
Width: ±2mm
Height: ±1mm
Row Pitch: ±2mm

## Electrical Performance & Temperature Dependence




## Packaging Configuration

( Two pallets = One stack )

31pcs/pallets, 62pcs/stack, 620pcs/ 40'HQ Container

## Mechanical Characteristics

| | |
|---|---|
| Cell Type | P type Mono-crystalline |
| No.of cells | 156 (2×78) |
| Dimensions | 2182×1029×35mm (85.91×40.51×1.38 inch) |
| Weight | 25 kg (55.11 lbs) |
| Front Glass | 3.2mm,Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass |
| Frame | Anodized Aluminium Alloy |
| Junction Box | IP67 Rated |
| Output Cables | TUV 1×4.0mm² (+): 290mm , (-): 145 mm or Customized Length |

## SPECIFICATIONS

| Module Type | JKM450M-7RL3 JKM450M-7RL3-V | | JKM455M-7RL3 JKM455M-7RL3-V | | JKM460M-7RL3 JKM460M-7RL3-V | | JKM465M-7RL3 JKM465M-7RL3-V | | JKM470M-7RL3 JKM470M-7RL3-V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | STC | NOCT | STC | NOCT | STC | NOCT | STC | NOCT | STC | NOCT |
| Maximum Power (Pmax) | 450Wp | 335Wp | 455Wp | 339Wp | 460Wp | 342Wp | 465Wp | 346Wp | 470Wp | 350Wp |
| Maximum Power Voltage (Vmp) | 42.86V | 39.20V | 42.97V | 39.32V | 43.08V | 39.43V | 43.18V | 39.58V | 43.28V | 39.69V |
| Maximum Power Current (Imp) | 10.50A | 8.54A | 10.59A | 8.61A | 10.68A | 8.68A | 10.77A | 8.74A | 10.86A | 8.81A |
| Open-circuit Voltage (Voc) | 51.50V | 48.61V | 51.60V | 48.70V | 51.70V | 48.80V | 51.92V | 49.01V | 52.14V | 49.21V |
| Short-circuit Current (Isc) | 11.32A | 9.14A | 11.41A | 9.22A | 11.50A | 9.29A | 11.59A | 9.36A | 11.68A | 9.43A |
| Module Efficiency STC (%) | 20.04% | | 20.26% | | 20.49% | | 20.71% | | 20.93% | |
| Operating Temperature(℃) | -40℃~+85℃ | | | | | | | | | |
| Maximum system voltage | 1000/1500VDC (IEC) | | | | | | | | | |
| Maximum series fuse rating | 20A | | | | | | | | | |
| Power tolerance | 0~+3% | | | | | | | | | |
| Temperature coefficients of Pmax | -0.35%/℃ | | | | | | | | | |
| Temperature coefficients of Voc | -0.28%/℃ | | | | | | | | | |
| Temperature coefficients of Isc | 0.048%/℃ | | | | | | | | | |
| Nominal operating cell temperature (NOCT) | 45±2℃ | | | | | | | | | |

*STC: Irradiance 1000W/m² Cell Temperature 25°C AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m² Ambient Temperature 20°C AM=1.5 Wind Speed 1m/s

* Power measurement tolerance: ± 3%

The company reserves the final right for explanation on any of the information presented hereby. TR JKM450-470M-7RL3-(V)-A1-F35-EN

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 3

## ECOLOGIA

(Página propositadamente deixada em branco)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 3.1

## ELENCO FLORÍSTICO PARA A ÁREA DO CORREDOR DAS LINHAS ELÉTRICAS

(Página propositadamente deixada em branco)

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Amaranthaceae | *Chenopodium album* | Catassol | C | | | |
| Amaryllidaceae | *Narcissus bulbocodium* | Campainhas-amarelas | C | | | DL n.º 140/99, 24 de abril (Anexo B-V) |
| Amaryllidaceae | *Narcissus triandrus* | Narcisos-bravos | C | | | DL n.º 140/99, 24 de abril (Anexo B-IV) |
| Apiaceae | *Apium nodiflorum* | Rabaça | C | | | |
| Apiaceae | *Daucus carota* | Cenoura-brava | C | | | |
| Apiaceae | *Torilis arvensis* | Salsinha | C | | | |
| Asparagaceae | *Scilla monophyllos* | - | C | | | |
| Asparagaceae | *Urginea maritima* | Cebola-albarrã | C | | | |
| Aspleniaceae | *Asplenium adiantum-nigrum* | Feto-negro | C | | | |
| Aspleniaceae | *Asplenium onopteris* | Avenca-negra | C | | | |
| Asteraceae | *Achillea millefolium* | Milefólio | C | | | |
| Asteraceae | *Andryala integrifolia* | Tripa-de-ovelha | C | | | |
| Asteraceae | *Arnoseris minima* | - | C | | | |
| Asteraceae | *Bidens frondosa* | Erva-rapa | C | | X | |
| Asteraceae | *Centaurea herminii* | - | C | Lusitano | | DL n.º 140/99, 24 de abril (Anexo B-II e B-IV) |
| Asteraceae | *Centaurea nigra subsp. rivularis* | - | C | Ibérico | | |
| Asteraceae | *Chamaemelum mixtum* | Margaça | C | | | |
| Asteraceae | *Chondrilla juncea* | - | C | | | |
| Asteraceae | *Coleostephus myconis* | Olhos-de-boi | C | | | |
| Asteraceae | *Conyza bonariensis* | Avoadinha | C | | | |
| Asteraceae | *Galactites tomentosus* | Cardo | C | | | |
| Asteraceae | *Hypochaeris glabra* | - | C | | | |
| Asteraceae | *Lactuca serriola* | Alface-brava | C | | | |
| Asteraceae | *Lapsana communis subsp. communis* | Labresto | C | | | |
| Asteraceae | *Leontodon taraxacoides* | Leituga-dos-montes | C | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Asteraceae | *Senecio jacobaea* | Erva-de-são-tiago | C | | | |
| Asteraceae | *Sonchus oleraceus* | Serralha | C | | | |
| Betulaceae | *Alnus glutinosa* | Amieiro | C | | | |
| Betulaceae | *Corylus avellana* | Aveleira | C | | | |
| Brassicaceae | *Capsella bursa-pastoris* | Bolsa-de-pastor | C | | | |
| Brassicaceae | *Raphanus raphanistrum* | Saramago | C | | | |
| Campanulaceae | *Campanula lusitanica subsp. lusitanica* | Campainhas | C | | | |
| Campanulaceae | *Jasione montana* | Botão-azul | C | | | |
| Caprifoliaceae | *Sambucus nigra* | Sabugueiro | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Arenaria montana subsp. montana* | - | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Corrigiola litoralis* | Erva-pombinha | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Silene latifolia* | Assobios | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Spergula morisonii* | - | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Spergularia purpurea* | Sapinho-roxo | C | | | |
| Cistaceae | *Cistus psilosepalus* | - | C | | | |
| Cistaceae | *Halimium lasianthum subsp. alyssoides* | - | C | | | |
| Crassulaceae | *Sedum album* | Arroz-dos-telhados | C | | | |
| Crassulaceae | *Sedum brevifolium* | Arroz-dos-muros | C | | | |
| Crassulaceae | *Umbilicus rupestris* | Umbigo-de-venus | C | | | |
| Cupressaceae | *Cupressus lusitanica* | Cedro-do Buçaco | C | | X | |
| Dennstaedtiaceae | *Pteridium aquilinum* | Feto-ordinário | C | | | |
| Dipsacaceae | *Dipsacus fullonum* | - | C | | | |
| Ericaceae | *Calluna vulgaris* | Torga | C | | | |
| Ericaceae | *Erica arborea* | Urze-branca | C | | | |
| Ericaceae | *Erica umbellata* | Queiró | C | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Euphorbiaceae | *Euphorbia dulcis* | - | C | | | |
| Fabaceae | *Acacia dealbata* | Mimosa | C | | X | |
| Fabaceae | *Adenocarpus lainzii* | Codesso | C | Ibérico | | |
| Fabaceae | *Cytisus multiflorus* | Giesta-branca | C | Ibérico | | |
| Fabaceae | *Genista triacanthos* | - | C | | | |
| Fabaceae | *Medicago lupulina* | Luzerna-lupina | C | | | |
| Fabaceae | *Pterospartum tridentatum* | Carqueja | C | | | |
| Fabaceae | *Robinia pseudoacacia* | Robínia | C | | X | |
| Fabaceae | *Trifolium pratens* | Trevo-comum | C | | | |
| Fabaceae | *Trifolium repens* | Trevo-branco | C | | | |
| Fabaceae | *Ulex minor* | Tojo-molar | C | | | |
| Fagaceae | *Castanea sativa* | Castanheiro | C | | | |
| Fagaceae | *Quercus pyrenaica* | Carvalho-negral | C | | | |
| Geraniaceae | *Erodium malacoides* | - | C | | | |
| Geraniaceae | *Geranium molle* | Bico-de-pomba | C | | | |
| Hydrangeaceae | *Hydrangea macophylla* | Hortênsia | C | | X | |
| Hypericaceae | *Hypericum perfoliatum* | - | C | | | |
| Iridaceae | *Crocus serotinus* | Açafrão-bravo | C | | | |
| Juncaceae | *Juncus conglomeratus* | - | C | | | |
| Juncaceae | *Juncus effusus* | Junco-solto | C | | | |
| Lamiaceae | *Lavandula pedunculata* | Rosmaninho-maior | C | | | |
| Lamiaceae | *Mentha suaveolens* | Mentastro | C | | | |
| Liliaceae | *Gagea soleirolii* | - | C | | | |
| Linaceae | *Linum trigynum* | Linho-de-pétalas-pequenas | C | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Malvaceae | *Tilia tomentosa* | Tília | C | | X | |
| Myrtaceae | *Eucalyptus globulus* | Eucalipto | C | | X | |
| Oleaceae | *Fraxinus angustifolia* | Freixo | C | | | |
| Papaveraceae | *Chelidonium majus* | Erva-andorinha | C | | | |
| Pinaceae | *Pinus pinaster* | Pinheiro-bravo | C | | | |
| Plantaginaceae | *Anarrhinum bellidifolium* | Samacalo | C | | | |
| Plantaginaceae | *Digitalis purpurea* | Dedaleira | C | | | |
| Plantaginaceae | *Plantago coronopus* | Diabelha | C | | | |
| Plantaginaceae | *Plantago lanceolata* | Corrijó | C | | | |
| Plantaginaceae | *Plantago major* | Tanchagem | C | | | |
| Plumbaginaceae | *Armeria beirana* | - | C | Ibérico | | |
| Poaceae | *Agrostis curtisii* | - | C | | | |
| Poaceae | *Agrostis truncatula* | - | C | | | |
| Poaceae | *Arrhenatherum elatius* | - | C | | | |
| Poaceae | *Cynodon dactylon* | - | C | | | |
| Poaceae | *Dactylis glomerata* | Panasco | C | | | |
| Poaceae | *Holcus lanatus* | Erva-lanar | C | | | |
| Poaceae | *Lolium perene* | - | C | | | |
| Poaceae | *Triticum spp.* | Trigo | C | | X | |
| Poaceae | *Zea mays* | Milho | C | | X | |
| Polygonaceae | *Polygonum aviculare* | - | C | | | |
| Polygonaceae | *Polygonum persicaria* | - | C | | | |
| Polygonaceae | *Rumex acetosella* | - | C | | | |
| Portulacaceae | *Montia fontana* | Meruge | C | | | |
| Ranunculaceae | *Ranunculus repens* | Botão-de-oiro | C | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Resedaceae | *Sesamoides purpurascens* | - | C | | | |
| Rhamnaceae | *Frangula alnus* | Sanguinho-de-água | C | | | |
| Rosaceae | *Crataegus monogyna* | Pilriteiro | C | | | |
| Rosaceae | *Malus domestica* | Macieira | C | | X | |
| Rosaceae | *Prunus avium* | Cerejeira | C | | | |
| Rosaceae | *Prunus spinosa* | Abrunheiro | C | | | |
| Rosaceae | *Rosa pouzinii* | Roseira-brava | C | | | |
| Rosaceae | *Rubus ulmifolius* | Silva | C | | | |
| Rosaceae | *Sanguisorba verrucosa* | Pimpinela-menor | C | | | |
| Rubiaceae | *Gallium aparine* | Amor-de-hortelão | C | | | |
| Salicaceae | *Populus alba* | Choupo-branco | C | | | |
| Salicaceae | *Salix atrocinerea* | Borrazeira-negra | C | | | |
| Sapindaceae | *Acer negundo* | Bordo-negundo | C | | | |
| Saxifragaceae | *Saxifraga granulata* | Saxifragia | C | | | |
| Scrophulariaceae | *Scrophularia scorodonia* | Trolha | C | | | |
| Scrophulariaceae | *Verbascum thapsus* | - | C | | | |
| Ulmaceae | *Celtis australis* | Lodão | C | | | |
| Vitaceae | *Vitis vinifera* | Videira | C | | | |

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 3.2

## ELENCO FLORÍSTICO PARA A ÁREA DO CORREDOR DAS CENTRAIS SOLARES FOTOVOLTAICAS

(Página propositadamente deixada em branco)

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nave | Adomingueiros | | | |
| Amaryllidaceae | *Narcissus triandrus* | Narcisos-bravos | C | | | | DL n.º 140/99, 24 de abril (Anexo B-IV) |
| Apiaceae | *Apium nodiflorum* | Rabaça | C | | | | |
| Apiaceae | *Daucus carota* | Cenoura-brava | C | C | | | |
| Apiaceae | *Torilis arvensis* | Salsinha | C | | | | |
| Asparagaceae | *Scilla monophyllos* | - | C | C | | | |
| Asparagaceae | *Urginea maritima* | Cebola-albarrã | C | | | | |
| Aspleniaceae | *Asplenium adiantum-nigrum* | Feto-negro | C | C | | | |
| Aspleniaceae | *Asplenium onopteris* | Avenca-negra | C | | | | |
| Asteraceae | *Achillea millefolium* | Milefólio | C | C | | | |
| Asteraceae | *Andryala integrifolia* | Tripa-de-ovelha | C | | | | |
| Asteraceae | *Centaurea herminii* | - | C | C | Lusitano | | DL n.º 140/99, 24 de abril (Anexos II e IV) |
| Asteraceae | *Centaurea nigra subsp. rivularis* | - | C | | Ibérico | | |
| Asteraceae | *Chamaemelum mixtum* | Margaça | C | C | | | |
| Asteraceae | *Chondrilla juncea* | - | C | C | | | |
| Asteraceae | *Coleostephus myconis* | Olhos-de-boi | C | | | | |
| Asteraceae | *Galactites tomentosus* | Cardo | C | | | | |
| Asteraceae | *Helichrysum stoechas* | Perpétua-das-areias | | C | | | |
| Asteraceae | *Hypochaeris glabra* | - | C | C | | | |
| Asteraceae | *Lactuca serriola* | Alface-brava | C | C | | | |
| Asteraceae | *Leontodon taraxacoides* | Leituga-dos-montes | C | C | | | |
| Asteraceae | *Logfia minima* | - | C | | | | |
| Asteraceae | *Senecio jacobaea* | Erva-de-são-tiago | C | C | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nave | Adomingueiros | | | |
| Asteraceae | *Sonchus oleraceus* | Serralha | C | | | | |
| Asteraceae | *Tolpis barbata* | - | C | | | | |
| Brassicaceae | *Capsella bursa-pastoris* | Bolsa-de-pastor | C | C | | | |
| Campanulaceae | *Jasione montana* | Botão-azul | C | | | | |
| Caprifoliaceae | *Sambucus nigra* | Sabugueiro | C | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Arenaria montana subsp. montana* | - | C | | | | |
| Caryophyllaceae | *Corrigiola litoralis* | Erva-pombinha | C | C | | | |
| Caryophyllaceae | *Silene latifolia* | Assobios | C | | | | |
| Caryophyllaceae | *Spergularia purpurea* | Sapinho-roxo | C | C | | | |
| Cistaceae | *Cistus psilosepalus* | - | C | | | | |
| Cistaceae | *Halimium lasianthum subsp. alyssoides* | - | C | C | | | |
| Crassulaceae | *Sedum album* | Arroz-dos-telhados | C | C | | | |
| Crassulaceae | *Sedum brevifolium* | Arroz-dos-muros | C | | | | |
| Crassulaceae | *Umbilicus rupestris* | Umbigo-de-venus | C | C | | | |
| Cupressaceae | *Cupressus lusitanica* | Cedro-do Buçaco | C | | | | |
| Dennstaedtiaceae | *Pteridium aquilinum* | Feto-ordinário | C | C | | | |
| Ericaceae | *Calluna vulgaris* | Torga | C | C | | | |
| Ericaceae | *Erica arborea* | Urze-branca | C | C | | | |
| Ericaceae | *Erica australis subsp. australis* | Urgueira | | C | | | |
| Ericaceae | *Erica tetralix* | Margariça | | C | | | |
| Ericaceae | *Erica umbellata* | Queiró | C | C | | | |
| Euphorbiaceae | *Euphorbia dulcis* | - | C | | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nave | Adomingueiros | | | |
| Fabaceae | *Adenocarpus lainzii* | Codesso | C | | Ibérico | | |
| Fabaceae | *Cytisus multiflorus* | Giesta-branca | C | C | Ibérico | | |
| Fabaceae | *Pterospartum tridentatum* | Carqueja | C | C | | | |
| Fabaceae | *Ulex minor* | Tojo-molar | C | C | | | |
| Fagaceae | *Castanea sativa* | Castanheiro | C | | | | |
| Fagaceae | *Quercus pyrenaica* | Carvalho-negral | C | C | | | |
| Geraniaceae | *Erodium malacoides* | - | C | C | | | |
| Geraniaceae | *Geranium molle* | Bico-de-pomba | C | C | | | |
| Hypericaceae | *Hypericum perfoliatum* | - | C | C | | | |
| Iridaceae | *Crocus serotinus* | Açafrão-bravo | C | C | | | |
| Juncaceae | *Juncus conglomeratus* | - | C | | | | |
| Juncaceae | *Juncus effusus* | Junco-solto | C | | | | |
| Juncaceae | *Luzula forsteri* | - | | C | | | |
| Lamiaceae | *Lavandula pedunculata* | Rosmaninho-maior | C | C | | | |
| Lamiaceae | *Mentha suaveolens* | Mentastro | C | | | | |
| Lamiaceae | *Prunella vulgaris* | - | C | | | | |
| Liliaceae | *Gagea soleirolii* | - | C | C | | | |
| Linaceae | *Linum trigynum* | Linho-de-pétalas-pequenas | C | C | | | |
| Myrtaceae | *Eucalyptus globulus* | Eucalipto | C | | | | |
| Oleaceae | *Fraxinus angustifolia* | Freixo | C | | | | |
| Papaveraceae | *Chelidonium majus* | Erva-andorinha | C | | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nave | Adomingueiros | | | |
| Pinaceae | *Pinus pinaster* | Pinheiro-bravo | C | C | | | |
| Pinaceae | *Pseudotsuga menziesii* | Pseudotsuga | C | | | | |
| Plantaginaceae | *Anarrhinum bellidifolium* | Samacalo | C | C | | | |
| Plantaginaceae | *Digitalis purpurea* | Dedaleira | C | C | | | |
| Plantaginaceae | *Plantago coronopus* | Diabelha | C | C | | | |
| Plantaginaceae | *Plantago lanceolata* | Corrijó | C | | | | |
| Plantaginaceae | *Plantago major* | Tanchagem | C | | | | |
| Plumbaginaceae | *Armeria beirana* | - | C | | Ibérico | | |
| Poaceae | *Agrostis curtisii* | - | C | C | | | |
| Poaceae | *Agrostis truncatula* | - | C | C | | | |
| Poaceae | *Arrhenatherum elatius* | - | C | C | | | |
| Poaceae | *Dactylis glomerata* | Panasco | C | C | | | |
| Poaceae | *Holcus lanatus* | Erva-lanar | C | C | | | |
| Poaceae | *Lolium perene* | - | C | | | | |
| Poaceae | *Pseudarrhenatherum longifolium* | - | C | | | | |
| Polygonaceae | *Polygonum aviculare* | - | C | | | | |
| Polygonaceae | *Polygonum persicaria* | - | C | | | | |
| Polygonaceae | *Rumex acetosella* | - | C | C | | | |
| Ranunculaceae | *Nigella damascena* | - | C | | | | |
| Ranunculaceae | *Ranunculus repens* | Botão-de-oiro | C | | | | |
| Resedaceae | *Sesamoides purpurascens* | - | C | C | | | |
| Rosaceae | *Prunus spinosa* | Abrunheiro | C | C | | | |

| Família | Nome científico | Nome comum | Ocorrência | | Endemismo | Invasora | Legislação |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nave | Adomingueiros | | | |
| Rosaceae | *Rubus ulmifolius* | Silva | C | C | | | |
| Rubiaceae | *Gallium aparine* | Amor-de-hortelão | C | | | | |
| Salicaceae | *Salix atrocinerea* | Borrazeira-negra | C | C | | | |
| Saxifragaceae | *Saxifraga granulata* | Saxifragia | C | C | | | |
| Scrophulariaceae | *Scrophularia scorodonia* | Trolha | C | | | | |
| Scrophulariaceae | *Verbascum thapsus* | - | C | | | | |

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 4

## RUÍDO AMBIENTE

(Página propositadamente deixada em branco)

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## RE 01/03 – 04/20 – ED01/REV00

MONITAR
engenharia do ambiente

# RELATÓRIO DE ENSAIO

## RE 01/03 – 04/20 – ED01/REV00

# AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS CENTRAIS SOLARES FOTOVOLTAICAS DE ADOMINGUEIROS E DE NAVE

| ENSAIO | MÉTODO |
|---|---|
| **Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração.** | NP ISO 1996-1:2011<br>NP ISO 1996-2:2011<br>PT 006 Ed02/Rev04 |

IPAC acreditação

L0558
ISO/IEC 17025
Ensaios

## FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

| | |
|---|---|
| AUTOR DO RELATÓRIO | MONITARLAB - MONITAR, LDA.<br>RUA DR. NASCIMENTO FERREIRA<br>URBANIZAÇÃO VALRIO, LOTE 6, R/C, LOJAS B/C<br>3510-431 VISEU |
| IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE | MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS<br>ESTRADA DA ALAGOA, 257 8º DTO<br>2775-717 CARCAVELOS |
| TÍTULO DO RELATÓRIO | AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS CENTRAIS SOLARES FOTOVOLTAICAS DE ADOMINGUEIROS E DE NAVE |
| N.º DO RELATÓRIO | 01/03 – 04/20 |
| EDIÇÃO/REVISÃO | ED01/REV00 |
| NATUREZA DA REVISÃO | -- |
| RELATÓRIOS ANTERIORES | -- |
| ÂMBITO DO RELATÓRIO | ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL |
| N.º DA PROPOSTA | 01/03 – 04/20 |
| LOCAIS DE MEDIÇÃO | R1 - FREGUESIA DE VILA COVA À COELHEIRA, CONCELHO DE VILA NOVA DE PAIVA, DISTRITO DE VISEU<br>R2 E R3 – FREGUESIA DO TOURO, CONCELHO DE VILA NOVA DE PAIVA, DISTRITO DE VISEU<br>R4 – FREGUESIA DE ALVITE, CONCELHO DE MOIMENTA DA BEIRA, DISTRITO DE VISEU |
| DATA DE REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES | 13 E 14 DE JULHO DE 2020 |
| DIRETOR TÉCNICO | Assinado por : **PAULO GABRIEL FERNANDES DE PINHO**<br>Num. de Identificação: BI096621869 |
| TÉCNICO OPERACIONAL | Assinado por : **NUNO MIGUEL RIBEIRO DOS SANTOS**<br>Num. de Identificação: BI121188221 |
| DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO | 27 DE JULHO DE 2020 |

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO ..... 5

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO ..... 5

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO ..... 5

LOCAIS DE MEDIÇÃO ..... 6

REGISTO FOTOGRÁFICO ..... 6

RESULTADOS ..... 7

- R1 ..... 7
- R2 ..... 10
- R3 ..... 13
- R4 ..... 16

ANÁLISE DOS RESULTADOS ..... 19

ANEXOS ..... 20

- Cartas - Locais de medição de ruído ..... 21
- Dados meteorológicos ..... 25
- Contagens de Tráfego ..... 37

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

## INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à avaliação acústica realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave. A avaliação acústica teve como objetivo caracterizar a situação atual, em termos de exposição ao ruído, dos recetores localizados na proximidade do projeto e potencialmente afetados pelo mesmo e foi realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído (RGR) (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro). Foram efetuadas medições de ruído em 3 locais, junto de recetores sensíveis localizados na envolvente da área prevista das Centrais Solares Fotovoltaicas e 1 local, junto de um recetor sensível localizado na envolvente da área prevista para a subestação elevadora.

O projeto localiza-se na freguesia do Touro, concelho de Vila Nova de Paiva, distrito de Viseu e nas freguesias de Alvite e Leomil, concelho de Moimenta da Beira, distrito de Viseu. Para verificação do cumprimento do critério de exposição, os indicadores de ruído diurno-entardecer-noturno ($L_{den}$) e noturno ($L_n$), obtidos para os locais de medição, foram comparados com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR e tido em consideração que o município de Vila Nova de Paiva não atribui, segundo o seu Plano Diretor Municipal em vigor, classificação de zona aos recetores sensíveis caracterizados pelos respetivos locais de medição R1, R2 e R3 e o município de Moimenta da Beira atribui, segundo o seu Plano Diretor Municipal, classificação de zona mista ao recetor sensível classificado pelo local de medição R4.

## METODOLOGIA DE MEDIÇÃO

- NP ISO 1996-1:2011. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação;
- NP ISO 1996-2:2011. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente;
- PT 006 Ed02/Rev04. Procedimento Técnico Interno do Laboratório MonitarLab "Determinação do Nível Sonoro Médio de longa Duração"

Observações: Ensaio realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar. O anexo técnico de Acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC através do seguinte link http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558.

## EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

| EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO | MARCA/MODELO/N.º DE SÉRIE |
|---|---|
| **Sonómetro integrador da classe de precisão 1** | **Brüel & Kjaer/2250/2506559** |
| Despacho de aprovação do Sonómetro | 245.70.05.3.16 |
| Boletim de Verificação | 245.70 / 20.64647 |
| Data de verificação | 27/03/2020 |
| **Termo-higrómetro-Anemómetro** | **Kestrel/4500/624826** |
| Certificados de Calibração | 0076/2020-UMA (Higrómetro e Termómetro); A1823659 (Anemómetro) |
| Data de calibração | 18/03/2020 (Higrómetro e Termómetro); 18/04/2018 (Anemómetro) |

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

## LOCAIS DE MEDIÇÃO

| Local de medição | Freguesia | Coordenadas (PTTM06/ETRS89) | Tipo de recetor | Distância aproximada ao projeto em análise (m) | Posição do recetor relativamente ao projeto em análise |
|---|---|---|---|---|---|
| R1 | Vila Cova à Coelheira | M: 29422<br>P: 140771 | Conjunto de habitações | 635 metros da Central de Adomingueiros | Oeste |
| R2 | Touro | M: 30676<br>P: 138863 | Conjunto de habitações | 580 metros da Central de Adomingueiros | Sudeste |
| R3 | | M: 34134<br>P: 140655 | Conjunto de habitações | 315 metros da Central de Nave | Este |
| R4 | Alvite | M: 37030<br>P: 146367 | Habitação isolada | 550 metros da subestação elevadora | Noroeste |

Nota: Os locais de medição estão representados em anexo (ver Cartas - Locais de medição de ruído).

## REGISTO FOTOGRÁFICO



Local de medição R1



Local de medição R2



Local de medição R3



Local de medição R4

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

## RESULTADOS

### R1

**Observações:** Nos períodos diurno, entardecer, as principais fontes de ruído na proximidade do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R1 estão associadas ao tráfego rodoviário a circular no Caminho Municipal n.º1169 (CM1169), localizado 20 metros a norte, aos aerogeradores dos Parques Eólicos da Nave e da Mourisca, cujo aerogerador mais próximo está localizado 1100 metros a nordeste assim como fontes naturais de ruído. No período noturno foram observadas as mesmas fontes dos períodos diurno e entardecer com exceção do tráfego rodoviário

Nota: Os dados das contagens de tráfego são apresentados em anexo (ver Contagens de Tráfego).

### CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

### R1

#### CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

| Período | Fonte sonora predominante | | | Outras fontes sonoras | Altura do recetor |
|---|---|---|---|---|---|
| | Descrição | Posicionamento da Fonte | Altura considerada | | |
| **Diurno Entardecer** | Tráfego rodoviário a circular no CM1169 | 20 metros a norte | 0,05m | - Naturais<br>- Aerogeradores dos Parques Eólicos da Mourisca e da Nave. | 4m |
| **Noturno** | - | - | - | | |

Nos períodos diurno e entardecer a distância entre a fonte e o microfone (dp) é inferior a 10 vezes a soma da altura da fonte (hs) com a altura do microfone (hr), isto é dp<10(hs+hr), as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor considerado. No período noturno a análise de propagação não considera a direção do vento uma vez que não está identificada qualquer fonte sonora predominante.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados meteorológicos.

| Data | Período | Análise Qualitativa | Ventos | Tipo de Propagação |
|---|---|---|---|---|
| **13-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (pouco favorável)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **13-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação fraca<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (pouco favorável)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Homogénea** |
| **14-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento nulo<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

| R1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA | | | | |
| **14-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (pouco favorável)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **14-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação fraca<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (pouco favorável)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Homogénea** |
| **15-07-2020** | Noturno | Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento nulo<br>- Superfície seca | - Calmas | **Favorável** |

**Período Diurno**

| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| R1 - Med1 | 13/07/2020 | 18:07:51 | 0:15:00 | 45,5 | |
| R1 - Med2 | 13/07/2020 | 18:25:33 | 0:15:00 | 47,1 | 46,0 |
| R1 - Med3 | 13/07/2020 | 18:41:10 | 0:15:00 | 45,2 | |
| R1 - Med8 | 14/07/2020 | 18:01:59 | 0:15:00 | 46,5 | |
| R1 - Med9 | 14/07/2020 | 18:17:59 | 0:15:00 | 44,2 | 45,6 |
| R1 - Med10 | 14/07/2020 | 18:33:13 | 0:15:00 | 45,8 | |
| | | | | **Ld** | 45,8 |

**Observações:**

No dia 1, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB

No dia 2, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor (dp<10(hs+hr)).

**Período Entardecer**

| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| R1 - Med4 | 13/07/2020 | 20:00:03 | 0:15:00 | 43,8 | |
| R1 - Med5 | 13/07/2020 | 20:15:41 | 0:15:00 | 41,1 | 42,7 |
| R1 - Med11 | 14/07/2020 | 20:00:09 | 0:15:00 | 40,8 | |
| R1 - Med12 | 14/07/2020 | 20:15:52 | 0:15:00 | 42,9 | 42,0 |
| | | | | **Le** | 42,3 |

**Observações:**

No dia 1, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB

No dia 2, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor (dp<10(hs+hr)).

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| Período Nocturno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R1 - Med6 | 14/07/2020 | 01:36:33 | 0:15:00 | 38,9 | |
| R1 - Med7 | 14/07/2020 | 01:52:10 | 0:15:00 | 36,7 | 37,9 |
| R1 - Med13 | 15/07/2020 | 01:30:51 | 0:15:00 | 38,5 | |
| R1 - Med14 | 15/07/2020 | 01:47:09 | 0:15:00 | 37,9 | 38,2 |
| | | | | **Ln** | 38,1 |

**Observações:**

Para o período nocturno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

| Local de Medição | Zona | Valor limite | | Valor medido | | Resultado da Avaliação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | |
| **R1** | Não definida | 63 | 53 | 47 | 38 | Inferior ao valor limite |

**Observações:**

Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R1, localizam-se no concelho de Vila Nova de Paiva cujo Plano Director Municipal ratificado pela Resolução Conselho de Ministros n.º 13/94 não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| R2 |
|---|
| **Observações:** Nos períodos diurno, entardecer, as principais fontes de ruído na proximidade do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R2 estão associadas ao tráfego rodoviário a circular no CM1169, localizado 15 metros a nordeste, aos aerogeradores do Parques Eólico da Nave, cujo aerogerador mais próximo está localizado 540 metros a noroeste, assim como, fontes naturais de ruído. No período noturno foram observadas as mesmas fontes dos períodos diurno e entardecer com exceção do tráfego rodoviário<br>Nota: Os dados das contagens de tráfego são apresentados em anexo (ver Contagens de Tráfego). |

## CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

**R2**

**CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA**

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

| Período | Fonte sonora predominante | | | Outras fontes sonoras | Altura do recetor |
|---|---|---|---|---|---|
| | Descrição | Posicionamento da Fonte | Altura considerada | | |
| **Diurno Entardecer** | Tráfego rodoviário a circular no CM1169 | 15 metros a norte | 0,05m | - Naturais<br>- Aerogeradores dos parques eólicos na envolvente. | 4m |
| **Noturno** | Aerogeradores do Parque Eólico da Nave. | 540 metros a noroeste | 67m | | |

A distância entre a fonte e o microfone (dp) é inferior a 10 vezes a soma da altura da fonte (hs) com a altura do microfone (hr), isto é dp<10(hs+hr), as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor considerado.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados meteorológicos.

| Data | Período | Análise Qualitativa | Ventos | Tipo de Propagação |
|---|---|---|---|---|
| **13-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (cruzado)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **13-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação fraca<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (cruzado)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Homogénea** |
| **14-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (favorável)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |
| **14-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (cruzado)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| R2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA | | | | |
| **14-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação fraca<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste (cruzado)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Homogénea** |
| **15-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de norte (pouco favorável)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |

| Período Diurno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R2 - Med1 | 13/07/2020 | 17:13:55 | 0:15:00 | 41,1 | |
| R2 - Med2 | 13/07/2020 | 17:29:54 | 0:15:00 | 42,4 | 42,6 |
| R2 - Med3 | 13/07/2020 | 17:45:24 | 0:15:00 | 43,8 | |
| R2 - Med8 | 14/07/2020 | 16:51:01 | 0:15:00 | 41,5 | |
| R2 - Med9 | 14/07/2020 | 17:06:54 | 0:15:00 | 42,1 | 42,5 |
| R2 - Med10 | 14/07/2020 | 17:23:14 | 0:15:00 | 43,6 | |
| | | | | **Ld** | 42,5 |
| **Observações:** | | | | | |
| No dia 1, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |
| No dia 2, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor (dp<10(hs+hr)).

| Período Entardecer | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R2 - Med4 | 13/07/2020 | 20:35:07 | 0:15:00 | 39,5 | |
| R2 - Med5 | 13/07/2020 | 20:53:48 | 0:15:00 | 40,5 | 40,0 |
| R2 - Med11 | 14/07/2020 | 20:36:37 | 0:15:00 | 41,0 | |
| R2 - Med12 | 14/07/2020 | 20:53:49 | 0:15:00 | 39,7 | 40,4 |
| | | | | **Le** | 40,2 |
| **Observações:** | | | | | |
| No dia 1, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |
| No dia 2, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor (dp<10(hs+hr)).

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| Período Nocturno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R2 - Med6 | 14/07/2020 | 00:56:30 | 0:15:00 | 38,4 | |
| R2 - Med7 | 14/07/2020 | 01:12:46 | 0:15:00 | 37,8 | 38,1 |
| R2 - Med13 | 15/07/2020 | 00:52:55 | 0:15:00 | 41,2 | |
| R2 - Med14 | 15/07/2020 | 01:09:47 | 0:15:00 | 41,1 | 41,2 |
| | | | | **Ln** | 39,9 |

**Observações:**

Para o período nocturno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

| Local de Medição | Zona | Valor limite | | Valor medido | | Resultado da Avaliação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | |
| **R2** | Não definida | 63 | 53 | 47 | 40 | Inferior ao valor limite |

**Observações:**

Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R2, localizam-se no concelho de Vila Nova de Paiva cujo Plano Director Municipal ratificado pela Resolução Conselho de Ministros n.º 13/94 não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| R3 |
|---|
| **Observações:** Nos períodos diurno, entardecer e noturno as principais fontes de ruído na proximidade do recetor sensíveis caracterizado pelo local de medição R3 estão associadas ao tráfego rodoviário a circular na Estrada Nacional n.º 329 (EN329) localizada 280 metros a oeste e fontes naturais de ruído. |

## CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

**R3**

**CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA**

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

| Período | Fonte sonora predominante | | | Outras fontes sonoras | Altura do recetor |
|---|---|---|---|---|---|
| | Descrição | Posicionamento da Fonte | Altura considerada | | |
| **Diurno Entardecer Noturno** | - | - | - | - Tráfego rodoviário a circular na EN329<br>- Naturais | 1,5m |

A análise de propagação não considera a direção do vento uma vez que não está identificada qualquer fonte sonora predominante.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados meteorológicos.

| Data | Período | Análise Qualitativa | Ventos | Tipo de Propagação |
|---|---|---|---|---|
| **13-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **13-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |
| **14-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |
| **14-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **14-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |
| **14-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de noroeste<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Favorável** |

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| Período Diurno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R3 - Med1 | 13/07/2020 | 16:06:35 | 0:15:00 | 34,3 | |
| R3 - Med2 | 13/07/2020 | 16:22:01 | 0:15:00 | 36,9 | 36,5 |
| R3 - Med3 | 13/07/2020 | 16:37:29 | 0:22:26 | 37,3 | |
| R3 - Med8 | 14/07/2020 | 15:36:08 | 0:15:00 | 35,5 | |
| R3 - Med9 | 14/07/2020 | 15:51:49 | 0:15:00 | 37,8 | 36,4 |
| R3 - Med10 | 14/07/2020 | 16:07:45 | 0:15:00 | 35,4 | |
| | | | | **Ld** | 36,4 |
| **Observações:** | | | | | |
| No dia 1, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |
| No dia 2, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

| Período Entardecer | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R3 - Med4 | 13/07/2020 | 21:21:49 | 0:15:00 | 31,5 | |
| R3 - Med5 | 13/07/2020 | 21:37:28 | 0:15:00 | 33,9 | 32,9 |
| R3 - Med11 | 14/07/2020 | 21:22:20 | 0:15:00 | 35,5 | |
| R3 - Med12 | 14/07/2020 | 21:38:42 | 0:15:00 | 34,8 | 35,2 |
| | | | | **Le** | 34,2 |
| **Observações:** | | | | | |
| No dia 1, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |
| No dia 2, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB | | | | | |

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| Período Nocturno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R3 - Med6 | 14/07/2020 | 00:13:12 | 0:15:00 | 36,9 | |
| R3 - Med7 | 14/07/2020 | 00:29:40 | 0:15:00 | 36,0 | 36,5 |
| R3 - Med13 | 14/07/2020 | 23:58:56 | 0:15:00 | 37,2 | |
| R3 - Med14 | 15/07/2020 | 00:14:52 | 0:15:00 | 37,3 | 37,3 |
| | | | | **Ln** | 36,9 |

**Observações:**

Para o período nocturno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

| Local de Medição | Zona | Valor limite | | Valor medido | | Resultado da Avaliação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | |
| **R3** | Não definida | 63 | 53 | 43 | 37 | Inferior ao valor limite |

**Observações:**

Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R3, localizam-se no concelho de Vila Nova de Paiva cujo Plano Director Municipal ratificado pela Resolução Conselho de Ministros n.º 13/94 não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| R4 |
|---|
| **Observações:** Nos períodos diurno, entardecer e noturno as principais fontes de ruído na proximidade do recetor sensíveis caracterizado pelo local de medição R4 estão associadas ao tráfego rodoviário a circular na Municipal n.º 529 (M529) localizada 15 metros a sudeste, aos aerogeradores do Parque Eólico de Moimenta da Beira, cujo aerogerador mais próximo está localizado 740 metros a sul e fontes naturais de ruído.<br>Nota: Os dados das contagens de tráfego são apresentados em anexo (ver Contagens de Tráfego). |

## CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

**R4**

**CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA**

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

| Período | Fonte sonora predominante | | | Outras fontes sonoras | Altura do recetor |
|---|---|---|---|---|---|
| | Descrição | Posicionamento da Fonte | Altura considerada | | |
| **Diurno Entardecer Noturno** | Tráfego rodoviário a circular na M529 | 15m a sudeste | 0,05m | - Aerogeradores do Parque Eólico de Moimenta da Beira<br>- Naturais | 4m |

A distância entre a fonte e o microfone (dp) é inferior a 10 vezes a soma da altura da fonte (hs) com a altura do microfone (hr), isto é dp<10(hs+hr), as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor considerado.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados meteorológicos.

| Data | Período | Análise Qualitativa | Ventos | Tipo de Propagação |
|---|---|---|---|---|
| **13-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante variável<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **13-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Calmas | **Favorável** |
| **13-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Calmas | **Favorável** |
| **14-07-2020** | Diurno | - Nuvens <= 4/8<br>- Radiação forte<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Quadrante de norte (pouco contrário)<br>- Velocidade média do vento de 1 a 3 m/s | **Desfavorável** |
| **14-07-2020** | Entardecer | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Calmas | **Favorável** |

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| R4 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA | | | | |
| **14-07-2020** | Noturno | - Nuvens <= 4/8<br>- Noite<br>- Vento fraco<br>- Superfície seca | - Calmas | **Favorável** |

| Período Diurno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R4 - Med1 | 13/07/2020 | 15:06:51 | 0:15:00 | 56,6 | |
| R4 - Med2 | 13/07/2020 | 15:22:06 | 0:15:00 | 57,5 | 57,4 |
| R4 - Med3 | 13/07/2020 | 15:37:33 | 0:15:00 | 57,9 | |
| R4 - Med10 | 14/07/2020 | 14:15:28 | 0:15:00 | 58,1 | |
| R4 - Med11 | 14/07/2020 | 14:46:28 | 0:15:00 | 57,7 | 58,2 |
| R4 - Med12 | 14/07/2020 | 15:02:11 | 0:15:00 | 58,7 | |
| | | | | **Ld** | 57,8 |

**Observações:**

No dia 1, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB
No dia 2, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor (dp<10(hs+hr)).

| Período Entardecer | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R4 - Med4 | 13/07/2020 | 22:08:18 | 0:15:00 | 53,7 | |
| R4 - Med5 | 13/07/2020 | 22:24:18 | 0:15:00 | 54,8 | 53,6 |
| R4 - Med6 | 13/07/2020 | 22:40:05 | 0:15:00 | 51,8 | |
| R4 - Med13 | 14/07/2020 | 22:08:05 | 0:15:00 | 53,6 | |
| R4 - Med14 | 14/07/2020 | 22:23:38 | 0:15:00 | 51,2 | 52,2 |
| R4 - Med15 | 14/07/2020 | 22:39:06 | 0:15:28 | 51,5 | |
| | | | | **Le** | 53,0 |

**Observações:**

No dia 1, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB
No dia 2, para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor (dp<10(hs+hr)).

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

| Período Nocturno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de medição | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,Fast}$ (dB(A)) |
| R4 - Med7 | 13/07/2020 | 23:00:10 | 0:15:00 | 51,0 | |
| R4 - Med8 | 13/07/2020 | 23:16:22 | 0:15:00 | 51,7 | 51,6 |
| R4 - Med9 | 13/07/2020 | 23:41:34 | 0:15:00 | 51,9 | |
| R4 - Med16 | 14/07/2020 | 23:00:02 | 0:15:00 | 50,6 | |
| R4 - Med17 | 14/07/2020 | 23:16:27 | 0:15:00 | 48,3 | 49,1 |
| R4 - Med18 | 14/07/2020 | 23:31:56 | 0:15:00 | 47,7 | |
| | | | | **Ln** | 50,5 |

**Observações:**

Para o período nocturno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

| Local de Medição | Zona | Valor limite | | Valor medido | | Resultado da Avaliação |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | Lden (dB(A)) | Ln (dB(A)) | |
| **R4** | Mista | 65 | 55 | 59 | 51 | Inferior ao valor limite |

**Observações:**

Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R4, localizam-se no concelho de Moimenta da Beira cujo Plano Director Municipal ratificado pela Aviso n.º 11883/2015 classifica o local em estudo como zona mista em termos de componente acústica.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

A avaliação acústica efetuada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave foi efetuada de acordo com o RGR e para o efeito foram efetuadas medições em 4 locais, junto a recetores sensíveis localizados na envolvente do local previsto para a implementação do projeto.

Para verificação do cumprimento do critério de exposição foram efetuadas medições nos períodos de referência diurno, entardecer e noturno. Os indicadores de ruído $L_{den}$ e $L_n$ determinados são inferiores aos valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR.

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

## ANEXOS

- Cartas - Locais de medição de ruído
- Dados meteorológicos
- Contagens de Tráfego

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

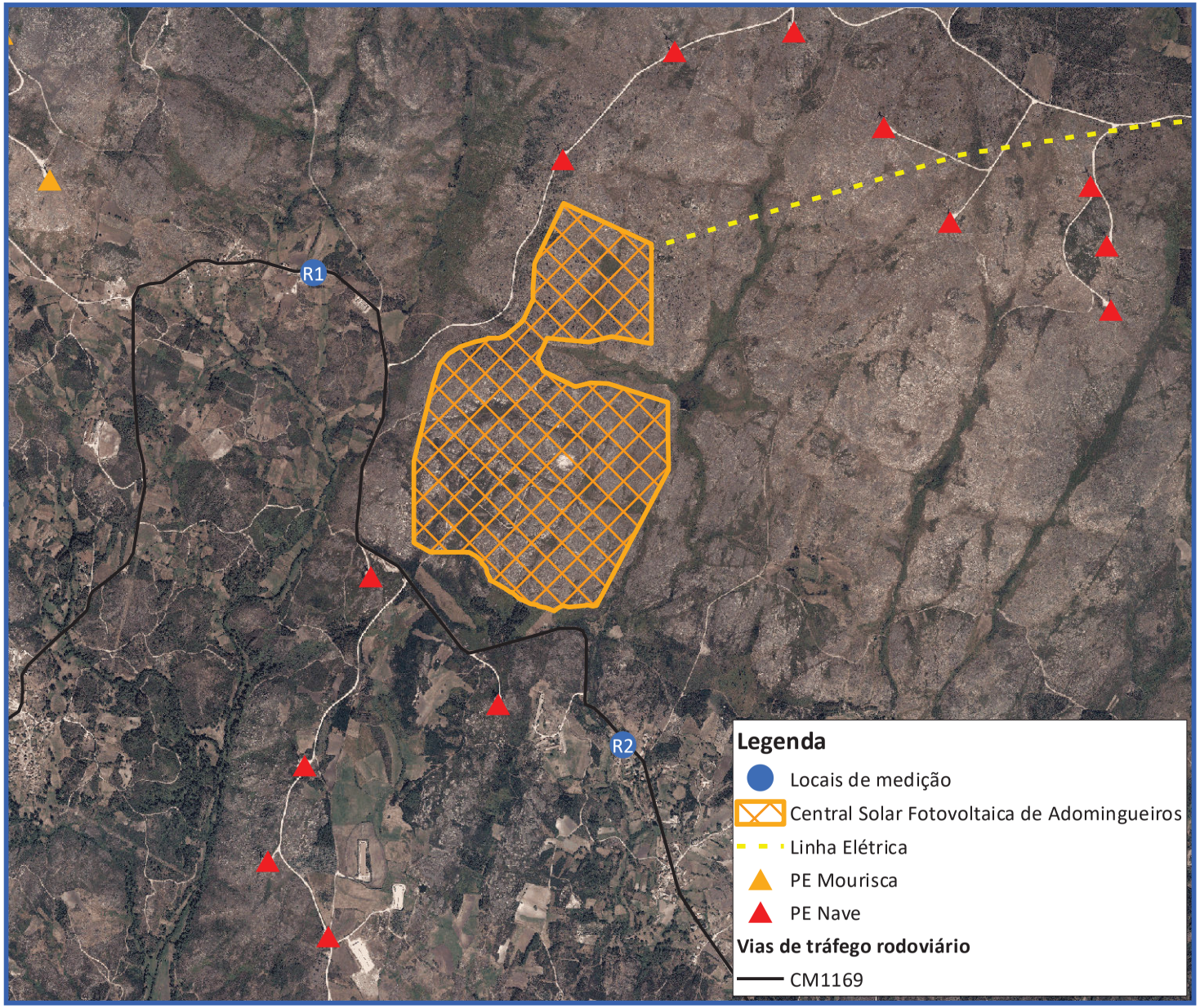
## CARTAS - LOCAIS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO



Local de medição R1



Local de medição R2




MONITAR
engenharia do ambiente

TÍTULO:
Locais de medição
Avaliação Acústica no Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave

ESCALA: 1:25 000

N
W E
S

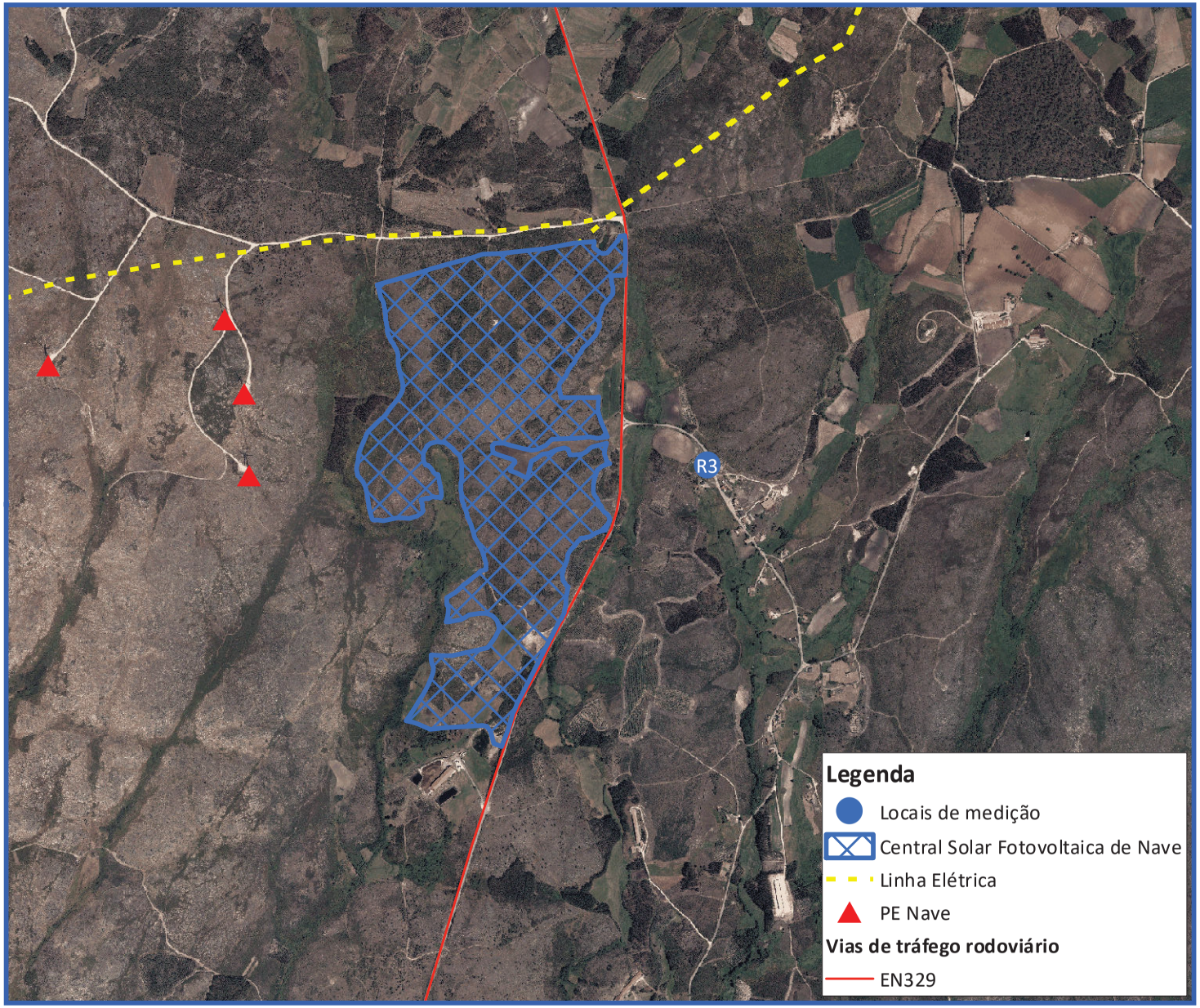
ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: julho de 2020

CARTA N.º 1



Local de medição R3




MONITAR
engenharia do ambiente

TÍTULO:
Locais de medição
Avaliação Acústica no Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave

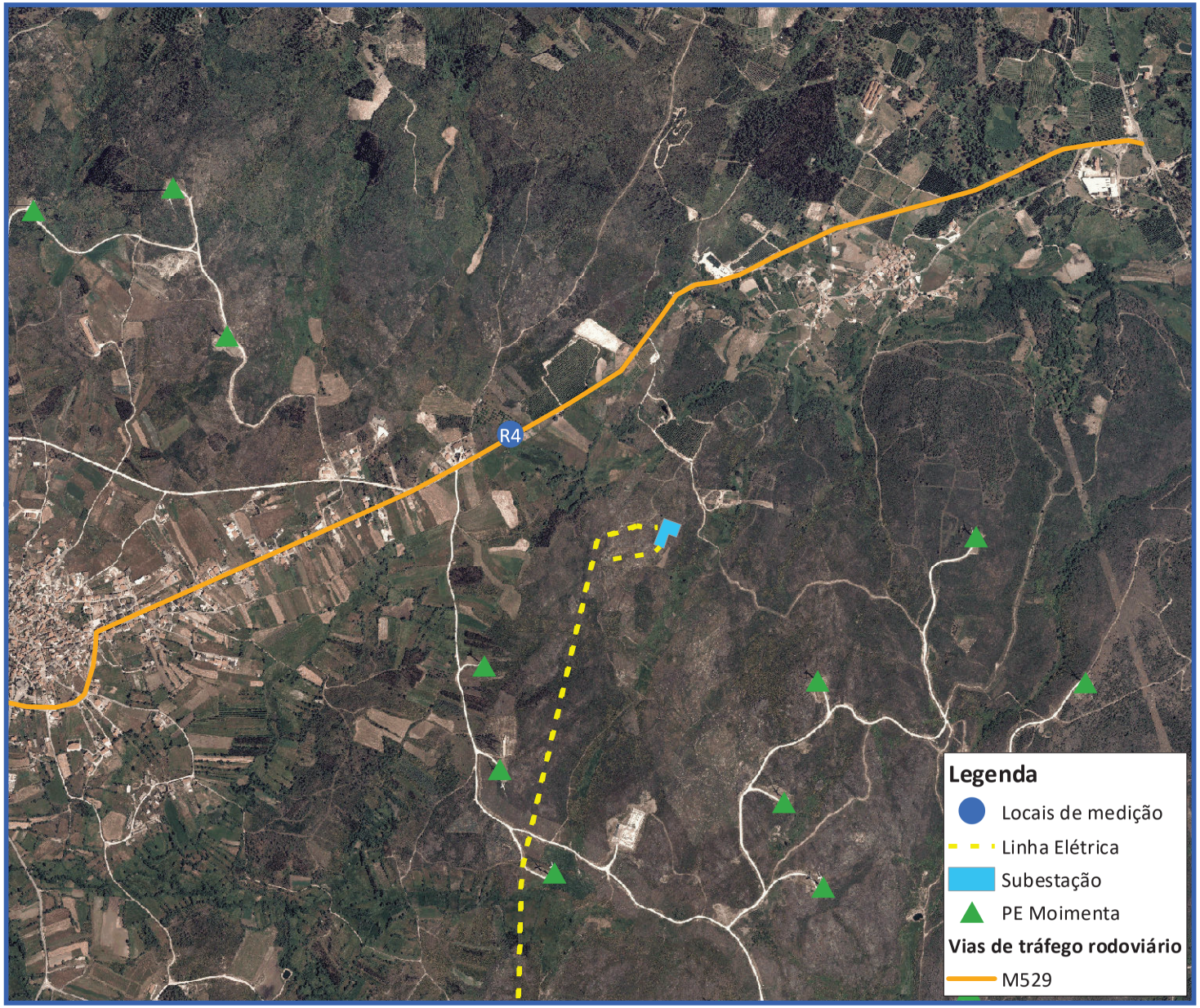
ESCALA: 1:20 000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda
DATA: julho de 2020
CARTA N.º 2



Local de medição R4




MONITAR
engenharia do ambiente

TÍTULO:
Locais de medição
Avaliação Acústica no Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave

ESCALA: 1:20 000

N
W E
S

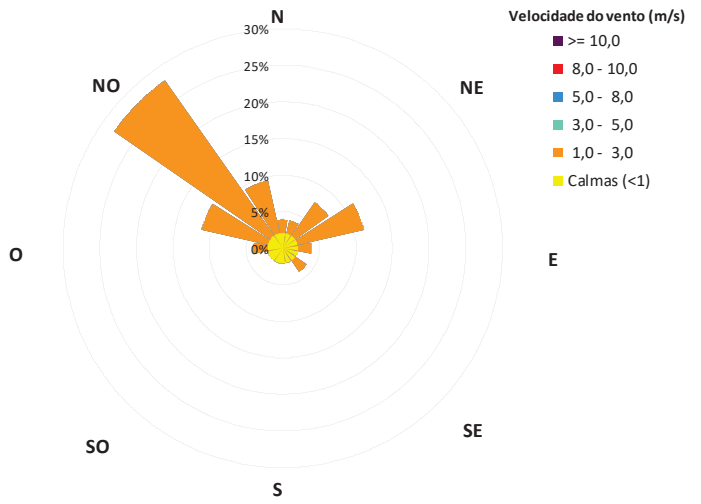
ELABORADO POR:
Monitar, Lda
DATA: julho de 2020
CARTA N.º 3

## DADOS METEOROLÓGICOS

### R1

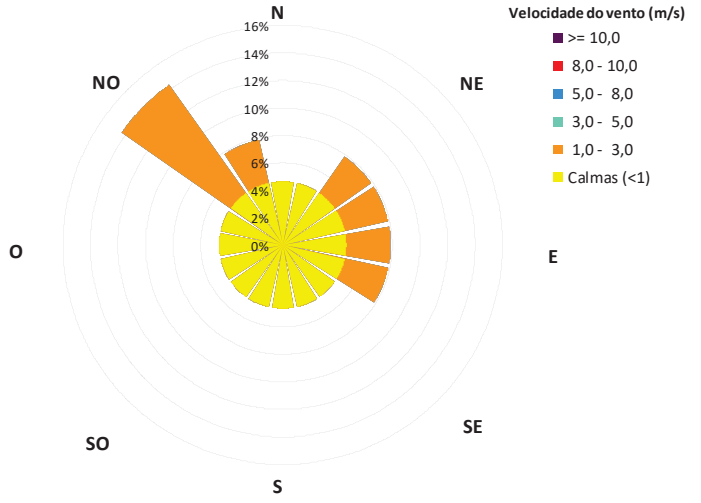
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Diurno | 33,3 | 36,6 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 1,9 | 1,4 |
| NNE | 1,9 | 1,2 |
| NE | 5,6 | 1,7 |
| ENE | 9,3 | 1,5 |
| E | 1,9 | 1,3 |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 1,9 | 1,7 |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 1,9 | 1,1 |
| ONO | 9,3 | 1,7 |
| NO | 25,9 | 1,5 |
| NNO | 7,4 | 1,3 |
| Calmas | 33,3 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Entardecer | 30,5 | 45,3 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 3,2 | 1,1 |
| ENE | 3,2 | 1,0 |
| E | 3,2 | 1,6 |
| ESE | 3,2 | 1,1 |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 9,7 | 1,3 |
| NNO | 3,2 | 1,0 |
| Calmas | 74,2 | |

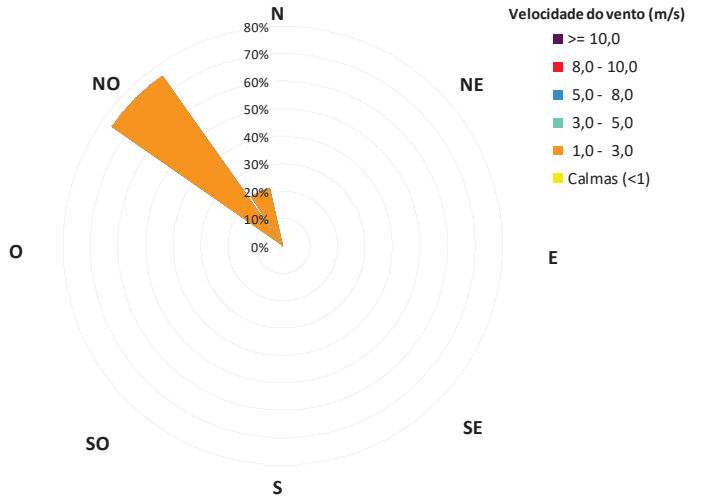



2

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

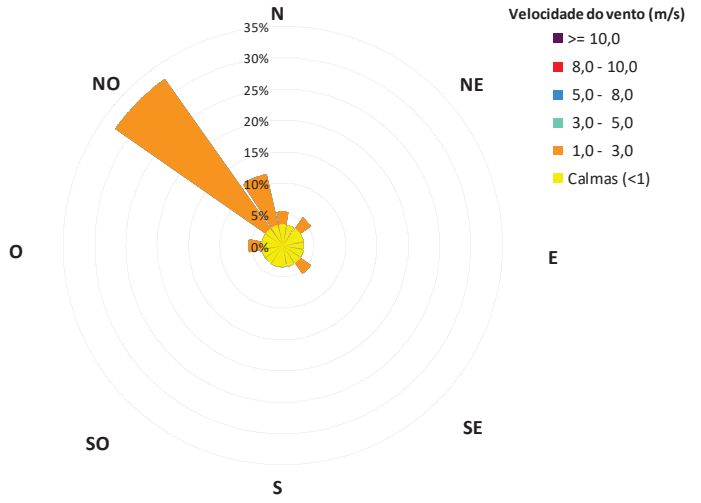
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Noturno | 20,4 | 75,5 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 75,8 | 1,6 |
| NNO | 21,2 | 1,7 |
| Calmas | 3,0 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Diurno | 29,4 | 32,2 |

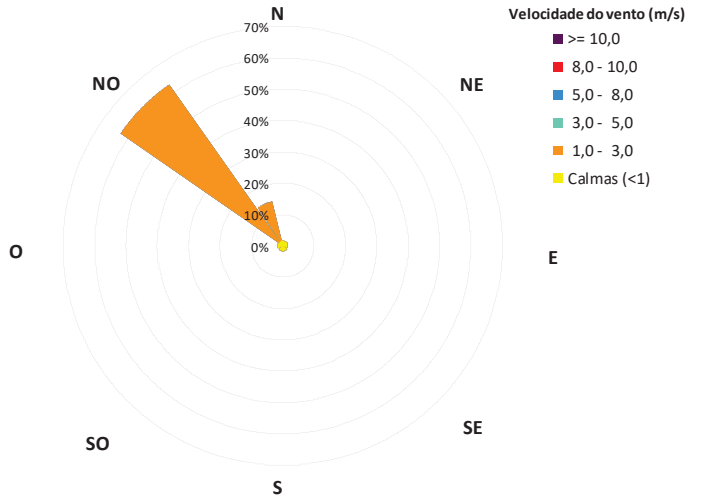
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 2,1 | 1,7 |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 2,1 | 1,8 |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 2,1 | 1,3 |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 2,1 | 1,0 |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 29,2 | 1,7 |
| NNO | 8,3 | 1,2 |
| Calmas | 54,2 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

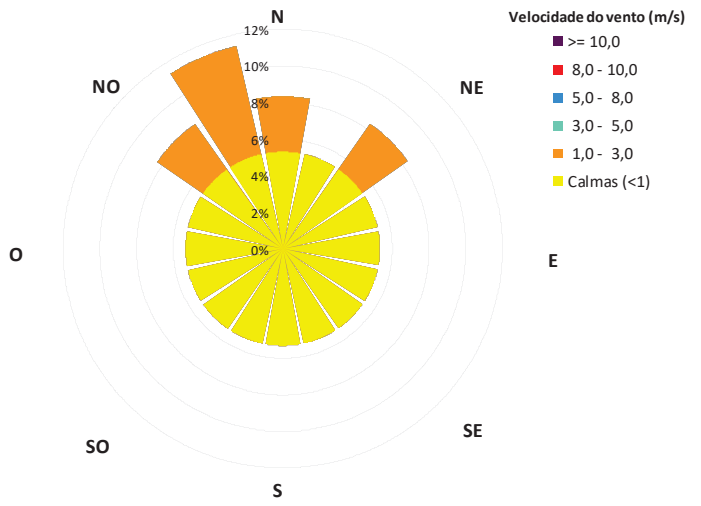
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Entardecer | 25,4 | 44,3 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 61,3 | 1,7 |
| NNO | 12,9 | 1,8 |
| Calmas | 25,8 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 15/07/2020 | Entardecer | 17,9 | 55,9 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 3,0 | 1,9 |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 3,0 | 1,1 |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 3,0 | 1,0 |
| NNO | 6,1 | 1,4 |
| Calmas | 84,8 | |

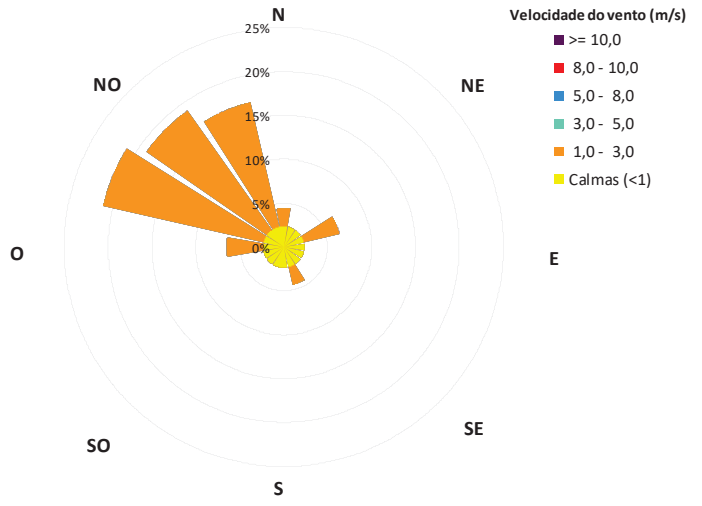



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

## R2

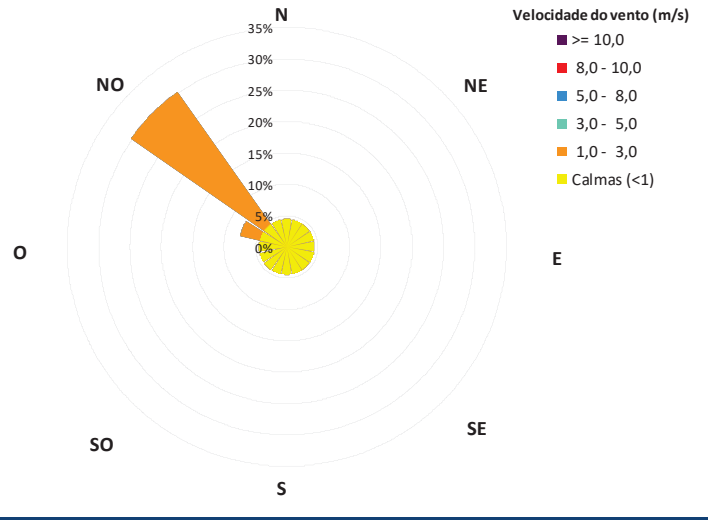
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Diurno | 33,9 | 36,2 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 2,1 | 1,0 |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 4,2 | 1,7 |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 2,1 | 1,3 |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 4,2 | 1,5 |
| ONO | 18,8 | 1,7 |
| NO | 16,7 | 1,8 |
| NNO | 14,6 | 1,9 |
| Calmas | 37,5 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Entardecer | 26,0 | 60,0 |

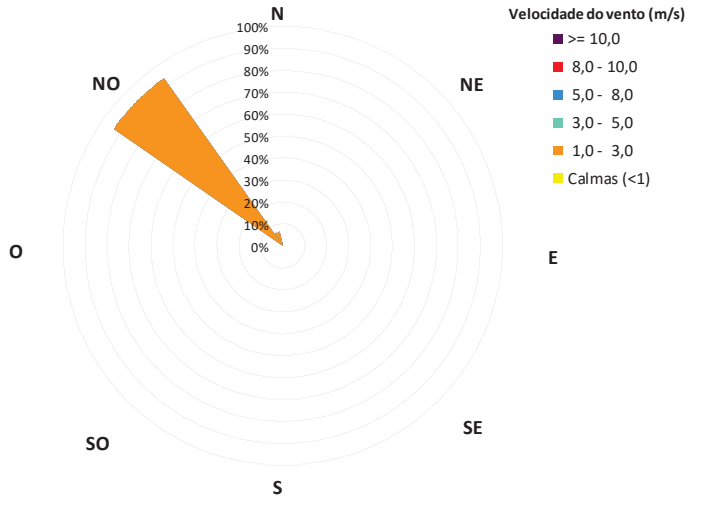
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 3,2 | 1,0 |
| NO | 25,8 | 1,3 |
| NNO | 0,0 | --- |
| Calmas | 71,0 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

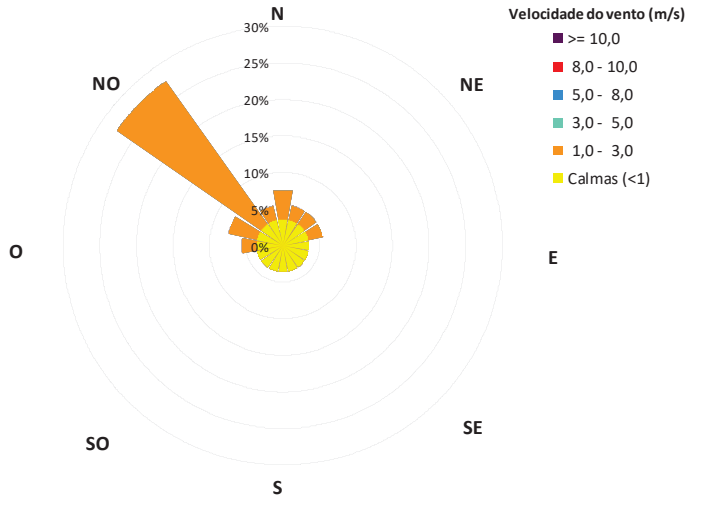
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Noturno | 20,8 | 73,7 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 93,5 | 1,8 |
| NNO | 6,5 | 2,0 |
| Calmas | 0,0 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Diurno | 32,4 | 28,7 |

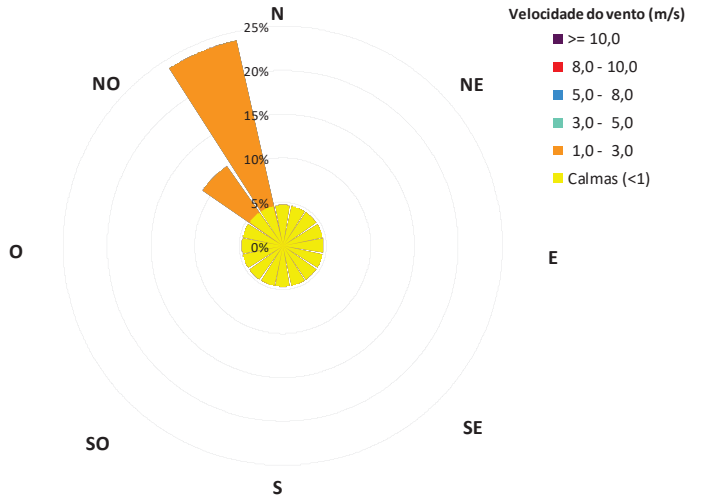
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 4,0 | 1,0 |
| NNE | 2,0 | 1,6 |
| NE | 2,0 | 2,4 |
| ENE | 2,0 | 1,3 |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 2,0 | 1,6 |
| ONO | 4,0 | 1,5 |
| NO | 24,0 | 1,5 |
| NNO | 2,0 | 1,6 |
| Calmas | 58,0 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

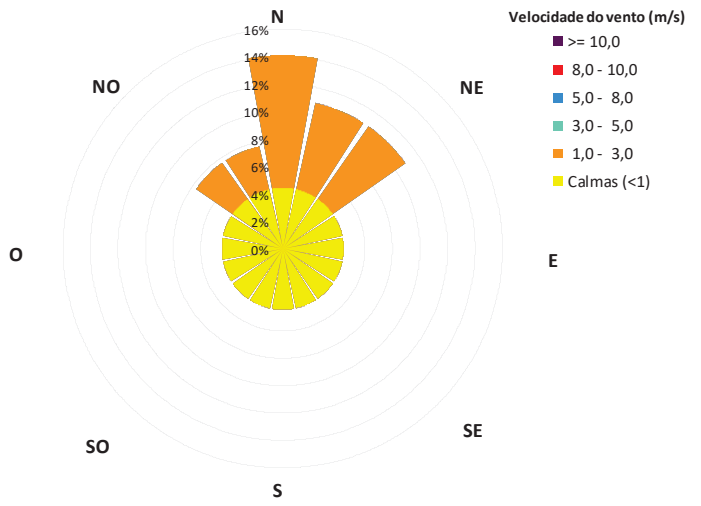
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Entardecer | 24,0 | 48,2 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 6,5 | 1,2 |
| NNO | 19,4 | 1,3 |
| Calmas | 74,2 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 15/07/2020 | Noturno | 18,5 | 54,9 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 9,7 | 1,6 |
| NNE | 6,5 | 1,7 |
| NE | 6,5 | 1,2 |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 3,2 | 1,5 |
| NNO | 3,2 | 1,4 |
| Calmas | 71,0 | |

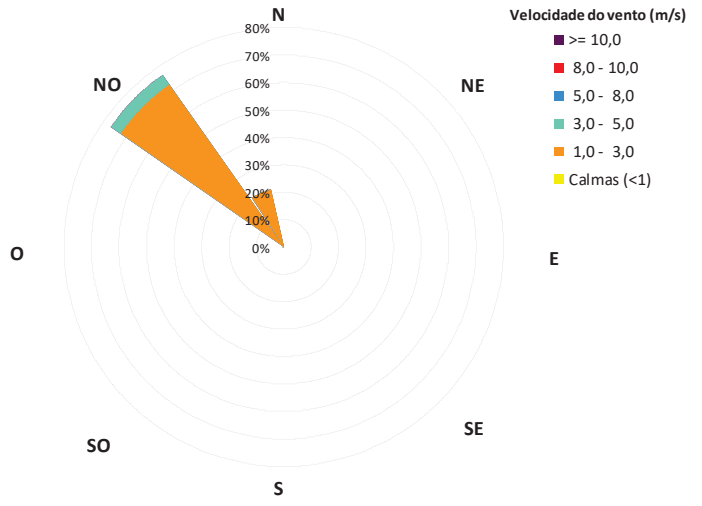



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

## R3

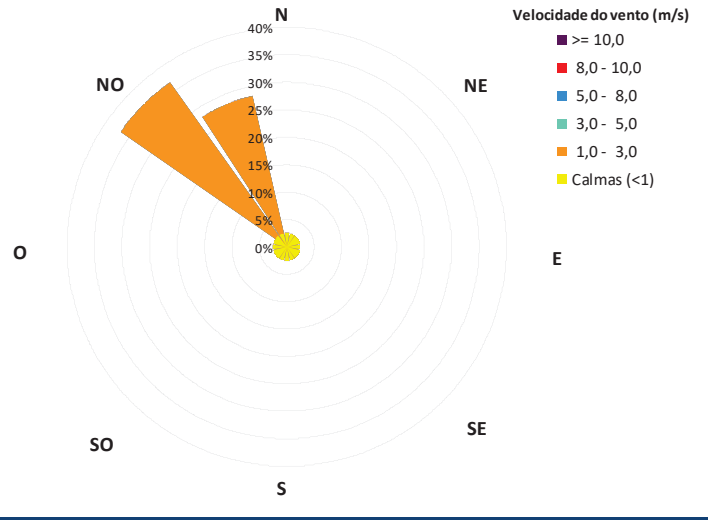
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Diurno | 31,1 | 38,5 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 76,6 | 2,1 |
| NNO | 21,3 | 2,0 |
| Calmas | 2,1 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Entardecer | 22,5 | 68,4 |

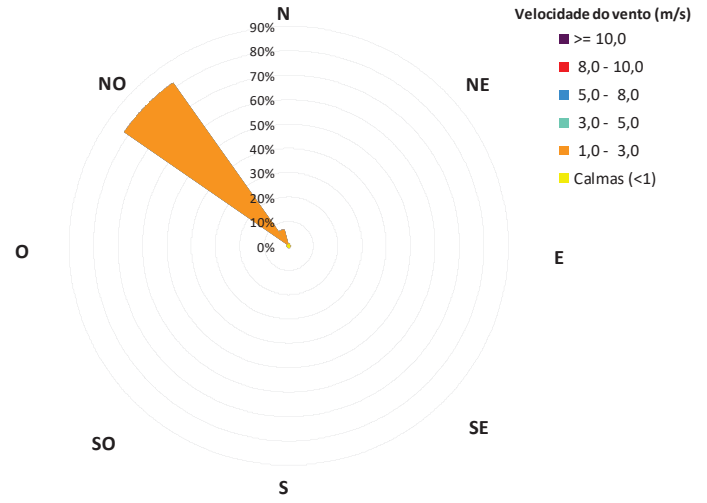
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 34,3 | 1,4 |
| NNO | 25,7 | 1,2 |
| Calmas | 40,0 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

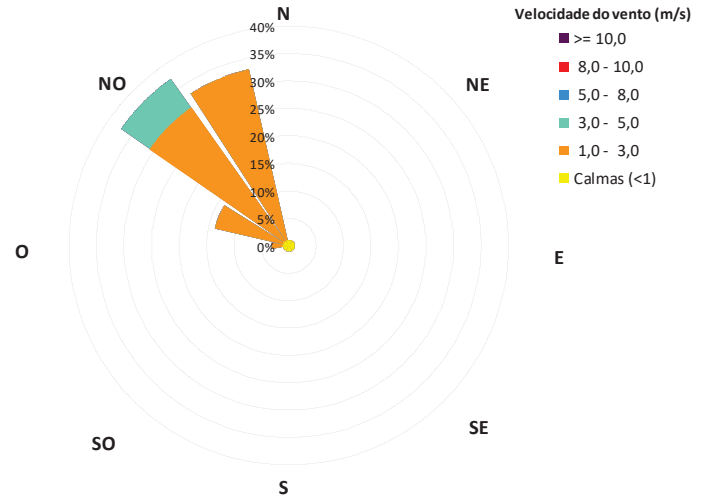
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Noturno | 20,7 | 73,7 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 81,3 | 1,4 |
| NNO | 6,3 | 1,5 |
| Calmas | 12,5 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Diurno | 28,4 | 33,2 |

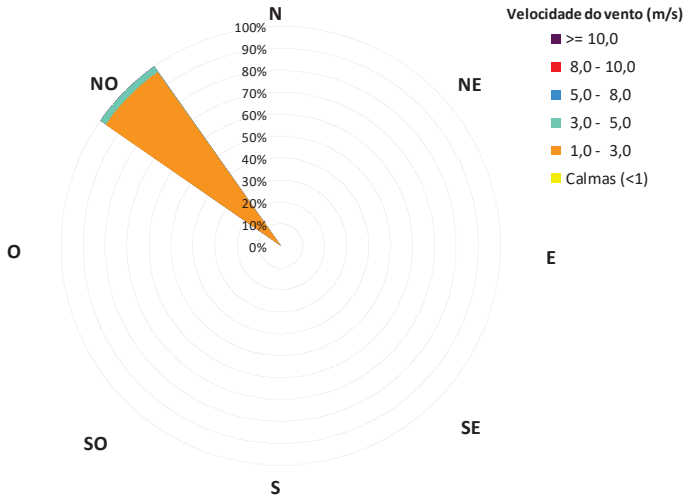
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 2,1 | 1,8 |
| ONO | 12,8 | 1,6 |
| NO | 36,2 | 2,2 |
| NNO | 31,9 | 1,9 |
| Calmas | 17,0 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

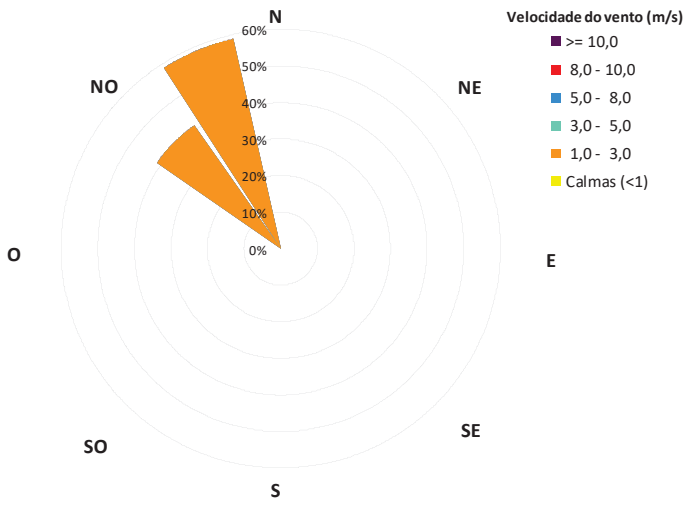
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Entardecer | 21,7 | 51,4 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 100,0 | 2,0 |
| NNO | 0,0 | --- |
| Calmas | 0,0 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Noturno | 18,1 | 55,4 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 41,2 | 2,1 |
| NNO | 58,8 | 2,1 |
| Calmas | 0,0 | |

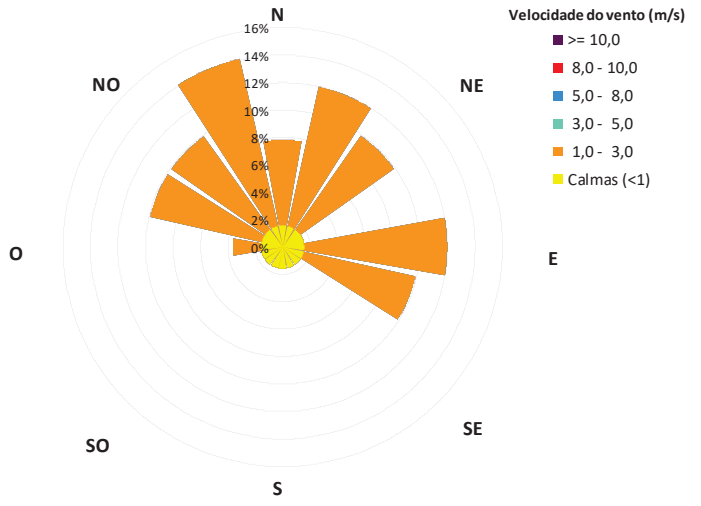



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

## R4

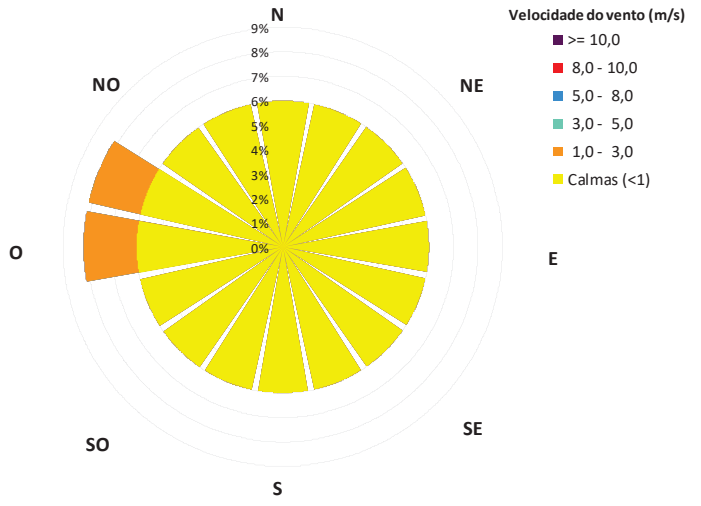
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Diurno | 28,9 | 49,3 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 6,3 | 1,3 |
| NNE | 10,4 | 1,6 |
| NE | 8,3 | 1,7 |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 10,4 | 1,8 |
| ESE | 8,3 | 1,9 |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 2,1 | 1,2 |
| ONO | 8,3 | 1,7 |
| NO | 8,3 | 1,8 |
| NNO | 12,5 | 1,7 |
| Calmas | 25,0 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Entardecer | 21,6 | 71,3 |

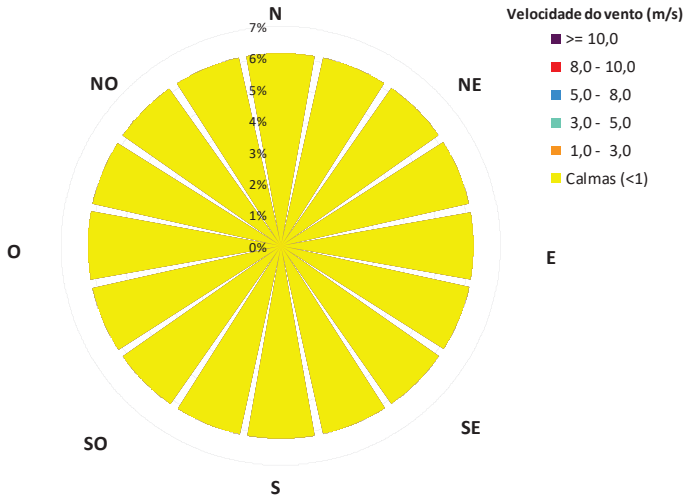
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 2,2 | 1,1 |
| ONO | 2,2 | 1,9 |
| NO | 0,0 | --- |
| NNO | 0,0 | --- |
| Calmas | 95,7 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

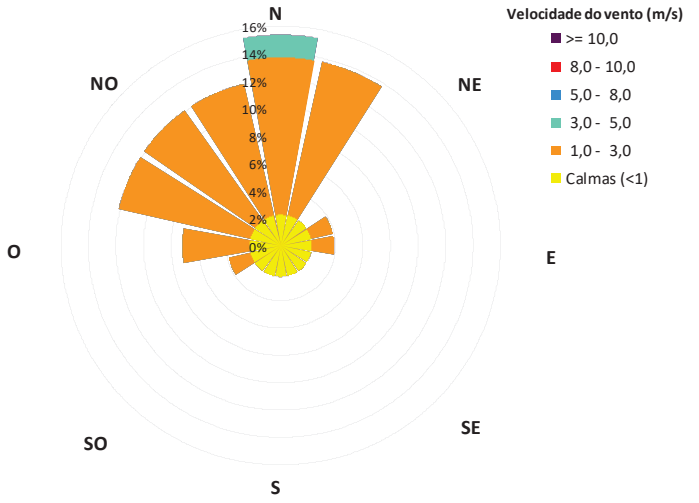
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 13/07/2020 | Noturno | 20,4 | 75,4 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 0,0 | --- |
| O | 0,0 | --- |
| ONO | 0,0 | --- |
| NO | 0,0 | --- |
| NNO | 0,0 | --- |
| Calmas | 100,0 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Diurno | 27,6 | 34,1 |

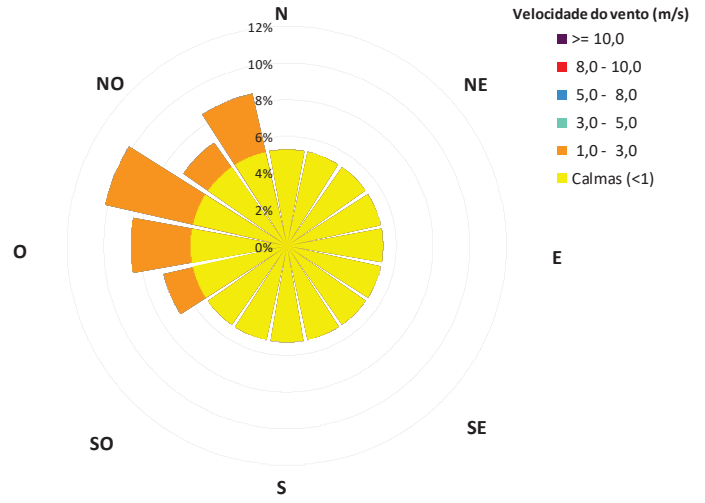
| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 13,1 | 2,2 |
| NNE | 11,5 | 1,8 |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 1,6 | 1,2 |
| E | 1,6 | 1,1 |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 1,6 | 1,2 |
| O | 4,9 | 1,1 |
| ONO | 9,8 | 1,2 |
| NO | 9,8 | 1,7 |
| NNO | 9,8 | 1,8 |
| Calmas | 36,1 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

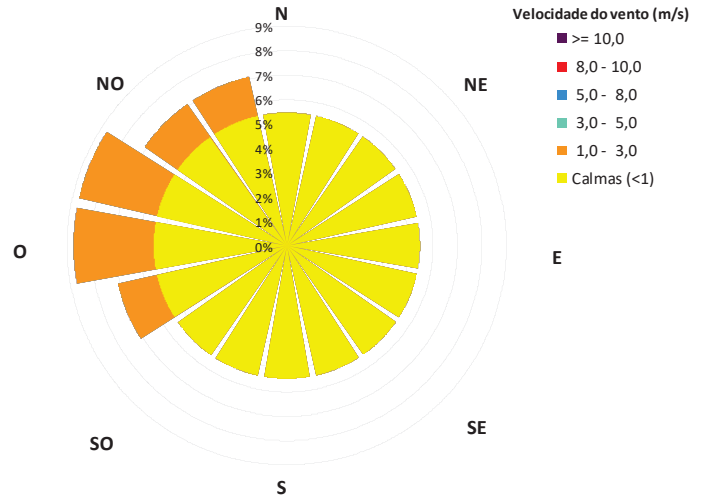
| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Entardecer | 22,1 | 49,6 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 1,6 | 1,2 |
| O | 3,3 | 1,2 |
| ONO | 4,9 | 1,3 |
| NO | 1,6 | 2,2 |
| NNO | 3,3 | 1,8 |
| Calmas | 85,2 | |




| Data | Período de referência | Temperatura média (ºC) | Humidade relativa média (%) |
|---|---|---|---|
| 14/07/2020 | Noturno | 19,8 | 53,8 |

| Sector | Frequência (%) | Velocidade (m/s) |
|---|---|---|
| N | 0,0 | --- |
| NNE | 0,0 | --- |
| NE | 0,0 | --- |
| ENE | 0,0 | --- |
| E | 0,0 | --- |
| ESE | 0,0 | --- |
| SE | 0,0 | --- |
| SSE | 0,0 | --- |
| S | 0,0 | --- |
| SSO | 0,0 | --- |
| SO | 0,0 | --- |
| OSO | 1,6 | 1,2 |
| O | 3,3 | 1,2 |
| ONO | 3,3 | 1,3 |
| NO | 1,6 | 2,2 |
| NNO | 1,6 | 2,3 |
| Calmas | 88,5 | |




O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

*CONTAGENS DE TRÁFEGO*

## Contagem de Tráfego Rodoviário

CM1169

| Período de Amostragem | Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de contagem | Veículos Ligeiros | Veículos Pesados |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diurno | R1 - Med01 | 13/07/2020 | 18:07:51 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| | R1 - Med02 | 13/07/2020 | 18:25:33 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| | R1 - Med03 | 13/07/2020 | 18:41:10 | 0:15:00 | 1 | 0 |
| | R1 - Med08 | 14/07/2020 | 18:01:59 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| | R1 - Med09 | 14/07/2020 | 18:17:59 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| | R1 - Med10 | 14/07/2020 | 18:33:13 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| Entardecer | R1 - Med04 | 13/07/2020 | 20:00:03 | 0:15:00 | 1 | 0 |
| | R1 - Med05 | 13/07/2020 | 20:15:41 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R1 - Med11 | 14/07/2020 | 20:00:09 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R1 - Med12 | 14/07/2020 | 20:15:52 | 0:15:00 | 1 | 0 |
| Noturno | R1 - Med06 | 14/07/2020 | 01:36:33 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R1 - Med07 | 14/07/2020 | 01:52:10 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R1 - Med13 | 15/07/2020 | 01:30:51 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R1 - Med14 | 15/07/2020 | 01:47:09 | 0:15:00 | 0 | 0 |

## Contagem de Tráfego Rodoviário

CM1169

| Período de Amostragem | Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de contagem | Veículos Ligeiros | Veículos Pesados |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diurno | R2 - Med01 | 13/07/2020 | 17:13:55 | 0:15:00 | 1 | 0 |
| | R2 - Med02 | 13/07/2020 | 17:29:54 | 0:15:00 | 1 | 0 |
| | R2 - Med03 | 13/07/2020 | 17:45:24 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| | R2 - Med08 | 14/07/2020 | 16:51:01 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med09 | 14/07/2020 | 17:06:54 | 0:15:00 | 1 | 0 |
| | R2 - Med10 | 14/07/2020 | 17:23:14 | 0:15:00 | 2 | 0 |
| Entardecer | R2 - Med04 | 13/07/2020 | 20:35:07 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med05 | 13/07/2020 | 20:53:48 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med11 | 14/07/2020 | 20:36:37 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med12 | 14/07/2020 | 20:53:49 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| Noturno | R2 - Med06 | 14/07/2020 | 00:56:30 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med07 | 14/07/2020 | 01:12:46 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med13 | 15/07/2020 | 00:52:55 | 0:15:00 | 0 | 0 |
| | R2 - Med14 | 15/07/2020 | 01:09:47 | 0:15:00 | 0 | 0 |

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*

## Contagem de Tráfego Rodoviário

M529

| Período de Amostragem | Código de Medição | Data da medição | Início do período de medição | Tempo de contagem | Veículos Ligeiros | Veículos Pesados |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diurno | R4 - Med01 | 13/07/2020 | 15:06:51 | 0:15:00 | 16 | 1 |
| | R4 - Med02 | 13/07/2020 | 15:22:06 | 0:15:00 | 20 | 1 |
| | R4 - Med03 | 13/07/2020 | 15:37:33 | 0:15:00 | 21 | 0 |
| | R4 - Med10 | 14/07/2020 | 14:15:28 | 0:15:00 | 29 | 0 |
| | R4 - Med11 | 14/07/2020 | 14:46:28 | 0:15:00 | 20 | 0 |
| | R4 - Med12 | 14/07/2020 | 15:02:11 | 0:15:00 | 22 | 1 |
| Entardecer | R4 - Med04 | 13/07/2020 | 22:08:18 | 0:15:00 | 6 | 0 |
| | R4 - Med05 | 13/07/2020 | 22:24:18 | 0:15:00 | 8 | 0 |
| | R4 - Med06 | 13/07/2020 | 22:40:05 | 0:15:00 | 4 | 0 |
| | R4 - Med14 | 14/07/2020 | 22:08:05 | 0:15:00 | 7 | 0 |
| | R4 - Med15 | 14/07/2020 | 22:23:38 | 0:15:00 | 6 | 0 |
| | R4 - Med16 | 14/07/2020 | 22:39:06 | 0:15:28 | 5 | 0 |
| Noturno | R4 - Med07 | 13/07/2020 | 23:00:10 | 0:15:00 | 3 | 0 |
| | R4 - Med08 | 13/07/2020 | 23:16:22 | 0:15:00 | 4 | 0 |
| | R4 - Med09 | 13/07/2020 | 23:41:34 | 0:15:00 | 3 | 0 |
| | R4 - Med17 | 14/07/2020 | 23:00:02 | 0:15:00 | 3 | 0 |
| | R4 - Med18 | 14/07/2020 | 23:16:27 | 0:15:00 | 4 | 0 |
| | R4 - Med19 | 14/07/2020 | 23:31:56 | 0:15:00 | 2 | 0 |

*O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.*



MONITAR

WWW.MONITAR.PT

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 5

## PATRIMÓNIO

(Página propositadamente deixada em branco)

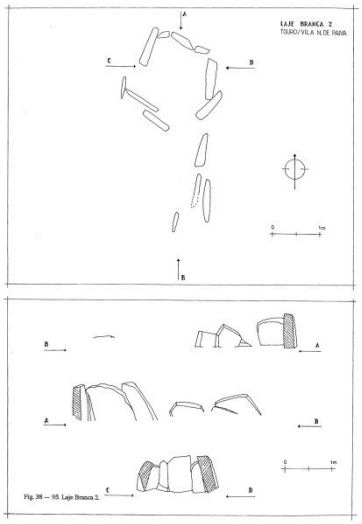
| | |
|---|---|
| **Nº de inventário** | 1 |
| **Designação** | Orca 1 da Casinha dos Pastores/Casinha dos Pastores 2 |
| **Concelho** | Vila Nova de Paiva |
| **Freguesia** | Touro |
| **CMP** | 148 |
| **Coordenadas** | 4531303.00 / 602857.00 |
| **Categoria** | Arqueológico |
| **Tipologia** | Monumento Megalítico |
| **Cronologia** | Indeterminado |
| **Descrição** | O monumento localiza-se numa área aplanada, na proximidade de Lameiros. Trata-se de um *tumulus* em terra e pedra, com cerca de 19m de diâmetro e 1,50m de altura; apresenta duas valas de violação profundas, orientadas SE - NO e S.SO - N.NE; no centro do *tumulus* observam-se 5 esteios, um dos quais com 1,70m de altura e várias lajes de grandes dimensões soltas, pertencentes ao dólmen; na área do corredor afloram 6 elementos pétreos (esteios do corredor e possíveis lajes de cobertura); este medirá pelo menos 5,50m de comprimento, abrindo-se aproximadamente a E.SE<br><br>É pouco evidente no terreno e só sugerida pelas lajes de granito que ocorrem, que poderão corresponder a esteios e a uma eventual tampa do monumento, já muito derrubado. Já em 2001 era descrito como tendo sido alvo de alguma destruição. |
| **Bibliografia** | CNS 13433; PNTA/98 - Alto Paiva – Sociedade e Estratégias de Povoamento da Pré-história Recente à Idade Média |
| **Cartografia** | Carta do Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico (n.º 1) |
| **Fotografia** |  |

| **Valor Patrimonial** | | **Avaliação de Impactes** | |
|---|---|---|---|
| **Potencial científico** | Médio (2) | **Potencial** | Negativo |
| **Significado histórico-cultural** | Médio (2) | **Magnitude** | Reduzida |
| **Interesse público** | Médio (2) | **Importância** | Pouco significativo |
| **Raridade/singularidade** | Médio (2) | **Área de Influência** | Local |
| **Antiguidade** | Pré-história (3) | **Probabilidade** | Improvável |
| **Dimensão/monumentalidade** | Reduzido (1) | **Duração** | Permanente |
| **Padrão estético** | Reduzido (1) | **Reversibilidade** | Irreversível |
| **Estado de conservação** | Reduzido (1) | **Prazo** | Imediato |
| **Inserção paisagística** | Médio (2) | **Tipo** | Indirecto |
| **Classificação** | Sem classificação, mas inventariado (2) | **Possibilidade de Minimização** | Minimizável |
| **Valor patrimonial** | **Médio (18)** | **Relação com as unidades de projecto** | A cerca de 54 metros da área da unidade de projeto mais próxima |

| | |
|---|---|
| **Observações** | A localização periférica desta ocorrência em relação às unidades de projecto permite a sua conservação *in situ*. |
| **Medidas de Minimização de Impactes** | Fase de construção – Integração na Carta de Condicionantes da Obra, sinalização enquanto área interdita a movimentação de pessoal e maquinaria afetos ao Projeto, de forma a anular quaisquer possibilidades de afetação indireta. |

| | |
|---|---|
| **Nº de inventário** | 2 |
| **Designação** | Orca 1 da Laje Branca |
| **Concelho** | Vila Nova de Paiva |
| **Freguesia** | Touro |
| **CMP** | 148 |
| **Coordenadas** | 4531443.00 / 603363.00 |
| **Categoria** | Arqueológico |
| **Tipologia** | Dólmen |
| **Cronologia** | Neolítico |
| **Descrição** | *Tumulus* em terra e pedra, de planta circular, com cerca de 15 m de diâmetro e 0,80 m; contem na parte central em dólmen de corredor; a câmara é forrada por oito esteios, dois dos quias em forma de pilar, ladeando a laje de cabeceira; mede 1,70 m de eixo maior (SO-NE) e 1,40 m de eixo menor (NO-SE); o corredor apresenta dois esteios do lado norte, e um, possível, no lado sul; mede 2, 60 m de comprimento, abrindo-se aproximadamente a SE.<br><br>Este pequeno monumento é evidente. Junto ao acesso que percorre a área de estudo. Bastante destruído. |
| **Bibliografia** | CNS 22157; Cruz, 2001, p. 352; PNTA/98 - Alto Paiva – Sociedade e Estratégias de Povoamento da Pré-história Recente à Idade Média |
| **Cartografia** | Carta do Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico (n.º 2) |
| **Fotografia** |  |

| **Valor Patrimonial** | | **Avaliação de Impactes** | |
|---|---|---|---|
| **Potencial científico** | Médio (2) | **Potencial** | Negativo |
| **Significado histórico-cultural** | Médio (2) | **Magnitude** | Reduzida |
| **Interesse público** | Médio (2) | **Importância** | Pouco significativo |
| **Raridade/singularidade** | Médio (2) | **Área de Influência** | Local |
| **Antiguidade** | Pré-história (3) | **Probabilidade** | Pouco provável |
| **Dimensão/monumentalidade** | Reduzido (1) | **Duração** | Permanente |
| **Padrão estético** | Reduzido (1) | **Reversibilidade** | Irreversível |
| **Estado de conservação** | Reduzido (1) | **Prazo** | Imediato |
| **Inserção paisagística** | Médio (2) | **Tipo** | Indirecto |
| **Classificação** | Sem classificação, mas inventariado (2) | **Possibilidade de Minimização** | Minimizável |
| **Valor patrimonial** | **Médio (18)** | **Relação com as unidades de projecto** | A cerca de 29 metros da área da unidade de projeto mais próxima |
| **Observações** | A localização periférica desta ocorrência em relação às unidades de projecto permite a sua conservação *in situ*. | | |
| **Medidas de Minimização de Impactes** | Fase de construção – Integração na Carta de Condicionantes da Obra, sinalização enquanto área interdita a movimentação de pessoal e maquinaria afetos ao Projeto, de forma a anular quaisquer possibilidades de afetação indireta. | | |

| | |
|---|---|
| **Nº de inventário** | 3 |
| **Designação** | Orca 2 da Laje Branca |
| **Concelho** | Vila Nova de Paiva |
| **Freguesia** | Touro |
| **CMP** | 148 |
| **Coordenadas** | 4531566.68 / 603707.00 |
| **Categoria** | Arqueológico |
| **Tipologia** | Monumento megalítico |
| **Cronologia** | Neo-calcolítico |
| **Descrição** | O monumento localiza-se numa área aplanada, na proximidade de Lameiros. Trata-se de um *tumulus* em terra e pedra, com cerca de 19m de diâmetro e 1/1,20m de altura; contém na parte central um dólmen de corredor, muito desmantelado, aberto a SE. observam-se vários esteios, muitos deslocados, da câmara e do corredor e lajes soltas dispersas, de grandes dimensões.<br><br>Apesar da destruição, é inequívoca a presença de vestígios do monumento. São observáveis esteios ainda fincados na vertical e parecem concordar com o desenho publicado. |
| **Bibliografia** | CNS 13431; Cruz, 2001, p. 352; PNTA/98 - Alto Paiva – Sociedade e Estratégias de Povoamento da Pré-história Recente à Idade Média |
| **Cartografia** | Carta do Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico (n.º 3) |
| **Fotografia** |  <br>  |



| Valor Patrimonial | | Avaliação de Impactes | |
|---|---|---|---|
| **Potencial científico** | Médio (2) | **Potencial** | Negativo |
| **Significado histórico-cultural** | Médio (2) | **Magnitude** | Reduzida |
| **Interesse público** | Médio (2) | **Importância** | Pouco significativo |
| **Raridade/singularidade** | Médio (2) | **Área de Influência** | Local |
| **Antiguidade** | Pré-história (3) | **Probabilidade** | Improvável |
| **Dimensão/monumentalidade** | Reduzido (1) | **Duração** | Permanente |
| **Padrão estético** | Reduzido (1) | **Reversibilidade** | Irreversível |
| **Estado de conservação** | Reduzido (1) | **Prazo** | Imediato |
| **Inserção paisagística** | Médio (2) | **Tipo** | Indirecto |
| **Classificação** | Sem classificação, mas inventariado (2) | **Possibilidade de Minimização** | Minimizável |
| **Valor patrimonial** | **Médio (18)** | **Relação com as unidades de projecto** | A cerca de 87 metros da área da unidade de projeto mais próxima |
| **Observações** | A localização periférica desta ocorrência em relação às unidades de projecto permite a sua conservação *in situ*. | | |
| **Medidas de Minimização de Impactes** | Fase de construção – Integração na Carta de Condicionantes da Obra, sinalização enquanto área interdita a movimentação de pessoal e maquinaria afetos ao Projeto, de forma a anular quaisquer possibilidades de afetação indireta. | | |

| | |
|---|---|
| **Nº de inventário** | 4 |
| **Designação** | Corta de Fermério |
| **Concelho** | Vila Nova de Paiva |
| **Freguesia** | Touro |
| **CMP** | 148 |
| **Coordenadas** | 4531545.00 / 603437.00 |
| **Categoria** | Arqueológico |
| **Tipologia** | Corta |
| **Cronologia** | Contemporâneo? |
| **Descrição** | Antiga corta, possivelmente associada à exploração de pedra ou filão de minério. Neste local é evidente o corte de extração e persistem escombreiras compostas essencialmente por pedra miúda, contíguas aos taludes. |
| **Bibliografia** | Inédito |
| **Cartografia** | Carta do Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico (n.º 4) |
| **Fotografia** |   |

| **Valor Patrimonial** | | **Avaliação de Impactes** | |
|---|---|---|---|
| **Potencial científico** | Reduzido (1) | **Potencial** | Negativo |
| **Significado histórico-cultural** | Reduzido (1) | **Magnitude** | Elevada |
| **Interesse público** | Reduzido (1) | **Importância** | Pouco significativo |
| **Raridade/singularidade** | Reduzido (1) | **Área de Influência** | Local |
| **Antiguidade** | Contemporâneo (1) | **Probabilidade** | Certo |
| **Dimensão/monumentalidade** | Reduzido (1) | **Duração** | Permanente |
| **Padrão estético** | Reduzido (1) | **Reversibilidade** | Irreversível |
| **Estado de conservação** | Reduzido (1) | **Prazo** | Imediato |
| **Inserção paisagística** | Médio (2) | **Tipo** | Directo |
| **Classificação** | Sem classificação (1) | **Possibilidade de Minimização** | Minimizável |
| **Valor patrimonial** | **Reduzido (11)** | **Relação com as unidades de projecto** | Sobreposição de módulos fotovoltaicos e passagem de vala de cabos |
| **Observações** | A localização desta ocorrência sob unidades de projecto não permite a sua conservação *in situ*. | | |
| **Medidas de Minimização de Impactes** | Fase prévia à obra – realização de trabalhos de memória descritiva. | | |

| | |
|---|---|
| **Nº de inventário** | 5 |
| **Designação** | Estátua-menir de Alvite / Estátua-menir 2 da Nave |
| **Concelho** | Moimenta da Beira |
| **Freguesia** | Alvite |
| **CMP** | 148 |
| **Coordenadas** | 4535166.00 / 609080.00 |
| **Categoria** | Arqueológico |
| **Tipologia** | Menir |
| **Cronologia** | Neo-Calcolítico (?) / Idade do Bronze |
| **Descrição** | "Estátua-menir, em granito de grão fino e médio, com 2,33m de altura e 0,49/0,53m de largura (face anterior) e 0,49/0,55m (face posterior); os lados medem respectivamente 0,38/0,24m (lado esquerdo) e 0,36/0,23m (lado direito) de largura; face anterior e lados alisados; arestas muito marcadas; face posterior fruste; base fragmentada; face anterior e lados insculturados; o monumento estava orientado com a face principal para S.SE"<br><br>Encontrava-se no sítio do Trogal, a cerca de 2km para sul/sudeste da povoação de Alvite e a 80m à esquerda da estrada que de Alvite conduz à Quinta da Nave. Implantada em relevo pouco acidentado, sede de pequenas linhas de água. A estátua menir integrava um alinhamento de pilares para suportar aramento divisor de propriedade, estava enterrada em posição invertida, nas proximidades de exploração de feldspato. |
| **Bibliografia** | EIA, 28; IGESPAR, CNS 14711; 2000/1 (346) – Prospecção arqueológica no concelho de Moimenta da Beira; 98/1 (762) PNTA/98 - Alto Paiva – Sociedade e Estratégias de Povoamento da Pré-história Recente à Idade Média; 2001/1 (731) – EIA do Parque Eólico de Leomil; 2005/1 (079) Carta Arqueológica do Concelho de Moimenta da Beira |
| **Cartografia** | Carta do Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico (n.º 5) |
| **Fotografia** |  |

| **Valor Patrimonial** | | **Avaliação de Impactes** | |
|---|---|---|---|
| **Potencial científico** | Médio (2) | **Potencial** | Indeterminável |
| **Significado histórico-cultural** | Médio (2) | **Magnitude** | Indeterminável |
| **Interesse público** | Médio (2) | **Importância** | Indeterminável |
| **Raridade/singularidade** | Elevado (3) | **Área de Influência** | Indeterminável |
| **Antiguidade** | Pré-história (3) | **Probabilidade** | Indeterminável |
| **Dimensão/monumentalidade** | Reduzido (1) | **Duração** | Indeterminável |
| **Padrão estético** | Reduzido (1) | **Reversibilidade** | Indeterminável |
| **Estado de conservação** | Reduzido (1) | **Prazo** | Indeterminável |
| **Inserção paisagística** | Médio (2) | **Tipo** | Indeterminável |
| **Classificação** | Sem classificação, mas inventariado (2) | **Possibilidade de Minimização** | Indeterminável |
| **Valor patrimonial** | **Médio (19)** | **Relação com as unidades de projecto** | De acordo com o posicionamento indicativo dos apoios de linha para o corredor em estudo, o apoio mais próximo localizar-se-ia a cerca de 106 metros |
| **Observações** | A localização desta ocorrência em relação às unidades de projecto ainda é indicativa, uma vez que não se baseia ainda no *layout* definitivo da linha elétrica. | | |
| **Medidas de Minimização de Impactes** | Fase de definição do *layout* da linha elétrica e áreas funcionais de obra – criação de um perímetro de proteção de 50 metros em torno da ocorrência. | | |

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 6

## PAISAGEM

(Página propositadamente deixada em branco)

## Quadro 1- Âmbito de Influência

| Concelho | Povoações | Centrais Fotovoltaicas (Distância Mínima) | | | | | Central Fotovoltaica de Adomingueiros | | | | | Central Fotovoltaica de Nave | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km |
| Vila Nova de Paiva | Adomingueiros | 0,57 | 1 | | | | 0,57 | 1 | | | | 2,44 | | | 1 | |
| Castro Daire | Almofala | 2,24 | | | 1 | | 2,24 | | | 1 | | 4,52 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Alto da Escaleira | 2,92 | | | | | 2,92 | | | | | 6,19 | | | | |
| Moimenta da Beira | Alvite | 4,19 | | | | 1 | 6,14 | | | | | 4,19 | | | | 1 |
| Moimenta da Beira | Arcas | 7,40 | | | | | 9,66 | | | | | 7,40 | | | | |
| Moimenta da Beira | Barracão | 7,43 | | | | | 9,34 | | | | | 7,43 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Carvalha | 1,60 | | 1 | | | 1,60 | | 1 | | | 4,87 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cascana | 0,90 | 1 | | | | 0,90 | 1 | | | | 3,86 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cerdeira | 2,62 | | | 1 | | 3,49 | | | | | 2,62 | | | 1 | |
| Vila Nova de Paiva | Corga | 2,52 | | | 1 | | 2,52 | | | | | 3,03 | | | | 1 |
| Moimenta da Beira | Espinheiro | 1,22 | | 1 | | | 2,79 | | | 1 | | 1,22 | | 1 | | |
| Vila Nova de Paiva | Fraga Gorda | 2,09 | | | 1 | | 2,09 | | | 1 | | 4,10 | | | | 1 |
| Moimenta da Beira | Granjinha | 7,71 | | | | | 9,57 | | | | | 7,71 | | | | |
| Moimenta da Beira | Leomil | 7,46 | | | | | 10,28 | | | | | 7,46 | | | | |
| Moimenta da Beira | Paraduça | 6,74 | | | | | 9,27 | | | | | 6,74 | | | | |
| Moimenta da Beira | Porto da Nave | 1,45 | | 1 | | | 3,83 | | | | | 1,45 | | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Quinta do Firmino | 7,70 | | | | | 10,32 | | | | | 7,70 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Quinta do Viduinho | 0,25 | 1 | | | | 3,23 | | | | | 0,25 | 1 | | | |
| Vila Nova de Paiva | Sangrinho | 2,21 | | | 1 | | 2,21 | | | 1 | | 5,28 | | | | |
| Moimenta da Beira | Sever | 6,70 | | | | | 8,52 | | | | | 6,70 | | | | |
| Tarouca | Vila Chã do Monte | 3,82 | | | | | 4,86 | | | | | 3,82 | | | | |
| **Pontos de Interesse** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Núcleo urbano da vila de Leomil / Conjunto arquitetónico de Leomil (CIP) | 8,30 | | | | | 11,13 | | | | | 8,30 | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Leomil (IIP) | 8,12 | | | | | 10,96 | | | | | 8,12 | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Sever (IIP) | 7,80 | | | | | 9,63 | | | | | 7,80 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Capela de Senhor da Piedade | 1,96 | | | | | 1,96 | | | | | 4,96 | | | | |
| Castro Daire | Capela Santa Bárbara | 1,76 | | 1 | | | 1,76 | | 1 | | | 4,31 | | | | |
| Castro Daire | Miradouro de Santa Bárbara | 1,76 | | 1 | | | 1,76 | | 1 | | | 4,31 | | | | |
| Castro Daire | PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa | 1,38 | | 1 | | | 1,38 | | 1 | | | 3,32 | | | | |
| Moimenta da Beira | Rota da Serra – Moimenta da Beira | 3,70 | | | | 1 | 6,81 | | | | | 3,70 | | | | 1 |
| Moimenta da Beira | Zona de Lazer Vidual em Leomil | 7,79 | | | | | 10,70 | | | | | 7,79 | | | | |
| | | 16 | 3 | 6 | 5 | 2 | 10 | 2 | 4 | 4 | 0 | 9 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| | **% RELATIVA AO TOTAL DE POVOAÇÕES QUE VISUALIZAM O PROJECTO** | | 19% | 38% | 31% | 13% | | 20% | 40% | 40% | 0% | | 11% | 22% | 22% | 44% |
| | **ÂMBITO INFLUÊNCIA (classe com maior % acima dos 50%; classe mais desfavorável abaixo dos 50%)** | **1-2 km** | | | | | **1-2 km** | | | | | **> 3 km** | | | | |

## Quadro 2 - Qualidade & Magnitude

| Infraestruturas do Projeto | Área total da bacia visual (ha) | Área de reduzida qualidade visual (ha) | Área de reduzida/média qualidade visual (ha) | Área de média qualidade visual (ha) | Área de média/elevada qualidade visual (ha) | Área de elevada qualidade visual (ha) | Povoações / Locais de Interesse que visualizam a infraestrutura (todas se inserem na classe de média/elevada visual da paisagem) | N.º Povoações/Locais de Interesse / % | | Magnitude (<=20%-Reduzida; 21-50 %-Moderada; 51-79 %-Elevada; >=80%-Muito Elevada) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Central Fotovoltaica de Adomingueiros** | 1969,38 | 28,80 | 5,70 | 497,99 | 5,83 | 1431,07 | Adomingueiros; Almofala; Carvalha; Cascana; Espinheiro; Fraga Gorda; Sangrinho; Capela Santa Bárbara; Miradouro de Santa Bárbara; PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa; | 10 | 33% | Moderada |
| **Central Fotovoltaica de Nave** | 2087,31 | 38,76 | 11,63 | 778,69 | 8,06 | 1250,17 | Adomingueiros; Alvite; Cerdeira; Corga; Espinheiro; Fraga Gorda; Porto da Nave; Quinta do Viduinho; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 9 | 30% | Moderada |
| **Centrais Fotovoltaicas** | 3663,28 | 62,28 | 17,33 | 1176,00 | 12,94 | 2394,72 | Adomingueiros; Almofala; Alvite; Carvalha; Cascana; Cerdeira; Corga; Espinheiro; Fraga Gorda; Porto da Nave; Quinta do Viduinho; Sangrinho; Capela Santa Bárbara; Miradouro de Santa Bárbara; PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 16 | 53% | Elevada |

## Quadro 3 – Sensibilidade

| Concelho | Povoações | Sensibilidade | Centrais Fotovoltaicas | | | | Central Fotovoltaica de Adomingueiros | | | | Central Fotovoltaica de Nave | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada |
| Vila Nova de Paiva | Adomingueiros | Média | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | |
| Castro Daire | Almofala | Média | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Alto da Escaleira | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Alvite | Reduzida | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Arcas | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Barracão | Média | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Carvalha | Média | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cascana | Média | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cerdeira | Reduzida | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Vila Nova de Paiva | Corga | Reduzida | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Espinheiro | Média | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | |
| Vila Nova de Paiva | Fraga Gorda | Reduzida | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Granjinha | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Leomil | Elevada | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Paraduça | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Porto da Nave | Reduzida | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Quinta do Firmino | Média | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Quinta do Viduinho | Reduzida | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Vila Nova de Paiva | Sangrinho | Média | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | |
| Moimenta da Beira | Sever | Média | | | | | | | | | | | | |
| Tarouca | Vila Chã do Monte | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| **Pontos de Interesse** | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Núcleo urbano da vila de Leomil / Conjunto arquitetónico de Leomil (CIP) | Elevada | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Leomil (IIP) | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Sever (IIP) | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Capela de Senhor da Piedade | Reduzida | | | | | | | | | | | | |
| Castro Daire | Capela Santa Bárbara | Elevada | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| Castro Daire | Miradouro de Santa Bárbara | Elevada | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| Castro Daire | PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa | Elevada | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| Moimenta da Beira | Rota da Serra – Moimenta da Beira | Elevada | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 |
| Moimenta da Beira | Zona de Lazer Vidual em Leomil | Elevada | | | | | | | | | | | | |
| | | | **16** | 6 | 6 | 4 | **10** | 1 | 6 | 3 | **9** | 6 | 2 | 1 |
| | % RELATIVA AO TOTAL DE POVOAÇÕES QUE VISUALIZAM O PROJECTO | | | 38% | 38% | 25% | | 10% | 60% | 30% | | 67% | 22% | 11% |

## Quadro 4 - Âmbito de Influência

| Concelho | Povoações | Ligações elétricas | | | | | Linha aérea de 30kV de ligação de Adomingueiros | | | | | Linha aérea de 30kV de ligação de Nave | | | | | Subestação Elevadora 100 MVA - 30/400kV | | | | | Linha aérea de 400kV | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km | DIST (km) | < 1 km | 1-2 km | 2-3 km | > 3 km |
| Vila Nova de Paiva | Adomingueiros | 2,00 | | 1 | | | 2,00 | | 1 | | | 3,87 | | | | | 9,82 | | | | | 9,80 | | | | |
| Castro Daire | Almofala | 2,63 | | | 1 | | 2,63 | | | 1 | | 5,11 | | | | | 9,22 | | | | | 9,21 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Alto da Escaleira | 4,11 | | | | | 4,11 | | | | | 7,06 | | | | | 12,40 | | | | | 12,38 | | | | |
| Moimenta da Beira | Alvite | 0,47 | 1 | | | | 0,47 | 1 | | | | 0,48 | 1 | | | | 0,63 | 1 | | | | 0,65 | 1 | | | |
| Moimenta da Beira | Arcas | 1,79 | | | | | 1,81 | | | | | 1,82 | | | | | 1,79 | | | | | 1,90 | | | | |
| Moimenta da Beira | Barracão | 2,43 | | | | | 2,43 | | | | | 2,44 | | | | | 2,44 | | | | | 2,53 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Carvalha | 3,00 | | | 1 | | 3,00 | | | 1 | | 5,84 | | | | | 11,42 | | | | | 11,40 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cascana | 1,65 | | 1 | | | 1,65 | | 1 | | | 4,61 | | | | | 9,79 | | | | | 9,77 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cerdeira | 4,25 | | | | 1 | 4,25 | | | | 1 | 4,27 | | | | 1 | 9,80 | | | | | 9,77 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Corga | 3,81 | | | | 1 | 3,81 | | | | 1 | 4,66 | | | | 1 | 10,55 | | | | | 10,52 | | | | |
| Moimenta da Beira | Espinheiro | 1,03 | | 1 | | | 1,03 | | 1 | | | 1,04 | | 1 | | | 4,89 | | | | | 4,87 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Fraga Gorda | 3,61 | | | | 1 | 3,61 | | | | 1 | 5,58 | | | | | 11,54 | | | | | 11,51 | | | | |
| Moimenta da Beira | Granjinha | 2,78 | | | | | 2,78 | | | | | 2,79 | | | | | 2,79 | | | | | 2,88 | | | | |
| Moimenta da Beira | Leomil | 2,06 | | | | | 2,13 | | | | | 2,13 | | | | | 2,06 | | | | | 2,15 | | | | |
| Moimenta da Beira | Paraduça | 0,80 | 1 | | | | 0,84 | 1 | | | | 0,84 | 1 | | | | 0,80 | 1 | | | | 0,92 | 1 | | | |
| Moimenta da Beira | Porto da Nave | 0,50 | 1 | | | | 0,50 | 1 | | | | 0,51 | 1 | | | | 3,89 | | | | | 3,87 | | | | |
| Moimenta da Beira | Quinta do Firmino | 1,79 | | 1 | | | 1,85 | | 1 | | | 1,86 | | 1 | | | 1,79 | | 1 | | | 1,92 | | 1 | | |
| Vila Nova de Paiva | Quinta do Viduinho | 0,79 | 1 | | | | 0,85 | 1 | | | | 0,79 | 1 | | | | 6,25 | | | | | 6,22 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Sangrinho | 3,72 | | | | 1 | 3,72 | | | | 1 | 6,40 | | | | | 12,13 | | | | | 12,11 | | | | |
| Moimenta da Beira | Sever | 2,21 | | | | | 2,21 | | | | | 2,22 | | | | | 2,26 | | | | | 2,34 | | | | |
| Tarouca | Vila Chã do Monte | 2,86 | | | 1 | | 2,86 | | | 1 | | 2,87 | | | 1 | | 3,81 | | | | | 3,80 | | | | |
| **Pontos de Interesse** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Núcleo urbano da vila de Leomil / Conjunto arquitetónico de Leomil (CIP) | 2,98 | | | | | 2,98 | | | | | 2,98 | | | | | 2,90 | | | | | 3,00 | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Leomil (IIP) | 2,78 | | | | | 2,85 | | | | | 2,85 | | | | | 2,78 | | | | | 2,87 | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Sever (IIP) | 2,97 | | | | | 2,97 | | | | | 2,98 | | | | | 3,00 | | | | | 3,08 | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Capela de Senhor da Piedade | 2,75 | | | | | 2,75 | | | | | 5,70 | | | | | 10,73 | | | | | 10,71 | | | | |
| Castro Daire | Capela Santa Bárbara | 2,18 | | | 1 | | 2,18 | | | 1 | | 4,91 | | | | 1 | 9,60 | | | | | 9,60 | | | | 1 |
| Castro Daire | Miradouro de Santa Bárbara | 2,17 | | | 1 | | 2,17 | | | 1 | | 4,90 | | | | 1 | 9,61 | | | | | 9,59 | | | | 1 |
| Castro Daire | PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa | 1,70 | | 1 | | | 1,70 | | 1 | | | 3,88 | | | | 1 | 7,46 | | | | | 7,45 | | | | |
| Moimenta da Beira | Rota da Serra – Moimenta da Beira | 1,25 | | 1 | | | 1,28 | | 1 | | | 1,25 | | 1 | | | 2,56 | | | 1 | | 2,52 | | | 1 | |
| Moimenta da Beira | Zona de Lazer Vidual em Leomil | 2,81 | | | | | 2,89 | | | | | 2,88 | | | | | 2,81 | | | | | 2,89 | | | | |
| | | 19 | 4 | 6 | 5 | 4 | 19 | 4 | 6 | 5 | 4 | 13 | 4 | 3 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 6 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| | **% RELATIVA AO TOTAL DE POVOAÇÕES QUE VISUALIZAM O PROJECTO** | | 21% | 32% | 26% | 21% | | 21% | 32% | 26% | 21% | | 31% | 23% | 8% | 38% | | 50% | 25% | 25% | 0% | | 33% | 17% | 17% | 33% |
| | **ÂMBITO INFLUÊNCIA (classe com maior % acima dos 50%; classe mais desfavorável abaixo dos 50%)** | **1-2 km** | | | | | **1-2 km** | | | | | **> 3 km** | | | | | **< 1 km** | | | | | **< 1 km** | | | | |

## Quadro 5 - Qualidade & Magnitude

| Infraestruturas do Projeto | Área total da bacia visual (ha) | Área de reduzida qualidade visual (ha) | Área de reduzida/média qualidade visual (ha) | Área de média qualidade visual (ha) | Área de média/elevada qualidade visual (ha) | Área de elevada qualidade visual (ha) | Povoações / Locais de Interesse que visualizam a infraestrutura (todas se inserem na classe de média/elevada visual da paisagem) | N.º Povoações/Locais de Interesse / % | | Magnitude (<=20%-Reduzida; 21-50 %-Moderada; 51-79 %-Elevada; >=80%-Muito Elevada) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Linha aérea de 30kV de ligação de Adomingueiros** | 5890,78 | 112,67 | 26,81 | 2120,51 | 107,24 | 3523,54 | Adomingueiros; Almofala; Alvite; Carvalha; Cascana; Cerdeira; Corga; Espinheiro; Fraga Gorda; Paraduça; Porto da Nave; Quinta do Firmino; Quinta do Viduinho; Sangrinho; Vila Chã do Monte; Capela Santa Bárbara; Miradouro de Santa Bárbara; PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 19 | 63% | Elevada |
| **Linha aérea de 30kV de ligação de Nave** | 3845,45 | 81,21 | 22,47 | 1522,94 | 104,83 | 2114,00 | Alvite; Cerdeira; Corga; Espinheiro; Paraduça; Porto da Nave; Quinta do Firmino; Quinta do Viduinho; Vila Chã do Monte; Capela Santa Bárbara; Miradouro de Santa Bárbara; PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 13 | 43% | Moderada |
| **Subestação Elevadora 100 MVA - 30/400kV** | 308,76 | 15,94 | 0,00 | 76,73 | 73,37 | 142,72 | Alvite; Paraduça; Quinta do Firmino; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 4 | 13% | Reduzida |
| **Linha aérea de 400kV** | 880,23 | 29,32 | 5,10 | 238,87 | 89,79 | 517,14 | Alvite; Paraduça; Quinta do Firmino; Capela Santa Bárbara; Miradouro de Santa Bárbara; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 6 | 20% | Reduzida |
| **Ligações elétricas** | 5909,09 | 112,97 | 26,81 | 2125,94 | 108,63 | 3534,73 | Adomingueiros; Almofala; Alvite; Carvalha; Cascana; Cerdeira; Corga; Espinheiro; Fraga Gorda; Paraduça; Porto da Nave; Quinta do Firmino; Quinta do Viduinho; Sangrinho; Vila Chã do Monte; Capela Santa Bárbara; Miradouro de Santa Bárbara; PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa; Rota da Serra – Moimenta da Beira | 19 | 63% | Elevada |

## Quadro 6 – Sensibilidade

| Concelho | Povoações | Sensibilidade | Ligações elétricas | | | | Linha aérea de 30kV de ligação de Adomingueiros | | | | Linha aérea de 30kV de ligação de Nave | | | | Subestação Elevadora 100 MVA - 30/400kV | | | | Linha aérea de 400kV | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada | TOTAL | Reduzida | Média | Elevada |
| Vila Nova de Paiva | Adomingueiros | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Castro Daire | Almofala | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Alto da Escaleira | Reduzida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Alvite | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Arcas | Reduzida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Barracão | Média | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Carvalha | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cascana | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Cerdeira | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Corga | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Espinheiro | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Fraga Gorda | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Granjinha | Reduzida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Leomil | Elevada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Paraduça | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | |
| Moimenta da Beira | Porto da Nave | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Quinta do Firmino | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | |
| Vila Nova de Paiva | Quinta do Viduinho | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Sangrinho | Média | **1** | | 1 | | **1** | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Sever | Média | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tarouca | Vila Chã do Monte | Reduzida | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | **1** | 1 | | | | | | | | | | |
| **Pontos de Interesse** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Núcleo urbano da vila de Leomil / Conjunto arquitetónico de Leomil (CIP) | Elevada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Leomil (IIP) | Reduzida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Pelourinho de Sever (IIP) | Reduzida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vila Nova de Paiva | Capela de Senhor da Piedade | Reduzida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Castro Daire | Capela Santa Bárbara | Elevada | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | | | | | **1** | | | 1 |
| Castro Daire | Miradouro de Santa Bárbara | Elevada | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | | | | | **1** | | | 1 |
| Castro Daire | PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa | Elevada | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | | | | | | | | |
| Moimenta da Beira | Rota da Serra – Moimenta da Beira | Elevada | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 | **1** | | | 1 |
| Moimenta da Beira | Zona de Lazer Vidual em Leomil | Elevada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | **19** | 8 | 7 | 4 | **19** | 8 | 7 | 4 | **13** | 7 | 2 | 4 | **4** | 2 | 1 | 1 | **6** | 2 | 1 | 3 |
| | % RELATIVA AO TOTAL DE POVOAÇÕES QUE VISUALIZAM O PROJECTO | | | 42% | 37% | 21% | | 42% | 37% | 21% | | 54% | 15% | 31% | | 50% | 25% | 25% | | 33% | 17% | 50% |

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 7

## PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS

(Página propositadamente deixada em branco)

# ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO ..... 1
2 ÁREAS A RECUPERAR ..... 2
3 INTERVENÇÕES A EXECUTAR ..... 2
3.1 AÇÕES A EXECUTAR NO INÍCIO DA FASE DE CONSTRUÇÃO ..... 2
3.1.1 Ações de Desmatação e Decapagem ..... 3
3.1.2 Armazenagem de Terra Vegetal ..... 3
3.2 AÇÕES DE RECUPERAÇÃO A EXECUTAR APÓS CONCLUÍDOS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO ..... 4
3.3 FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO ..... 5
4 ACOMPANHAMENTO DAS ÁREAS REQUALIFICADAS ..... 6

# 1 INTRODUÇÃO

O presente Plano visa estabelecer as orientações para a implementação das ações de recuperação das zonas intervencionadas durante as obras de construção das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, incluindo subestação elevadora e respetivas Linhas Elétricas de Interligação à rede elétrica de serviço público (RESP), garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactes negativos potencialmente introduzidos.

Após a conclusão dos trabalhos de execução das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, subestação elevadora e linhas elétricas, haverá lugar a uma recuperação paisagística das áreas intervencionadas onde não existem infraestruturas definitivas à superfície do terreno.

A recuperação dessas áreas tem como objetivo o restabelecimento da vegetação autóctone que por sua vez promove a minimização do impacte na paisagem, e a minimizando da ação erosiva dos ventos e das chuvas.

Através de opções simples, que se baseiam fundamentalmente na execução de ações que favorecem a regeneração natural, procura-se atingir os seguintes objetivos:

- ☐ Valorizar a paisagem no seu significado mais global (portadora de uma estrutura ecológica e cultural), cuja qualidade ficou diminuída pela execução da obra, o que consequentemente contribui para a comodidade humana, tanto dos visitantes, como dos residentes na proximidade do Projeto; e
- ☐ Proteger os taludes, tanto os de aterro como os de escavação, contra a erosão hídrica e eólica.

A recuperação das zonas intervencionadas poderá ser obtida mais lentamente por um processo de regeneração natural, ou poderá ser acelerada com recurso à execução de hidrosementeiras.

Na presente situação das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, uma vez que se está numa área que não é sensível do ponto de vista ecológico, propõe-se que a recuperação das zonas intervencionadas seja efetuada apenas à custa do seu recobrimento com terra vegetal nos moldes que se definem nos pontos seguintes.

Caso venham a ser identificadas zonas que apresentem riscos de erosão, deverão ser implementadas técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.

O âmbito do presente Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) incide durante a fase de construção do Projeto, sendo que a avaliação e acompanhamento da recuperação da vegetação irá desenvolver-se durante os dois primeiros anos da fase de exploração, podendo vir a prolongar-se caso venham a ser implementadas medidas corretivas adicionais ao fim dos dois anos.

# 2 ÁREAS A RECUPERAR

No âmbito do presente Plano serão recuperadas e renaturalizadas as seguintes áreas:

- ☐ Local de estaleiro;
- ☐ Locais de depósito de materiais diversos e inertes;
- ☐ Zonas adjacentes aos novos acessos;
- ☐ Envolvente do Posto de Corte, Subestações, Edifícios de Comando, Armazém e Plataformas dos Postos de Transformação;
- ☐ Valas de cabos; e
- ☐ Zonas onde foram executadas as fundações do sistema de produção fotovoltaica e zonas junto aos troços da vedação e do muro a reabilitar ou a reconstruir.

# 3 INTERVENÇÕES A EXECUTAR

## 3.1 AÇÕES A EXECUTAR NO INÍCIO DA FASE DE CONSTRUÇÃO

De forma a assegurar as condições necessárias a uma correta recuperação das áreas intervencionadas, o Empreiteiro terá que assegurar desde o início da obra e ao longo do desenvolvimento da mesma a concretização de algumas medidas relacionadas com as ações de desmatação e decapagem e armazenamento de terra vegetal, conforme se descreve nos pontos seguintes.

### 3.1.1 Ações de Desmatação e Decapagem

Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de desmatação e decapagem necessárias à execução do Projeto, podendo os mesmos ser aproveitados na fertilização dos solos. Excetua-se o material lenhoso, o qual deverá ser devidamente valorizado.

As superfícies de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de detritos e da vegetação lenhosa (árvores e arbustos), conservando, todavia, a vegetação subarbustiva e herbácea a remover com a decapagem. A limpeza e desmatação compreendem ainda a arrumação e transporte dos materiais provenientes desta operação para uma área pré-definida pela equipa de fiscalização ambiental.

Os trabalhos de desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas intervencionadas no âmbito do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.

A decapagem das áreas de terreno a escavar ou a aterrar, que permite a obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas, deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras e incidirá nas zonas de solos mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura variável de acordo com as características do terreno, compreendendo apenas a remoção de terra vegetal.

### 3.1.2 Armazenagem de Terra Vegetal

As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os dois metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, respeitando a Planta de Condicionamentos, para posterior utilização nas ações de recuperação.

A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas.

Apenas é autorizada a aplicação de terra vegetal proveniente da própria obra.

## 3.2 AÇÕES DE RECUPERAÇÃO A EXECUTAR APÓS CONCLUÍDOS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO

No final da obra destacam-se as seguintes ações de recuperação:

- **Limpeza das Frentes de Obra**: após conclusão dos trabalhos de construção civil e montagem do equipamento, o empreiteiro deverá proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá ações como o desmantelamento do estaleiro, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção e equipamentos desnecessários às ações de recuperação ambiental das áreas intervencionadas.

- **Modelação de Terreno**: Todas as áreas a renaturalizar que foram sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno.

  O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de Projeto utilizando-se para o efeito os inertes resultantes das escavações, procurando-se estabelecer superfícies em perfeita ligação com o terreno natural e de forma a evitar fenómenos erosivos e a potenciar a instalação da vegetação.

- **Estaleiro e Áreas de Apoio à Obra**: as superfícies que forem ocupadas, quando não rochosas, caso se encontrem compactadas, deverão ser mobilizadas até 0,30 m de profundidade, por meio de lavoura ou escarificação seguida de gradagem. Deverão ser previamente removidos materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *tout-venant* e/ou brita.

- **Taludes**: nos taludes existentes ao longo dos caminhos, bem como em toda a área envolvente a estes que tenha sofrido desmatação ou compactação do solo, deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal, no mais curto espaço de tempo possível após as operações de terraplenagem.

- **Posto de Corte, Subestações, Edifícios de Comando, Armazém e Plataformas dos Postos de Transformação**: concluídos os trabalhos de construção, montagem das estruturas e do equipamento, nas zonas envolventes, deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal, de forma a assegurar o repovoamento natural destas áreas pela vegetação autóctone.

- **Valas de Cabos**: após o aterro das valas abertas para a instalação dos cabos subterrâneos, com a terra proveniente da sua escavação, deverá ser colocada uma camada de terra vegetal para potenciar a recuperação do coberto vegetal autóctone de forma natural.

- **Zonas localizadas**: Nos locais onde forem executadas fundações, sejam da estrutura do sistema de produção fotovoltaica, sejam da vedação a construir em torno da área de implantação da Central Solar Fotovoltaica, depois das áreas estarem totalmente limpas de resíduos de betão, deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal, de forma a assegurar o repovoamento natural destas áreas pela vegetação autóctone.

- **Espalhamento de Terra Vegetal**: só se deverá proceder ao espalhamento da terra vegetal depois da superfície do solo se encontrar devidamente preparada.

  A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial.

  No caso de haver indícios de erosão deverá proceder-se a uma ligeira mobilização superficial do solo até cerca de 10 cm de profundidade, para colmatar os sulcos e ravinas em pontos já erosionados.

  O revestimento deverá ter uma espessura aproximada de 0,15 m. O espalhamento deverá ser feito manualmente ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria adequada.

  Nas zonas já recuperadas será interdita a circulação de veículos e pessoas, exceto para trabalhos de manutenção e conservação.

## 3.3 FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO

Os trabalhos de recuperação ambiental das áreas intervencionadas deverão avançar à medida que os trabalhos da Empreitada vão sendo concluídos, devendo, no entanto, evitar-se a colocação da terra vegetal de cobertura em dias com condições meteorológicas adversas, a fim de minimizar os efeitos dos agentes erosivos.

# 4 ACOMPANHAMENTO DAS ÁREAS REQUALIFICADAS

O acompanhamento da recuperação das zonas intervencionadas que foram sujeitas a requalificação ambiental no final da obra será efetuado por um período de 2 anos. Para a sua concretização serão efetuadas visitas ao local do Projeto, sendo a primeira no final da obra, e as outras nos primeiros dois anos da fase de exploração das Centrais Fotovoltaicas.

Serão apresentados 3 relatórios do acompanhamento da recuperação da vegetação, os quais serão entregues até um mês após a visita efetuada ao local do projeto.

O relatório correspondente ao final da fase de construção irá retratar a verificação geral do trabalho de requalificação efetuado pelo empreiteiro, e ainda incluir as bases que constituirão a situação de referência para a comparação com as situações futuras do estado de evolução da vegetação. Para o efeito, o técnico responsável pelo acompanhamento da recuperação das áreas intervencionadas que foram sujeitas a requalificação ambiental irá deslocar-se a todas as frentes de obra a fim de selecionar os locais que servirão de referência para a avaliação da recuperação posterior, e proceder aos registos necessários de modo a ficar detentor de uma situação de referência adequada ao fim em vista.

Na fase de exploração, o mesmo técnico irá deslocar-se ao local do Projeto uma vez por ano, a meio da primavera, ajustando a calendarização à época mais favorável para execução de inventários florísticos, mas tendo também em consideração o tempo que decorreu desde a conclusão dos trabalhos de requalificação. Nesta fase serão entregues relatórios anuais, um ao fim de 1 ano, e o outro ao fim de 2 anos.

Os relatórios incluirão os resultados de avaliação da vegetação que permitem percecionar se esta se encontra a evoluir de acordo com o objetivo pretendido (revestimento total das áreas intervencionadas) ou se pelo contrário será necessário intervir na área para induzir a colonização dos espaços intervencionados pelo Projeto.

Nesses relatórios será descrita a evolução da vegetação nas áreas afetadas e envolvente, identificadas as áreas não recuperadas e as respetivas razões, e propostas medidas de minimização e novas campanhas, caso se justifique.

Eventuais medidas complementares a adotar estarão dependentes dos resultados obtidos ao longo dos dois anos de acompanhamento. Caso ao fim de dois anos se verificar a não recuperação ou a recuperação deficiente da vegetação e/ou a existência de zonas erosionadas, deverão ser propostas medidas corretivas, que poderão passar por exemplo pela aplicação de hidrosementeiras.

Eventuais medidas que venham a ser propostas deverão ser previamente aprovadas pela Autoridade de AIA, e deverão ser, igualmente, alvo de campanha de verificação de recuperação durante um ano, após a sua concretização.

São Domingos de Rana, 3 de agosto de 2020

Maria Margarida Rocha da Fonseca

Margarida Fonseca



Nuno Ferreira Matos

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 8

## PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

(Página propositadamente deixada em branco)

# ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO ..... 1

2 PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS ..... 2

3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS ..... 3

4 TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS ..... 5

4.1 DEPOSIÇÕES/ARMAZENAMENTO ..... 5

4.2 RECOLHA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL ..... 7

4.3 REGISTOS ..... 8

4.4 RESPONSABILIDADES ..... 9

5 FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES ..... 10

6 FISCALIZAÇÕES ..... 11

7 REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS ..... 12

# 1 ENQUADRAMENTO

Este documento constitui o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) que o empreiteiro terá de cumprir durante a execução das obras de construção das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, incluindo subestação elevadora e respetivas Linhas Elétricas de Interligação à rede elétrica de serviço público (RESP), sem prejuízo que o mesmo possa vir a ser complementado com outras obrigações que o empreiteiro tenha de cumprir no âmbito de eventuais certificações que detenha.

São aqui identificados e classificados os resíduos produzidos durante as diferentes atividades a desenvolver para a instalação do projeto referido, sendo igualmente descritos os objetivos e as tarefas a executar na gestão dos mesmos, bem como as responsabilidades associadas e os meios envolvidos.

O PGR constitui assim um instrumento importante para assegurar uma correta prevenção e gestão dos resíduos de obra, de forma a minimizar os impactes ambientais associados e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis.

O PGR é passível de sofrer alterações durante o decurso da obra, de forma a melhor se adaptar às realidades e circunstâncias do projeto na sua fase de construção. As alterações serão sempre registadas e uma nova versão do plano será distribuída por todos os intervenientes.

O Empreiteiro deverá designar o Gestor de Resíduos que será o responsável pela implementação do PGR, ou seja, pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.

# 2 PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Na escolha de fornecedores, produtos e equipamentos a utilizar em obra, é importante considerar a minimização da produção de resíduos. Para o efeito devem ser adotados os seguintes critérios:

- ☐ Preferir fornecedores que utilizem produtos e materiais com embalagem de tara retornável, para que se possam devolver as embalagens aos fornecedores;
- ☐ Reutilizar na própria obra, como material de aterro, o material inerte proveniente das ações de escavação que deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido;
- ☐ Os materiais utilizados e não consumidos devem ser reutilizados;
- ☐ Dentro da própria obra ou em obras exteriores, sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia;
- ☐ Na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras;
- ☐ Na cobertura de aterros destinados a resíduos;
- ☐ Em locais licenciados pela câmara municipal para alteração do relevo natural, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de abril.

Estes materiais não chegam assim a ser classificados como resíduos, no entanto a sua produção e encaminhamento devem ser registados, conforme se explica em capítulos seguintes.

# 3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

No Quadro 3.1 apresentam-se os resíduos que poderão eventualmente ser produzidos no âmbito das atividades associadas à construção do Projeto. Note-se, no entanto, que, tal como se encontra patente no referido quadro, nem todos os resíduos identificados virão a ser produzidos, uma vez que a ocorrência de alguns deles só se verificará em caso de acidente ou em resultado de qualquer situação inesperada. Assim, apresenta-se, também, no Quadro 3.1 a probabilidade de ocorrência de cada um dos resíduos listados.

Quadro 3.1

Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência

| | Resíduo | Probabilidade de Ocorrência | |
|---|---|---|---|
| | | Regular | Reduzida |
| 13 | Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos | | |
| 1302 | Óleos de Motores, transmissões e lubrificação usados | | |
| 130204 | Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação (*) | | X |
| 130205 | Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*) | | X |
| 130206 | Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (*) | | X |
| 130207 | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (*) | | X |
| 14 | Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (exceto 07 e 08) | | |
| 1406 | Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores de espumas/aerossóis orgânicos | | |
| 140603 | Outros Solventes e misturas de solventes (*) | | X |
| 15 | Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção não anteriormente especificado | | |
| 1501 | Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente) | | |
| 150101 | Embalagens de papel e cartão | X | |
| 150102 | Embalagens de plástico | X | |
| 150106 | Mistura de embalagens | X | |
| 150110 | Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (*) | X | |
| 1502 | Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção | | |
| 150202 | Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminado com óleos ou outras substâncias perigosas (*) | X | |

Quadro 3.1 (Continuação)

Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência

| | Resíduo | Probabilidade de Ocorrência | |
|---|---|---|---|
| | | Regular | Reduzida |
| 17 | Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados) | | |
| 1701 | Betão, Tijolo, Ladrilhos, Telhas e Materiais Cerâmicos | | |
| 170101 | Betão | X | |
| 170102 | Tijolos | | X |
| 1702 | Madeira, Vidro e Plástico | | |
| 170201 | Madeira | X | |
| 170202 | Vidro | X | |
| 170203 | Plástico | X | |
| 1704 | Metais (incluindo ligas) | | |
| 170401 | Cobre, bronze e latão | | X |
| 170405 | Ferro e Aço | X | |
| 170407 | Mistura de metais | | X |
| 170409 | Resíduos metálicos contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*) | | X |
| 170411 | Cabos elétricos e outros cabos não contaminados com substâncias perigosas | X | |
| 1705 | Solos (incluindo solos Escavados e Locais Contaminados, Rochas e Lamas de Dragagem | | |
| 17503 | Solos e rochas contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*) | | X |
| 1709 | Outros Resíduos de Construção e Demolição | | |
| 170903 | Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*) | | X |
| 170904 | Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos noutras categorias | | X |
| 20 | Resíduos Urbanos e Equiparados (Resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as frações recolhidas | | |
| 2001 | Frações Recolhidas Seletivamente (exceto 1501) | | |
| 200101 | Papel e cartão | X | |
| 200102 | Vidro | | X |
| 2003 | Resíduos urbanos ou equiparados | | |
| 200301 | Mistura de resíduos urbanos e equiparados | X | |
| 99 | Resíduos vegetais das desmatações | X | |

(*) Resíduos perigosos

# 4 TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS

## 4.1 DEPOSIÇÕES/ARMAZENAMENTO

No estaleiro do Empreiteiro devem estar instalados, pelo menos os recipientes para a deposição seletiva dos seguintes resíduos:

| Resíduo | Código LER |
|---|---|
| Papel e cartão | 200101 |
| Embalagens | 150106 |
| Vidro | 200102 |
| Mistura de resíduos urbanos | 200301 |
| | |
| Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos | 170904 |
| | |
| Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*) | 170903 |
| Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*) | 130205 |

(*) Resíduos perigosos

Todos os recipientes devem estar sinalizados com a identificação do resíduo e o respetivo código LER.

Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água.

Alguns resíduos não perigosos, que possuam dimensões maiores que os recipientes, podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito

É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.

Não é permitida a queima de resíduos a céu aberto ou o enterramento de quaisquer resíduos.

No estaleiro têm de existir meios para remoção de terras contaminadas em caso de derrame acidental.

Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra, onde não causem danos ambientais adicionais.

Durante as operações de betonagem, que ocorrerão pontualmente, deverá proceder-se à abertura de uma bacia de retenção das águas de lavagem das caleiras das autobetoneiras. Esta bacia deverá ser localizada em zona a intervencionar. A capacidade de recolha da bacia de lavagem das autobetoneiras deverá ser a mínima indispensável à execução da operação. Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização.

Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.

Os recipientes para o armazenamento de resíduos no estaleiro deverão estar localizados numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e que esteja devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).

O acesso à área de armazenamento de resíduos perigosos e produtos poluentes deverá ser condicionado e restrito.

O armazenamento de combustíveis e/ou de outras substâncias poluentes considerados resíduos perigosos apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

As ações de abastecimento das viaturas e equipamentos afetos à obra terão que ser efetuadas no estaleiro, numa zona devidamente preparada para esse efeito.

Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.

Os recipientes para armazenamento de resíduos devem estar em boas condições, ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos previstos armazenar. Devem ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertação de odores.

Os resíduos de vegetação podem ser armazenados junto aos locais de decapagem.

Não é admissível a deposição de qualquer tipo de resíduos ou qualquer outra substância poluente, mesmo que dentro de recipiente, em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado pela Equipa de Acompanhamento Ambiental.

## 4.2 RECOLHA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL

O Empreiteiro providenciará a recolha de resíduos com a periodicidade suficiente para que os recipientes não fiquem sobrecarregados.

A recolha dos resíduos armazenados em obra terá que ser efetuada por empresas/entidades devidamente autorizadas para o seu transporte, assim como os destinatários terão de ser operadores de gestão licenciados.

Na seleção do operador de gestão de resíduos e âmbito do serviço encomendado, o Empreiteiro deverá considerar a obrigatoriedade de proceder à triagem dos resíduos que não forem separados em obra, de forma a permitir posteriores operações de valorização material (reciclagem), conforme determina o Decreto-Lei nº 46/2008 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho).

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Durante a operação de recolha de resíduos, o Empreiteiro preenche as guias de acompanhamento de resíduos conforme as instruções explicitadas na Portaria n.º 145/2017 de 26 de abril, alterada pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro de 2019. No caso de derrames acidentais de produtos poluentes durante as operações de recolha de resíduos, o Empreiteiro auxilia o transportador na limpeza do local e espalhamento de produtos absorventes (*spill-sorb* ou equivalente) nas áreas contaminadas.

No caso de recolha de óleos usados, o Gestor de Resíduos deverá verificar se a matrícula do veículo que vem recolher os óleos usados corresponde à que consta da respetiva licença para recolha/transporte de óleos usados (n.º de registo do Instituto dos Resíduos).

## 4.3 REGISTOS

O Gestor de Resíduos deverá arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos, conforme modelo apresentado no Anexo 1, referido no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, (alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho). Cópias desses registos deverão ser enviadas, pelo menos mensalmente, à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra.

De acordo com a Portaria n.º 145/2017 de 26 de abril (alterada pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro de 2019), o produtor ou detentor de resíduos deve emitir a e-GAR em momento prévio ao transporte de resíduos ou permitir que o transportador ou o destinatário dos resíduos efetue a sua emissão.

Na sequência da emissão da e-GAR, o produtor ou detentor de resíduos deve:

- ☐ Verificar, na plataforma eletrónica, qualquer alteração aos dados originais da e-GAR efetuada pelo destinatário dos resíduos no momento da receção dos resíduos, aceitando ou recusando as mesmas, no prazo máximo de 10 dias;
- ☐ Assegurar que a e-GAR fica concluída na plataforma eletrónica, após receção dos resíduos pelo destinatário, no prazo máximo de 30 dias.

Nos casos em que o produtor ou o detentor de resíduos permita que o transportador ou o destinatário de resíduos assegure a emissão da e-GAR, o produtor ou detentor de resíduos fica obrigado a confirmar, na plataforma eletrónica e em momento prévio ao transporte, o correto preenchimento da mesma, bem como a autorização do transporte dos resíduos.

Sempre que o produtor ou o detentor de resíduos esteja impedido de dar cumprimento ao disposto no número anterior, deve proceder à assinatura, em suporte físico, da e-GAR, no momento do transporte e, posteriormente, proceder à confirmação, na plataforma eletrónica, num prazo máximo de 15 dias, da autorização do transporte de resíduos, bem como do correto preenchimento da e-GAR.

O operador de tratamento de RCD envia ao produtor, no prazo máximo de 30 dias, um certificado de receção dos RCD recebidos na sua instalação, de acordo com o estabelecido no artigo 16.º e nos termos constantes do anexo III do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

No caso de resíduos urbanos que venham a ser recolhidos por serviços municipais ou entregues em pontos de recolha dos serviços municipais, não será necessário o preenchimento de guias de acompanhamento de resíduos /e-GAR). No entanto, deverão são registadas as quantidades em causa, no modelo do Anexo 1, atrás referido.

Os quantitativos de materiais reutilizados em obra ou no exterior devem também ser registados no modelo apresentado no Anexo 1, conforme exigido pelo Decreto-Lei nº 46/2008.

## 4.4 RESPONSABILIDADES

Todos os trabalhadores que estejam direta ou indiretamente envolvidos na obra, quer estejam presentes em permanência, ou se desloquem pontualmente ao local do Projeto, devem atuar em concordância com este PGR, nomeadamente no que diz respeito à correta deposição dos resíduos nos locais indicados.

O Gestor de Resíduos nomeado pelo Empreiteiro é responsável pela atribuição de meios e recursos necessários ao funcionamento do PGR (recipientes, mão de obra, etc.). É também responsável pela seleção e contratação das empresas ou entidades autorizadas na recolha, tratamento e destino final dos resíduos, devendo preencher todos os registos obrigatórios e dar conhecimento dos mesmos ao Dono de Obra e à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR e pela verificação do seu cumprimento.

O Dono de Obra, ou a Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra por ele contratada, é responsável pela fiscalização geral da implementação do PGR, pelas alterações e distribuição do PGR pelos intervenientes e pela prestação de informação sobre o PGR às entidades oficiais no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra.

# 5 FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES

O Empreiteiro terá de assegurar que todos os seus trabalhadores, assim como os trabalhadores das empresas subcontratadas estejam informados sobre a existência do PGR da obra e sobre a obrigatoriedade de serem cumpridas todas as regras de gestão de resíduos nele identificadas.

O Empreiteiro deverá preparar e executar, sempre que considere necessário, campanhas de sensibilização aos trabalhadores.

# 6 FISCALIZAÇÕES

O Dono de Obra, ou a Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra por ele contratada, realizará fiscalizações ambientais periódicas ao funcionamento do PGR, no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, das quais resultarão relatórios que descreverão as eventuais não conformidades detetadas e as ações sugeridas para a sua correção.

O Empreiteiro deverá estar sempre disponível para acompanhar essas fiscalizações e prestar os esclarecimentos necessários. Em resultado de eventuais "não conformidades" detetadas, o Empreiteiro colaborará com o Dono de Obra e com a Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra na análise de causas e na definição do tratamento das "não conformidades".

As ações a verificar pelos técnicos de fiscalização, assim como a periodicidade e âmbito dessas verificações constam do Anexo 2 (*Checklist* de verificação do PGR).

# 7 REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

A gestão dos resíduos resultantes das obras de construção terá que ter em consideração o estipulado no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

Assim, a legislação atualmente em vigor, bem como outra regulamentação aplicável ao controlo dos resíduos produzidos na obra do Projeto das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, e respetivas Linhas Elétricas de ligação, é a seguinte:

- ☐ Decreto – Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos seguintes fluxos específicos de resíduos: a) Embalagens e resíduos de embalagens; b) Óleos e óleos usados; c) Pneus e pneus usados; d) Equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos; e) Pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores; f) Veículos e veículos em fim de vida. Revoga as alíneas c) e g) do n.º 1 e a alínea q) do n.º 2 do artigo 67.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprovou o regime geral da gestão de resíduos;

- ☐ Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, estabelece a terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos;

- ☐ Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro – estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos;

- ☐ Portaria n.º 50/2007, de 9 de janeiro, que aprova o modelo de alvará de licença para realização de operações de gestão de resíduos;

- ☐ Portaria n.º 1023/2006, de 20 de setembro – define os elementos que deve acompanhar o pedido de licenciamento das operações de armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos;

- ☐ Decisão da Comissão 2014/955/UE, de 18 de dezembro de 2014, que altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos;

- ☐ Portaria nº 289/2015, de 17 de setembro - Revoga a Portaria nº 1048/2006 de 18 de dezembro. É aprovado o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);

- ☐ Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição;

- ☐ Decreto-Lei n.º 246-A/2015, 21 de outubro - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 206-A/2012, de 31 de agosto, e 19-A/2014, de 7 de fevereiro, transpondo a Diretiva n.º 2014/103/UE, da Comissão, de 21 de novembro de 2014, que adapta pela terceira vez ao progresso científico e técnico os anexos da Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa ao transporte terrestre de mercadorias perigosas;

- ☐ Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril – Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);

- ☐ Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro - Altera a Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, que define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), e a Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro, que aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema de Registo Eletrónico Integrado de Resíduos (SIRER);

- ☐ Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto - Estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, as características técnicas e os requisitos a observar na conceção, licenciamento, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de abril, relativa à deposição de resíduos em aterros, alterada pelo Regulamento (CE) nº 1882/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de setembro, aplica a Decisão 2003/33/CE, de 19 de dezembro de 2002;

- ☐ Decreto-Lei n.º 88/2013, de 9 de julho - Procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, e transpõe a Diretiva 2011/97/UE, do Conselho, de 5 de dezembro de 2011, no que respeita a critérios específicos relativos à armazenagem de mercúrio metálico considerado resíduo;

- ☐ Decreto-Lei n.º10/2010, de 4 de fevereiro - Estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março, relativa à gestão dos resíduos das indústrias extrativas;

- ☐ Decreto-Lei n.º 31/2013 de 22 de fevereiro - Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais;

- ☐ Decreto-Lei n.º 71/2016 de 4 de novembro - Procede à décima alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo a Diretiva 2015/1127, da Comissão, de 10 de julho de 2015;

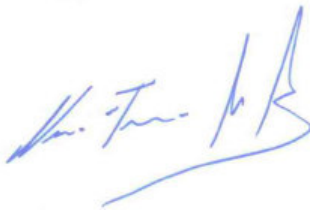
- ☐ Portaria n. 345/2015, de 12 de outubro - Estabelece a lista de resíduos com potencial de reciclagem e ou valorização.

São Domingos de Rana, 3 de agosto de 2020

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos





# ANEXO 1

## Modelo de registo de dados de RCD

### Materiais reutilizados e RCD produzidos

| Materiais reutilizados — tipologia | Em obra | | Outra | |
|---|---|---|---|---|
| | Tipo de utilização | (ton ou l) | Tipo de utilização | (ton ou l) |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Materiais reutilizados total (ton ou l) | | | | |

| RCD — código LER (*) | Incorporação em obra | | Operador de gestão (**) (ton ou l) |
|---|---|---|---|
| | Tipo de utilização | (ton ou l) | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| RCD total (ton ou l) | | | |
| Total (ton ou l) | | | |

(*) De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março (lista europeia de resíduos).

(**) Anexar cópia dos certificados de receção emitidos pelos operadores de gestão devidamente legalizados

### Responsável pelo preenchimento

| Assinatura: | Data: |
|---|---|
| | |

# ANEXO 2

## Checklist de verificação do PGR

| Verificação | Periodicidade | Âmbito de aplicação | Conformidade (1) | Recorrência (2) |
|---|---|---|---|---|
| Adoção de procedimentos para minimizar produção de resíduos (taras retornáveis e reutilização de materiais) | Mensal | Globalidade da obra | | |
| Existência de recipientes para a recolha de resíduos | Quinzenal | Estaleiro e locais de trabalho | | |
| Características e estado de conservação dos recipientes | Quinzenal | Estaleiro e locais de trabalho | | |
| Características dos locais de armazenamento de resíduos | Quinzenal | Estaleiro e locais de trabalho | | |
| Correta deposição dos resíduos nos recipientes | Quinzenal | Estaleiro e locais de trabalho | | |
| Correto armazenamento dos resíduos que não são depositados em recipientes, assim como dos materiais para reutilização | Quinzenal | Estaleiro e locais de trabalho | | |
| Recolha de resíduos com a periodicidade suficiente (recipientes não estão sobrecarregados) | Mensal | Estaleiro e locais de trabalho | | |
| Autorização das empresas/entidades que procedem à recolha e transporte de resíduos | Sempre que ocorrer recolha | Documentação | | |
| Autorização do operador de gestão de resíduos | Sempre que ocorrer recolha | Documentação | | |
| Correto preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos | Sempre que ocorrer recolha | Documentação | | |
| Cumprimento do procedimento de verificação e amostragem nas recolhas de óleos usados | Sempre que ocorrer recolha | Documentação | | |
| Preenchimento e atualização do registo de dados de RCD | Mensal | Documentação | | |
| Sensibilização e informação aos trabalhadores sobre gestão de resíduos em obra | Mensal | Estaleiro | | |

(1) – Indicar se está conforme (✓), não conforme (x) ou se não é aplicável (**NA**)

– Indicar se a não conformidade é recorrente, referindo há quanto tempo está por resolver.

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 9

# PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

(Página propositadamente deixada em branco)

# ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO ..... 1

2 BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO ..... 2

2.1 LOCALIZAÇÃO ..... 2

2.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS ..... 2

3 ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPECTIVAS RESPONSABILIDADES ..... 4

4 CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA ..... 12

5 CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR ..... 13

6 CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE ..... 15

7 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA ..... 17

7.1 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO ..... 17

7.1.1 Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora ..... 17

7.1.2 Linha Elétrica ..... 25

7.2 METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO ..... 32

APÊNDICES

# 1 ENQUADRAMENTO

O Presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), a implementar durante a construção do Projeto das das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros (42 MVA) e Nave (42 MVA), abrangendo igualmente um corredor de estudo para as respetivas Linhas Elétricas de Interligação à rede elétrica de serviço público (RESP)

O proponente deste Projeto é a empresa Compatiblecategory, Lda., com sede em Beloura Office Park, Edifício n.º 7, 1º andar, 2710-444 Sintra, e registada com o n.º de matrícula e de pessoa coletiva 515 391 735.

Este documento, que integra como seu complemento o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), funciona como um compromisso do Dono de Obra no sentido de assegurar o cumprimento de todas as medidas de minimização previstas na Declaração de Impacte Ambiental para a fase de construção.

O Acompanhamento Ambiental da Obra irá consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido fundamentalmente para a fiscalização da aplicação, por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização durante a fase de execução da obra. Esta fiscalização abrange também o acompanhamento arqueológico.

O PAAO, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- ☐ Verificação do cumprimento, por parte do Dono de Obra, das medidas de minimização da fase de construção constantes na DIA;
- ☐ Verificação do cumprimento, por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção constantes na DIA;
- ☐ Correção de situações de desvio detetadas no decorrer da obra;
- ☐ Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor; e
- ☐ Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra.

# 2 BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

## 2.1 LOCALIZAÇÃO

As áreas destinadas à construção das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave, estão ambas inseridas no concelho de Vila Nova de Paiva, mais especificamente, na freguesia de Touro. Relativamente ao Corredor das Linhas Elétricas, este interceta dois concelhos, Vila Nova de Paiva, mais especificamente a freguesia de Touro e o concelho de Moimenta da Beira, freguesias de Alvite e Leomil.

A área disponível para implantação da Central de Nave, com aproximadamente 80 ha, é marcada pela presença de vegetação natural, seminatural e povoamento florestal, nomeadamente por matos e povoamento de pinheiro bravo. A área da Central Fotovoltaica de Nave e respetiva Linha Elétrica encontram-se em altitudes que variam entre 880 metros e 950 metros, possuindo uma fisiografia ondulada. O local de implantação do Projeto localiza-se a poente do lugar da Quinta do Viduinho e da estrada municipal EM329, que servirá de principal acesso à Central.

Relativamente à área disponível para implantação da Central de Adomingueiros, com aproximadamente 124 ha, é marcada pelo substrato rochoso e pela envolvente, onde se identificam várias infraestruturas pertencentes ao Parque Eólico do Douro Sul. A sul, a cerca de 500 m, identifica-se a povoação de Adomingueiros, bem como algumas edificações pecuárias. A visão de Adomingueiros para a área da Central Fotovoltaica encontra-se obstruída pelo relevo natural, destacando-se a visão de um aerogerador, entre a referida localidade e a futura Central. A mais de 600 m para oeste, identifica-se o lugar de Cascano, novamente com vários elementos de permeio entre a mesma e a futura Central, nomeadamente a subestação do Parque Eólico existente, bem como o arranque da respetiva linha de ligação ao Sistema Elétrico Público. O acesso à Central Fotovoltaica far-se-á a partir dos acessos ao Parque Eólico, já existentes, com origem em Adomingueiros, apenas, a melhoria de um caminho já existente, que nasce no referido acesso.

## 2.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Cada central será constituída por 106 470 módulos fotovoltaicos, num total de 212 940 módulos fotovoltaicos de 460Wp, perfazendo uma potência pico conjunta de 97 952,4 kWp. Em ambas Centrais Fotovoltaicas, os módulos estarão instalados em seguidores solares de um eixo, orientados a Sul e que acompanharão o movimento do Sol (Este-Oeste).

As Centrais Fotovoltaicas irão, através de linhas aéreas em Média Tensão (30kV), com extensões de 9,5km (central de Adomingueiros) e 6,5km (central de Nave) cada, e em que haverá uma partilha do mesmo corredor, interligar a uma Subestação Elevadora a construir, que elevando a tensão para 400kV irá permitir a ligação à rede pública.

Cada uma das Centrais Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave terão uma potência instalada de 42MVA. Tendo em consideração a potência de ligação de cada uma das centrais, para o nível de tensão de 30kV, tecnicamente, não é possível conseguir-se em uma linha única, com circuito duplo, transmitir 84MVA com o nível de tensão de 30kV. Dadas as distâncias e as potências de ligação, é requerido que cada uma das centrais interligue através de uma linha independente, e em que cada uma dessas linhas será de circuito duplo.

O conjunto das duas Centrais Fotovoltaicas, irá ligar diretamente na Linha de Muito Alta Tensão (LMAT), a 400kV, que interliga a Subestação do parque eólico Douro Sul à Subestação de Armamar. Essa interligação será feita a 400kV através de uma linha aérea, a partir da subestação elevadora, e terá uma extensão aproximada de 178m.

O Projeto das Centrais Fotovoltaicas tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, contribuindo assim para as metas portuguesas que se referem à produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes da Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020).

As duas Centrais Fotovoltaicas são basicamente centros electroprodutores, que aproveitam a energia solar, utilizando tecnologia fotovoltaica tradicional (painéis fotovoltaicos) sobre estrutura metálica com seguidores solares. A estrutura de suporte será composta por vários perfis perfilados para suporte de painéis solares, interligados a vigas contínuas, cada uma apoiada numa série de pilares, que serão os suportes da estrutura e o meio de fixação ao solo.

O sistema de produção de energia a partir do sol de cada uma das Centrais Fotovoltaicas é constituído por geradores solares de corrente contínua, inversores que convertem esta corrente em alternada, transformadores elevadores de tensão, assim como toda a cablagem, equipamentos de comando, corte, proteção e medição.

# 3 ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPECTIVAS RESPONSABILIDADES

São intervenientes no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra as seguintes entidades:

- ☐ Dono da obra;
- ☐ Empreiteiro;
- ☐ Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA); e
- ☐ Autoridade de AIA e entidades que participaram na Comissão de Avaliação (CA).

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das seguintes entidades, Dono de Obra, Empreiteiro e Equipa de Acompanhamento Ambiental.

☐ DONO DA OBRA

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível do Acompanhamento Ambiental da Obra, nomeadamente:

- ☐ Garantir o cumprimento do exposto na DIA;
- ☐ Fornecer o PAAO (já com as medidas da DIA), às demais entidades intervenientes no Acompanhamento Ambiental da Obra;
- ☐ Contratar a EAA;
- ☐ Acompanhar a implementação do PAAO;
- ☐ Distribuir fichas de recolha de reclamações e pedidos de esclarecimentos relativamente ao Projeto, nas Câmaras Municipais de Vila Nova de Paiva e de Moimenta da Beira, e nas Juntas de Freguesia de Touro, Leomil e Alvite, efetuar contactos com estas entidades no sentido de averiguar se existe alguma situação crítica, transmitir à EAA a informação recolhida, e proceder às diligências necessárias para dar resposta às solicitações que existirem. O modelo da ficha apresenta-se no Apêndice 1;
- ☐ Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de Acompanhamento Ambiental da Obra;

- ☐ Comunicar à Autoridade de AIA, a adoção de medidas de minimização não previstas, ou a alteração das inicialmente previstas, e que eventualmente venham a ser consideradas necessárias no decorrer da Empreitada, bem como as eventuais alterações ao Projeto que venham a ser consideradas;

- ☐ Assegurar a informação, aos restantes intervenientes na Obra, de eventuais comunicações de entidades externas (ex.: entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra;

- ☐ Remeter à Autoridade de AIA, os Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO) com a periodicidade definida no PAAO.

☐ EMPREITEIRO

Constituem obrigações e responsabilidades do Empreiteiro extensíveis a todos os subcontratados que possam intervir na obra:

- ☐ Garantir os recursos necessários para uma adequada Gestão Ambiental da Obra;

- ☐ Manter o Dono da Obra e a EAA informados quanto à calendarização e evolução da obra;

- ☐ Designar um Responsável de Ambiente para a empreitada;

- ☐ Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à Empreitada;

- ☐ Implementar as medidas de minimização previstas no PAAO (que já inclui as medidas da DIA), aplicáveis à sua atividade, bem como o estipulado no PGR e o PRAI e outros documentos ambientais aplicáveis á empreitada (ex. Plano de Gestão Ambiental);

- ☐ Desenvolver ações de sensibilização/ formação ambiental para todos os colaboradores;

- ☐ Designar um Gestor de Resíduos (que poderá ser o Responsável Ambiental) que será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR;

- ☐ Implementar medidas corretivas que venham a ser recomendadas pela EAA e aprovadas pelo Dono da Obra e/ou Autoridade de AIA, através do responsável ambiental/ responsável de gestão de resíduos;

- ☐ Reportar à EAA e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas, através do responsável ambiental/ responsável de gestão de resíduos;

- ☐ Assegurar que a informação relativa ao Acompanhamento Ambiental da Obra é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;

- ☐ Dar conhecimento à EAA de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas na DIA e no PAAO, ou outras que eventualmente possam vir a ser recomendadas no decorrer da obra;

- ☐ Estar presente em todas as reuniões com relevância para o Acompanhamento Ambiental da Obra;

- ☐ Com acompanhamento e orientação do técnico responsável pelo acompanhamento arqueológico, delimitar os eventuais achados arqueológicos que venham a ser identificados e que se situem a menos de 50 m das frentes de obra;

- ☐ Desenvolver Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra, de 2 em 2 meses, que deverão apresentar informação sobre os seguintes itens:

    - Ponto de situação das obras, acompanhado de cartografia/desenhos ilustrativos;
    - Ponto de situação dos licenciamentos/autorizações necessários;
    - Informação relativa à gestão de resíduos;
    - Informação relativa à gestão de efluentes (caso aplicável);
    - Principais ocorrências ambientais (incidentes/acidentes) a assinalar, medidas e procedimentos implementados para a respetiva resolução;
    - Ações de sensibilização/ formação ambiental;
    - Ponto de situação (ex: *checklist*) das medidas do DIA, do PAAO, PGR e PRAI;
    - Identificação e justificação dos eventuais constrangimentos/dificuldades a nível ambiental;

- Recomendações gerais;
- Ações pendentes.

☐ Gestão Documental - A documentação deverá estar organizada de forma a facilitar a consulta e a revisão dos documentos, caso seja necessário. Assim, o sistema de documentação do responsável de ambiente/ responsável de gestão de resíduos do empreiteiro deverá compreender, entre outros, os seguintes documentos:

1) Documentos previstos nos diplomas legais – estes documentos devem permitir ao empreiteiro evidenciar perante terceiros o cumprimento da legislação. A título de exemplo, referem-se:

   - Licenças de utilização do domínio hídrico, nomeadamente o atravessamento de linhas de água, intervenções em áreas do domínio hídrico, captação de água e descarga de efluentes;
   - Licenças/autorizações relativas à deposição de resíduos inertes e/ou outras operações de gestão de resíduos;
   - Outros licenciamentos (ex: localização do estaleiro, depósitos de combustível, central de betão, abate de árvores);
   - Manifestos (abate de árvores, exploração florestal).
   - Declaração de cedência temporária de terreno ou contrato de arrendamento em caso de utilização de terrenos privados;
   - Guias de Acompanhamento de Resíduos (eGar);
   - Certificados de receção de resíduos de construção e demolição (RCD);
   - Comprovativo das autorizações/licenciamentos das empresas que operam na área dos resíduos;
   - Modelo de registo de dados de RCD (ex: ferro, madeira, óleos usados, resíduos industriais, etc.);
   - Lista de legislação ambiental aplicável à empreitada.

2) Documentos associados ao Controlo Operacional – estes são documentos internos da Empreitada, que permitem evidenciar o cumprimento das medidas / procedimentos implementados;

3) Registos das Formações – deve ser mantido um registo das formações efetuadas a todos os colaboradores;

4) Registo de tratamento de não conformidades e de Reclamações; e

5) Relatórios Periódicos (Relatório de acompanhamento Ambiental em Obra) – devem ser produzidos relatórios sobre o acompanhamento ambiental, com periodicidade de 2 em 2 meses, que serão entregues ao Dono da Obra e à Equipa de Acompanhamento Ambiental. Sempre que considerado necessário pelo Dono da Obra, o Adjudicatário deverá proceder à elaboração de outros relatórios/documentos.

☐ EQUIPA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (INCLUINDO ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO)

A Equipa de Acompanhamento Ambiental incluirá, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e o(s) técnico(s) de acompanhamento arqueológico, que será(ão) previamente autorizado(s) pela Direcção-Geral do Património Cultural.

Se eventualmente se vier a revelar necessário, a Equipa de Acompanhamento Ambiental será reforçada por técnicos especialistas.

<u>O técnico de acompanhamento ambiental da obra é responsável por</u>:

- ☐ Assegurar e verificar a implementação, por parte do Empreiteiro, do exposto no PAAO, que incluirá a verificação da implementação adequada das medidas de minimização constantes no EIA descritas no Quadro 7.1 do capítulo 7 do presente PAAO, e ainda de eventuais medidas que venham a ser indicadas na DIA;

- ☐ Verificar o cumprimento do PGR e do PRAI;

- ☐ Analisar a informação recebida do Dono de Obra relativa a eventuais reclamações ou pedidos de esclarecimento relativamente ao Projeto, e proceder às diligências necessárias, em articulação com o Dono de Obra e com o Empreiteiro, para a resolução de alguma situação crítica que venha a ser identificada;

- ☐ Efetuar uma ação de formação a todos os colaboradores no arranque dos trabalhos. Abrangendo, pelo menos os seguintes temas: planta de condicionamentos (*vd.* Apêndice 2) e espécies protegidas (quando aplicável); plano de gestão de resíduos; medidas de comunicação em obra; sinalética; e gestão da comunicação em situações de crise;

- ☐ Aprovar toda a documentação que venha a ser apresentado pelo Empreiteiro, verificando se o mesmo cumpre com todas as medidas e procedimentos indicados no PAAO (já com as medidas da DIA);

- ☐ Assegurar a existência na obra de um Dossier de Ambiente da Obra, que incluirá pelo menos a DIA, o PAAO, o PRAI, o PGR, e toda a documentação produzida no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra (incluindo o acompanhamento arqueológico). Este Dossier ficará acessível a todos os intervenientes;

- ☐ Assegurar que os relatórios relativos às visitas efetuadas pela EAA, os relatórios a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;

- ☐ Corrigir, caso se verifique necessário, os procedimentos aplicados para implementação das medidas de minimização;

- ☐ Identificar a necessidade de definição e implementação de outras medidas de minimização, para assegurar a resolução de situações concretas e/ou imprevistas que podem surgir no decorrer da obra;

- ☐ Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável;

- ☐ Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;

- ☐ Identificar e submeter à aprovação do Dono da Obra, a revisão de medidas de minimização preconizadas no PAAO, em caso de necessidade;

- ☐ Comunicar ao Empreiteiro eventuais alterações ao PAAO, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização preconizadas no mesmo;

- ☐ Efetuar visitas à obra, cuja periodicidade está definida no presente PAAO, mas que poderá ser ajustada em função do desenvolvimento da obra;

- ☐ Proceder, em cada visita efetuada, e sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais – identificação de situações que constituam Não Conformidades com a legislação ambiental em vigor, com a DIA ou com o PAAO, ou situações que ainda não constituam Não Conformidades, mas que carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;

- ☐ Elaborar um relatório sumário depois de cada visita à obra; e

- ☐ Elaborar 3 relatórios para entrega à Autoridade de AIA (1 no início da obra, um sensivelmente a meio da obra e outro no final da obra).

<u>O técnico de acompanhamento arqueológico da obra tem a responsabilidade de</u>:

- ☐ Obter da Direção Regional de Cultura competente a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;

- ☐ Efetuar a prospeção arqueológica sistemática dos locais de implantação das infraestruturas do Projeto, depósitos temporários e empréstimos de inertes, que coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospetadas anteriormente, após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação;

- ☐ Realização de acompanhamento arqueológico de todas as ações que envolvam remoção ou revolvimento de solos, relacionadas com a construção dos vários componentes do Projeto. Estes trabalhos têm de ser efetuados de forma efetiva, sistemática e permanente;

- ☐ Os resultados obtidos no decurso da prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Direção Regional de Cultura competente, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas;

- ☐ Caso venham a ser encontrados novos vestígios arqueológicos na frente de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à Direção Regional de Cultura competente, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactes. As soluções a implementar poderão passar pela eventual necessidade da escavação integral das áreas com vestígios arqueológicos;

- ☐ Caso se verifique o aparecimento de vestígios patrimoniais no decurso da obra, comunicar ao Dono de Obra/Promotor a fim de que seja ponderada a sua preservação;

- ☐ Efetuar o acompanhamento arqueológico de forma particularmente atenta das frentes de obra localizadas a menos de 100 m de ocorrências patrimoniais que venham eventualmente a ser identificadas na área afeta ao Projeto. As ações previstas deverão incluir a verificação da sinalização e balizagem prevista ser implementada pelo Empreiteiro (delimitação de todas as ocorrências identificadas no decurso da obra, localizadas a menos de 50 metros da frente de obra);

- ☐ No caso da identificação da inevitabilidade de destruição total ou parcial de um sítio patrimonial durante a construção, deverá, antes do local sofrer qualquer intervenção, fazer-se o registo arqueológico, da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva, e, no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural;

- ☐ Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado; e

- ☐ Elaborar fichas de acompanhamento arqueológico semanais, a integrar nos Relatórios de Acompanhamento Arqueológico da Obra, a entregar ao Dono de Obra, com periodicidade de 2 em 2 meses;

- ☐ Elaborar um relatório final com integração do trabalho desenvolvido ao longo de todo o período de construção. Este relatório, que será entregue no final da construção à Direção Regional de Cultura competente, incluirá uma breve descrição e caracterização da obra, do modo como decorreram os trabalhos, bem como uma síntese de todos os trabalhos arqueológicos realizados pela equipa naquele período.

# 4 CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra semanalmente. A duração da sua permanência em obra em cada visita será de acordo com as necessidades.

O Dono de Obra disporá de uma Equipa de Fiscalização das Obras, a qual estará em obra quase continuamente. Essa equipa colaborará com a EAA, no sentido da fiscalização do cumprimento dos condicionamentos e medidas ambientais, na ausência da EAA.

A periodicidade definida poderá vir a ser ajustada conforme se revele necessário durante o desenvolvimento da obra, havendo sempre a possibilidade de se realizarem visitas extraordinárias para resolução de situações pontuais.

O técnico de acompanhamento arqueológico permanecerá em obra sempre que as atividades que estejam a decorrer envolvam o movimento de terras, nomeadamente:

- ☐ Desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (zona de estaleiro, caminhos, zonas de implantação das várias infraestruturas, zonas sujeitas a modelação do terreno e zonas de armazenamento temporário de materiais e inertes); e
- ☐ Escavações no solo relacionadas com a abertura dos caminhos, com a execução dos sistemas de drenagem e com a execução de fundações.

# 5 CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR

Os relatórios sumários de acompanhamento ambiental relativos a cada visita efetuada no decurso das obras abordarão os seguintes aspetos:

- ☐ Evolução dos trabalhos de construção;
- ☐ Conformidades e não conformidades detetadas durante a inspeção efetuada na obra;
- ☐ Ocorrências de acidentes ambientais e medidas corretivas adotadas;
- ☐ Dificuldades manifestadas pelo Empreiteiro que, eventualmente, possam ter conduzido a alterações de não conformidade;
- ☐ Aspetos a melhorar pelo Empreiteiro;
- ☐ Medidas e procedimentos não previstos, mas que eventualmente possam vir a revelar-se necessárias;
- ☐ Recomendações e sugestões para assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental do Empreiteiro; e
- ☐ Reclamações de entidades oficiais, associações ou particulares, e diligências efetuadas para a resolução de situações críticas.

O conteúdo dos relatórios sumários será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada. Estes relatórios incluirão, sempre que pertinente, o registo fotográfico das visitas concretizadas.

Atendendo à dimensão da obra em causa, e consequentemente ao reduzido período de desenvolvimento dos trabalhos de construção, serão elaborados três relatórios de acompanhamento ambiental das obras para entregar à Autoridade de AIA. O conteúdo destes relatórios terá em consideração as diretrizes esplanadas na legislação em vigor, nomeadamente a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro.

Prevê-se a seguinte calendarização para a entrega dos relatórios:

- ☐ Relatório 1 - será entregue após a primeira visita ao local do Projeto, a realizar pela EAA, Dono de Obra, Projetista e Empreiteiro, após o Projeto ter sido devidamente piquetado, e incluirá a informação necessária para que a Autoridade de AIA, possa ter noção dos eventuais ajustes que o Projeto venha a sofrer e do desempenho de toda a equipa afeta à obra;

- ☐ Relatório 2 - será entregue sensivelmente a meio do período de construção e incluirá toda a informação necessária a um bom entendimento da evolução dos trabalhos e do modo como as medidas de minimização foram cumpridas; e

- ☐ Relatório 3 - será entregue no final da obra e incluirá, para além do tipo de informação prevista nos anteriores relatórios, o resultado final das medidas relativas à recuperação das áreas intervencionadas.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico será incluída em fichas de acompanhamento semanal. Essa documentação incluirá o registo de ocorrências que, entretanto, sejam encontradas no decurso das obras. Deverão ser apresentados ao Dono de Obra de 2 em 2 meses, Relatórios de Acompanhamento Arqueológico da Obra.

Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nas várias fichas de acompanhamento semanal, o qual será entregue na Direção Regional de Cultura competente. Este relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências. Este relatório será também entregue à APA, juntamente com o relatório final de acompanhamento da obra.

# 6 CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE

O Dossier de Ambiente constitui o documento base de todo o processo de Acompanhamento Ambiental, devendo ser elaborado e mantido atualizado pela EAA. A versão original do Dossier de Ambiente deve ser arquivada na obra, podendo, em qualquer altura, ser consultada por qualquer uma das entidades envolvidas no processo.

O Dossier de Ambiente incluirá, para além da DIA e do PAAO, a seguinte informação:

- ☐ Plano de Gestão de Resíduos;
- ☐ Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas;
- ☐ Ficha atualizada de identificação dos intervenientes na obra;
- ☐ Planta de Condicionamentos atualizada (quando aplicável);
- ☐ Plano e programa de trabalhos atualizado;
- ☐ Cópia das comunicações (cartas/faxes/e-mails) efetuadas, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- ☐ Ata das reuniões de obra, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- ☐ Lista de legislação ambiental aplicável à empreitada;
- ☐ Quadro de medidas de minimização a aplicar em obra (de acordo com o modelo apresentado no Quadro 7.1), atualizado;
- ☐ Licenças e autorizações relevantes, guias de transportes de resíduos, licenças de abate de árvores, se aplicável, entre outras;
- ☐ Registo e acompanhamento de Constatações Ambientais tendo por base o Quadro de medidas de minimização a aplicar em obra apresentado no Quadro 7.1;
- ☐ Registo de ações de formação/sensibilização ambiental e/ou distribuição de normas;
- ☐ Relatórios sumários das visitas de acompanhamento ambiental, realizadas pela EAA;
- ☐ Relatório de Acompanhamento Ambiental da Obra, realizados pelo empreiteiro, de 2 em 2 meses;

- ☐ Relatório de Acompanhamento Arqueológico da Obra, de 2 em 2 meses;
- ☐ Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra entregues à Autoridade de AIA, realizados pela EAA; e
- ☐ Registo de revisões do PAAO.

# 7 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

Apresenta-se no seguidamente o conjunto de medidas de minimização propostas no EIA para a fase de construção. Após a emissão da DIA as medidas aí definidas serão incluídas no PAAO.

Em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá verificar e registar o resultado da avaliação efetuada a cada medida de acordo com o apresentado no capítulo 7.2.

## 7.1 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

### 7.1.1 Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora

#### 7.1.1.1 Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C1 | Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui o acompanhamento arqueológico. | Todos |
| C2 | Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego na EN 329 (acesso à Central de Nave) e no CM 1169 (acesso alternativo à Central de Adomingueiros, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção. | Socioeconomia |
| C3 | Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta. | Todos |
| C4 | Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos. | Todos |
| C5 | Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada. | Todos |
| C6 | Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação. Evitar a execução de trabalhos que causem maior perturbação entre abril e junho, período de reprodução da maioria das aves com estatuto de proteção potencialmente presentes na área Restringir os trabalhos ao período diurno. | Socioeconomia; Ecologia |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C7 | Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva. | Solos; Recursos hídricos; Ecologia |
| C8 | Os estaleiros ficarão nos locais assinalados na Planta de Condicionamentos. Complementarmente existirão áreas complementares de apoio à obra, as quais ficarão localizadas estrategicamente, respeitando as condicionantes identificadas no EIA, devendo ser utilizadas preferencialmente as zonas também assinaladas na Planta de Condicionamentos para esse efeito. | Todos |
| C9 | A área destinada aos estaleiros deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar. | Socioeconomia |
| C10 | Antes de se proceder à instalação e balizamento do estaleiro, e das áreas complementares de apoio se aplicável, tem que ser apresentado à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra o plano do estaleiro e o modo como se vai proceder à sua gestão, e só após parecer favorável por parte desta entidade, se poderá proceder à sua montagem. | Todos |
| C11 | O estaleiro deverá ser organizado nas seguintes áreas:<br>• Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);<br>• Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos;<br>• Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque);<br>• Instalações sanitárias autónomas, amovíveis e dotadas de sistema de retenção estanque por forma a impedir o lançamento de efluentes no sistema hidrogeológico;<br>• Parqueamento de viaturas e equipamentos; e<br>• Deposição de materiais de construção e equipamentos | Todos; Requisito legal |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C12 | A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes. | Solos; Recursos hídricos |
| C13 | Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais. | Recursos hídricos |
| C14 | Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam. | Gestão de Resíduos |
| C15 | O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra. | Gestão de Resíduos; Recursos hídricos |
| C16 | Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo. | Solos; Recursos hídricos |
| C17 | As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas às áreas estritamente necessárias. Fora das áreas onde se prevê instalar o sistema fotovoltaico (zona de implantação dos painéis) deverão ser efetuados balizamentos de acordo com o seguinte:<br>• Estaleiro: o estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão;<br>• Acessos: deverá ser delimitada uma faixa de no máximo 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir;<br>• Valas de cabos: Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado do acesso, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervencionar para abertura da vala. Quando a vala não acompanha o acesso deverá ser balizada uma faixa de no máximo 3 m para um dos lados (faixa de circulação da retroescavadora) e 2 m para o outro lado (zona de depósito do material resultante da abertura da vala), medidos a partir do limite da vala;<br>• Plataformas dos contentores onde se localizarão os Postos de Transformação: deverá ser limitada uma área máxima de 3 m em volta da área a ocupar pela respetiva plataforma;<br>• Zona de implantação das Subestações/Edifícios de comando/Posto de corte, e zona de implantação do armazém: deverá ser limitada uma área máxima de 3 m em volta da área a ocupar pelas infraestruturas;<br>• Locais de depósitos de terras; e<br>• Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro. | Todos |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C18 | Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos. | Solos; Recursos hídricos |
| C19 | Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível. | Socioeconomia |
| C20 | Sinalizar os elementos patrimoniais (identificadas na Planta de Condicionamentos como elementos a salvaguardar. | Património |
| C21 | De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra. | Património |
| C22 | Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desflorestações/desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo. | Património |
| C23 | As ocorrências patrimoniais passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual. | Património |
| C24 | As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural. | Património |
| C25 | Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico. | Património |

#### 7.1.1.2 Desmatação, escavações e movimentação de terras

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C26 | Os trabalhos de desflorestação, desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas. | Ecologia; Solos; Recursos Hídricos |
| C27 | Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas. | Ecologia |
| C28 | O material lenhoso passível de valorização resultante da desflorestação e da desmatação deverá ser devidamente encaminhado a destino final com vista ao seu aproveitamento. | Gestão de Resíduos; Socioeconomia |
| C29 | Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. | Solos; Ecologia; Paisagem |
| C30 | As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação. | Solos; Ecologia; Paisagem |
| C31 | A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas. | Solos; Ecologia; Paisagem |
| C32 | A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento. | Geologia/Geomorfologia; Recursos hídricos; Solos |
| C33 | Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e cursos de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas especificas que assegurem a estabilidade das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha. | Recursos hídricos |
| C34 | Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. | Ambiente sonoro; Saúde humana |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C35 | Nas zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação. | Solos; Geologia; Recursos Hídricos |
| C36 | Nos locais onde ocorrer a compactação dos solos, provocada pela circulação de máquinas e viaturas nos locais de instalação das infraestruturas das centrais fotovoltaicas, deverá proceder-se à sua descompactação adequada em redor dos Postos de Transformação, Postos de Seccionamento, Postos de Controlo, áreas fotovoltaicas e das áreas de serventia utilizadas durante a abertura das valas de cabos. Esta medida facilita a infiltração das águas da precipitação, devolvendo assim ao terreno grande parte das características de permeabilidade que tinha antes da intervenção, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação | Geologia; Hidrogeologia |

#### 7.1.1.3 Gestão de materiais, resíduos e efluentes

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C37 | Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR). | Gestão de Resíduos |
| C38 | Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. | Gestão de Resíduos; Requisito legal |
| C39 | Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas. | Qualidade do ar; Saúde humana; Socioeconomia; Recursos Hídricos |
| C40 | O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada. | Qualidade do ar; Saúde humana; Socioeconomia |
| C41 | Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do Projeto. Excetua-se o material sobrante das escavações necessárias à execução da obra. | Geologia; Geomorfologia; Solos |
| C42 | O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro. | Geologia; Geomorfologia; Solos |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C43 | O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) poderá ser espalhado na envolvente do local de onde foi retirado caso o terreno apresente condições adequadas para esse efeito, ou transportado para destino final adequado. | Geologia; Geomorfologia; Solos |
| C44 | Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras. | Ecologia; Paisagem |
| C45 | O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo. De modo a evitar acidentes, na armazenagem temporária destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações:<br>• Assegurar uma distância mínima de 15 metros em relação a margens de linhas de água permanentes ou temporárias;<br>• Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade;<br>• Instalação em terrenos estáveis e planos; e<br>• Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos. | Recursos hídricos; Solos |
| C46 | Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final. | Recursos hídricos; Solos |
| C47 | Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras. | Recursos hídricos; Qualidade do ar; Ambiente sonoro; Saúde humana. |

#### 7.1.1.4 Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C48 | Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra. | Socioeconomia |
| C49 | Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção. | Ambiente sonoro; Qualidade do ar; Saúde humana |
| C50 | Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas. | Ambiente sonoro; Qualidade do ar; Recursos hídricos; Saúde humana |
| C51 | A lavagem de autobetoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência, num local preparado para esse efeito, localizado junto à zona onde está a ser executada a betonagem, em zona a intervencionar (criar uma bacia de recolha das águas de lavagem com dimensão adequada ao fim em vista). Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização. | Recursos hídricos; Solos |
| C52 | Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, bem como se deverá minimizar a circulação de viaturas, especialmente em períodos de seca. Caso seja imprescindível a execução destes trabalhos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação. A água necessária à execução desta tarefa não poderá ter origem na ribeira da Maçussa ou nos seus afluentes. | Qualidade do Ar; Recursos Hídricos; Saúde humana |
| C53 | Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação. | Solos; Recursos Hídricos |

#### 7.1.1.5 Fase final da execução das obras

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C54 | Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais. | Todos |
| C55 | Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI). | Ecologia; Paisagem |

## 7.1.2 Linha Elétrica

### 7.1.2.1 Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C1 | Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui o acompanhamento arqueológico. | Todos |
| C2 | Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local. | Socioeconomia |
| C3 | Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização. | Socioeconomia |
| C4 | Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta. | Todos |
| C5 | Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos. | Todos |
| C6 | Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada. | Todos |
| C7 | Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação. Evitar a execução de trabalhos que causem maior perturbação entre abril e junho, período de reprodução da maioria das aves com estatuto de proteção potencialmente presentes na área Restringir os trabalhos ao período diurno. | Socioeconomia; Ecologia |
| C8 | Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos escoamentos superficiais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva. | Solos; Recursos hídricos; Ecologia |
| C9 | Os estaleiros ficarão nos locais assinalados na Planta de Condicionamentos. Complementarmente existirão áreas complementares de apoio à obra, as quais ficarão localizadas estrategicamente, respeitando as condicionantes identificadas no EIA, devendo ser utilizadas preferencialmente as zonas também assinaladas na Planta de Condicionamentos para esse efeito. | Todos |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C10 | O estaleiro deverá ser organizado nas seguintes áreas:<br>• Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);<br>• Deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos;<br>• Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque);<br>• Parqueamento de viaturas e equipamentos; e<br>• Deposição de materiais de construção e equipamentos. | Todos |
| C11 | A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar. | Socioeconomia |
| C12 | Antes de se proceder à instalação e balizamento do estaleiro, e das áreas complementares de apoio se aplicável, tem que ser apresentado à entidade responsável pela fiscalização ambiental o plano do estaleiro e o modo como se vai proceder à sua gestão, e só após parecer favorável por parte desta entidade, se poderá proceder à sua montagem. | Todos |
| C13 | Sempre que haja necessidade de áreas complementares de apoio ao estaleiro, nomeadamente áreas para armazenamento temporário de materiais, ou áreas para montagem de apoios no chão, uma vez que não foram identificadas nesta fase de EIA, terão de ser previamente sujeitas a prospeção arqueológica sistemática, e só se nada for identificado, é que poderão ser utilizadas. | Património |
| C14 | A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes. | Solos; Recursos hídricos |
| C15 | Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais. | Recursos hídricos |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C16 | Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam. | Gestão de Resíduos |
| C17 | O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra. | Gestão de Resíduos; Recursos hídricos |
| C18 | Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos. | Solos; Recursos hídricos |
| C19 | Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível. | Socioeconomia |
| C20 | A zona de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias. | Todos |
| C21 | Assinalar e vedar as áreas a salvaguardar identificadas na Planta de Condicionamentos, ou outras que vierem a ser identificadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e/ou Arqueológico, caso se localizem a menos de 50 metros das áreas a intervencionar. | Ecologia; Património |
| C22 | As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, como a abertura de fundações, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e gado. | Usos do solo; Ecologia; Socioeconomia |
| C23 | De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra. | Património |
| C24 | Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desflorestações/desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. | Património |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C25 | As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural. | Património |
| C26 | As ocorrências passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual. | Património |
| C27 | Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico. | Património |

#### 7.1.2.2 Desmatação, escavações e movimentação de terras

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C28 | Os trabalhos de desflorestação, desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas. | Solos; Ecologia; Recursos hídricos |
| C29 | Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra. | Ecologia |
| C30 | O material lenhoso resultante da desflorestação e da desmatação deverá ser devidamente encaminhado para destino final adequado (ex: valorização). | Gestão de Resíduos |
| C31 | Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. | Solos; Ecologia; Paisagem |
| C32 | As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação. | Solos; Ecologia; Paisagem |
| C33 | A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas. | Solos; Ecologia; Paisagem |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C34 | Assegurar que o escoamento natural das linhas de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e linhas de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção. | Recursos hídricos |
| C35 | A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento. | Geologia; Geomorfologia; Recursos hídricos; Solos |
| C36 | Sempre que se verifique o acumular de lamas em vias pavimentadas em resultado da circulação das viaturas afetas à obra, efetuar a sua limpeza. | Socioeconomia |
| C37 | Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. | Ambiente sonoro; Saúde humana |
| C38 | As operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações deverão ser realizadas preferencialmente no período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor, devendo ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais. | Ambiente sonoro; Saúde humana |

#### 7.1.2.3 Gestão de materiais, resíduos e efluentes

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C39 | Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) | Gestão de Resíduos |
| C40 | Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. | Gestão de Resíduos; Requisito legal |
| C41 | O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro. | Geologia; Geomorfologia; Solos |
| C42 | O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) poderá ser espalhado na envolvente do local de onde foi retirado ou transportado para destino final adequado. | Geologia; Geomorfologia; Solos |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C43 | Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação dos apoios nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada. | Recursos hídricos; Qualidade do ar; Ambiente sonoro; Saúde humana |
| C44 | Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final. | Recursos hídricos; Solos |
| C45 | O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo. De modo a evitar acidentes, na armazenagem temporária destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações:<br>• Assegurar uma distância mínima de 15 metros em relação a margens de linhas de água permanentes ou temporárias;<br>• Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade;<br>• Instalação em terrenos estáveis e planos; e<br>• Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos. | Recursos hídricos; Solos |

#### 7.1.2.4 Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C46 | A circulação nas vias que atravessam as localidades deverá ser efetuada a velocidade muito reduzida. | Socioeconomia |
| C47 | Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção. | Ambiente sonoro; Qualidade do ar; Saúde humana |

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C48 | Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas. | Ambiente sonoro; Qualidade do ar; Recursos hídricos; Saúde humana |
| C49 | Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e dos recursos hídricos. | Recursos hídricos; Solos |
| C50 | A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência junto ao local do apoio, de modo a que os resíduos resultantes fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações. | Recursos hídricos; Solos |
| C51 | Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetados/danificados no decurso da obra, com a maior brevidade possível. | Socioeconomia |
| C52 | Os veículos e restante equipamento onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, não poderão circular ou serem utilizados em obra até à resolução da situação. | Recursos hídricos; Solos |

#### 7.1.2.5 Fase final da execução das obras

| N.º | MEDIDA | FATOR AMBIENTAL |
|---|---|---|
| C53 | Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais. | Todos |
| C54 | Efetuar a renaturalização das áreas intervencionadas, incluindo os caminhos abertos para colocação dos apoios, por regularização da morfologia do terreno, descompactação das áreas temporariamente utilizadas e posterior cobertura com a terra vegetal previamente decapada. | Todos |
| C55 | Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentes caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetas à obra. | Socioeconomia |

## 7.2 METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO

Como já referido, em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá verificar e registar o resultado da avaliação efetuada a cada medida, prevista no PAAO e seguindo o modelo de quadro que se apresenta seguidamente preenchido apenas a título exemplificativo.

Quadro 7.1

Modelo de Quadro de Medidas de Minimização de índole Ambiental e respetiva fase de obra em que são aplicadas

| **Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos** | *Descrição das diferentes medidas de minimização (exemplos preenchidos)* **Medidas de Minimização** | **Responsável pela aplicação da medida –** *exemplos preenchidos* | **Verificação** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Conforme | Não Conforme | Não Aplicável | Evidências/ Ações /Observações |
| *Deverá constar as diferentes fases em que serão implementadas as medidas de minimização.* **Exemplo: Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar** | 1-Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra que corresponde ao Volume 3 do presente EIA | Dono de Obra; Empreiteiro | | | | |
| | 2-Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos | Dono de Obra; Empreiteiro | | | | |
| | 3-Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada; | Dono de Obra | | | | |
| | 4-Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação | Empreiteiro | | | | |
| | 5-Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva | Empreiteiro | | | | |
| | 6-Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra | Empreiteiro | | | | |

O relatório final de acompanhamento ambiental deverá incluir um ponto de situação sistematizado relativo à implementação das medidas e condicionantes ambientais estabelecidas no EIA e DIA, devendo a demonstração da implementação das medidas e condicionantes ambientais ser sustentada em evidências objetivas, nomeadamente elementos escritos, fotográficos, cartográficos. Deverá ainda ser feita uma avaliação relativamente aos meios necessários/utilizados, bem como à eficácia obtida.

São Domingos de Rana, 03 de agosto de 2020

Maria Margarida Rocha da Fonseca

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira

# Apêndice 1

## FICHA DE COMUNICAÇÃO

(Página propositadamente deixada em branco)

# FICHA DE COMUNICAÇÃO

**LOCAL DE RECEPÇÃO DA RECLAMAÇÃO/QUESTÃO:**

Câmara Municipal de ……..……. ☐
(campo de preenchimento)

Junta de Freguesia de ……..……..…….. ☐
(campo de preenchimento)

Estaleiro…..…… ☐
(campo de preenchimento)

**IDENTIFICAÇÃO DO RECLAMANTE:**

Nome:

Contacto telefónico:

Morada:

Residente na envolvente? SIM ☐ NÃO ☐

**DATA:**

**----------/--------/--------**

**RECLAMAÇÃO, CRÍTICA OU QUESTÃO:**

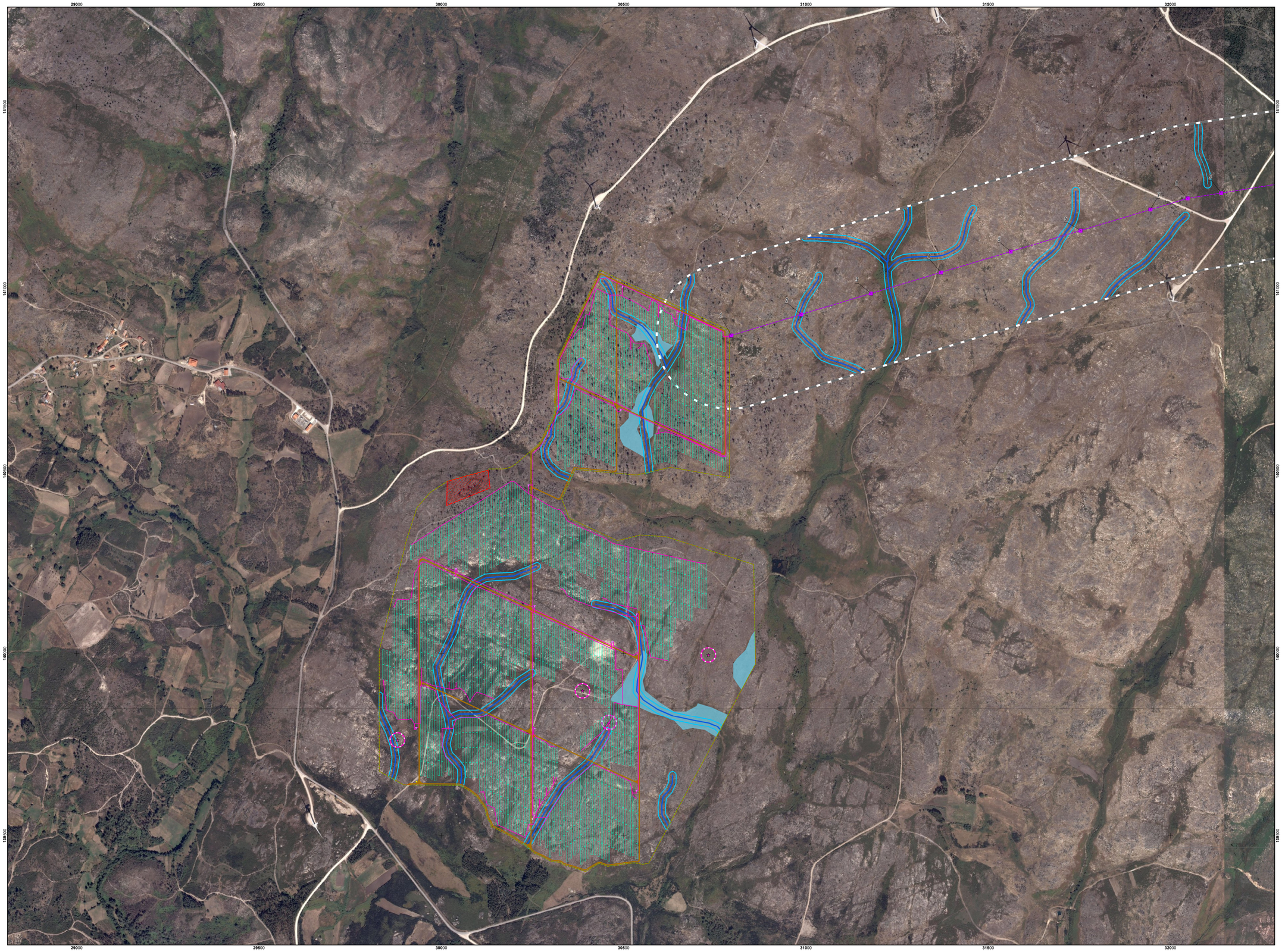
**SUGESTÕES:**

(Página propositadamente deixada em branco)

# Apêndice 2

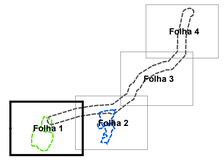
## PLANTA DE CONDICIONAMENTOS

(Página propositadamente deixada em branco)










Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

**Condicionamentos das Centrais Solares Fotovoltaicas**
Rede Viária Existente
- Estrada Nacional (EN)

Fonte: Planta de condicionantes (servidões e restrições) PDM de Vila Nova de Paiva, 1993

- Faixa *Non Aedificandi* da Rede Rodoviária Nacional
- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- charca
- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)

Habitat
- 4020pt1* - Urzais-tojais orófilos
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Condicionamentos das Linhas Elétricas**
- Reserva Agrícola Nacional

Fonte: Carta de RAN, Vila Nova de Paiva (outubro 1991) e Moimenta da Beira (maio 2015)

- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Centrais Solares Fotovoltaicas**
- Limite da área de estudo de Adomingueiros
- Limite da área de estudo de Nave

**Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros**
- Limite de vedação
- Vala de cabos
- Modulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Central Solar Fotovoltaica de Nave**
- Vala de cabos
- Limite de vedação
- Módulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
- Estaleiro

Apoios
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

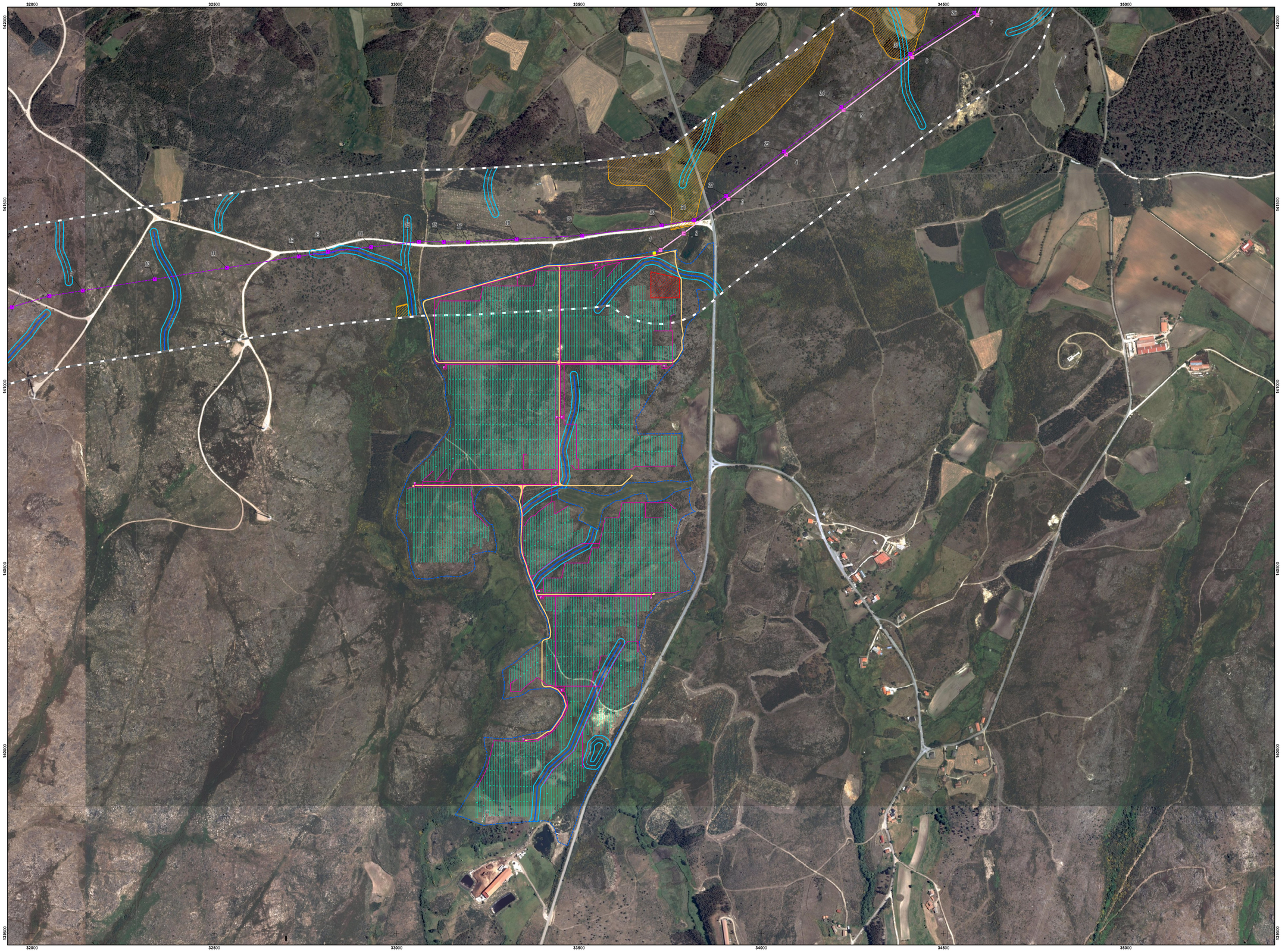
# Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

Planta de condicionamentos

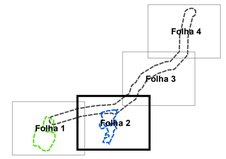
| DATA: | DESENHOU: | PROJECTOU: | VERIFICOU: | ESCALA: | DESENHO Nº: |
|---|---|---|---|---|---|
| 02/08/2020 | Luis Sobral | AMF | AMF | | 19 |
| FOLHA: Folha 1 de 4 A1 | | | | | |

70420_00_vD_Dez19_PCondicionamentos.mxd - A1 (841mm x 594mm)










Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

**Condicionamentos das Centrais Solares Fotovoltaicas**
Rede Viária Existente
- Estrada Nacional (EN)

Fonte: Planta de condicionantes (servidões e restrições) PDM de Vila Nova de Paiva, 1993

- Faixa *Non Aedificandi* da Rede Rodoviária Nacional
- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- charca
- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)

Habitat
- 4020pt1* - Urzais-tojais orófilos
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Condicionamentos das Linhas Elétricas**
- Reserva Agrícola Nacional

Fonte: Carta de RAN, Vila Nova de Paiva (outubro 1991) e Moimenta da Beira (maio 2015)

- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Centrais Solares Fotovoltaicas**
- Limite da área de estudo de Adomingueiros
- Limite da área de estudo de Nave

**Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros**
- Limite de vedação
- Vala de cabos
- Modulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Central Solar Fotovoltaica de Nave**
- Vala de cabos
- Limite de vedação
- Módulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
- Estaleiro

Apoios
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

# Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave

Planta de condicionamentos

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

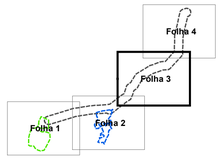
| DATA: | DESENHOU: | PROJECTOU: | VERIFICOU: | ESCALA: | DESENHO Nº: |
|---|---|---|---|---|---|
| 02/08/2020 | Luis Sobral | AMF | AMF | | 19 |
| FOLHA: Folha 2 de 4 A1 | | | | | |

T:\0420_00_vD_Dez19_PCondicionamentos.mxd - A1 (841mm x 594mm)










Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

**Condicionamentos das Centrais Solares Fotovoltaicas**
Rede Viária Existente
- Estrada Nacional (EN)

Fonte: Planta de condicionantes (servidões e restrições) PDM de Vila Nova de Paiva, 1993

- Faixa *Non Aedificandi* da Rede Rodoviária Nacional
- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- charca
- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)

Habitat
- 4020pt1* - Urzais-tojais orófilos
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Condicionamentos das Linhas Elétricas**
- Reserva Agrícola Nacional

Fonte: Carta de RAN, Vila Nova de Paiva (outubro 1991) e Moimenta da Beira (maio 2015)

- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Centrais Solares Fotovoltaicas**
- Limite da área de estudo de Adomingueiros
- Limite da área de estudo de Nave

**Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros**
- Limite de vedação
- Vala de cabos
- Modulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Central Solar Fotovoltaica de Nave**
- Vala de cabos
- Limite de vedação
- Módulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
- Estaleiro

Apoios
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

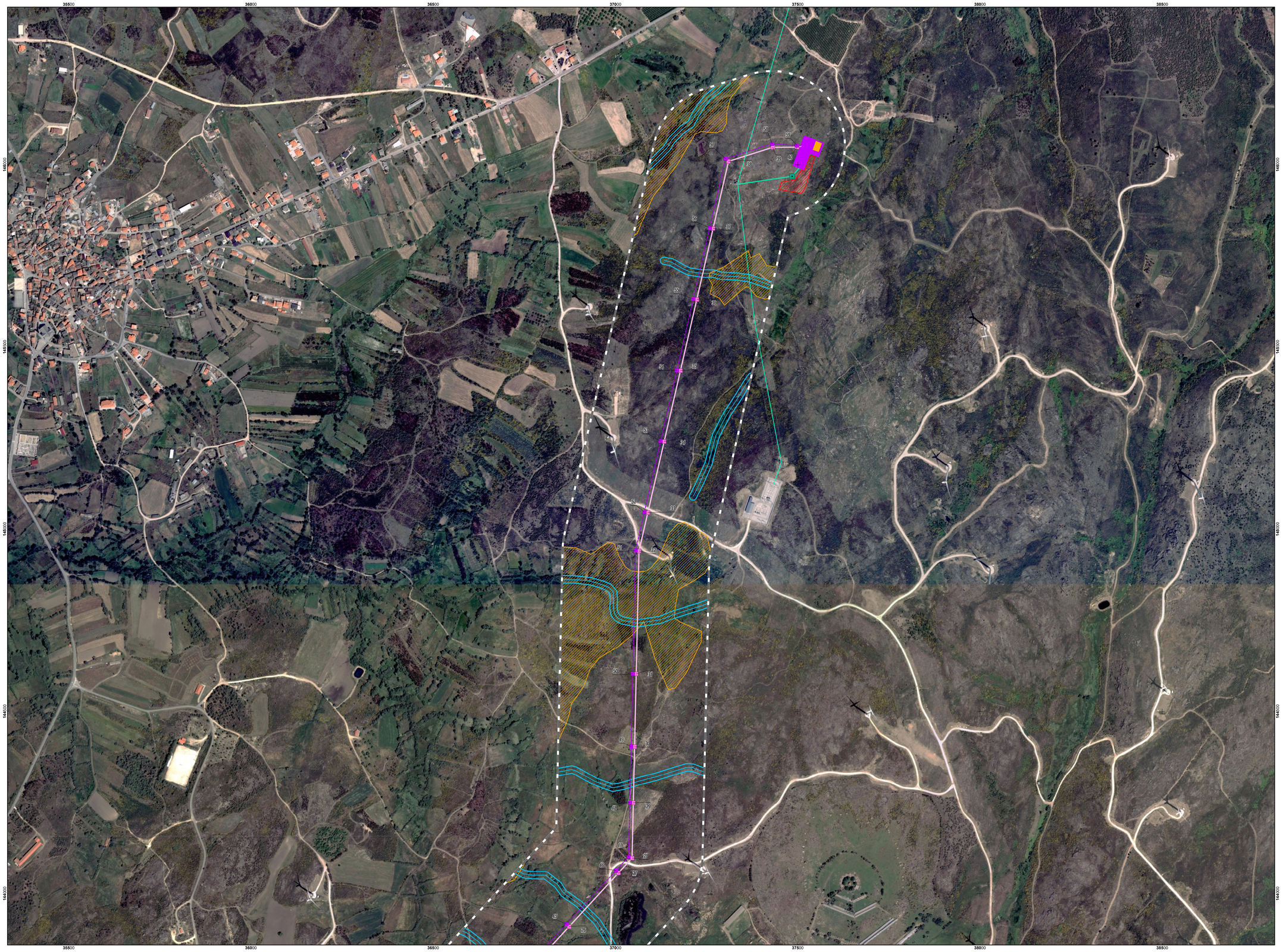
# Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave

Planta de condicionamentos

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

| DATA: | DESENHOU: | PROJECTOU: | VERIFICOU: | ESCALA: | DESENHO Nº: |
|---|---|---|---|---|---|
| 02/08/2020 | Luis Sobral | AMF | AMF | | 19 |
| FOLHA: Folha 3 de 4 A1 | | | | | |

T:\0420_00_vD_Dez19_PCondicionamentos.mxd - A1 (841mm x 594mm)




Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

**Condicionamentos das Centrais Solares Fotovoltaicas**
Rede Viária Existente
- Estrada Nacional (EN)

Fonte: Planta de condicionantes (servidões e restrições) PDM de Vila Nova de Paiva, 1993

- Faixa *Non Aedificandi* da Rede Rodoviária Nacional
- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- charca
- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)

Habitat
- 4020pt1* - Urzais-tojais orófilos
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Condicionamentos das Linhas Elétricas**
- Reserva Agrícola Nacional

Fonte: Carta de RAN, Vila Nova de Paiva (outubro 1991) e Moimenta da Beira (maio 2015)

- Linhas de água
- Linhas de água da (REN)

Fonte: Carta de REN (maio 2015)

- Domínio Público Hídrico (faixa de proteção de 10 m)
- Ocorrências de Interesse Patrimonial
- Zona de proteção patrimonial

Fonte: Trabalho de campo,. (mai 2022)

**Centrais Solares Fotovoltaicas**
- Limite da área de estudo de Adomingueiros
- Limite da área de estudo de Nave

**Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros**
- Limite de vedação
- Vala de cabos
- Modulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Central Solar Fotovoltaica de Nave**
- Vala de cabos
- Limite de vedação
- Módulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
- Estaleiro

Apoios
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

**Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público**
- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

# Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave

Planta de condicionamentos

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

| DATA: | DESENHOU: | PROJECTOU: | VERIFICOU: | ESCALA: | DESENHO Nº: |
|---|---|---|---|---|---|
| 02/08/2020 | Luis Sobral | AMF | AMF | | 19 |
| FOLHA: Folha 4 de 4 | A1 | | | | |

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 10

## PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

(Página propositadamente deixada em branco)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 10.1

## PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE HABITATS

(Página propositadamente deixada em branco)

# ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO ..... 1

2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO ..... 1

3 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM ..... 1

4 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS ..... 1

5 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS ..... 2

6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO ..... 2

# 1 ENQUADRAMENTO

Tendo em consideração a presença na área de estudo de dois habitats de interesse para a conservação: 4030 – Charnecas secas europeias e 4020* - Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* *, e a sua afetação por estruturas da central fotovoltaica de Adomingueiros, considera-se relevante a apresentação de um plano de monitorização que vise acompanhar a recuperação destes habitats nas zonas contíguas às intervenções.

# 2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Deverão ser alvo de monitorização os seguintes parâmetros:

- ☐ Composição especifica;
- ☐ Grau de cobertura.

Os locais de amostragem deverão corresponder a parcelas (num mínimo de cinco) em áreas dos habitats 4030 e 4020* intervencionadas e parcelas controlo (em número semelhante).

# 3 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A monitorização deverá compreender uma amostragem imediatamente antes do início da construção, o final da construção e, no mínimo, durante três anos na fase de exploração.

A monitorização deverá contemplar uma campanha de amostragem na primavera.

# 4 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

As parcelas de amostragem deverão ser definidas aquando da primeira campanha de amostragem (imediatamente antes da construção) e ter dimensão de 5x5m. Cada uma das parcelas de monitorização deverá ser delimitada com recurso a estacas de madeira, assim como georreferenciadas com recurso a GPS. Em cada uma das parcelas definidas deverá ser efetuado o inventário das espécies presentes e seu grau de cobertura de acordo com a escala de Braun-Blanquet (*vd.* Quadro 1).

O equipamento necessário para a realização da monitorização é o seguinte: GPS, fita métrica, estacas de madeira, máquina fotográfica e fichas de campo.

Quadro 1

Escala de Braun-Blanquet

| Classificação | Percentagem de cobertura |
|---|---|
| r | Indivíduos raros ou isolados, cobrindo menos de 0,1% da área |
| + | Indivíduos pouco abundantes, de muito fraca cobertura, cobrindo entre 0,1 e 1% da área |
| 1 | Indivíduos bastante abundantes, mas de fraca cobertura, cobrindo entre 1 e 10% da área |
| 2 | Indivíduos muito bastante abundantes, cobrindo entre 10 e 25% da área |
| 3 | Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 25 e 50% da área |
| 4 | Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 50 e 75% da área |
| 5 | Qualquer número de indivíduos cobrindo mais de 75% da área |

# 5 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

# 6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO

Propõe-se que seja elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

São Domingos de Rana, 3 de agosto de 2020

Margarida Fonseca — Nuno Ferreira Matos

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 10.2

## PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA

(Página propositadamente deixada em branco)

# ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO ..... 1
2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO ..... 1
3 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM ..... 1
4 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS ..... 1
5 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS ..... 2
6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO ..... 2

# 1 ENQUADRAMENTO

É potencial na área de estudo a presença de uma espécie ameaçada com risco de colisão com linhas elétricas elevado e de 12 espécies ameaçadas com risco de colisão com linhas elétricas intermédio, sendo este considerado um impacte significativo. Como tal considera-se relevante a apresentação de um plano de monitorização direcionado para monitorizar a mortalidade de aves na linha elétrica que serve as centrais fotovoltaicas em estudo.

# 2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Deverão ser obtidos os seguintes parâmetros no que diz respeito à monitorização da mortalidade:

- ☐ Número de aves mortas/km;
- ☐ Taxa de deteção;
- ☐ Taxa de remoção por necrófagos;
- ☐ Taxa de mortalidade estimada.

No que diz respeito à prospeção da mortalidade deverá ser monitorizada pelo menos 20% da linha elétrica.

# 3 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A monitorização deverá ocorrer nos primeiros 3 anos da fase de exploração da linha elétrica.

Para a prospeção de cadáveres deverão ser feitas 6 visitas em cada um dos períodos fenológicos: invernada (dezembro-fevereiro), reprodução (março-junho), dispersão pós-reprodução (julho-agosto) e migração outonal (setembro-outubro), com 7 dias de intervalos entre visitas. Os testes de remoção e detetabilidade deverão ser efetuados duas vezes, uma vez no inverno e outra no verão.

# 4 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

A prospeção de mortalidade deverá ser efetuada por um ou dois observadores desde que garantida a prospeção dos dois lados da linha. Sempre que encontrado um cadáver deverá ser registada a espécie, idade, sexo, tipo de item encontrado (e.g. ave inteira, asa, penas, ossos), estimativa de permanência no terreno, % de tecido removido por necrófagos, localização (com auxílio da GPS), distância ao apoio e habitat onde foi encontrada.

Para os testes de remoção deverão ser utilizados três tamanhos de cadáveres, podendo ser usadas codornizes, perdizes e faisões (tendo em conta a presença de cegonhas e aves de rapina). Os cadáveres deverão ser colocados frescos, usando luvas para o efeito, e marcados para evitar confusão com cadáveres de aves efetivamente mortas por colisão. A colocação dos cadáveres deverá ser aleatória, garantindo uma distância mínima de 100m entre cadáveres. Deverão ser utilizados pelo menos 20 cadáveres por tamanho. Os cadáveres deverão ser visitados diariamente até ao 4º dia e depois ao 7º, 14º e 21º dias.

Para os testes de detetabilidade deverão ser utilizados modelos de aves de três tamanhos diferentes, tal como nos testes de remoção. Os modelos deverão ser distribuídos por três graus de visibilidade, consoante a vegetação presente na área. Por cada 10 modelos deverá ser garantido 1km de distância. Devendo ser efetuada a experiência no mínimo 3 vezes por tipo de cadáver/grau de visibilidade.

# 5 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

# 6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO

Propõe-se que seja elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

São Domingos de Rana, 3 de agosto de 2020

Margarida Fonseca — Nuno Ferreira Matos

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

# ANEXO 10.3

## PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO LOBO

(Página propositadamente deixada em branco)

# ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO ..... 1
2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO ..... 1
3 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM ..... 1
4 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS ..... 2
5 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS ..... 2
6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO ..... 2

# 1 ENQUADRAMENTO

Tendo em conta que a área de estudo se sobrepõe quase na totalidade com o território da alcateia de lobo-ibérico de Leomil deverá ser adotado um plano de monitorização específico para a espécie que permita avaliar o impacte de perturbação (efeito de exclusão), sobretudo tendo em conta o nível de desconhecimento do estado da referida alcateia.

# 2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros:

- ☐ Distribuição e utilização sazonal do espaço;
- ☐ Estimativa do efetivo populacional;
- ☐ Sucesso reprodutor da alcateia;
- ☐ Identificação dos centros de atividade.

A área de estudo deverá integrar um buffer de 5km em redor das novas infraestruturas e o esforço de amostragem deverá ser calculado com base numa grelha de 2x2km, desta grelha deverão ser escolhidas quadrículas diretamente impactadas pelo projeto, quadrículas limítrofes ao projeto e por isso potencialmente indiretamente impactadas e quadrículas controlo (todas as quadrículas se devem localizar em território da alcateia). Dentro de cada quadricula deverão ser selecionados dois locais de amostragem fixos (ICNB, 2009).

# 3 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A monitorização das populações de lobo deverá ser realizada mensalmente durante todo o ano, na fase anterior à construção, na fase de construção e nos 3 primeiros anos de exploração.

Em cada local de amostragem deverá ser instalada uma câmara de foto-armadilhagem, por mês cada câmara deverá recolher dados durante, pelo menos 12 dias seguidos (ICNB, 2009).

# 4 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Para a monitorização das populações de lobo deverão ser utilizadas câmaras de foto-armadilhagem com disparo automático preparadas para detetar movimento durante todo o dia. As câmaras deverão estar configuradas para uma sensibilidade alta e captura de 3 imagens por trigger de disparo. As câmaras irão recolher de forma automática o dia e hora de cada imagem recolhida.

As imagens recolhidas deverão depois ser triadas e processadas de forma retirar dados relativos à presença de lobo, número de indivíduos, e, sempre que possível, idade e sexo. Deverão ser também recolhidos dados da presença e abundância de presas silvestres de lobo, nomeadamente javali, corço e veado.

# 5 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

# 6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO

Propõe-se que seja elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

São Domingos de Rana, 3 de agosto de 2020

Margarida Fonseca — Nuno Ferreira Matos