

# AVALIAÇÃO DO POTÊNCIAL EÓLICO DA REGIÃO DO ALGARVE

## PROJECTO ENERSUR

Sumário Executivo  
Maio 2006

P. Costa, T. Simões, A. Estanqueiro  
INETI/DER/UEO

## 1 - Introdução

No âmbito do Projecto ENERSUR, a AREAL - Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve, estabeleceu um Contrato com o INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação I.P. para o mapeamento de alguns dos recursos energéticos renováveis do Algarve, sendo que o presente documento sumaria as actividades e resultados relativos ao **mapeamento do potencial eólico** para o Algarve, e em particular, para cada concelho desta região.

O INETI seleccionou e encomendou o equipamento pertinente. Foram instaladas oito estações anemométricas em locais previamente seleccionados por este Instituto, por forma a garantir uma boa representação experimental e espacial do recurso eólico em toda a região Algarvia. Para além destas oito estações incluídas no contrato AREAL – INETI, foram disponibilizados para este estudo, dados de vento históricos colectados de outras estações localizadas na região algarvia e/ou nas proximidades desta, cujos dados serviram para avaliar o comportamento do escoamento atmosférico a longo termo na região em estudo. Esta avaliação permitiu determinar factores de variabilidade interanual e intranual do vento, tendo estes sido contabilizados nas simulações numéricas físicas, para que os mapas do recurso eólico obtidos, possam ser representativos, embora de forma aproximada, do longo termo. De entre essas estações, seleccionou-se a estação de Vila do Bispo (IN\_04), propriedade do INETI, para complementar a cobertura espacial de dados de vento na região Algarvia (ver anexo 1).

Para a realização deste estudo, a AREAL disponibilizou cartografia digital adequada dos seguintes seis concelhos: Albufeira, Portimão, Vila Real de Santo António, Aljezur, Loulé e Castro Marim. Foi ainda cedido ao INETI cartografia digital dos concelhos de Lagos e Vila do Bispo, embora a cartografia do concelho de Lagos esteja num formato não adequado ao sistema de processamento numérico do

INETI. Não foi possível incluir neste trabalho a cartografia recebida do concelho de Vila do Bispo, uma vez que se tornou necessário efectuar transformações nos registos de dados, impossibilitando ao INETI a utilização desta nesta fase de trabalho.

Para os concelhos em falta (Alcoutim, Faro, Lagoa, Monchique, Olhão, São Brás de Alportel, Silves e Tavira) juntamente com os concelhos de Lagos e Vila do Bispo, O INETI colmatou a falta de informação cartográfica pelo uso da base de dados do Instituto Geográfico do Exército (resolução 1:250 000), advertindo o INETI que este tipo de informação não se enquadra nos objectivos propostos para este trabalho, dada essa base de dados não conter suficiente detalhe orográfico para a realização de um atlas de vento e do potencial eólico.

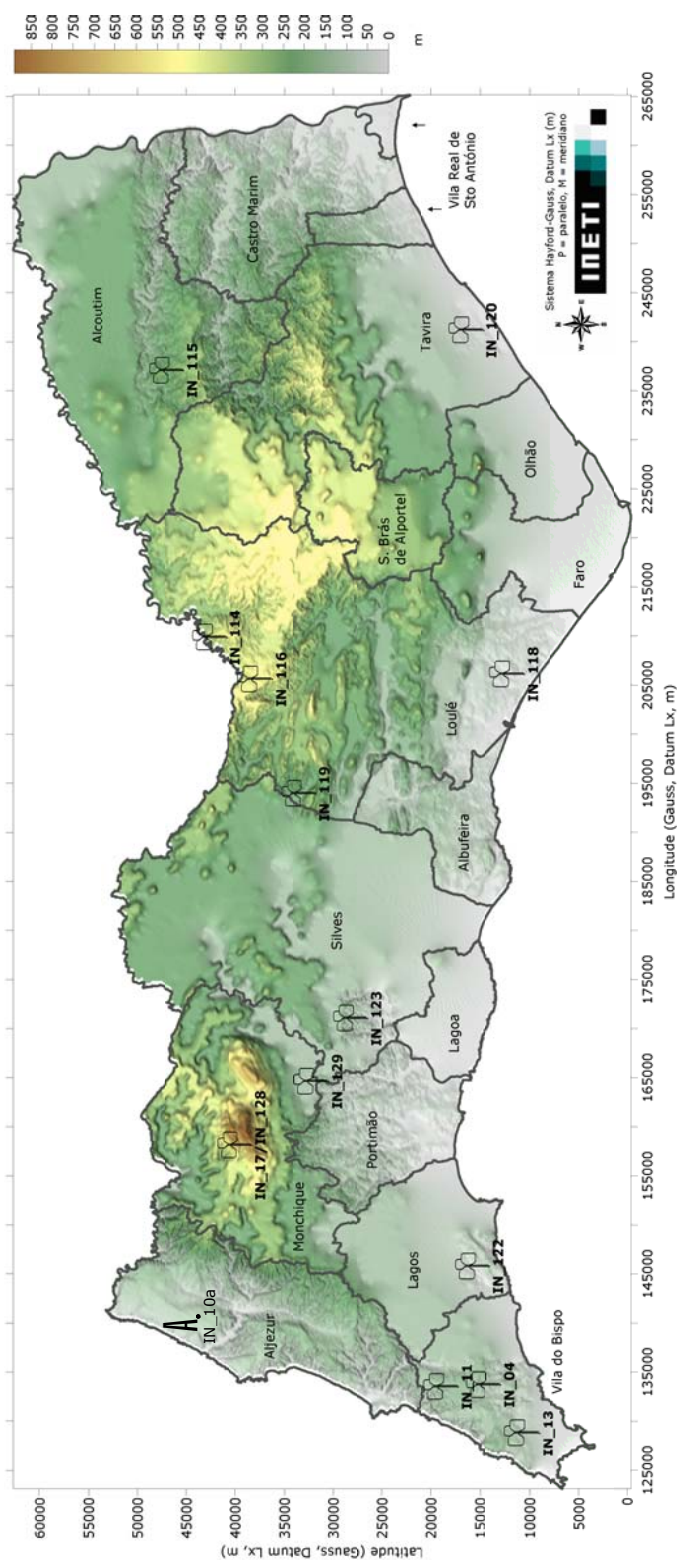
Neste documento, apresentam-se os mapas da velocidade do vento e fluxo de potência para todo o Algarve e de forma particular para cada concelho (resolução espacial de 100X100m), os quais foram obtidos com base num acoplamento numérico entre dois tipos de modelos numéricos, a citar, modelo WASP (microescala e resolução espacial de 100X100m) e modelo MM5 (mesoscala e resolução espacial de 1X1km), e ainda uma metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI. O processamento foi feito para a altura de 80 metros, tendo sido utilizado os dados de vento disponíveis das oito estações anemométricas em contrato com a AREAL referentes aos primeiros 12 meses de operação, e os dados de vento históricos provenientes das estações da base de dados do INETI existentes na região Algarvia.

Muito embora os resultados aqui apresentados possam, de certa forma, ser considerados já na sua fase final, é contudo importante referir que falta ainda incluir nas estimativas os dados de vento provenientes do último período da campanha experimental (de 12 a 18 meses) levada a cabo pelo INETI, na região Algarvia.

No relatório global da AREAL, serão apresentados os resultados finais dos mapeamentos aqui apresentados e incluir-se-á a cartografia do concelho de Vila do Bispo devidamente tratada.

## 2 – Mapeamento global para a região Algarvia

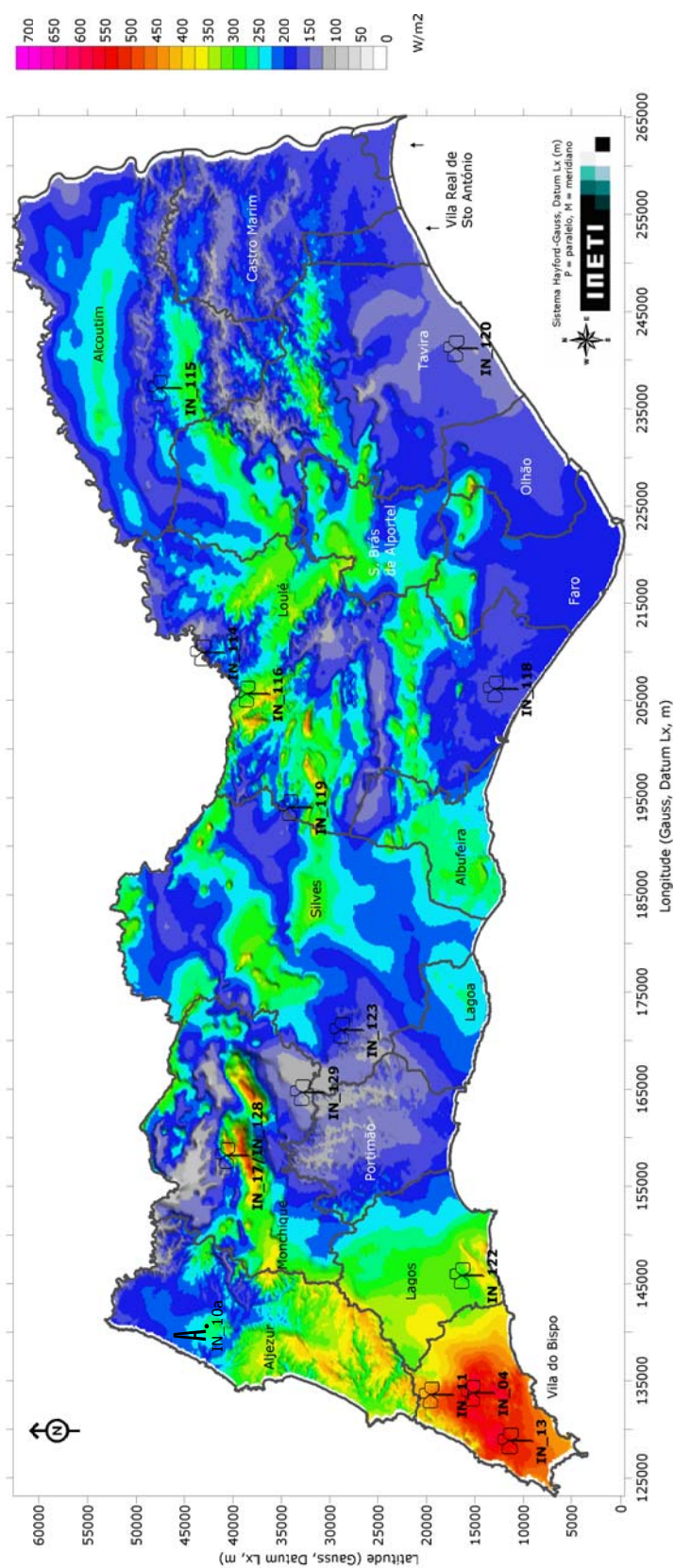
Na figura 1, apresenta-se o mapa global do terreno para o Algarve e a localização das estações anemométricas consideradas neste estudo. Nas figuras 2, 3 e 4, ilustram-se respectivamente, os mapas globais da velocidade, fluxo de potência incidente e distribuição de ventos por rumos. A figura ilustrativa da distribuição por rumos encontra-se apenas confinada ao período da campanha de monitorização da AREAL, não se podendo considerar, por isso, as rosas de vento representativas do longo termo. Todas as imagens apresentadas estão processadas para a altura padrão de 80 metros.



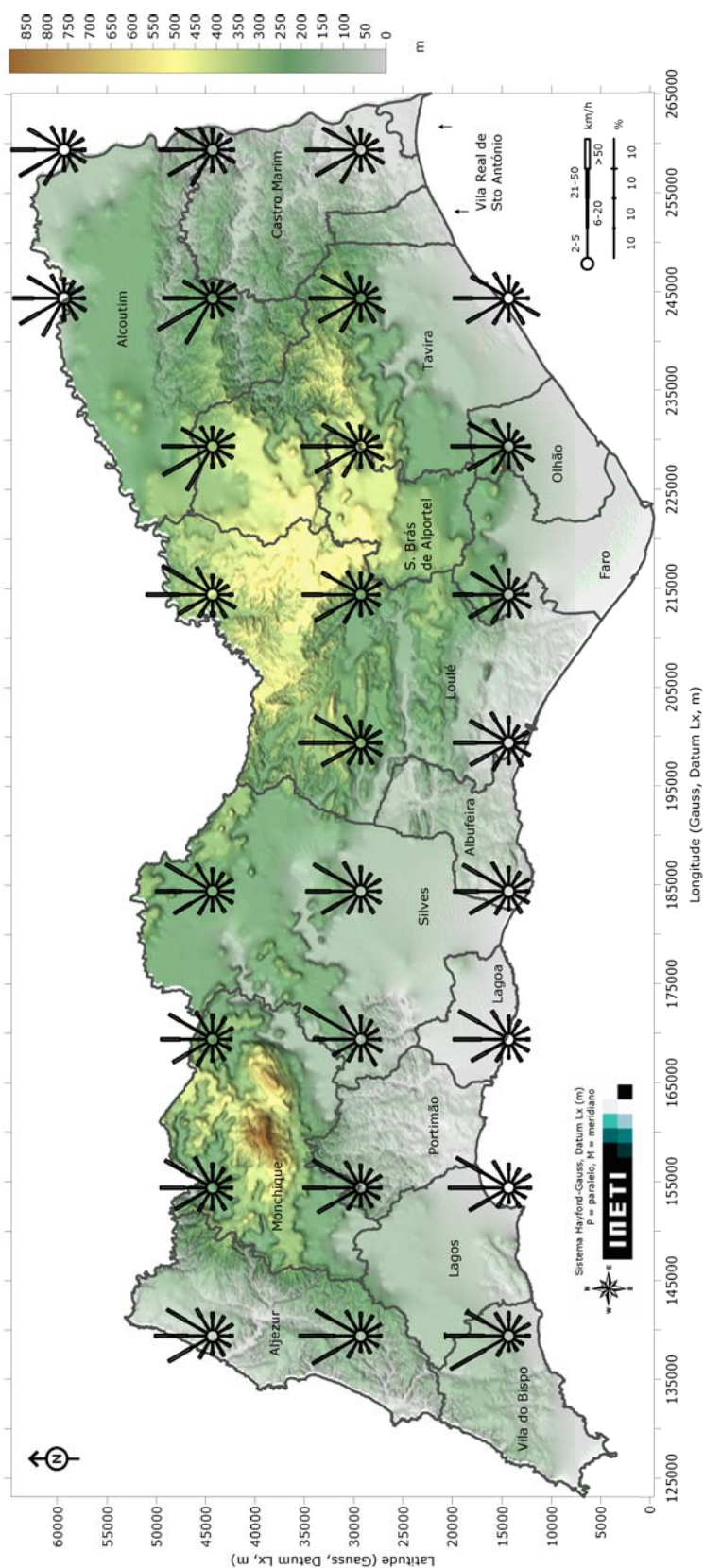
**Figura 1** – Maquete digital do terreno processada de acordo com a informação altimétrica disponível. Localização das estações anemométricas em estudo.







**Figura 3** – Atlas do Fluxo de Potência para toda a região Algarvia obtido com base no acoplamento MM5/Wasp/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI. Resultados simulados para a altura de 80 metros.



**Figura 4** – Rosas de vento obtidas para toda a região Algarvia com base apenas no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI. A frequência de ocorrência de dados de vento por sector encontra-se limitada ao período de dados a começar desde o início da campanha experimental até final de Julho de 2005. Resultados simulados para a altura de 80 metros.



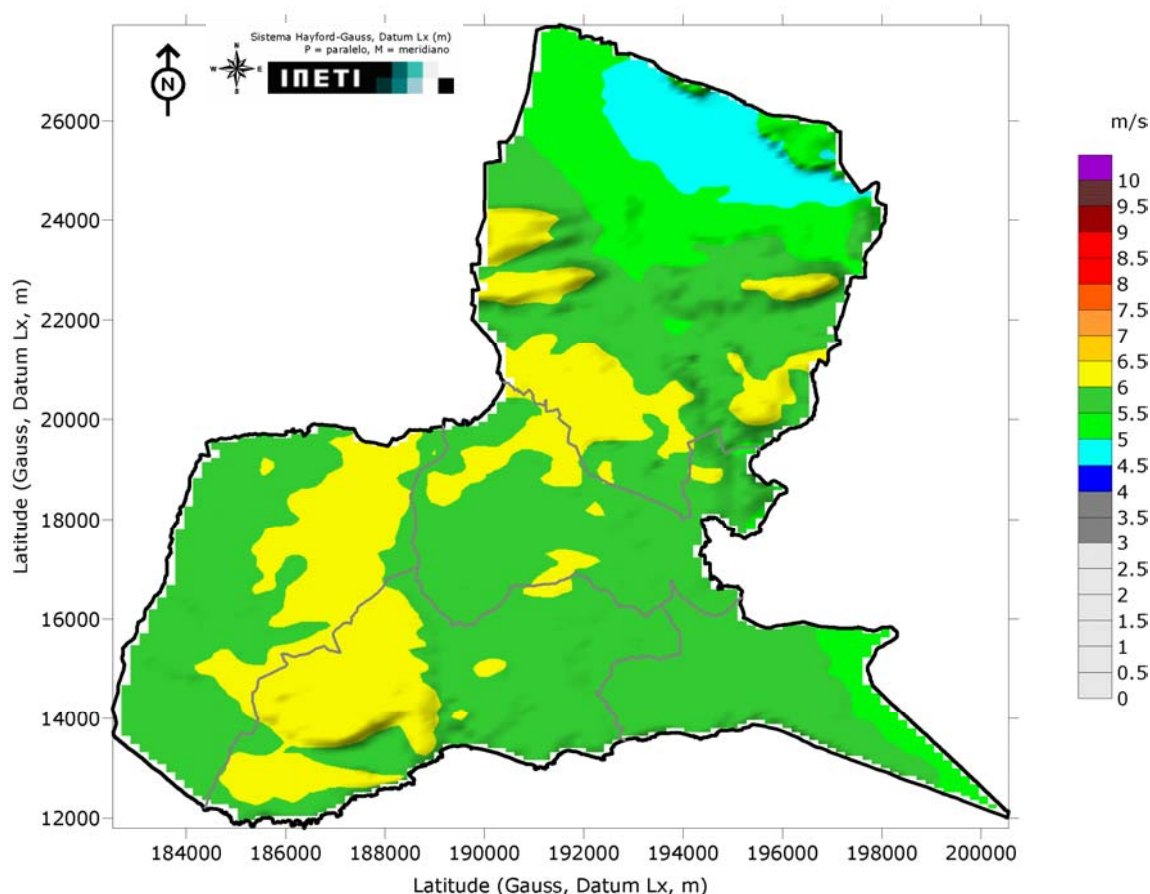
### 3 – Mapeamento por Concelho

Para cada concelho algarvio, ilustram-se de seguida, os mapas de vento, fluxo de potência e distribuição de ventos por rumos. Salienta-se que a figura ilustrativa das rosas de vento processadas para cada concelho estar apenas confinada ao período de dados de vento provenientes da campanha de monitorização da AREAL. Desta forma, as rosas de vento apresentadas em cada concelho, não podem ser consideradas representativas do longo termo. À semelhança dos resultados anteriores, as imagens adiante apresentadas, nomeadamente, mapa da velocidade do vento, fluxo de potência incidente e rosas de vento, foram processadas para a altura de 80 metros para cada concelho.

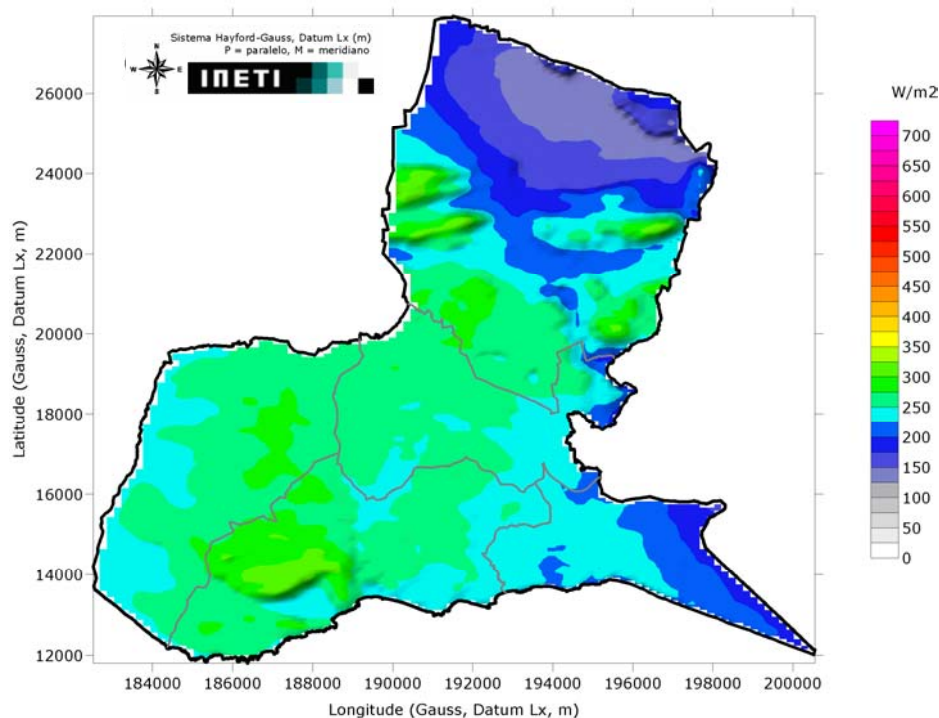
### 3.1 – Concelho de Albufeira

#### DADOS DO ESTUDO

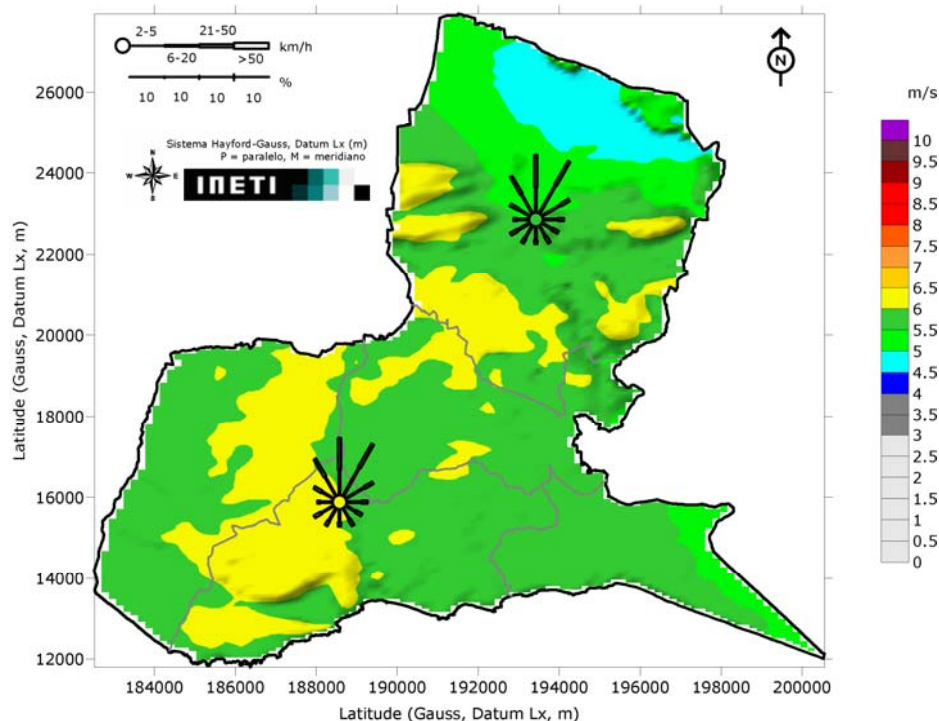
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL e adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Para a caracterização desta região considerou-se adequado o recurso às estações instaladas nos concelhos limítrofes de Silves (IN\_129 – Monchique, IN\_123 – Silves) e Loulé (IN\_114 – Ameixial, IN\_116 – Juncal, IN\_119 – Alte e IN\_118- Vale do Lobo) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Albufeira.



**Figura 5** – Atlas de vento para o concelho de Albufeira obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 6** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Albufeira obtido com base no acoplamento MM5/Wasp/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

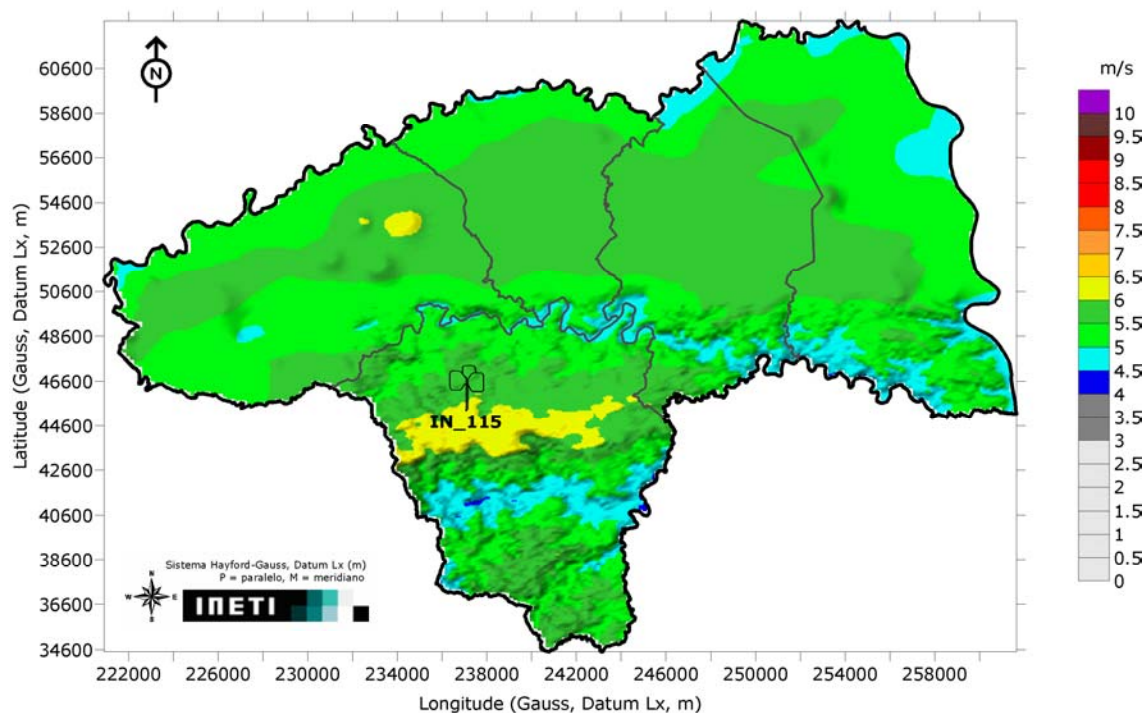


**Figura 7** – Rosas de vento processadas para o concelho de Albufeira obtidas com base no acoplamento Wasp/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

## 3.2 – Concelho de Alcoutim

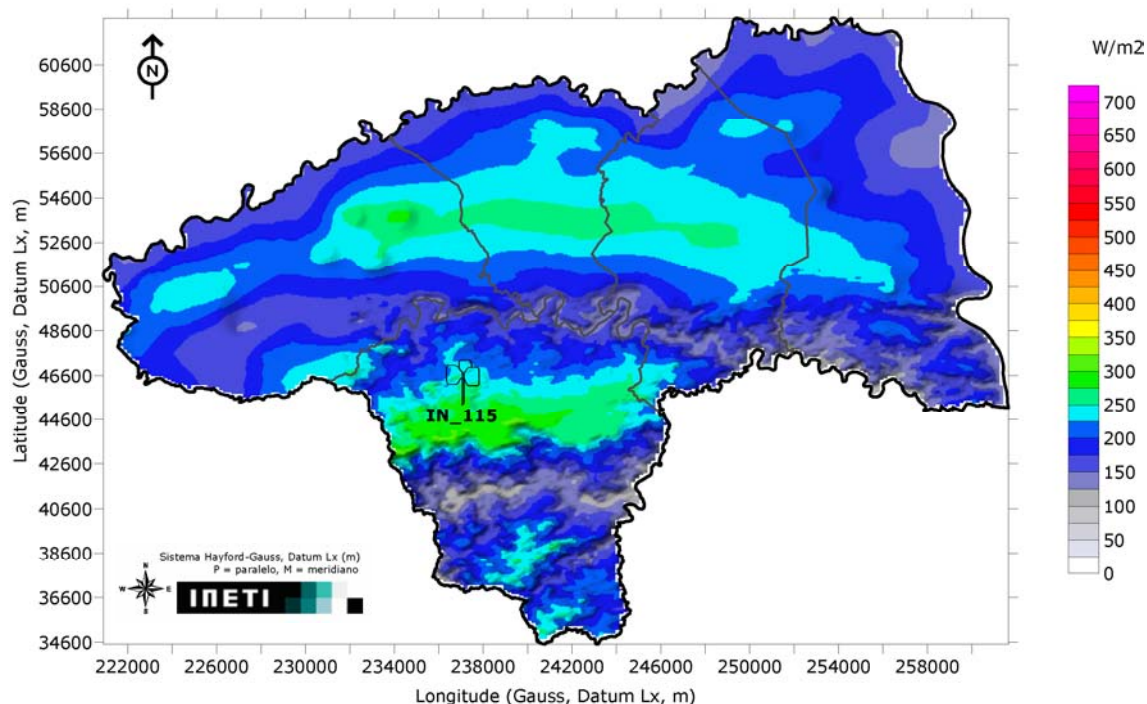
### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho utilizou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estação anemométrica IN\_115 - Vaqueiros

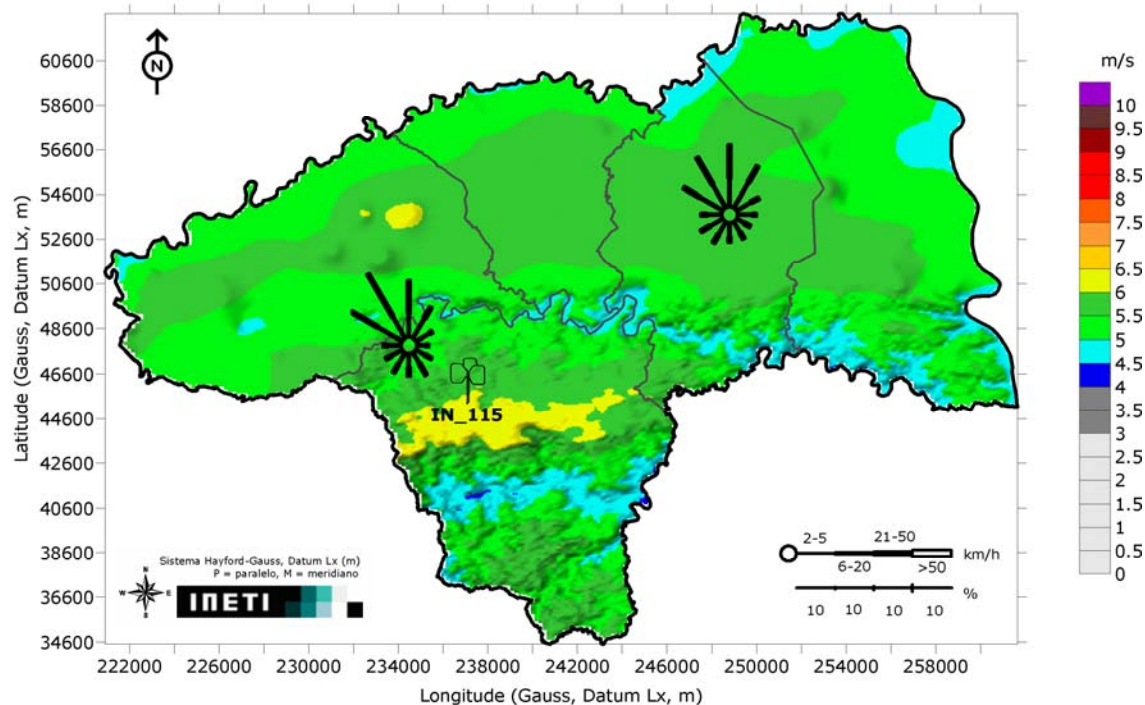


**Figura 8** – Atlas de vento para o concelho de Alcoutim obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 9** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Alcoutim obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

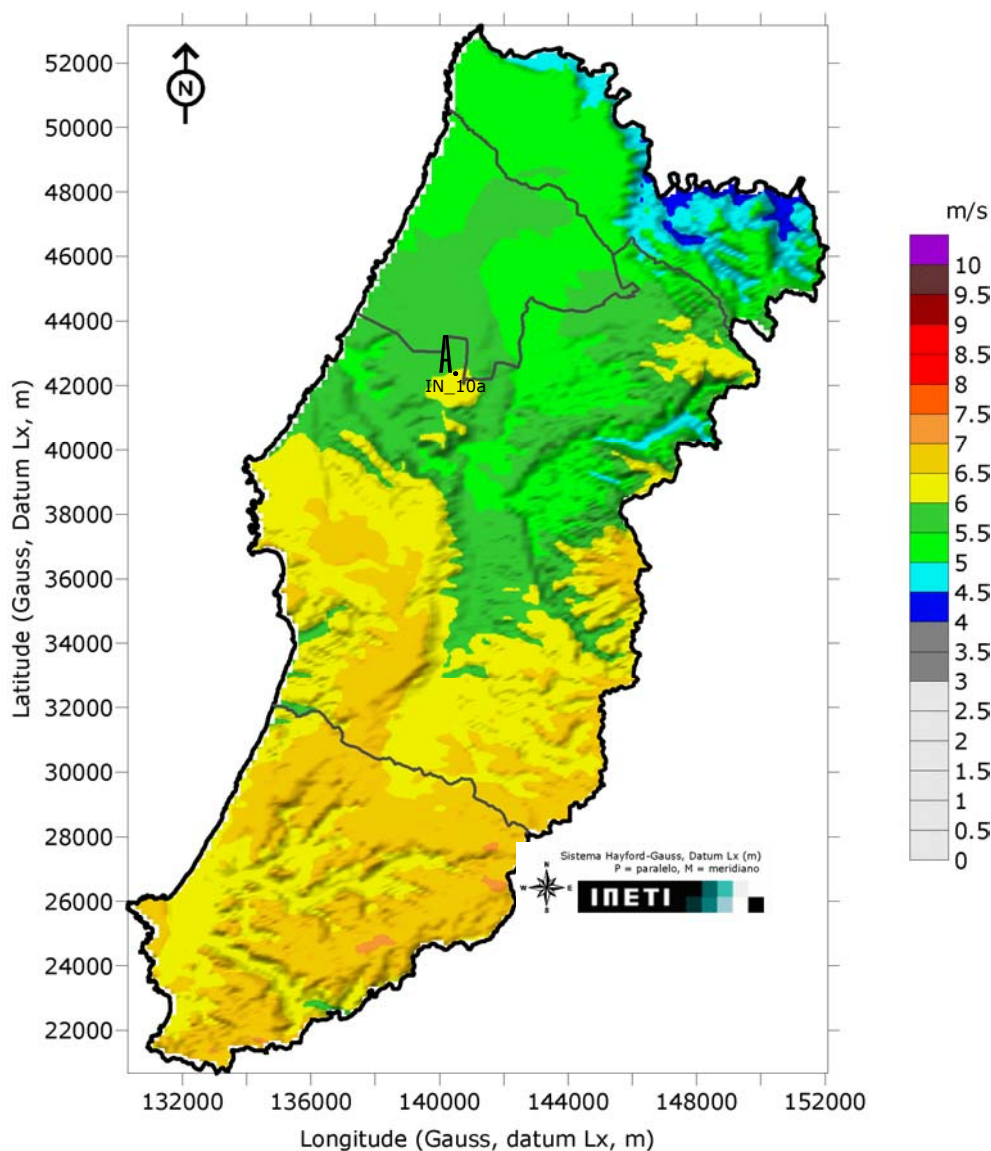


**Figura 10** – Rosas de vento processadas para o concelho de Alcoutim obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

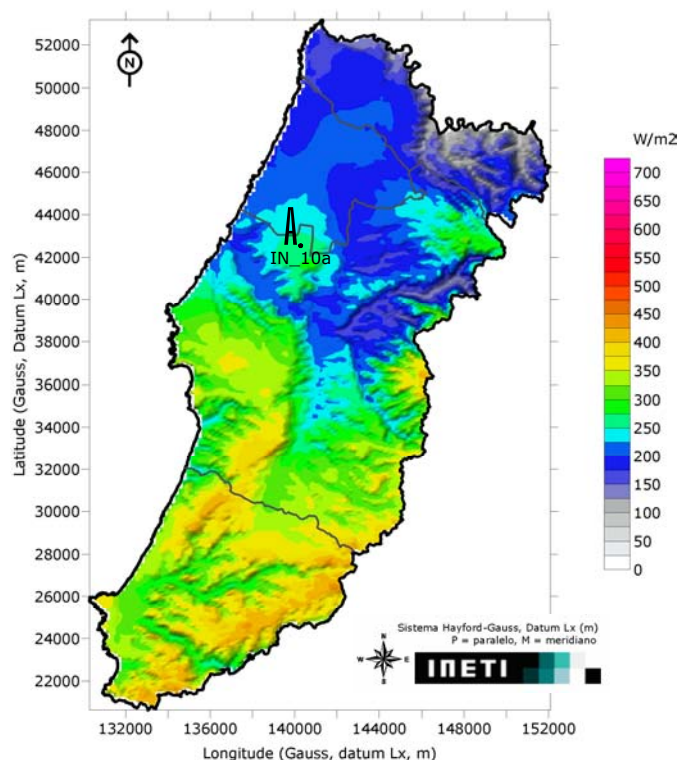
### 3.3 – Concelho de Aljezur

#### DADOS DO ESTUDO

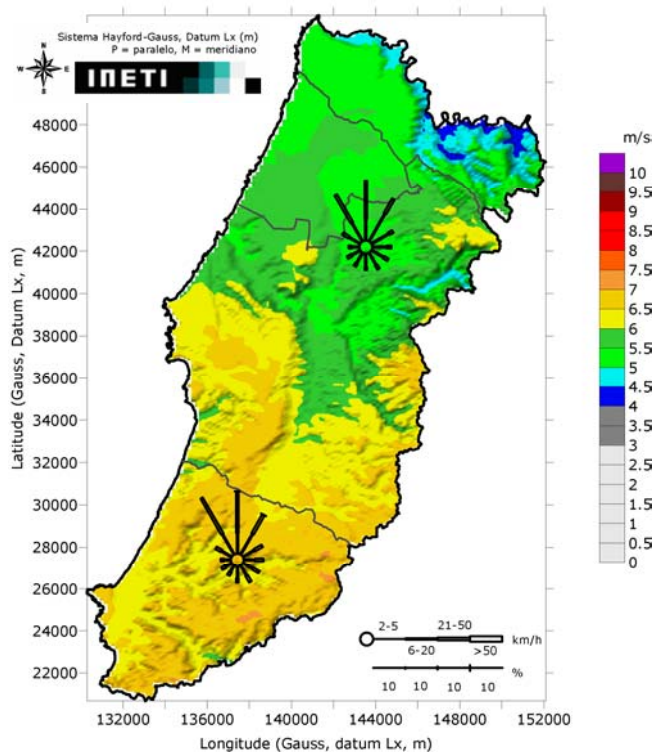
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL e adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estação anemométrica IN\_10a - Rogil.



**Figura 11** – Atlas de vento para o concelho de Aljezur obtido com base no acoplamento MM5/Wasp/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 12** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Aljezur obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



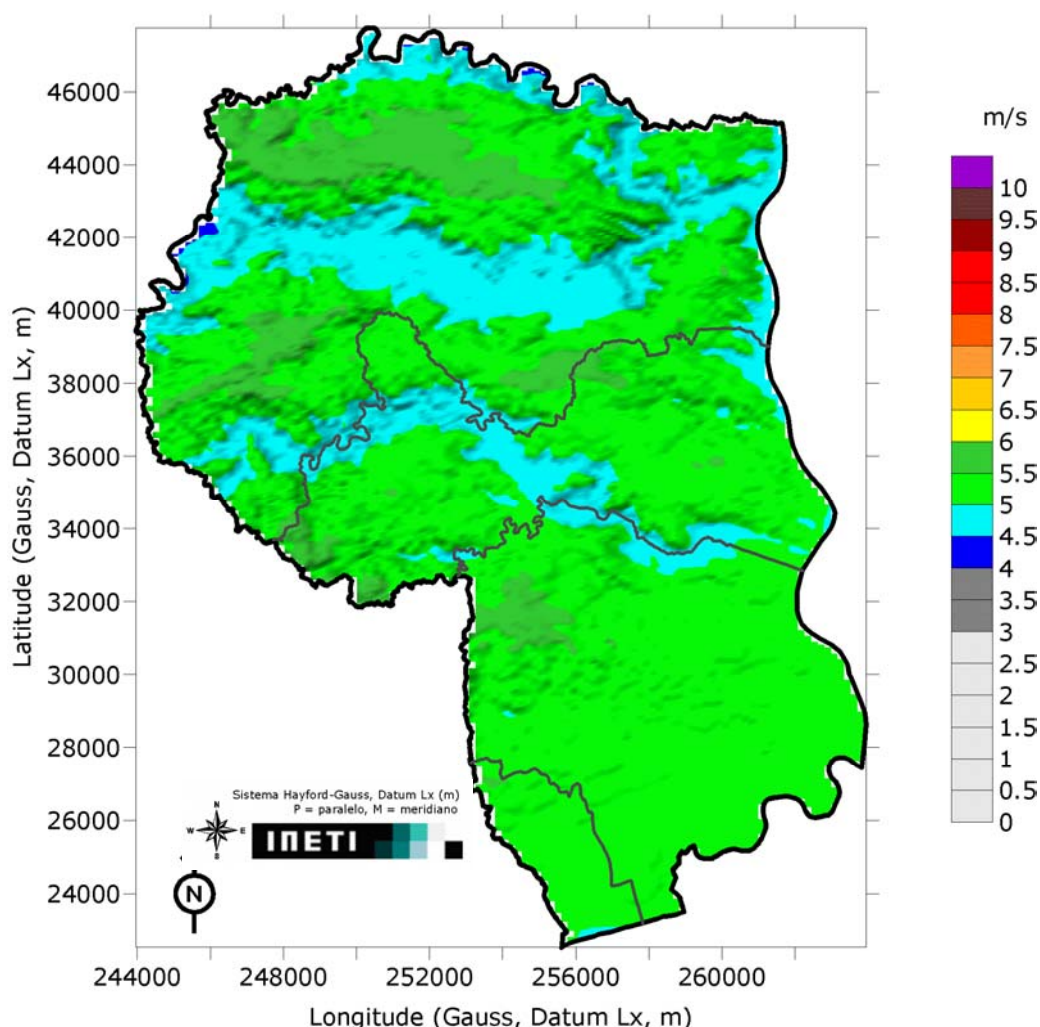
**Figura 13** – Rosas de vento processadas para o concelho de Aljezur obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



### 3.4 – Concelho de Castro Marim

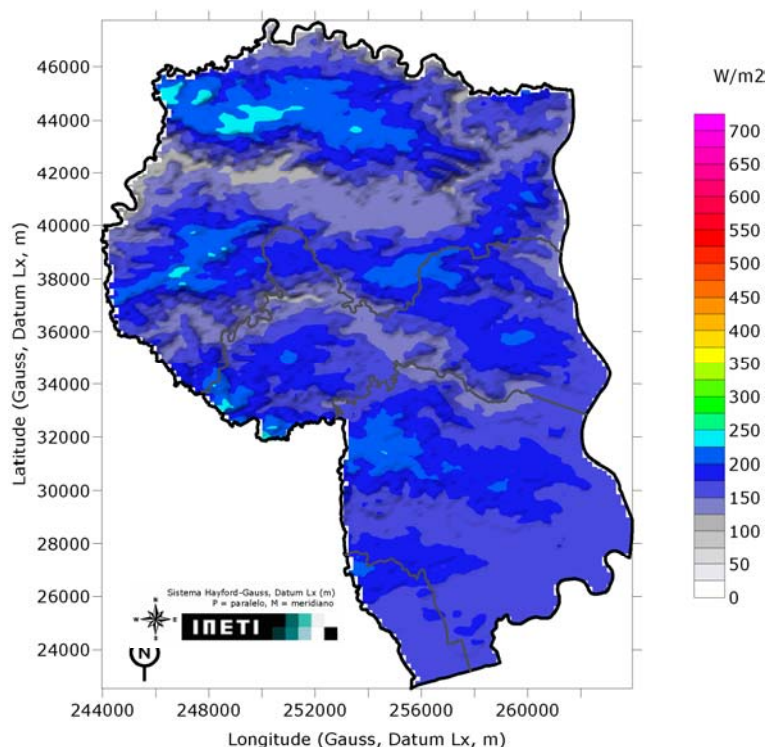
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL e adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas nos concelhos limítrofes de Alcoutim (IN\_115 – Vaqueiros) e Tavira (IN\_120 – Tavira) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Castro Marim.

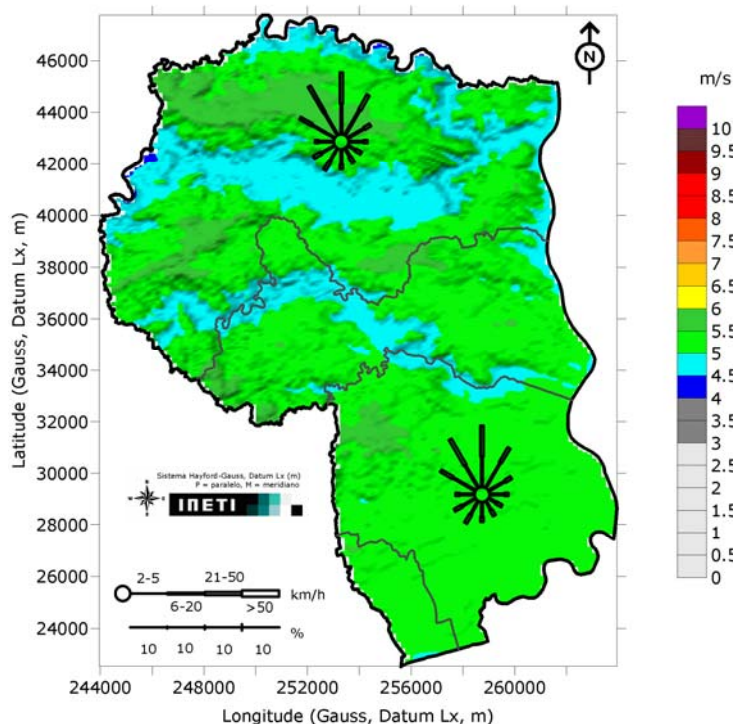


**Figura 14** – Atlas de vento para o concelho de Castro Marim obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 15** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Castro Marim obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

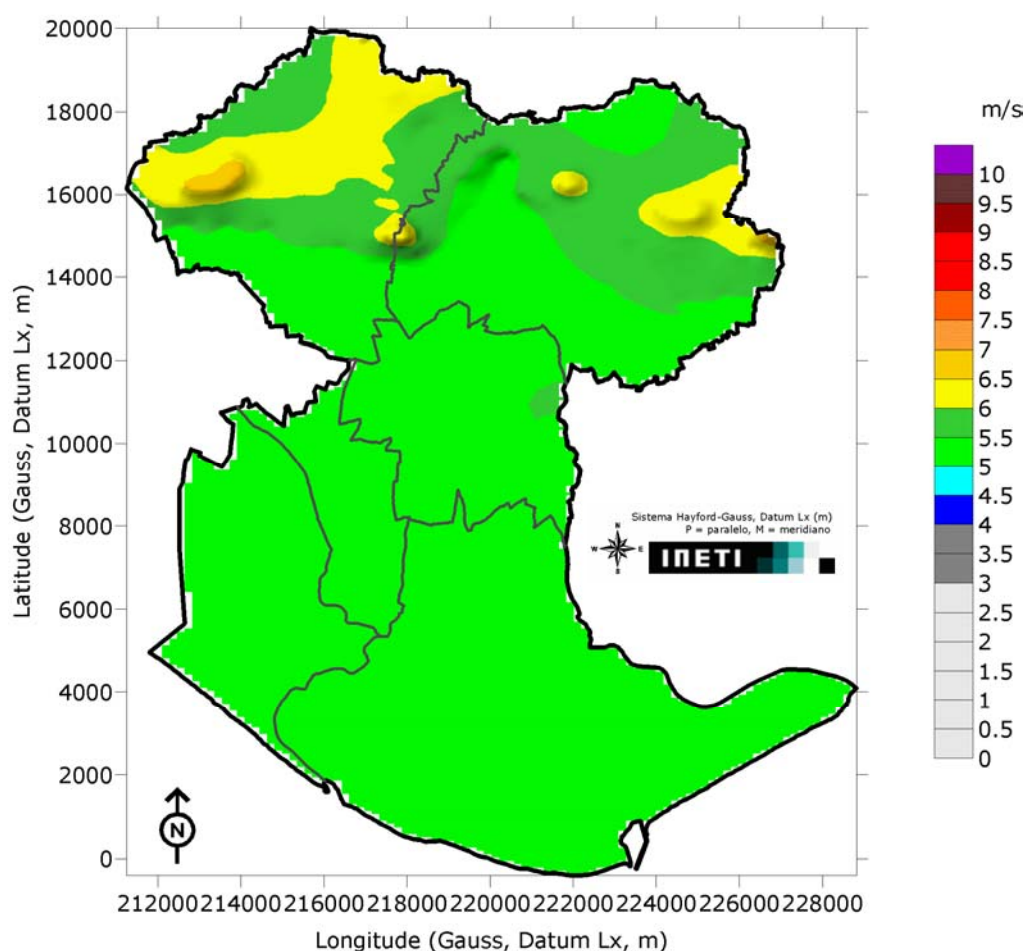


**Figura 16** – Rosas de vento processadas para o concelho de Castro Marim obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

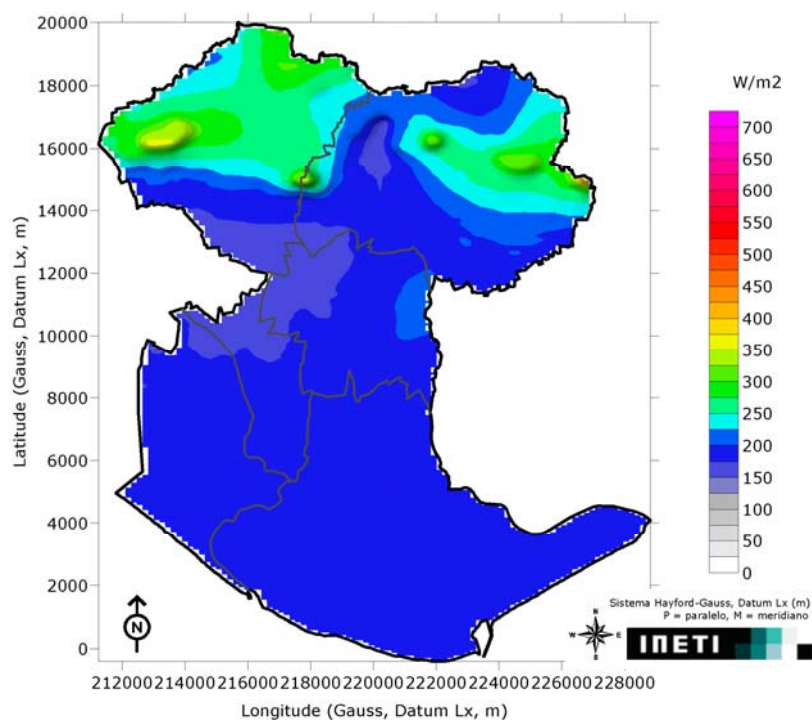
### 3.5 – Concelho de Faro

#### DADOS DO ESTUDO

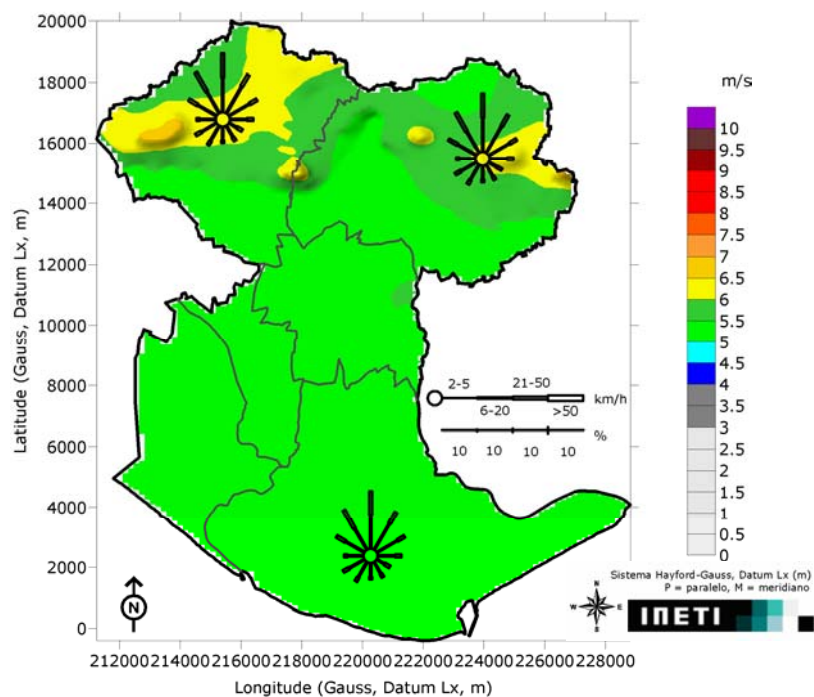
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho utilizou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas nos concelhos limítrofes de Loulé (IN\_114 – Ameixial, IN\_116 – Juncal, IN\_118 – Vale do Lobo e IN\_119 - Alte) e Tavira (IN\_120 – Tavira) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Faro.



**Figura 17** – Atlas de vento para o concelho de Faro obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 18** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Faro obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

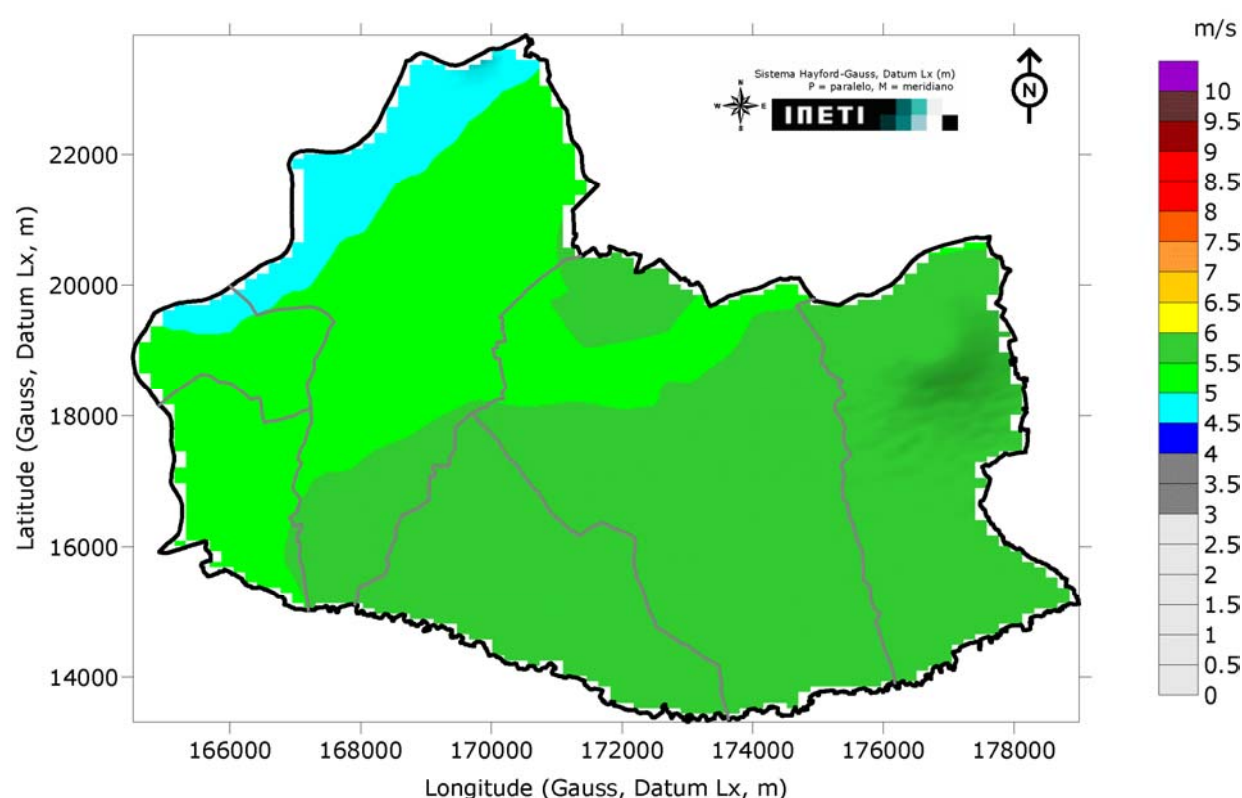


**Figura 19** – Rosas de vento processadas para o concelho de Faro obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

### 3.6 – Concelho de Lagoa

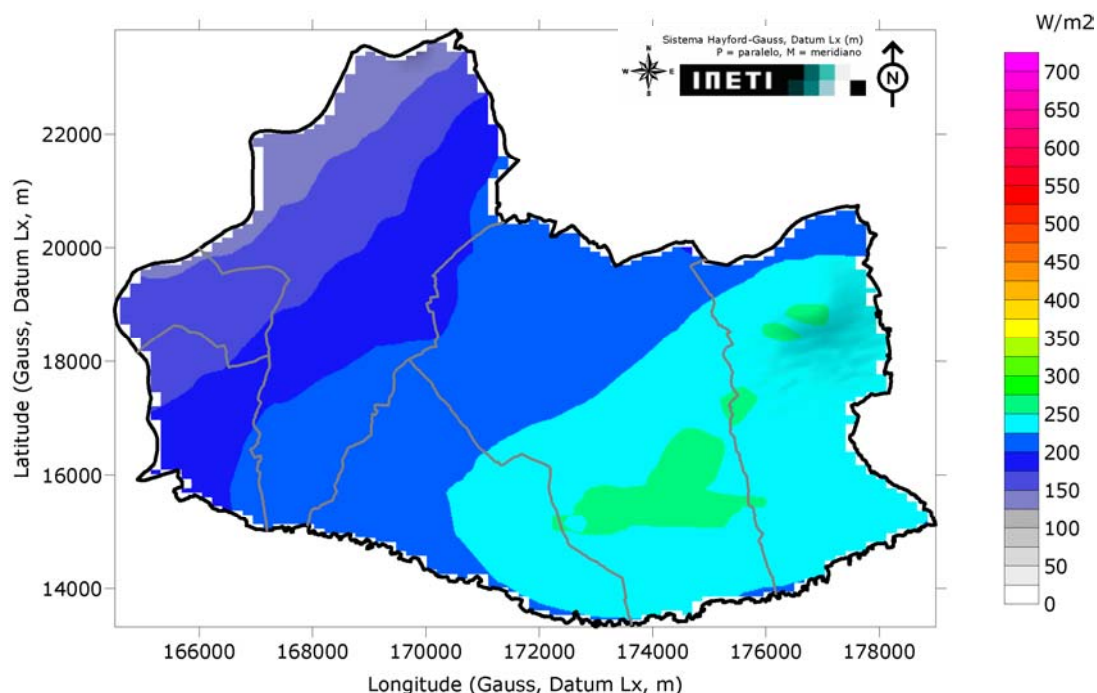
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho utilizou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas no concelho limítrofe de Silves (IN\_129 – Monchique e IN\_123 - Silves) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Lagoa.

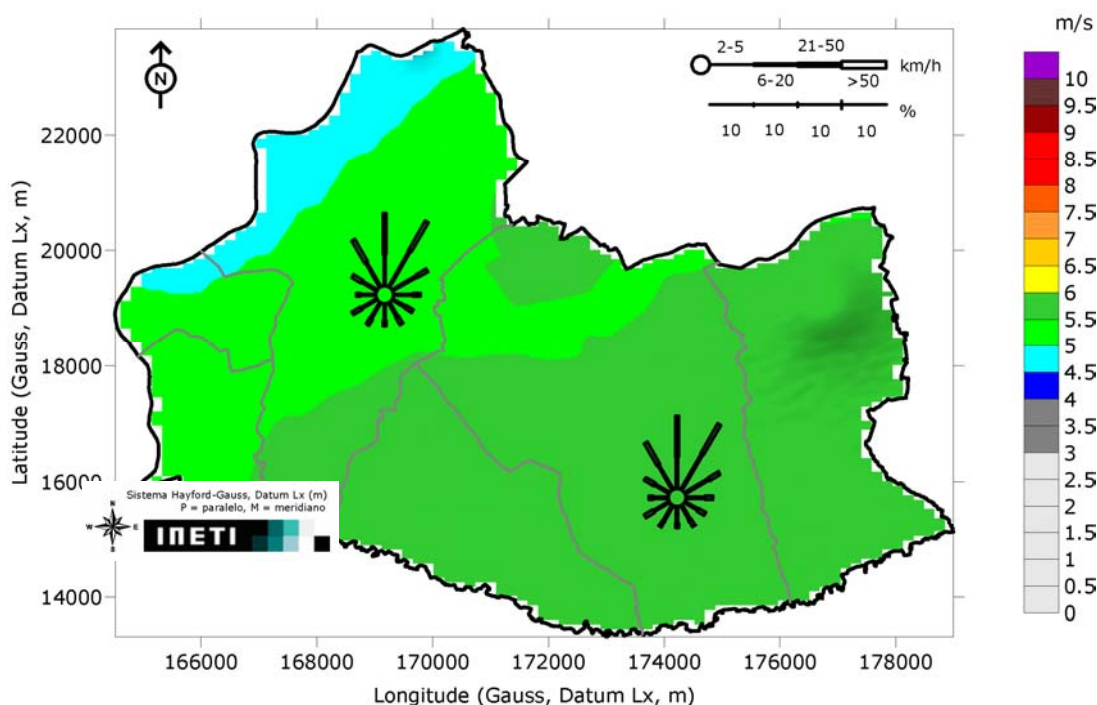


**Figura 20** – Atlas de vento para o concelho de Lagoa obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 21** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Lagoa obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

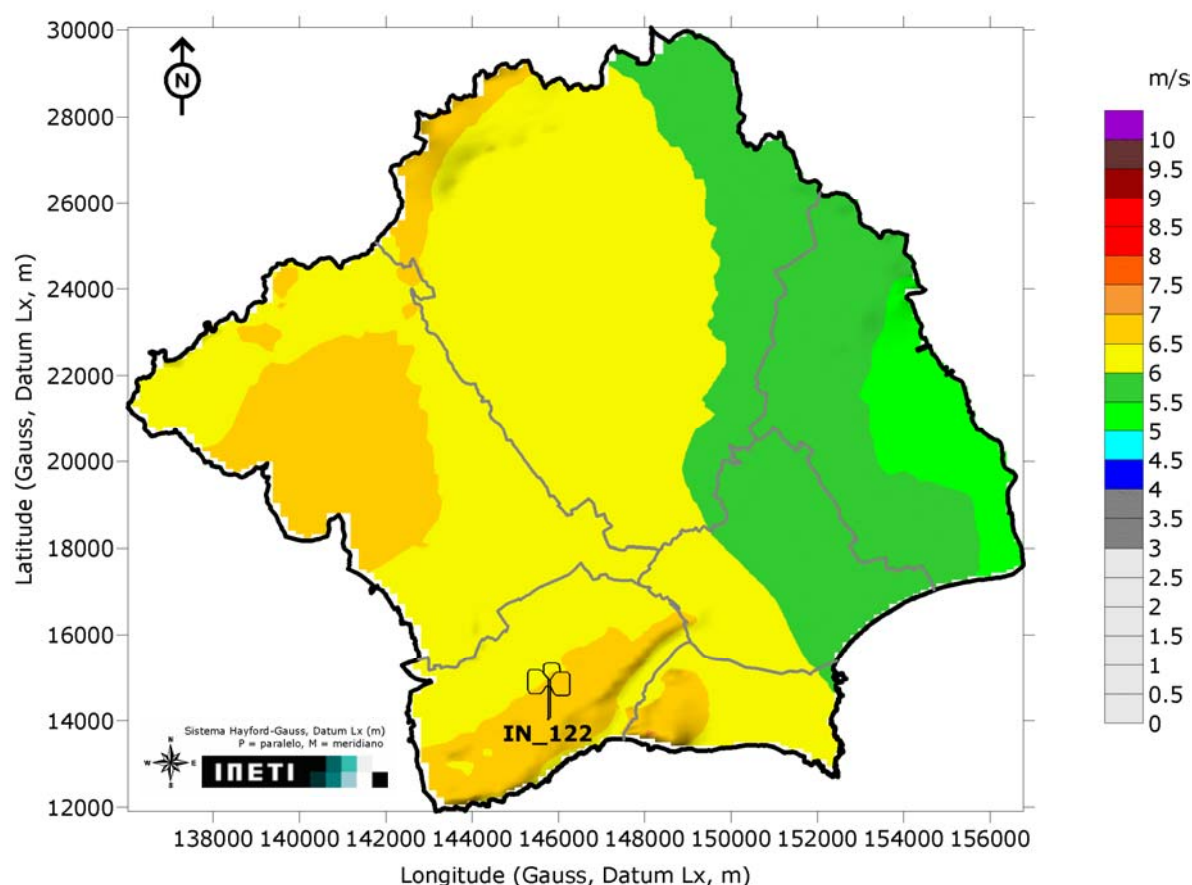


**Figura 22** – Rosas de vento processadas para o concelho de Lagoa obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

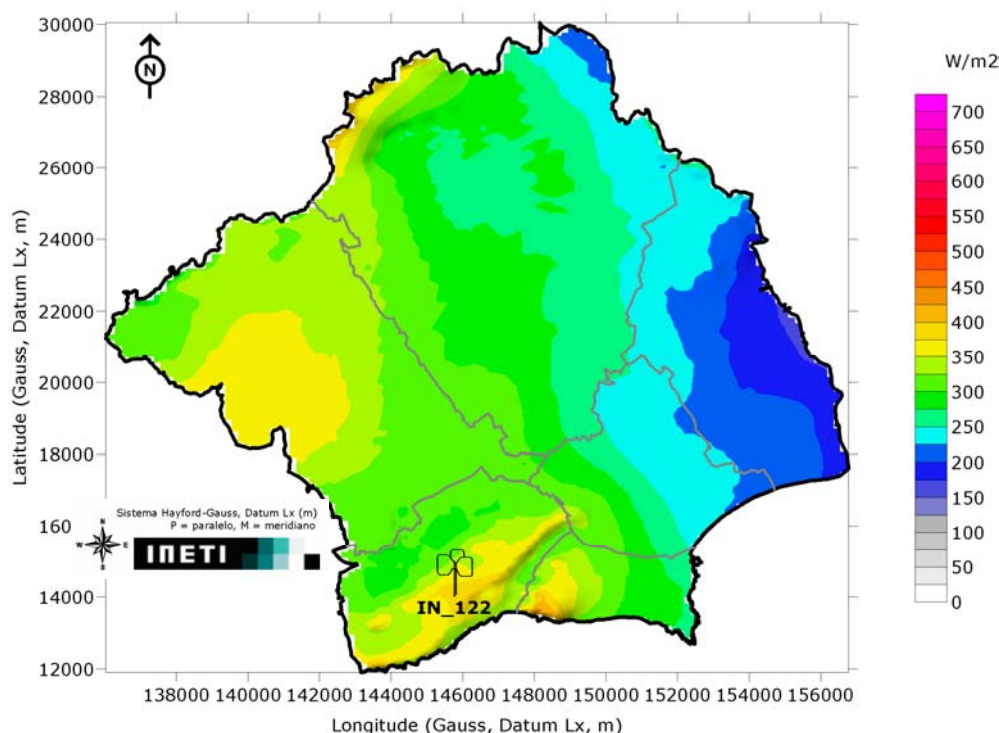
### 3.7 – Concelho de Lagos

#### DADOS DO ESTUDO

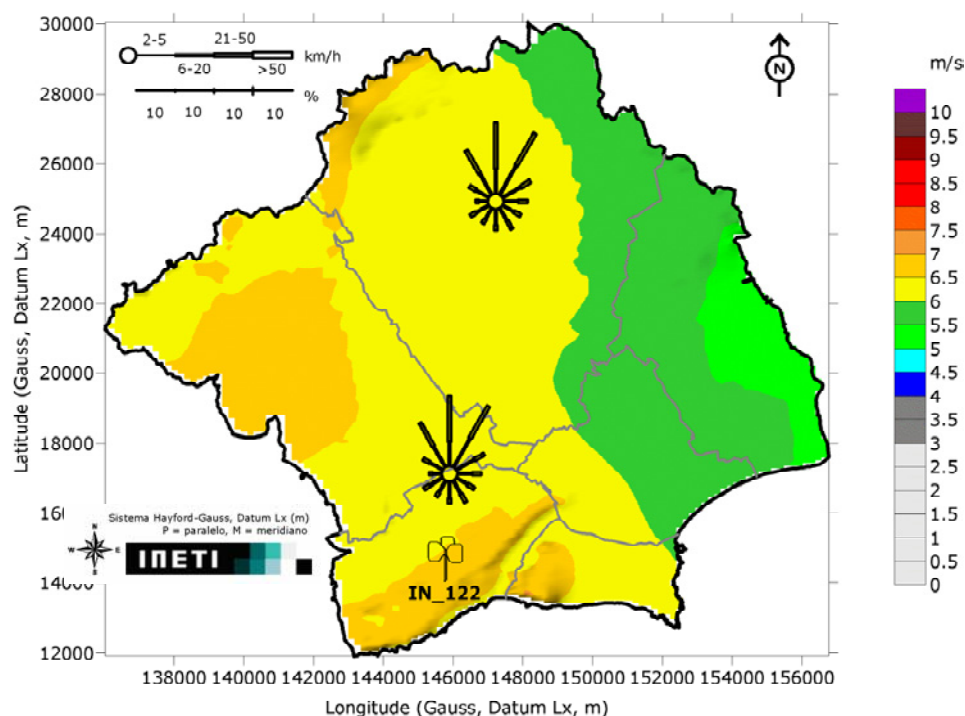
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL, embora não adequada ao sistema de processamento numérico do INETI. Para este concelho usou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, muito insuficiente para os objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estação anemométrica IN\_122 – Praia da Luz.



**Figura 23** – Atlas de vento para o concelho de Lagos obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 24** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Lagos obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

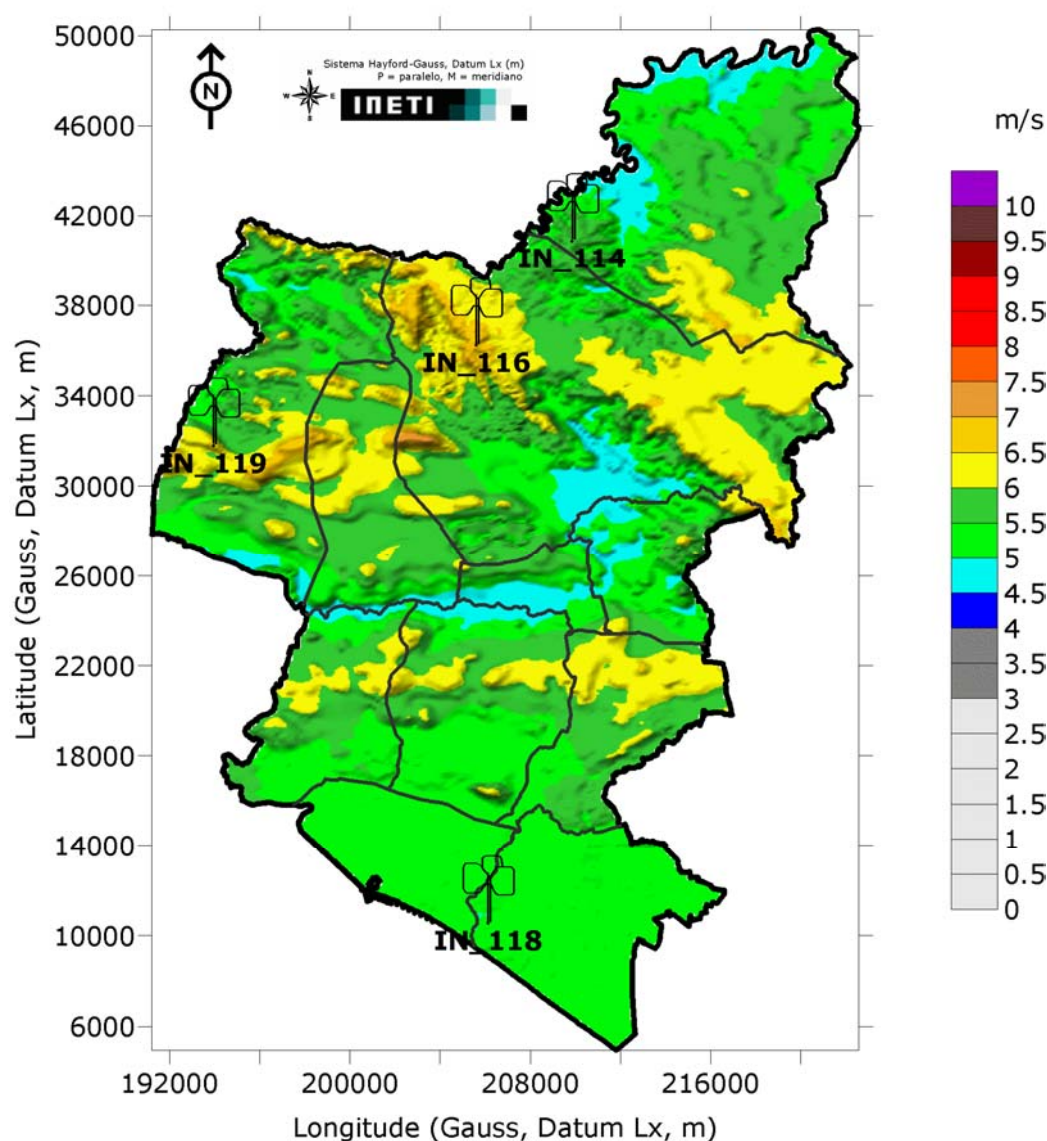


**Figura 25** – Rosas de vento processadas para o concelho de Lagos obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

### 3.8 – Concelho de Loulé

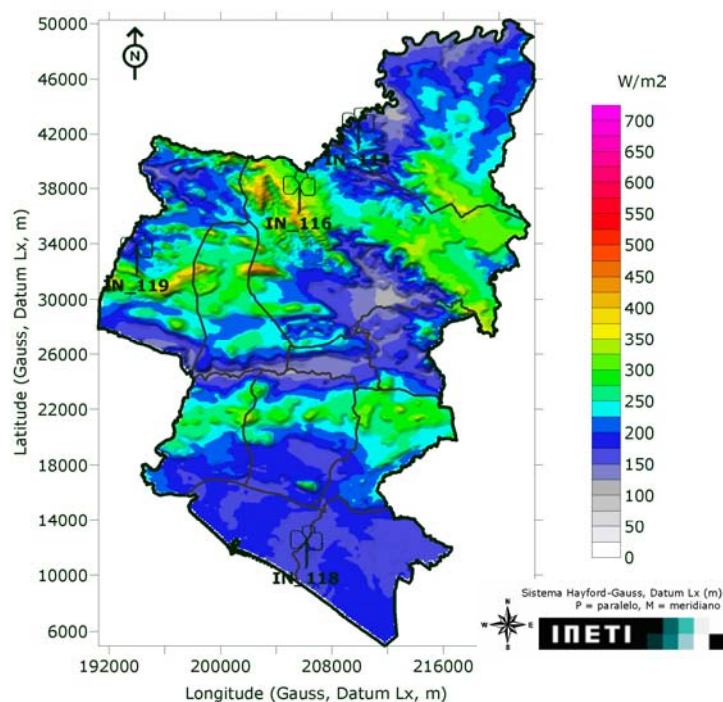
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL e adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estações anemométricas IN\_114 – Ameixial, IN\_116 – Juncal, IN\_118 – Vale do Lobo e IN\_119 – Alte.

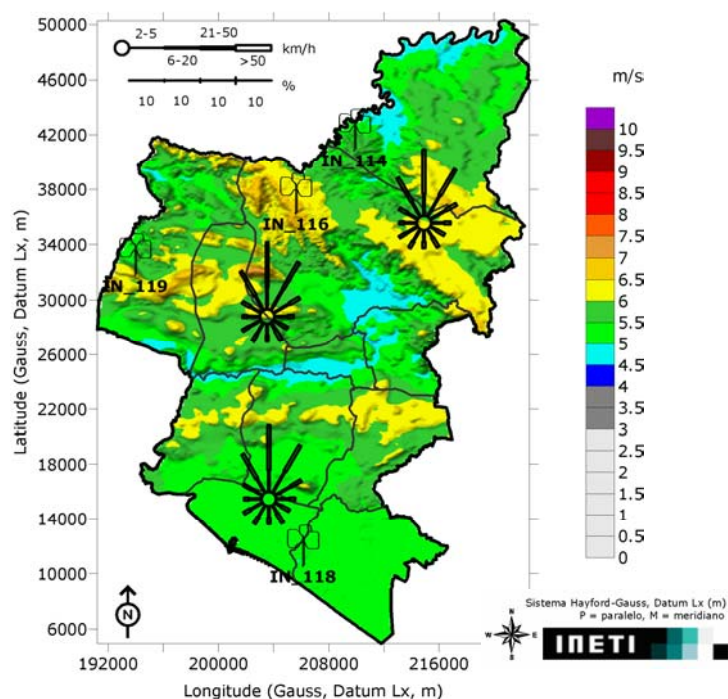


**Figura 26** – Atlas de vento para o concelho de Loulé obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 27** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Loulé obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

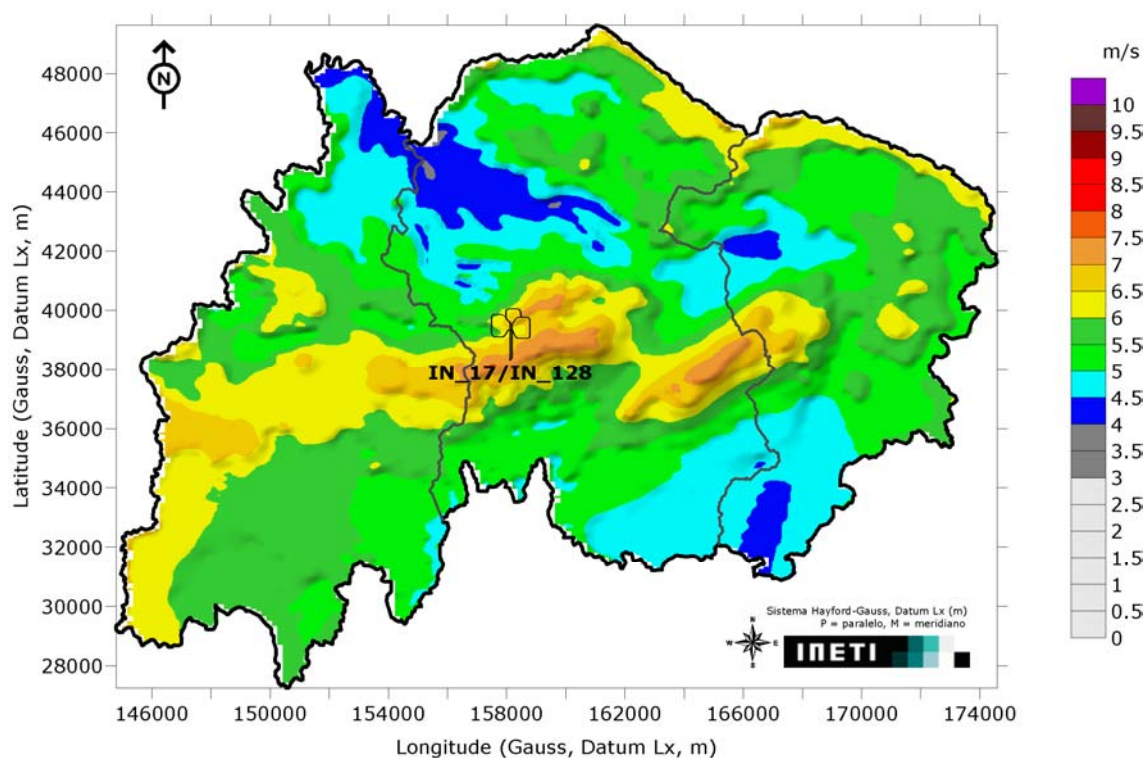


**Figura 28** – Rosas de vento processadas para o concelho de Loulé obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

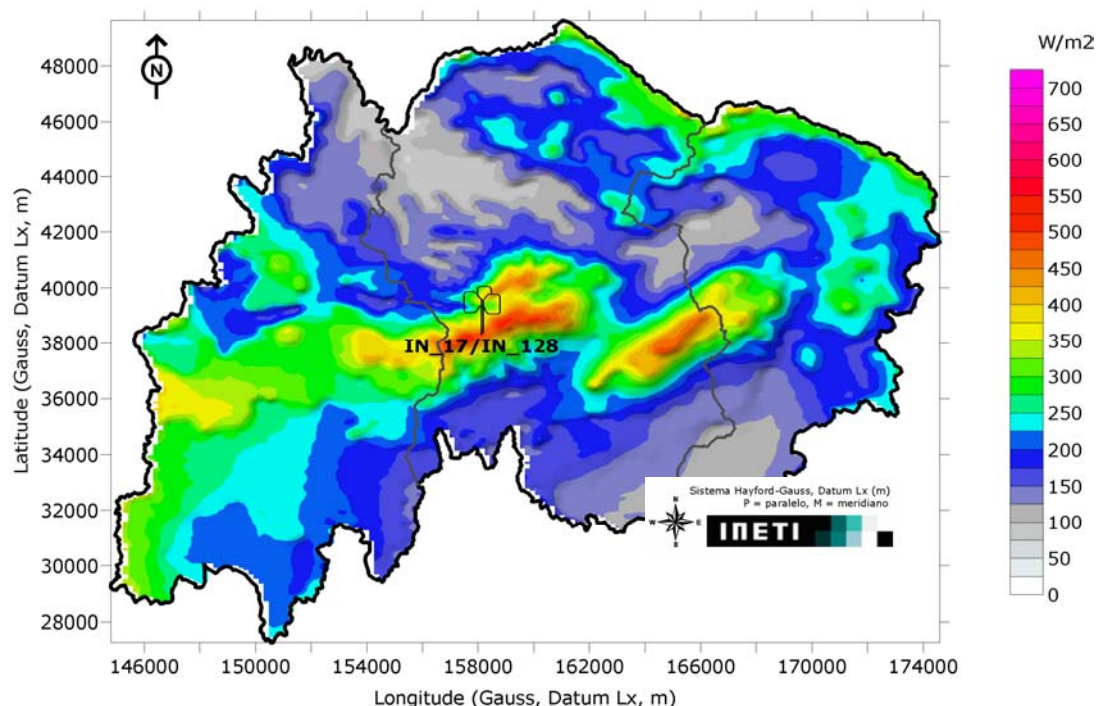
### 3.9 – Concelho de Monchique

#### DADOS DO ESTUDO

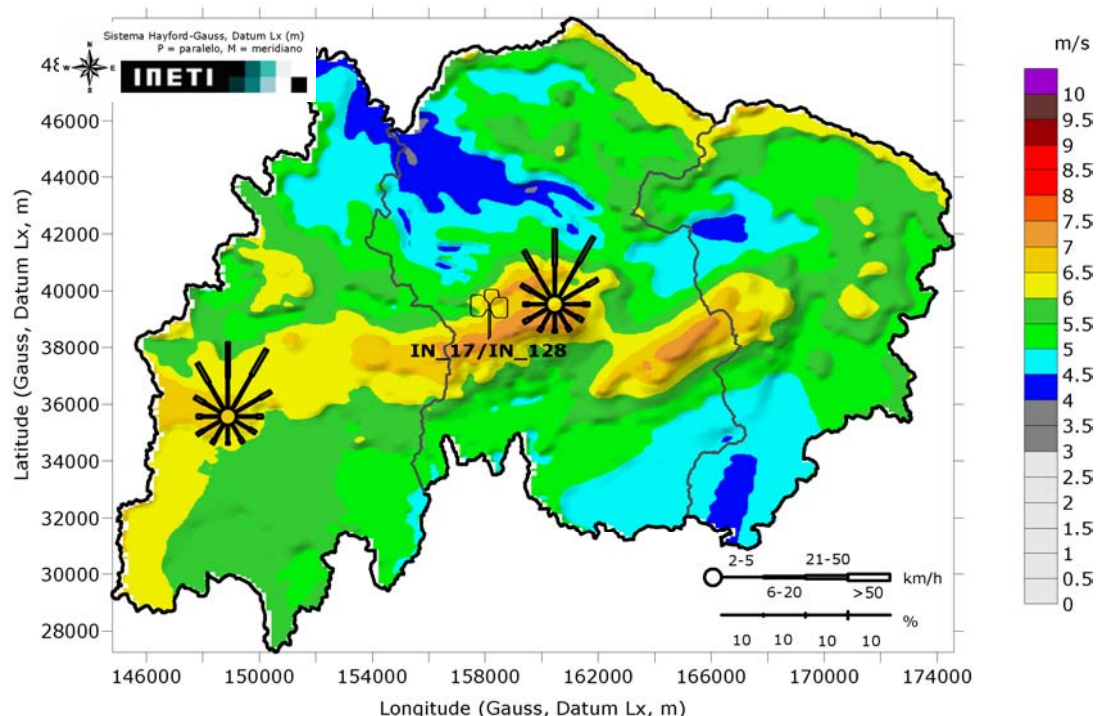
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho usou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estação anemométrica IN\_17/IN\_128 – Fóia.



**Figura 29** – Atlas de vento para o concelho de Monchique obtido com base no acoplamento MM5/Wasp/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 30** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Monchique obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



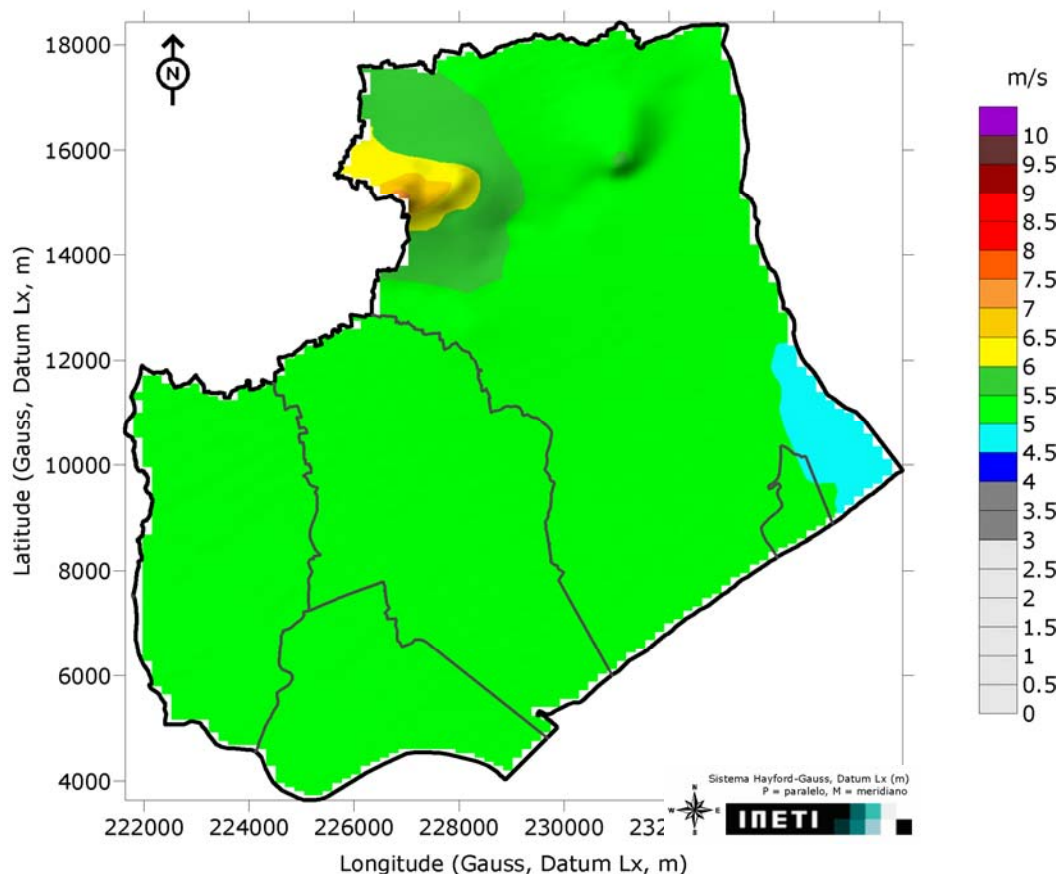
**Figura 31** – Rosas de vento processadas para o concelho de Monchique obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



### 3.10 – Concelho de Olhão

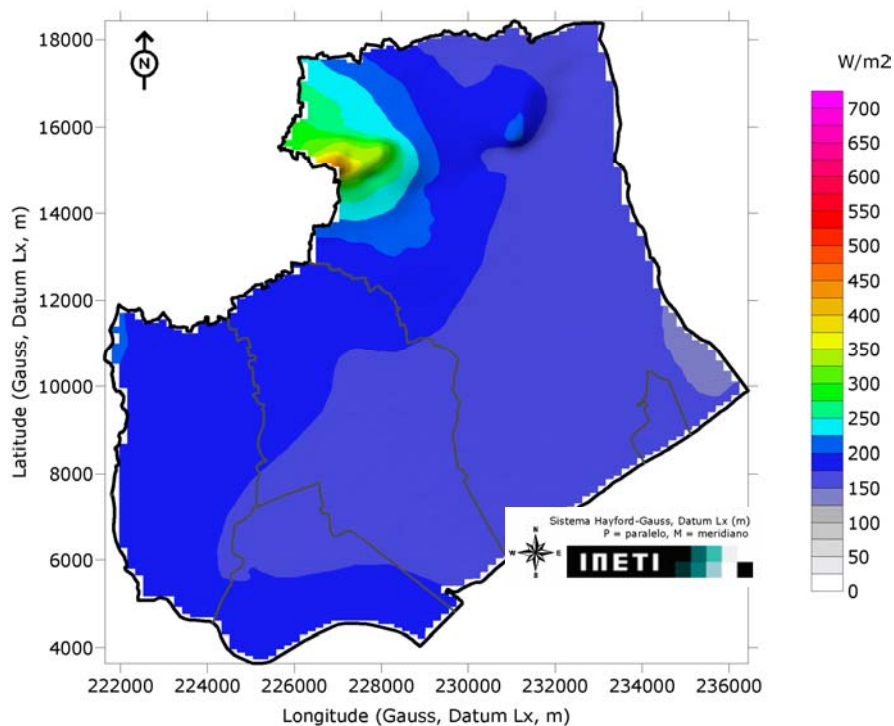
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho usou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas nos concelhos limítrofes de Loulé (IN\_114 – Ameixial, IN\_116 – Juncal, IN\_119 – Alte e IN\_118- Vale do Lobo) e Tavira (IN\_120 – Tavira) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Olhão.

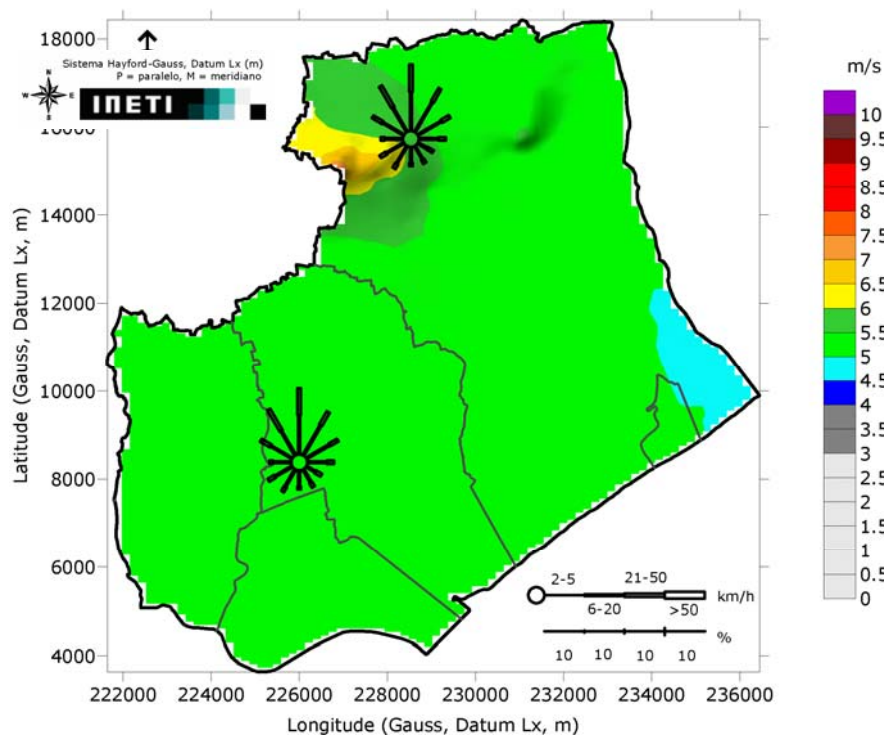


**Figura 32** – Atlas de vento para o concelho de Olhão obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 33** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Olhão obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

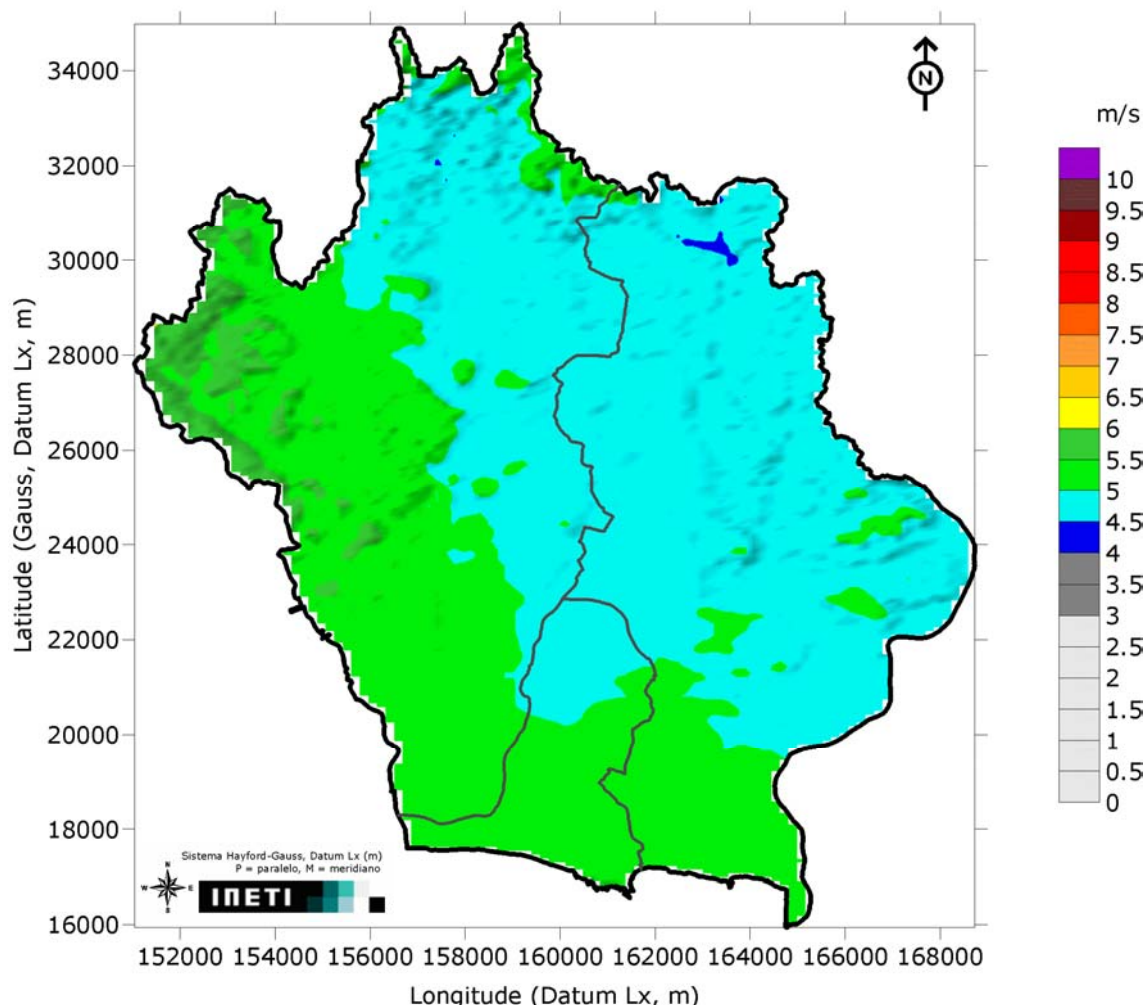


**Figura 34** – Rosas de vento processadas para o concelho de Olhão obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

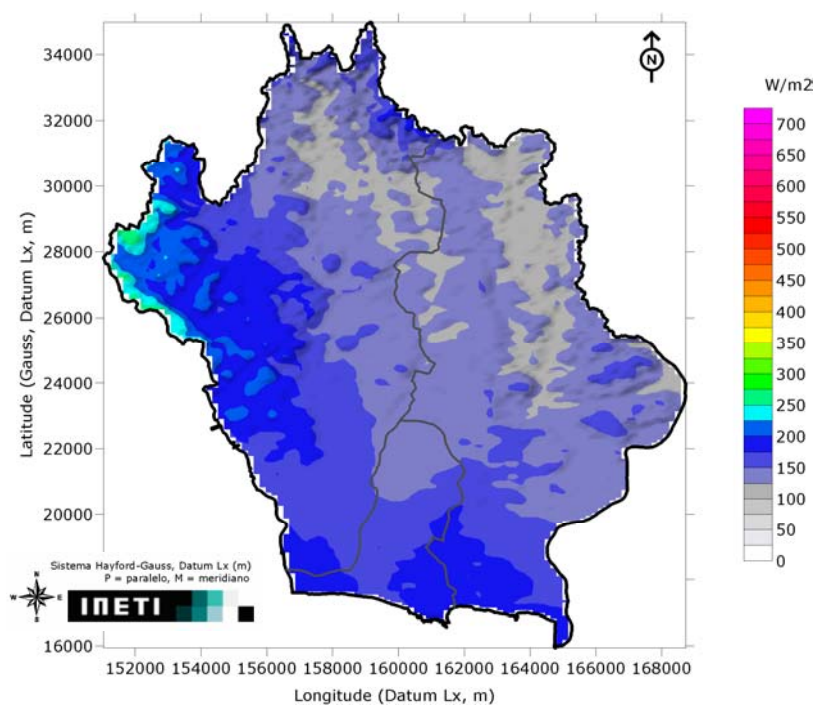
### 3.11 – Concelho de Portimão

#### DADOS DO ESTUDO

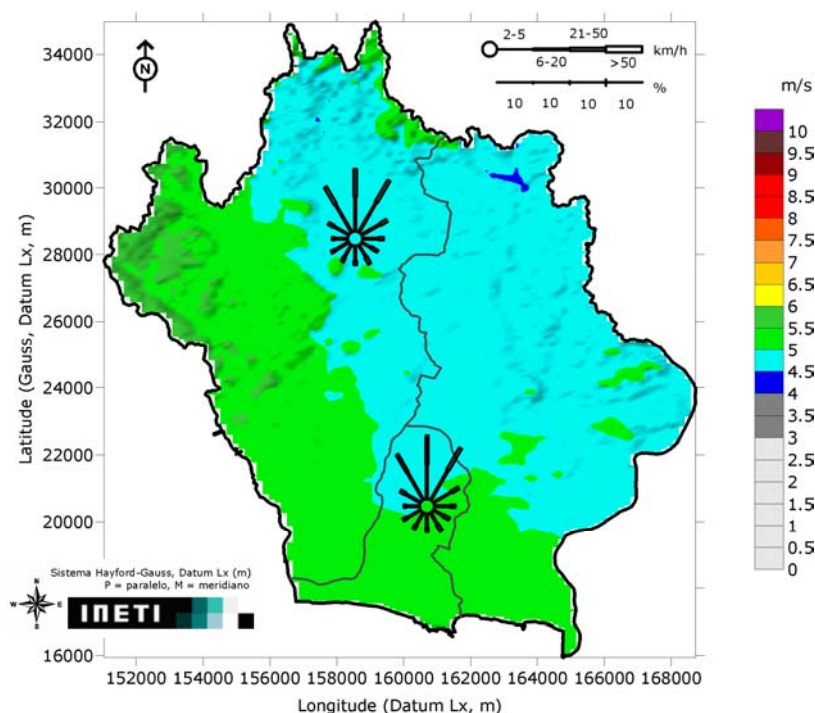
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL e adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas no concelho limítrofe de Silves (IN\_129 – Monchique, IN\_123 – Silves) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Portimão.



**Figura 35** – Atlas de vento para o concelho de Portimão obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 36** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Portimão obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI ( $h=80m$ ).

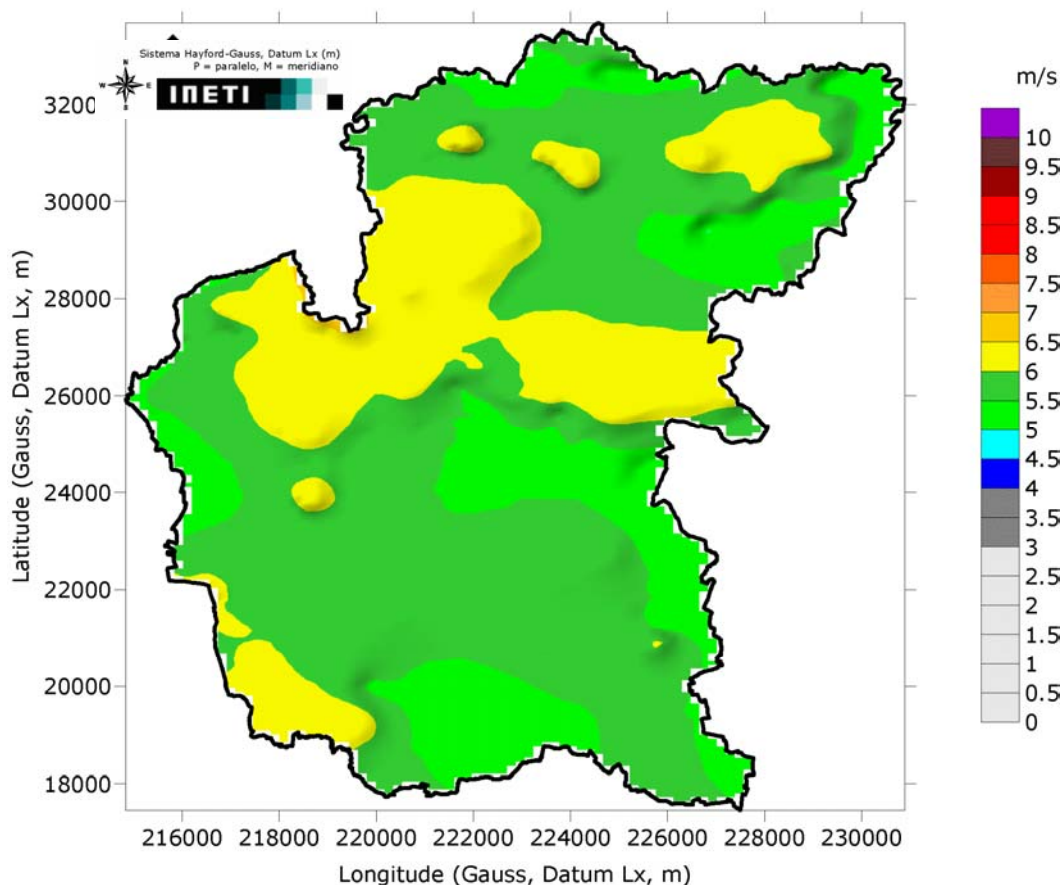


**Figura 37** – Rosas de vento processadas para o concelho de Portimão obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI ( $h=80m$ ).

### 3.12 – Concelho de São Brás de Alportel

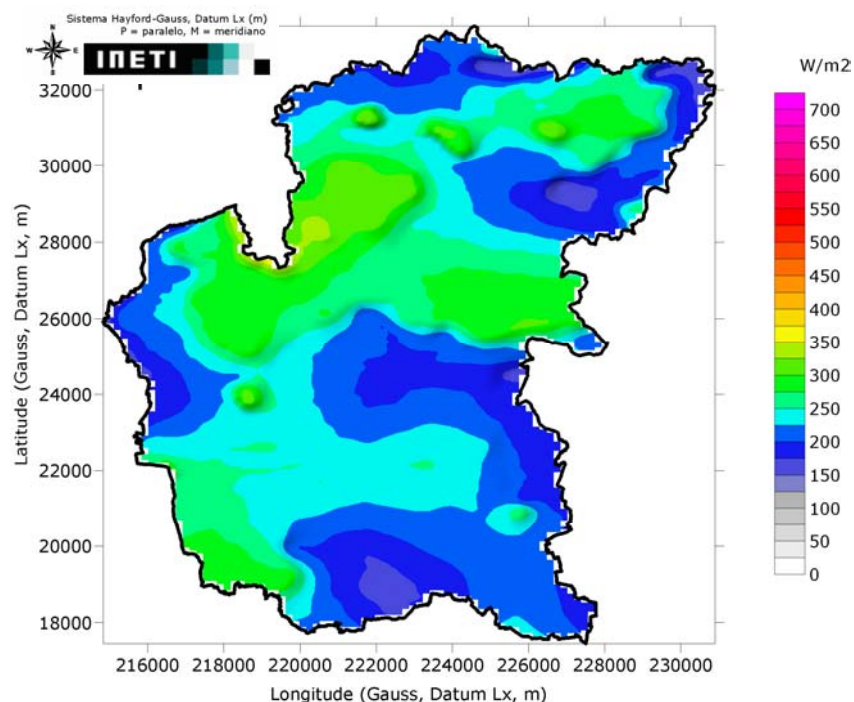
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho utilizou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas nos concelhos limítrofes de Loulé (IN\_114 – Ameixial, IN\_116 – Juncal, IN\_119 – Alte e IN\_118 – Tavira) e Alcoutim (IN\_115 – Vaqueiros) para representar o escoamento atmosférico no concelho de São Brás de Alportel.

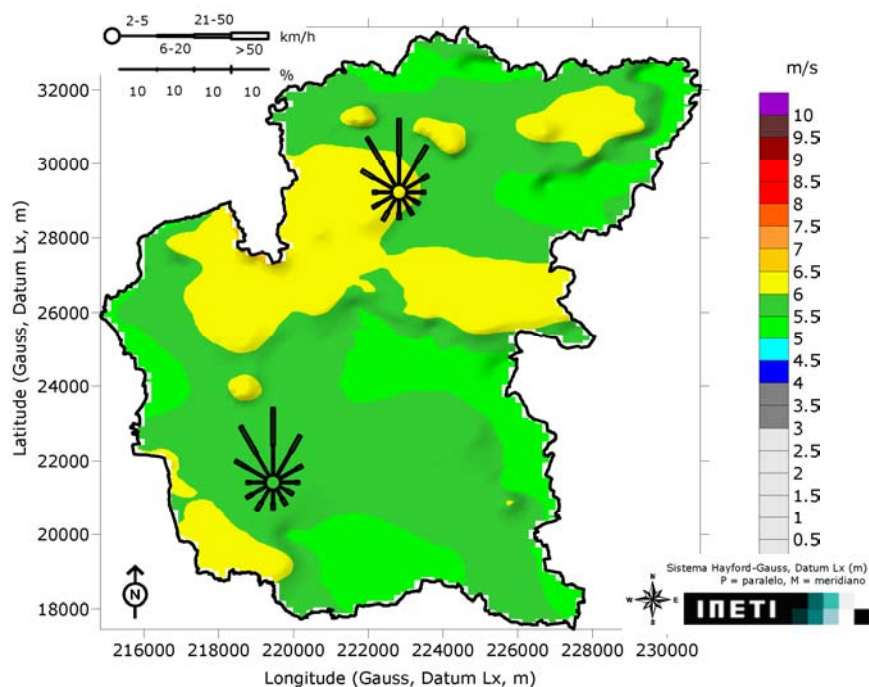


**Figura 38** – Atlas de vento para o concelho de São Brás de Alportel obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 39** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de São Brás de Alportel obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

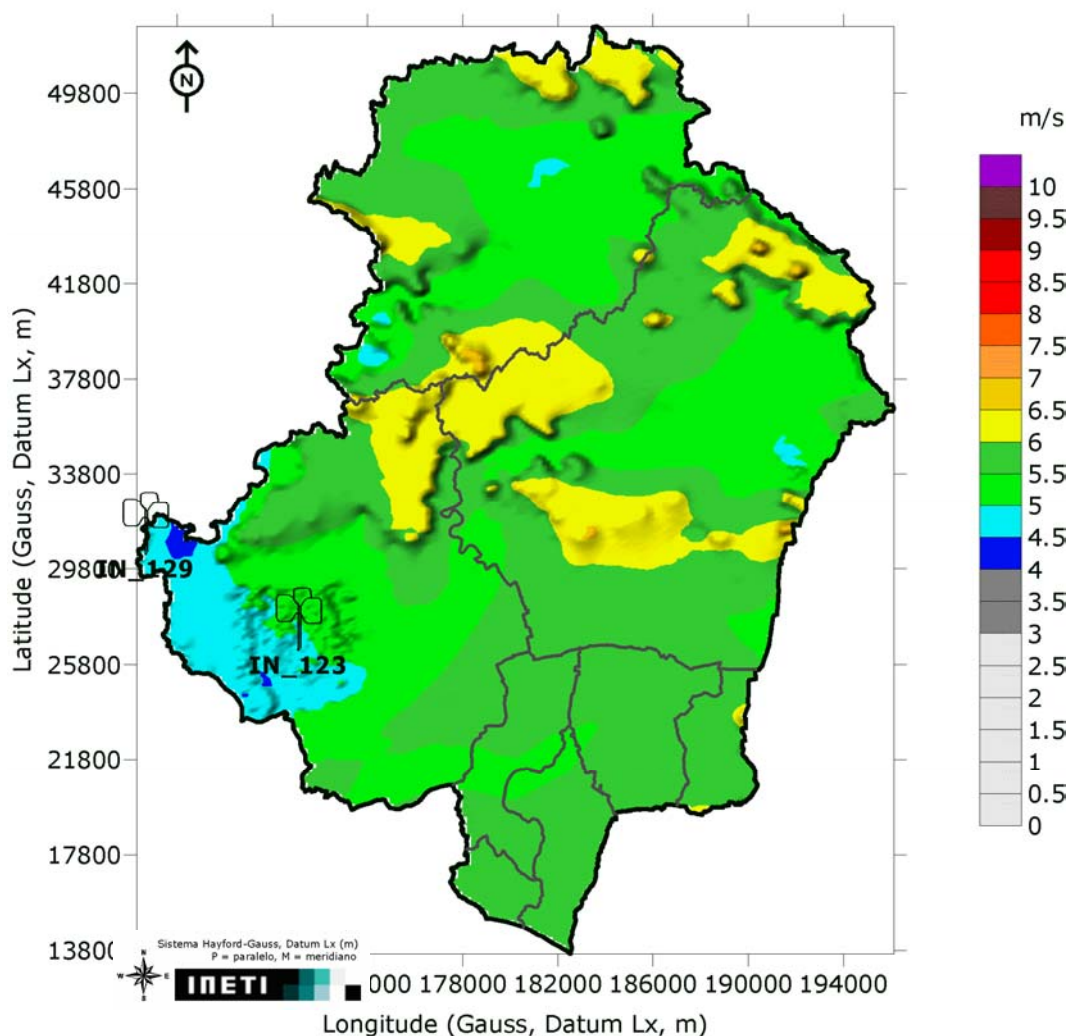


**Figura 40** – Rosas de vento processadas para o concelho de São Brás de Alportel obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

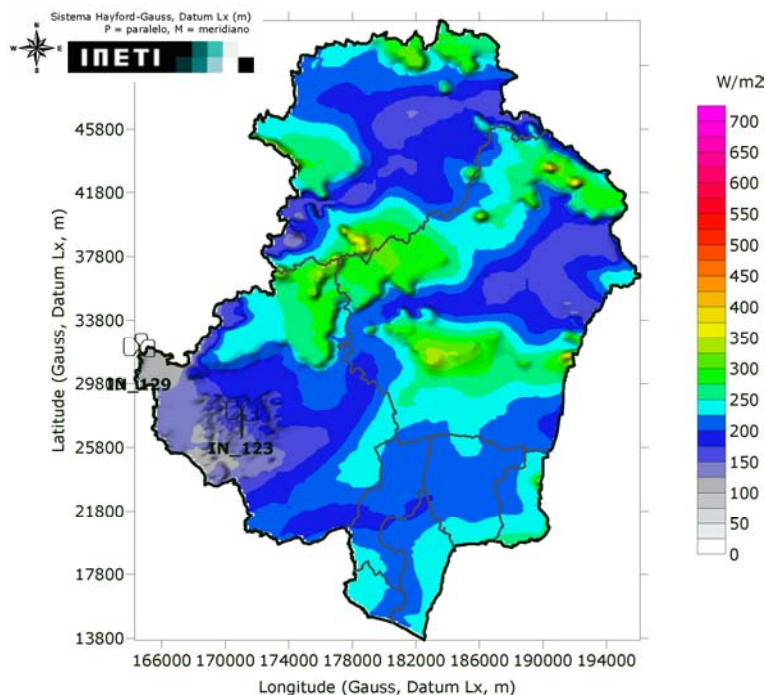
### 3.13 – Concelho de Silves

#### DADOS DO ESTUDO

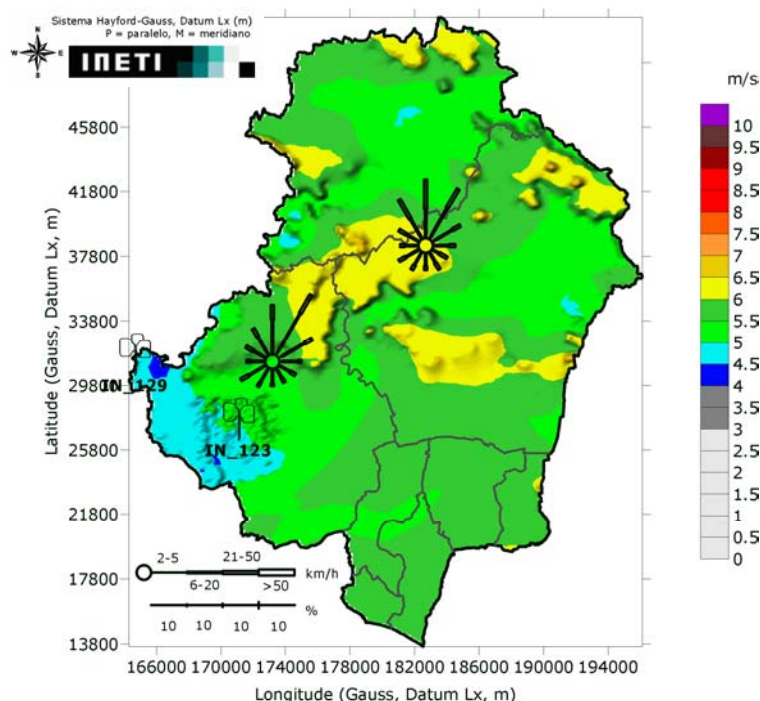
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho utilizou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estações anemométricas (IN\_123 – Silves e IN\_129 – Monchique).



**Figura 41** – Atlas de vento para o concelho de Silves obtido com base no acoplamento MM5/Wasp/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 42** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Silves obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

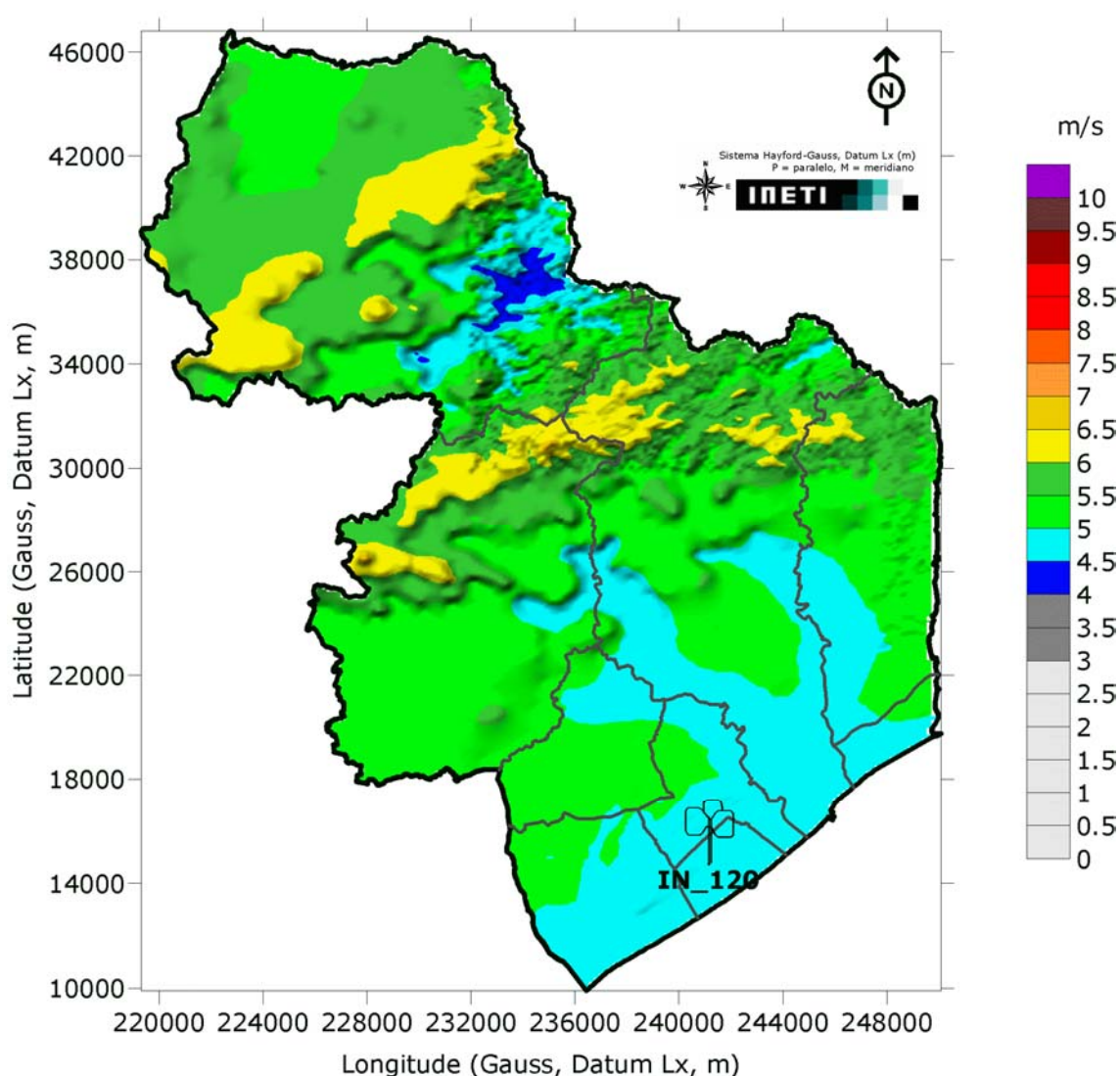


**Figura 43** – Rosas de vento processadas para o concelho de Silves obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

### 3.14 – Concelho de Tavira

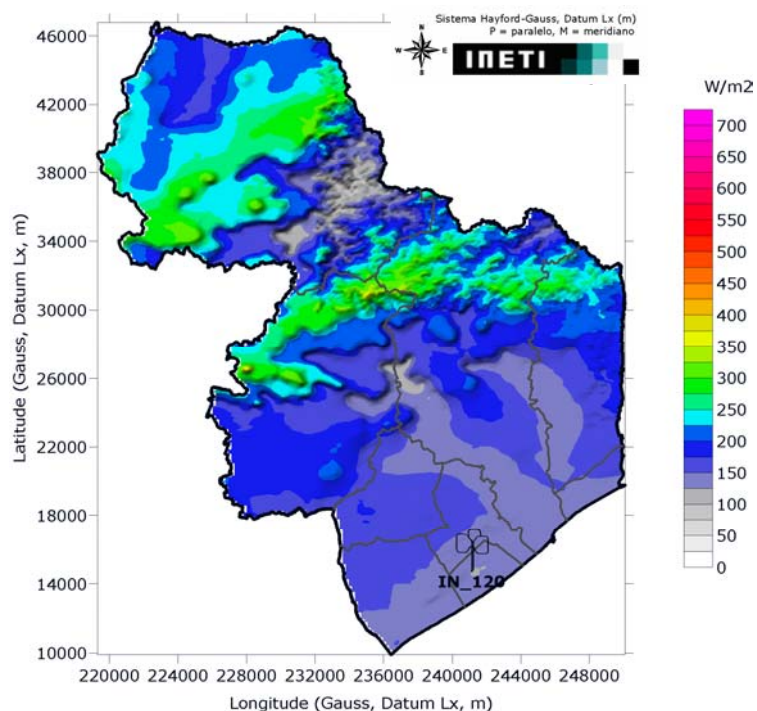
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Não disponibilizada pela AREAL. Para este concelho utilizou-se a cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estação anemométrica (IN\_120 – Tavira)

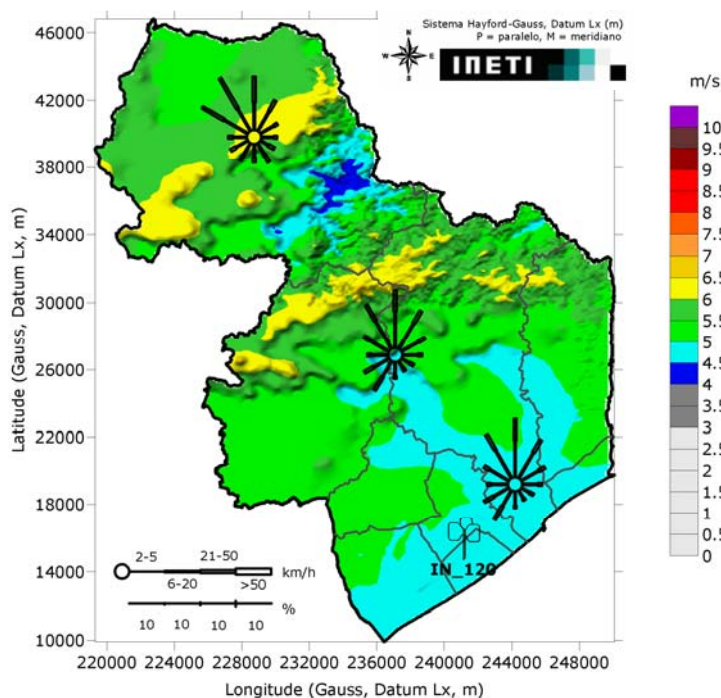


**Figura 44** – Atlas de vento para o concelho de Tavira obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 45** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Tavira obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

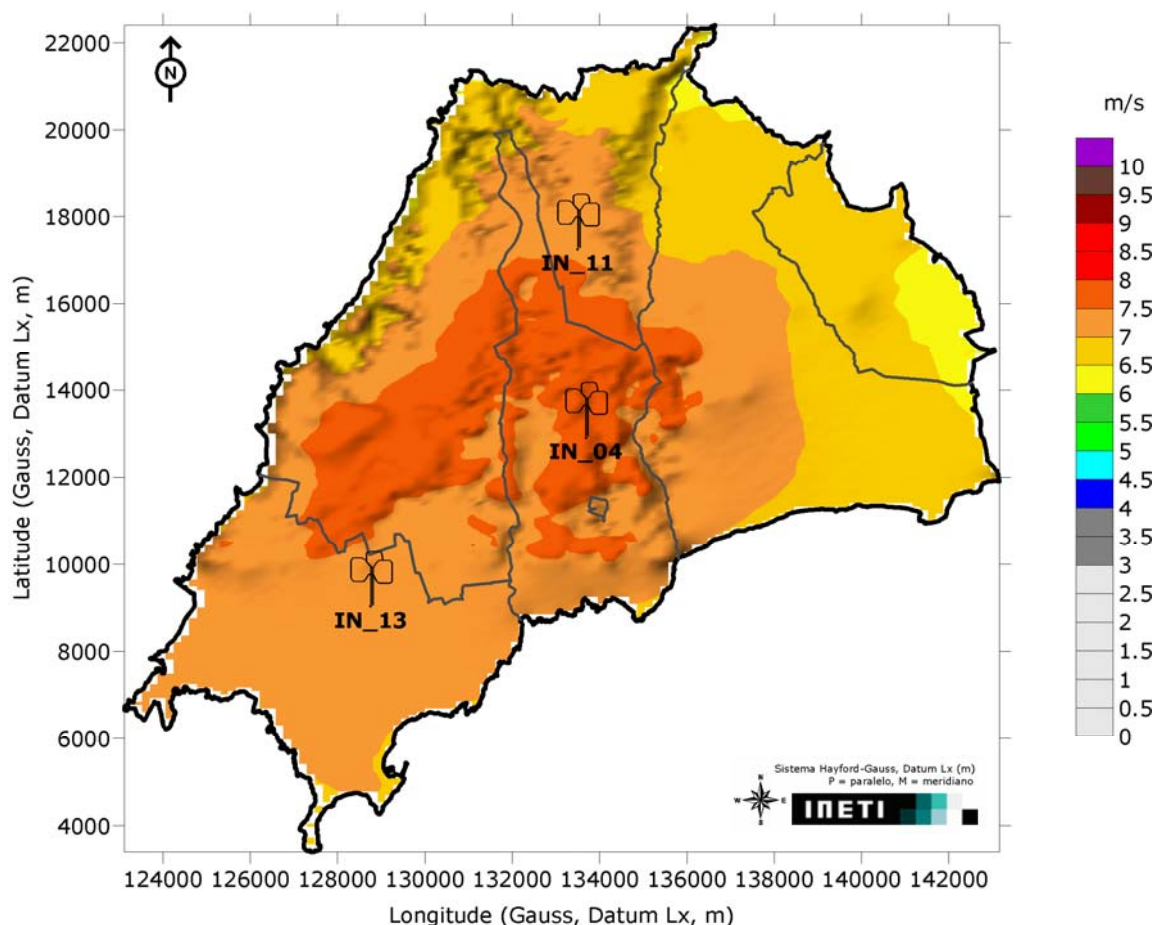


**Figura 46** – Rosas de vento processadas para o concelho de Tavira obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

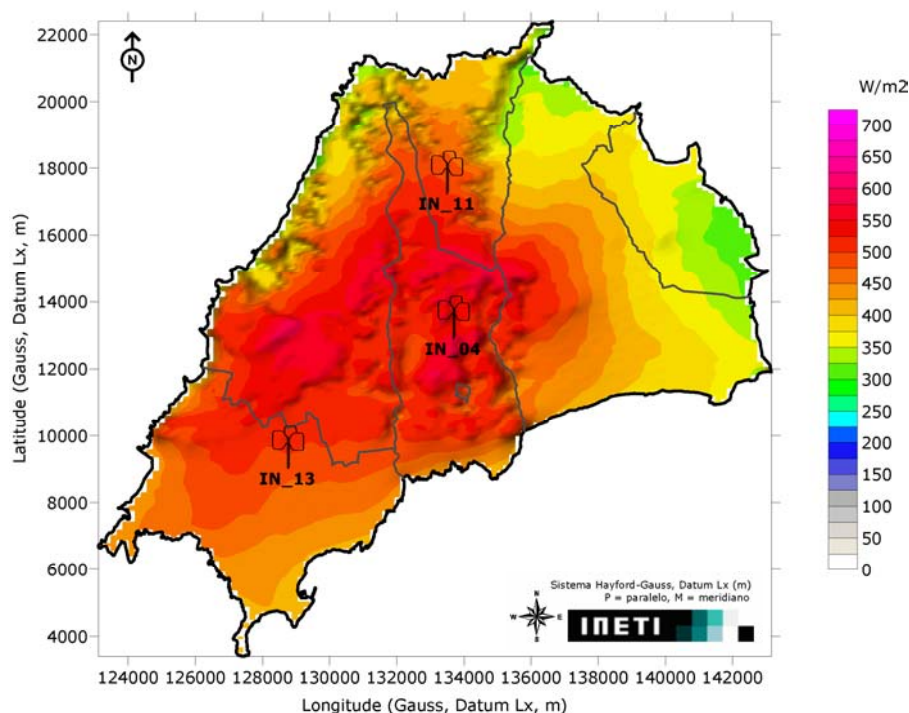
### 3.15 – Concelho de Vila do Bispo

#### DADOS DO ESTUDO

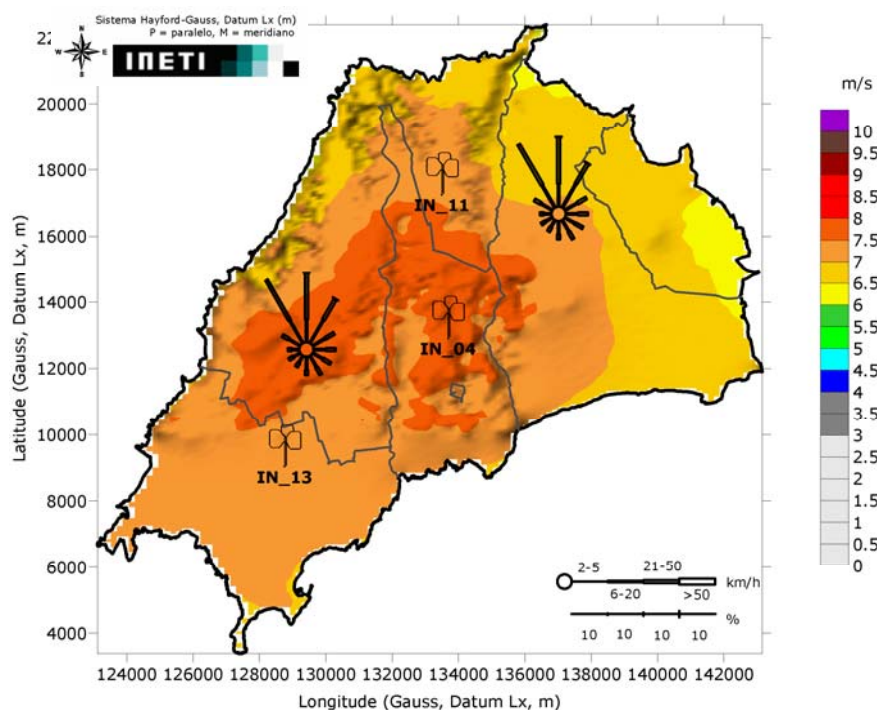
- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL, embora não utilizada neste estudo, dado ter sido necessário efectuar transformações na informação recebida, o que impossibilitou ao INETI a sua inclusão nesta fase de trabalho. Desta forma, a informação em falta foi colmatada pelo uso da cartografia 1:250 000 do IGeoE, pouco adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Estações anemométricas da base de dados do INETI (IN\_04 – Vila do Bispo, IN\_11 – Lagoa Funda e IN\_13 – Cerro do Monte)



**Figura 47** – Atlas de vento para o concelho de Vila do Bispo obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 48** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Vila do Bispo obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI ( $h=80m$ ).

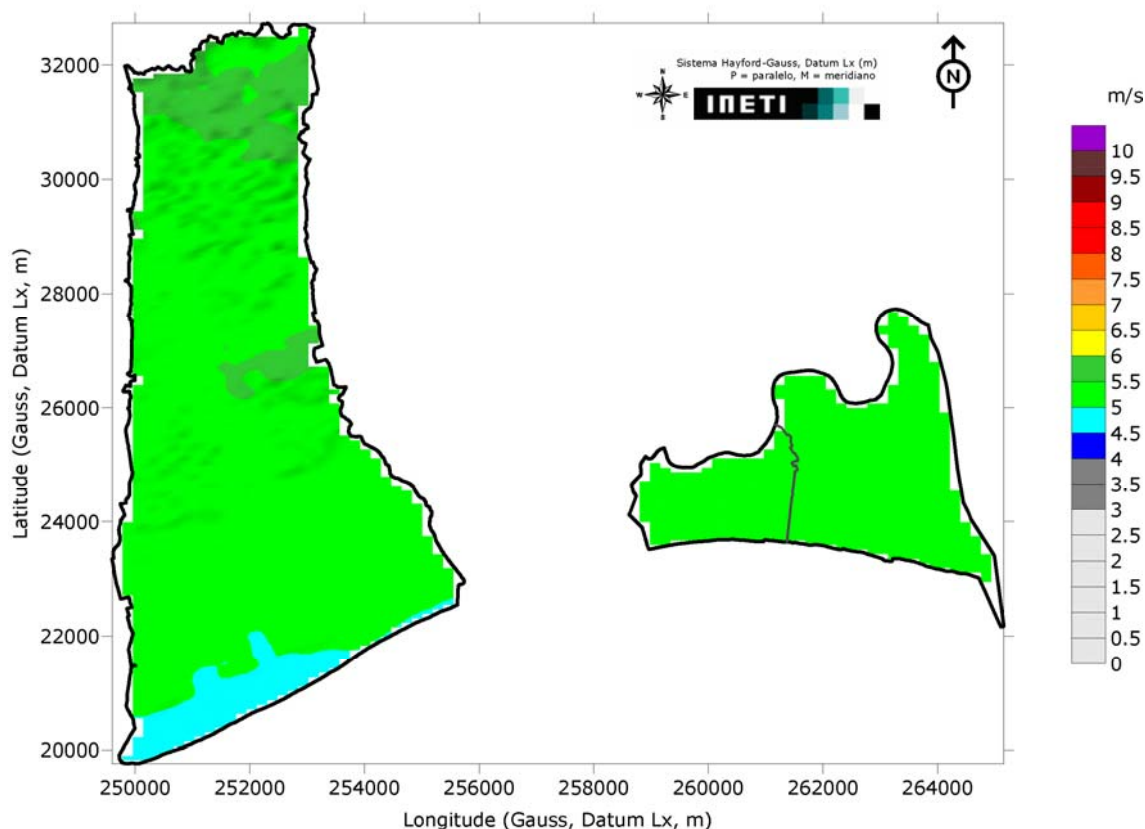


**Figura 49** – Rosas de vento processadas para o concelho de Vila do Bispo obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI ( $h=80m$ ).

### 3.16 – Concelho de Vila Real de Santo António

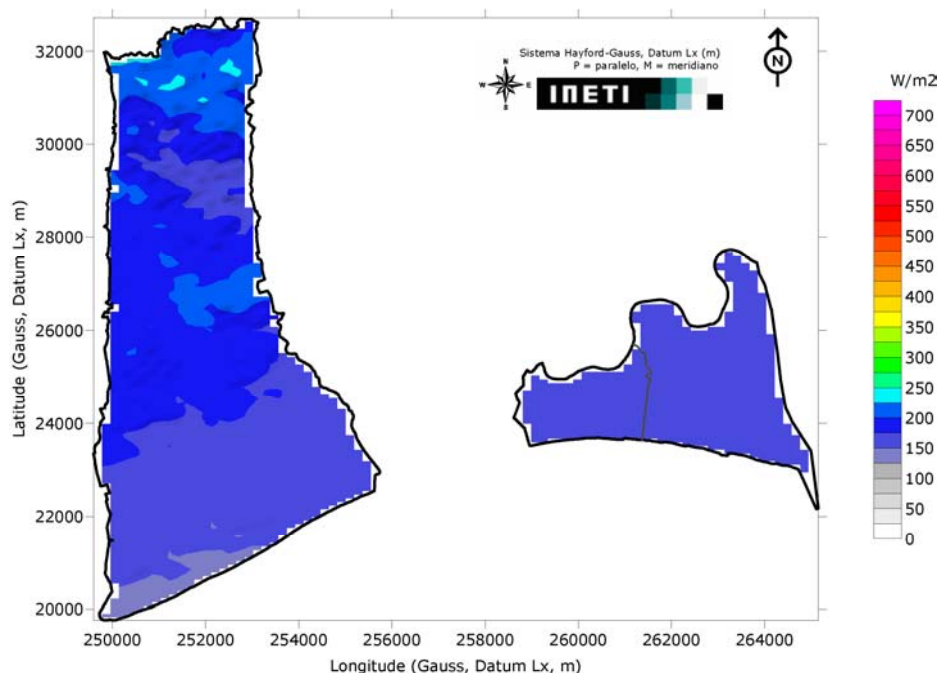
#### DADOS DO ESTUDO

- **CARTOGRAFIA DIGITAL:** Disponibilizada pela AREAL e adequada aos objectivos deste estudo.
- **DADOS DE VENTO:** Ausência de estações anemométricas. Considerou-se adequado o recurso às estações instaladas nos concelhos limítrofes de Tavira (IN\_120 – Tavira) e Alcoutim (IN\_115 – Vaqueiros) para representar o escoamento atmosférico no concelho de Vila Real de Santo António.

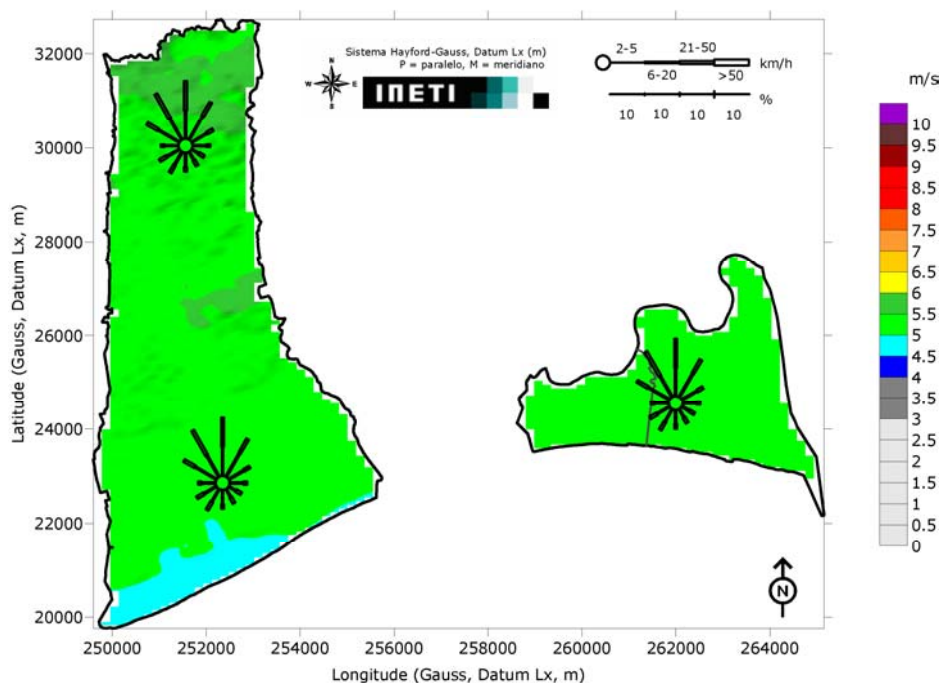


**Figura 50** – Atlas de vento para o concelho de Vila Real de Santo António obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).





**Figura 51** – Atlas do Fluxo de Potência para o concelho de Vila Real de Santo António obtido com base no acoplamento MM5/WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).



**Figura 52** – Rosas de vento processadas para o concelho de Vila Real de Santo António obtidas com base no acoplamento WasP/metodologia multi-estação desenvolvida pelo INETI (h=80m).

## Anexo 1

**Tabela A1.1** - Estações anemométricas consideradas neste estudo

Estação	Código	Datum DLx (métricas)	
		Longitude	Latitude
Ameixial	IN-114	<b>209851</b>	<b>40871</b>
Vaqueiros	IN-115	<b>237073</b>	<b>45291</b>
Juncal	IN-116	<b>205602</b>	<b>36243</b>
Vale do Lobo	IN-118	<b>206121</b>	<b>10548</b>
Alte	IN-119	<b>193937</b>	<b>31783</b>
Tavira	IN-120	<b>241165</b>	<b>14690</b>
Praia da Luz	IN-122	<b>145762</b>	<b>14038</b>
Silves	IN-123	<b>171031</b>	<b>26482</b>
Vila do Bispo	IN_04	<b>133686</b>	<b>12909</b>
Fóia	IN_17/IN_128	<b>158117</b>	<b>38341</b>
Lagoa Funda	IN_11	<b>133497</b>	<b>17251</b>
Cerro do Monte	IN_13	<b>128757</b>	<b>9032</b>
Rogil	IN_10a	<b>140569</b>	<b>42440</b>