



Estudos de Identificação e Caraterização de Riscos

Municípios de Arraiolos, Montemor-o-Novo,
Portel e Viana do Alentejo

Nelson Mileu (nmileu@municipia.pt)

Évora, março de 2016

APRESENTAÇÃO

- 1 ENQUADRAMENTO
- 2 DADOS UTILIZADOS
- 3 METODOLOGIA
- 4 RESULTADOS
- 5 CONCLUSÕES



1

ENQUADRAMENTO

1

ENQUADRAMENTO



(PROCEDIMENTO) N.º

Caderno de Encargos - TIPO

Convite POVT-35-2013-59, de 1 de Março

**Identificação e Caracterização de Riscos na
área dos municípios de Arraiolos, Montemor-
o-Novo, Portel e Viana do Alentejo - CIMAC**

**Comunidade Intermunicipal do
Alentejo Central (CIMAC)**

OBJETO

1 – O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência da adjudicação a efetuar pela CIMAC, no âmbito do fornecimento de estudos de identificação e caracterização de riscos na respetiva área de abrangência.

2 – O contrato referido no número anterior tem por objeto o fornecimento de estudos de identificação e caracterização de riscos à escala dos concelhos de Arraiolos, Montemor-o-Novo, Portel e Viana do Alentejo, em conformidade com as condições técnicas descritas na Parte II do presente Caderno de Encargos.

3 – O fornecimento deverá abranger, em conformidade com as condições técnicas descritas na Parte II do presente Caderno de Encargos:

- a) A caracterização do território em termos físicos e sócio económicos;
- b) A caracterização das infraestruturas do território;
- c) A caracterização do território em termos de riscos naturais, tecnológicos e mistos.

1 ENQUADRAMENTO



(PROCEDIMENTO) N.º

Caderno de Encargos - TIPO

Convite POVT-35-2013-59, de 1 de Março

Identificação e Caracterização de Riscos na
área dos municípios de Arraiolos, Montemor-
o-Novo, Portel e Viana do Alentejo - CIMAC

Comunidade Intermunicipal do
Alentejo Central (CIMAC)

FASEAMENTO

- a) Fase I – correspondente à elaboração da caracterização do território em termos físicos, socioeconómicos e de infraestruturas;
- b) Fase II – correspondente à elaboração da caracterização do território em termos de riscos naturais, tecnológicos e mistos;
- c) Fase III – correspondente à adequação das peças escritas e/ou desenhadas face a eventuais anomalias/falhas.



2

DADOS UTILIZADOS

2 DADOS INICIAIS

1. CIMAC

Cartografia 10k

Contactos com entidades externas

...

2. MUNICÍPIOS

Planos

Ocorrências

...

3. TRABALHO DE CAMPO

RT-PF: 4 Caracterização geral: Deverá incluir referência sumária ao enquadramento geográfico do território, podendo incluir aspetos como extensão territorial ou contexto histórico, patrimonial e cultural.

CAOP-DGT

RT-PF: 5 Caracterização física: Deverá incluir uma caracterização dos aspetos físicos mais significativos no território, designadamente:

g. Orografia;

g. Cartografia 10k;

g. Geotecnia;

g. Carta Geológica raster-LNEG

g. Similidade;

IPMA - 100000;

g. Clima (temperatura, precipitação, humidade relativa, vento, insolação, frequência de fenómenos adversos);

INIA;

g. Recursos hídricos (hidrografia);

Cartografia 1:10k;

g. Uso do solo (coberto vegetal e ocupação);

Carta de Uso do Solo-DGT+PMDFCI

RT-PF: 6 Caracterização socioeconómica: Deverá incluir uma análise das dinâmicas

demográficas e económicas no território, designadamente:

g. Caracterização demográfica - análise da população residente e flutuante, densidade

populacional, evolução da população, estrutura etária e número de alojamentos e

edifícios;

INE;

g. Caracterização económica - análise dos

setores de atividade mais representativos;

Localização da área industrial + INE

RT-PF: 7 Caracterização das infraestruturas:

principais infraestruturas na área do território;

g. Rede rodovia e ferroviária;

Cartografia 1:10k;

g. Redes de transporte fluvial, marítimo e

INAC;

g. Rede de telecomunicações;

ANACOM;

g. Sistemas de abastecimento de água;

Águas do Alentejo;

g. Sistemas de produção, armazenamento;

Licenciamentos para distribuição - CM;

g. Elementos e pontos estratégicos, vias

civis e sociais (instalações dos agentes de

coletiva, outras infraestruturas constantes

Produção de Cartografia Municipal de R

Informação Geográfica de Base Municipal

RT-PF: 8 Caracterização de risco: Deverá

incluir a análise dos riscos de origem natural, tecnológica ou

designadamente:

g. Riscos Naturais

✓ Meteorologia adversa (nevoeiro, ondas

IPMA INRH

IPMA INRH

✓ Hidrologia (cheias e inundações, inundações e galgamentos costeiros);

Bombeiros, ARH

✓ Geodinâmica interna (sismos);

IPMA

✓ Geodinâmica externa (movimentos de massa em vertentes, erosão costeira

incluindo destruição de praias e sistemas dunares);

IMPC

g. Riscos Tecnológicos

✓ Acidentes graves de transporte (acidentes rodoviários, ferroviários fluviais e aéreos,

acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas);

GNR

✓ Infraestruturas (acidentes em infraestruturas fixas de transporte de produtos perigosos,

incêndios urbanos, incêndios em centros históricos);

CDOS

✓ Atividade industrial e comercial (acidentes industriais que envolvam substâncias

perigosas, colapsos de estruturas em edifícios com elevada concentração populacional,

emergências radiológicas);

Licenciamentos da CM

g. Riscos Mistos

g. Relacionados com a atmosfera (incêndios florestais);

PMDFCI

g. Relacionados com infraestruturas (cheias e inundações causadas por ruptura de

baragens);

DR Agricultura - Plano Interno de Emergência

3

METODOLOGIA

3 METODOLOGIA

CADERNOS
TÉCNICOS
PROCIV

9

Guia para a Caracterização de Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Protecção Civil

EDIÇÃO:
AUTORIDADE NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL
SETEMBRO DE 2009



3 METODOLOGIA

Monitorização e revisão

1. Situação de referência

- Definição do território em análise
- Caracterização física, socioeconómica e das infra-estruturas
- Elaboração de cartografia temática



2. Identificação do risco

- Identificação de riscos com possibilidade de ocorrência
- Levantamento de dados

RISCOS INDIVIDUAIS IDENTIFICADOS	
Vaga	Substância
Quantidade	Localização
Características	Outros dados

3. Análise do risco

- Definição de cenários
- Estimativa do grau de probabilidade e grau de gravidade
- Aplicação de matriz de análise de risco
- Determinação do grau de risco

Probabilidade elevada	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo	Risco extremo
Probabilidade média-alta	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade média	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade média-baixa	Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade baixa	Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade Crítica

4. Estratégias para mitigação de riscos

- Medidas de prevenção
- Instrumentos de planeamento
- Identificação de meios e recursos

Fonte: ANPC (2008) - CADERNOS TÉCNICOS PROCIV 9 - Guia para a Caracterização de Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil

3

METODOLOGIA

Tabela 9 – Grau de Probabilidade

Probabilidade	Descrição
Elevada	É expectável que ocorra em quase todas as circunstâncias; E ou nível elevado de incidentes registados; E ou fortes evidências; E ou forte probabilidade de ocorrência do evento; E ou fortes razões para ocorrer; Pode ocorrer uma vez por ano ou mais.
Média-Alta	Irá provavelmente ocorrer em quase todas as circunstâncias; E ou registos regulares de incidentes e razões fortes para ocorrer; Pode ocorrer uma vez em cada cinco anos. Pode ocorrer uma vez em períodos de 5-10 anos.
Média	Poderá ocorrer em algum momento; E ou com uma periodicidade incerta, aleatória e com fracas razões para ocorrer; Pode ocorrer uma vez em cada 20 anos. Pode ocorrer uma vez em períodos de 20-50 anos.
Média-Baixa	Não é provável que ocorra; Não há registos ou razões que levem a estimar que ocorram; Pode ocorrer uma vez em cada 100 anos.
Baixa	Poderá ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais. Pode ocorrer uma vez em cada 500 anos ou mais.

Tabela 8 – Grau de gravidade

Classificação	Impacto	Descrição
Residual	População	Não há feridos nem vítimas mortais. Não há mudança/retirada de pessoas ou apenas de um número restrito, por um período curto (até 12 horas). Pouco ou nenhum pessoal de apoio necessário (não há suporte ao nível monetário nem material). Danos sem significado.
	Ambiente	Não há impacto no ambiente.
	Socioeconomia	Não há ou há um nível reduzido de constrangimentos na comunidade. Não há perda financeira.
Reduzida	População	Pequeno número de feridos mas sem vítimas mortais. Algumas hospitalizações e retirada de pessoas por um período inferior a 24 horas. Algum pessoal de apoio e reforço necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Disrupção (inferior a 24 horas). Alguma perda financeira.
Moderada	População	Tratamento médico necessário, mas sem vítimas mortais. Algumas hospitalizações. Retirada de pessoas por um período de 24 horas. Algum pessoal técnico necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Alguma disrupção na comunidade (menos de 24 horas). Alguma perda financeira.
Acentuada	População	Número elevado de feridos e de hospitalizações. Número elevado de retirada de pessoas por um período superior a 24 horas. Vítimas mortais. Recursos externos exigidos para suporte ao pessoal de apoio. Danos significativos que exigem recursos externos.
	Ambiente	Alguns impactos com efeitos a longo prazo.
	Socioeconomia	Funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis. Perda significativa e assistência financeira necessária.
Crítica	População	Grande número de feridos e de hospitalizações. Retirada em grande escala de pessoas por uma duração longa. Significativo número de vítimas mortais. Pessoal de apoio e reforço necessário.
	Ambiente	Impacte ambiental significativo e ou danos permanentes.
	Socioeconomia	A comunidade deixa de conseguir funcionar sem suporte significativo.

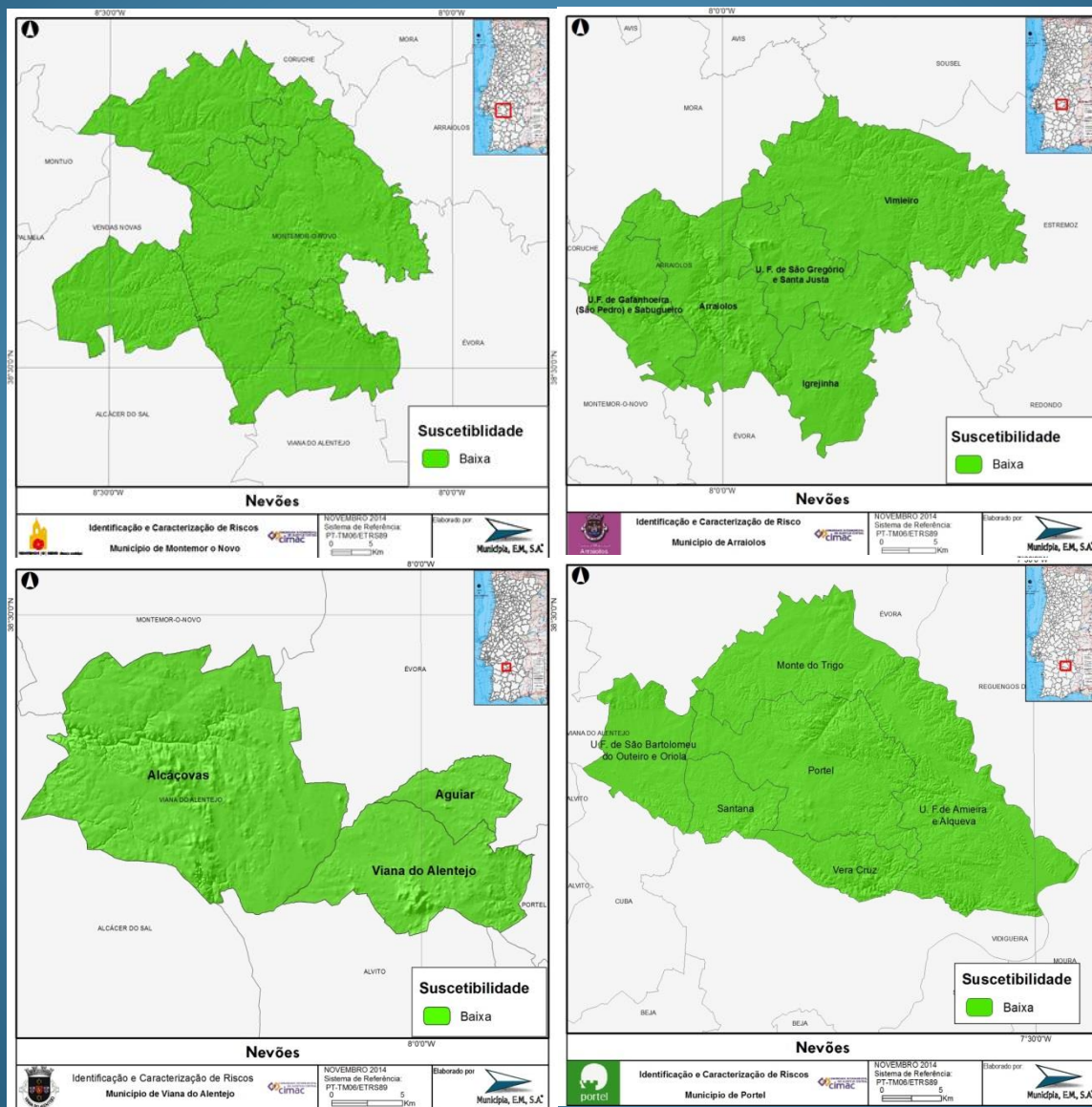


4

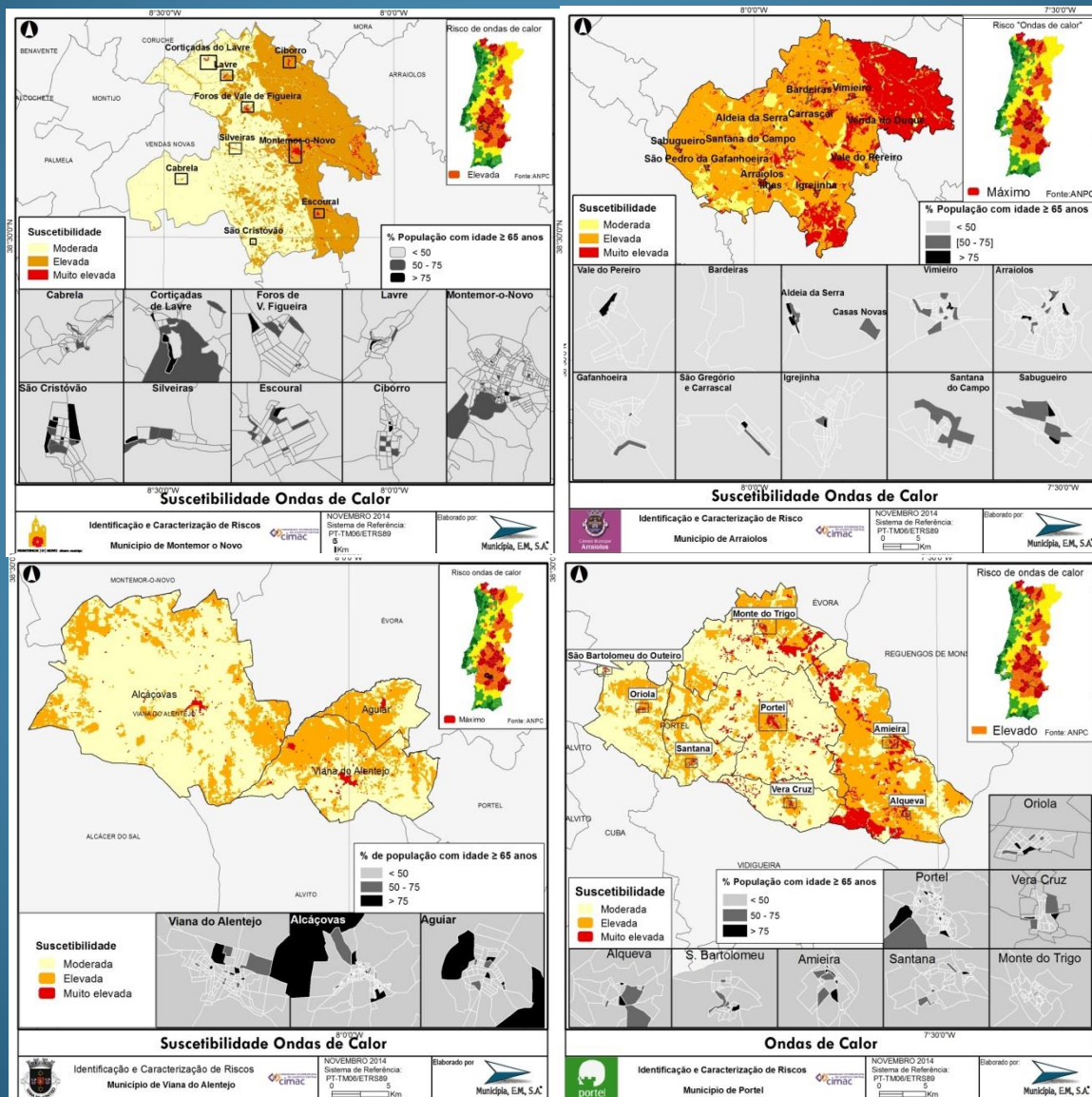
RESULTADOS

4

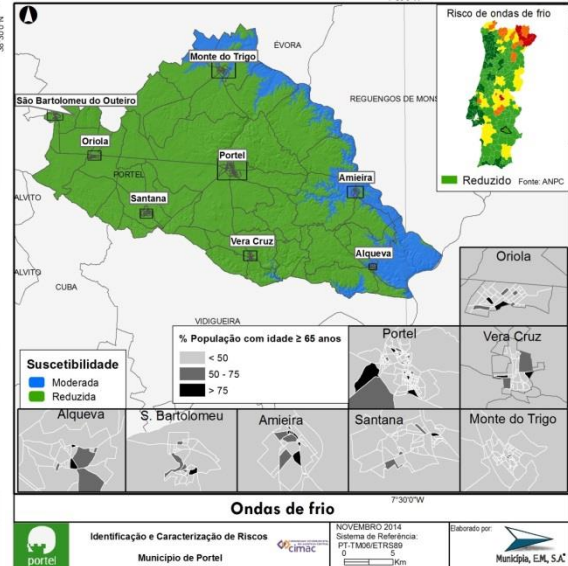
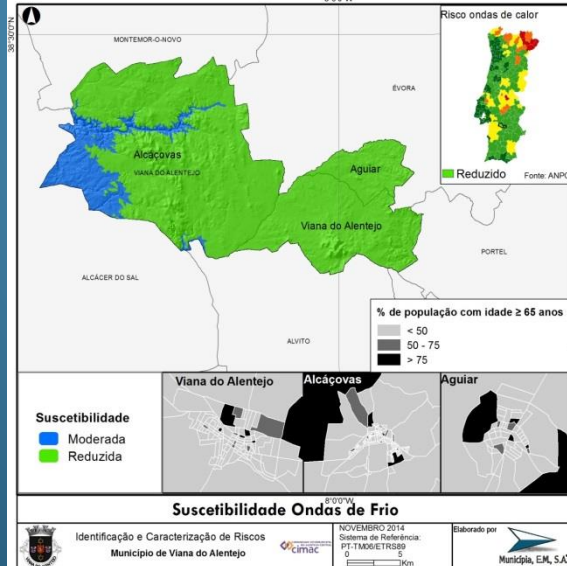
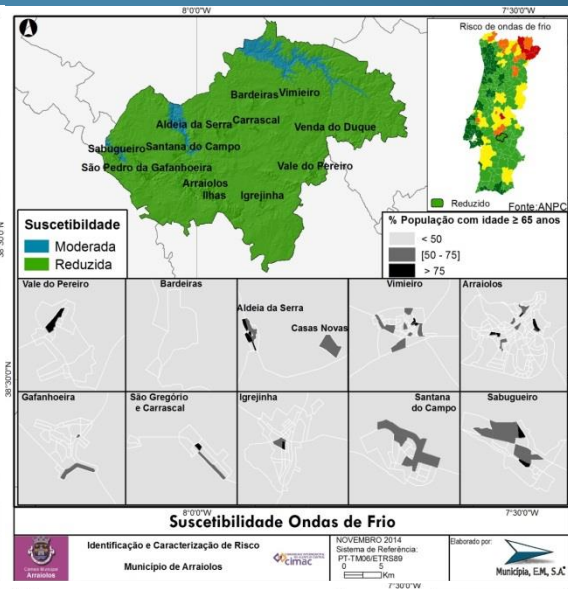
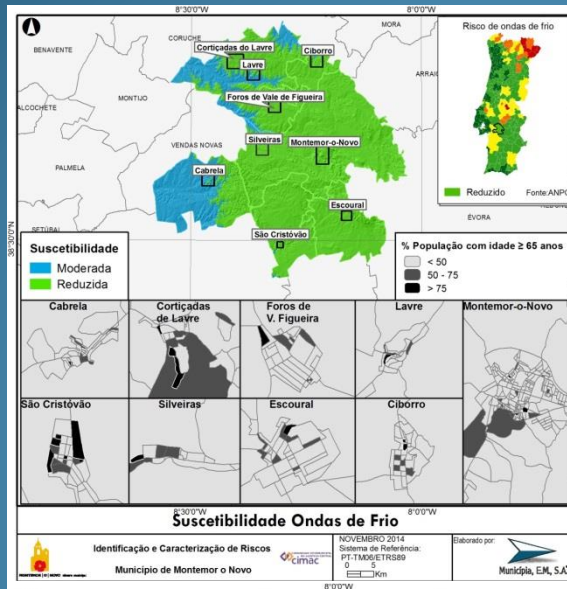
RESULTADOS



4 RESULTADOS

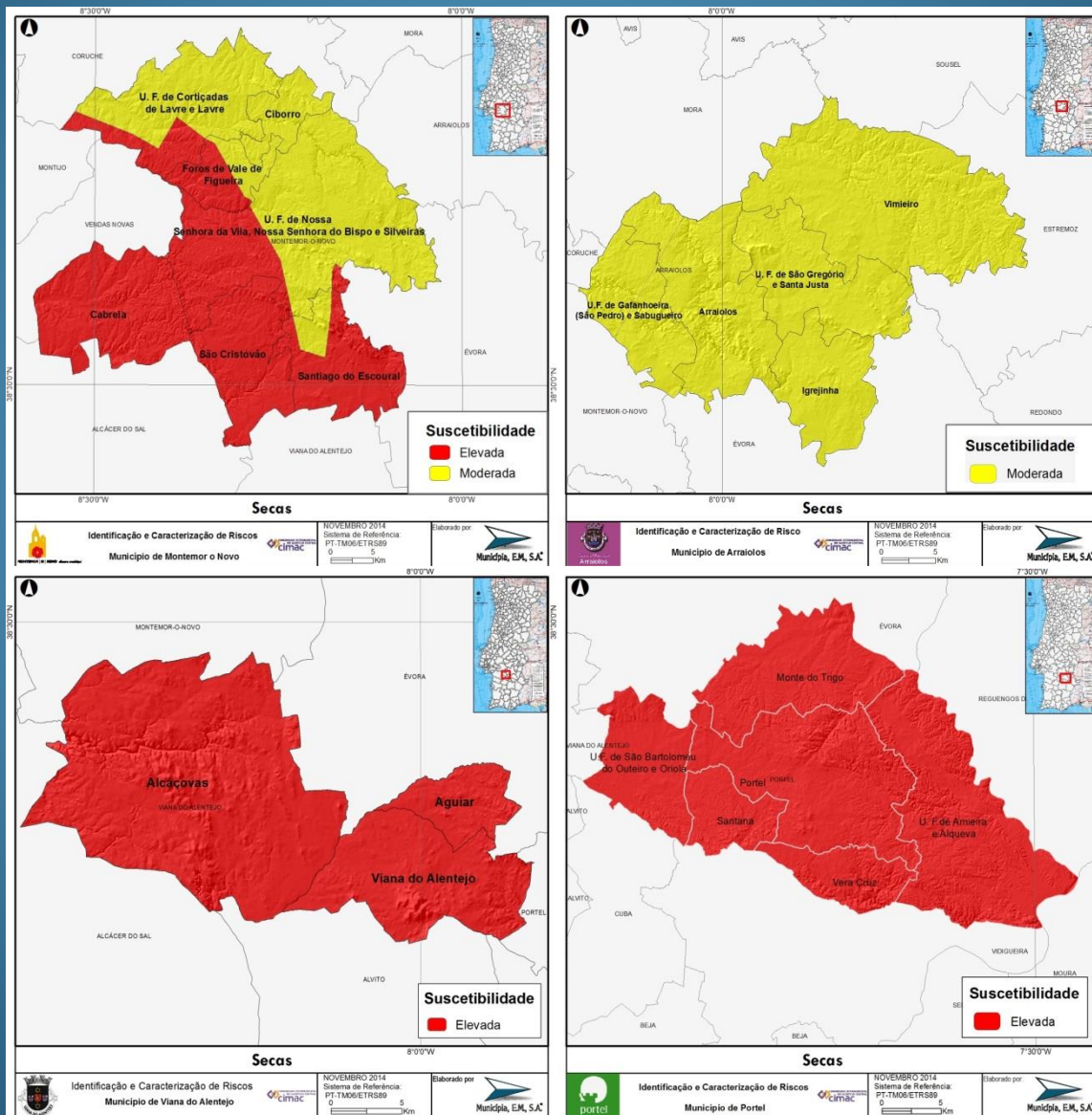


4 RESULTADOS

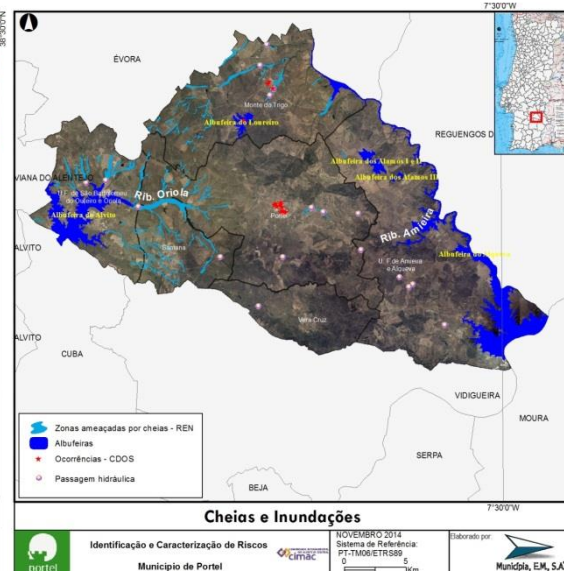
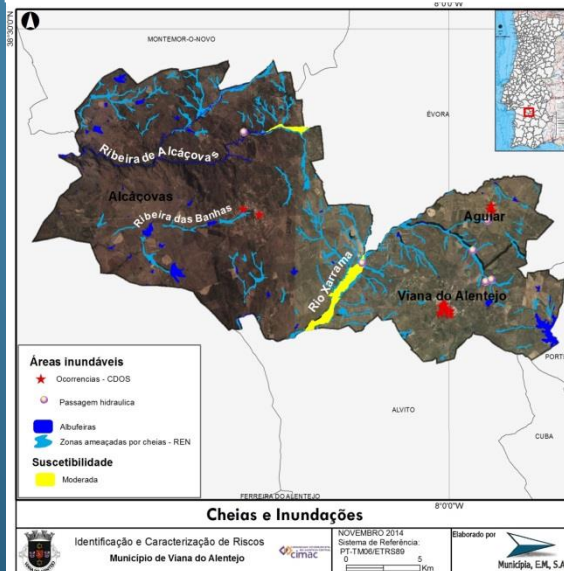
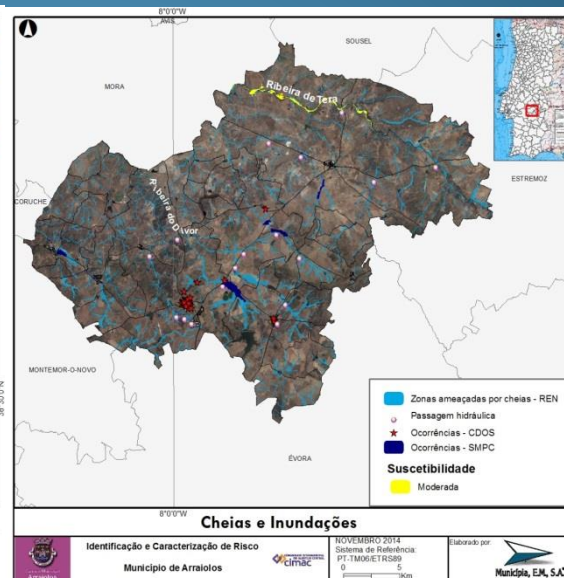
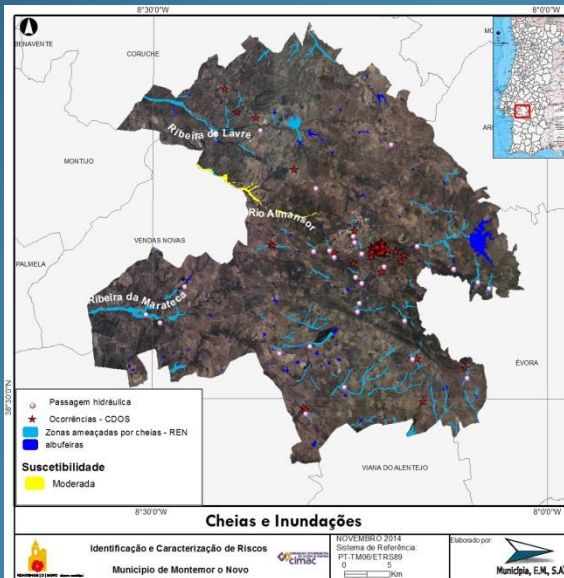


4

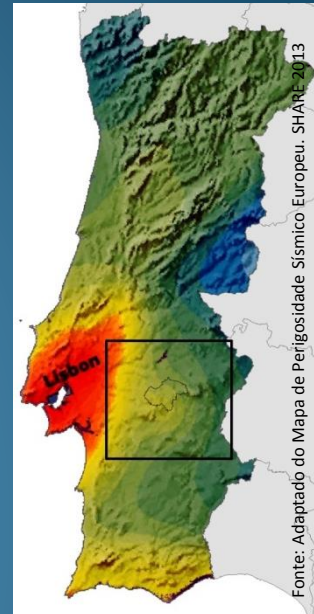
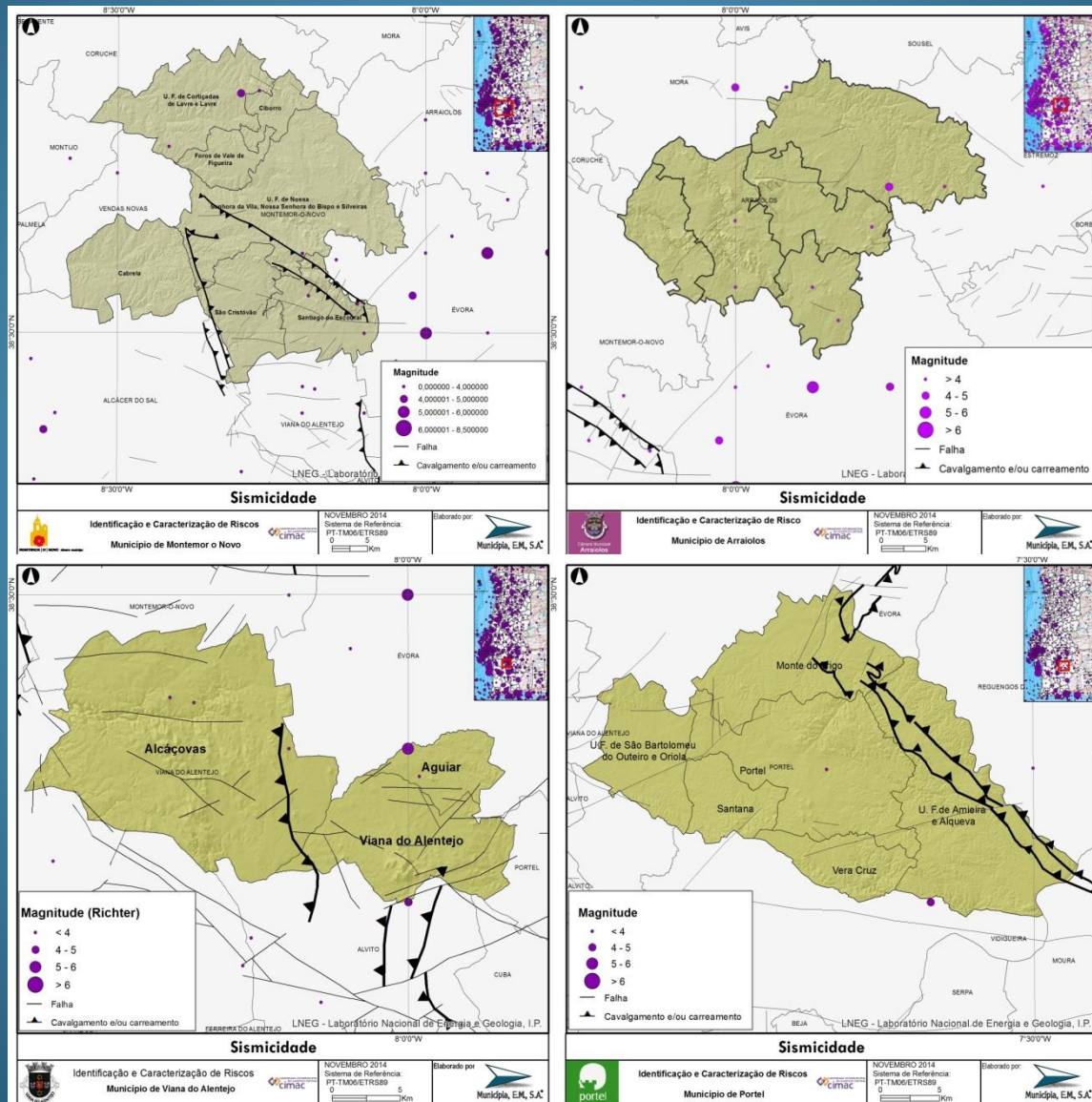
RESULTADOS



4 RESULTADOS



4 RESULTADOS

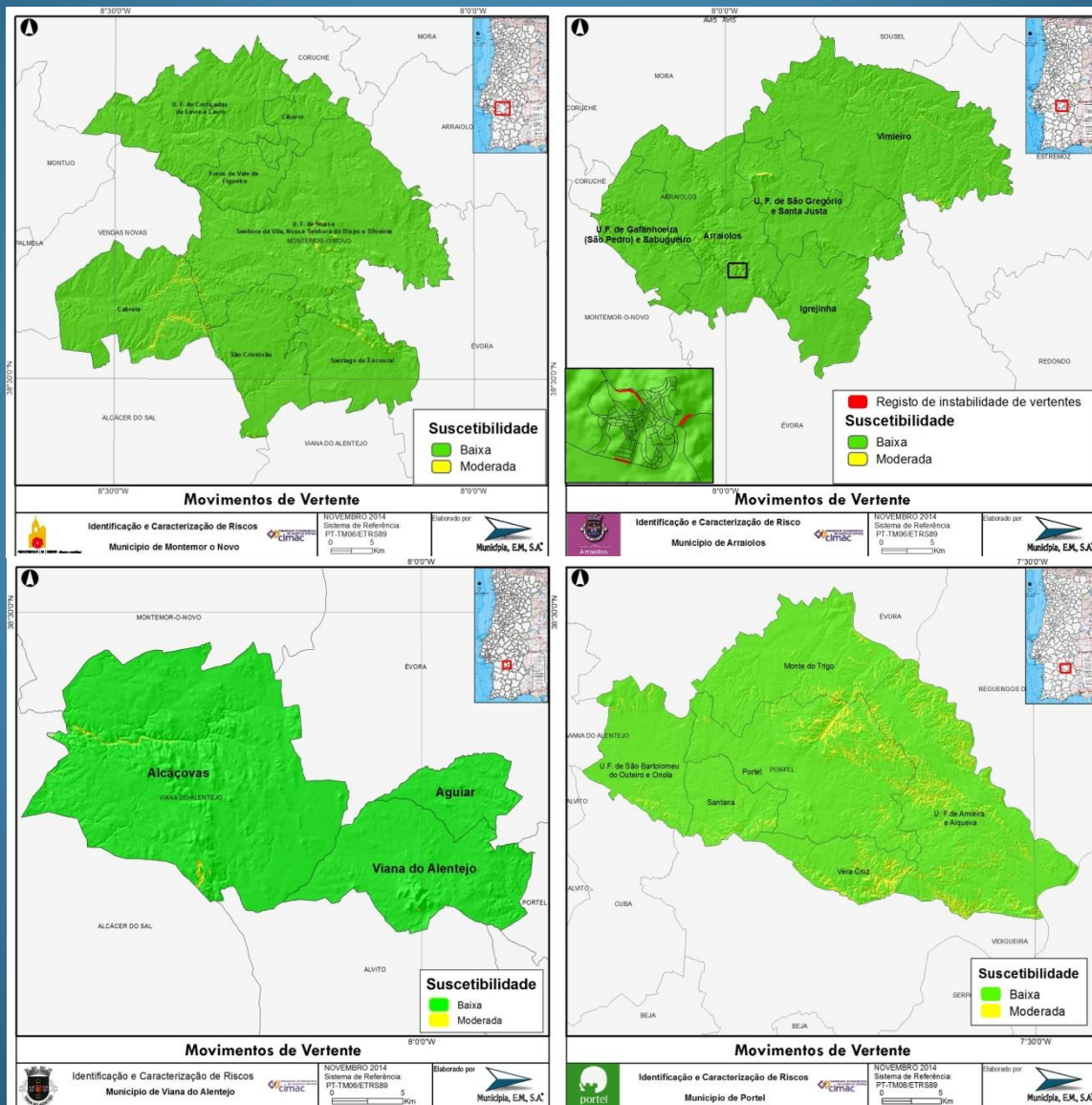


Fonte: Adaptado do Mapa de Perigosidade Sísmico Europeu, SHAPE 2013

4 RESULTADOS

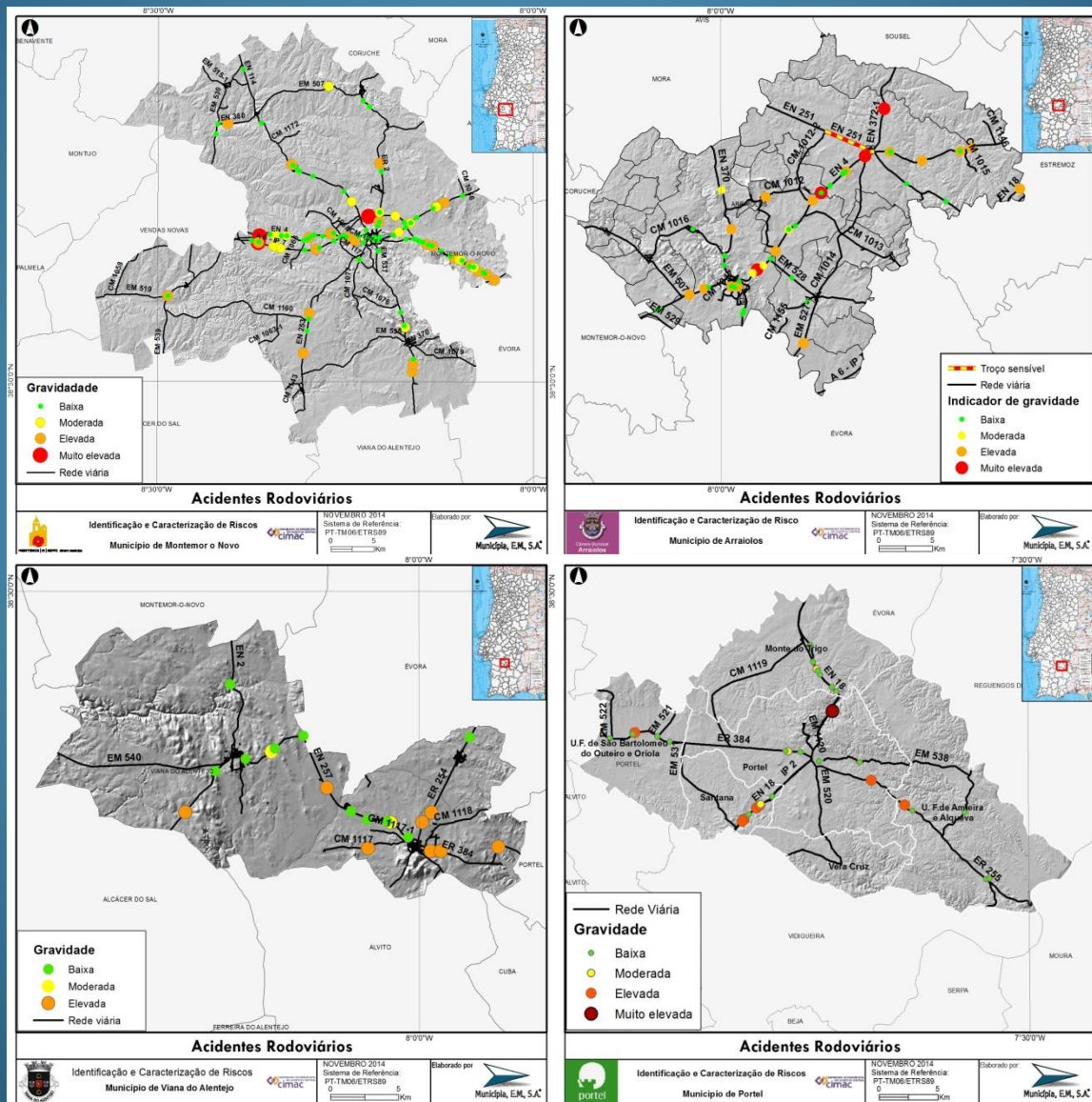


7. Instabilidade de vertentes



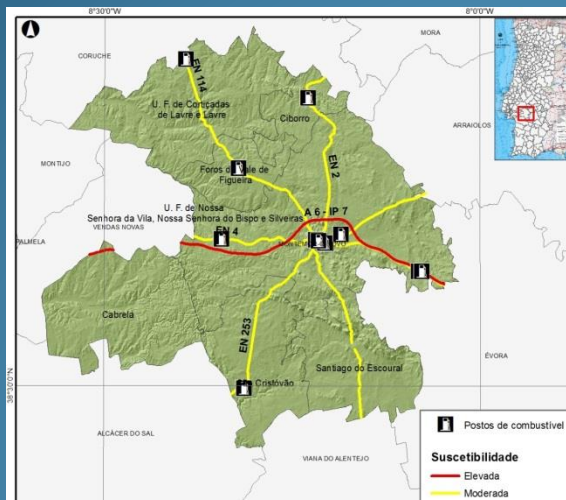
8. Acidentes rodoviários, ferroviários e aéreos

4 RESULTADOS

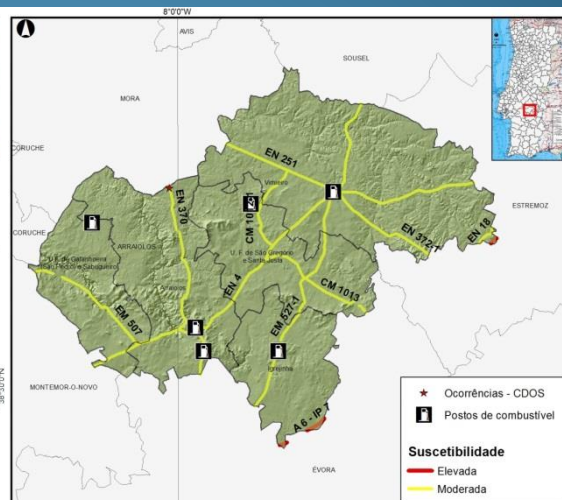


9. Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas

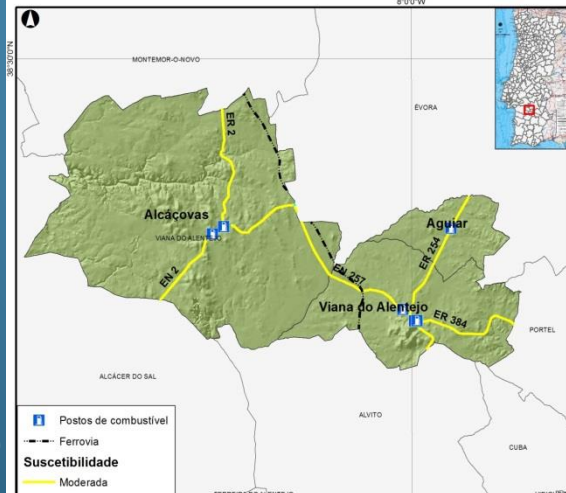
4 RESULTADOS



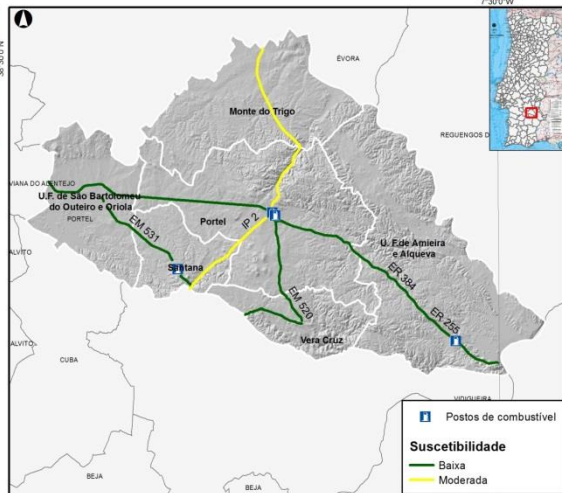
Acidentes no Transporte Terrestre de Mercadorias Perigosas



Acidentes no Transporte Terrestre de Mercadorias Perigosas

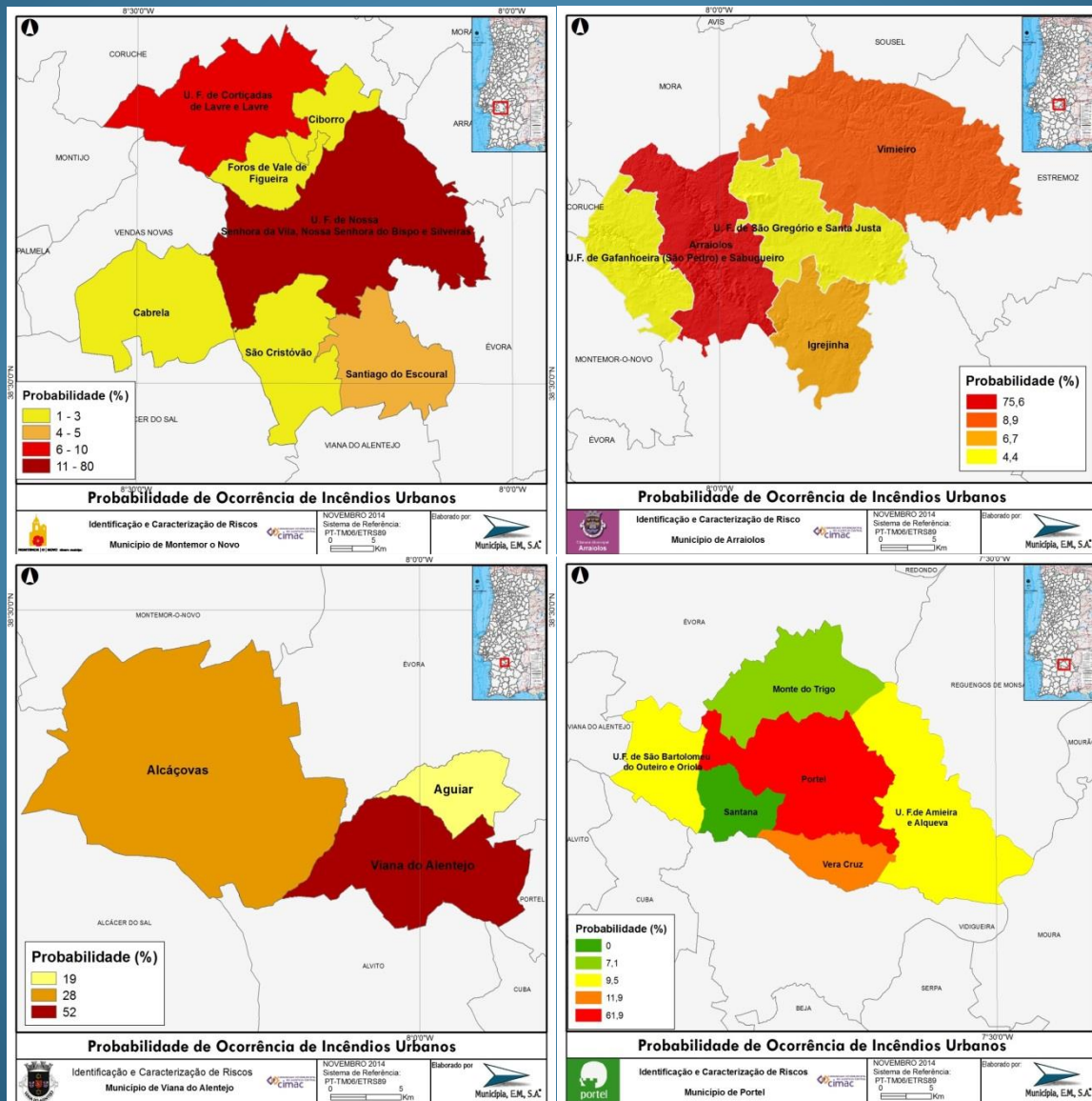


Acidentes no Transporte Terrestre de Mercadorias Perigosas

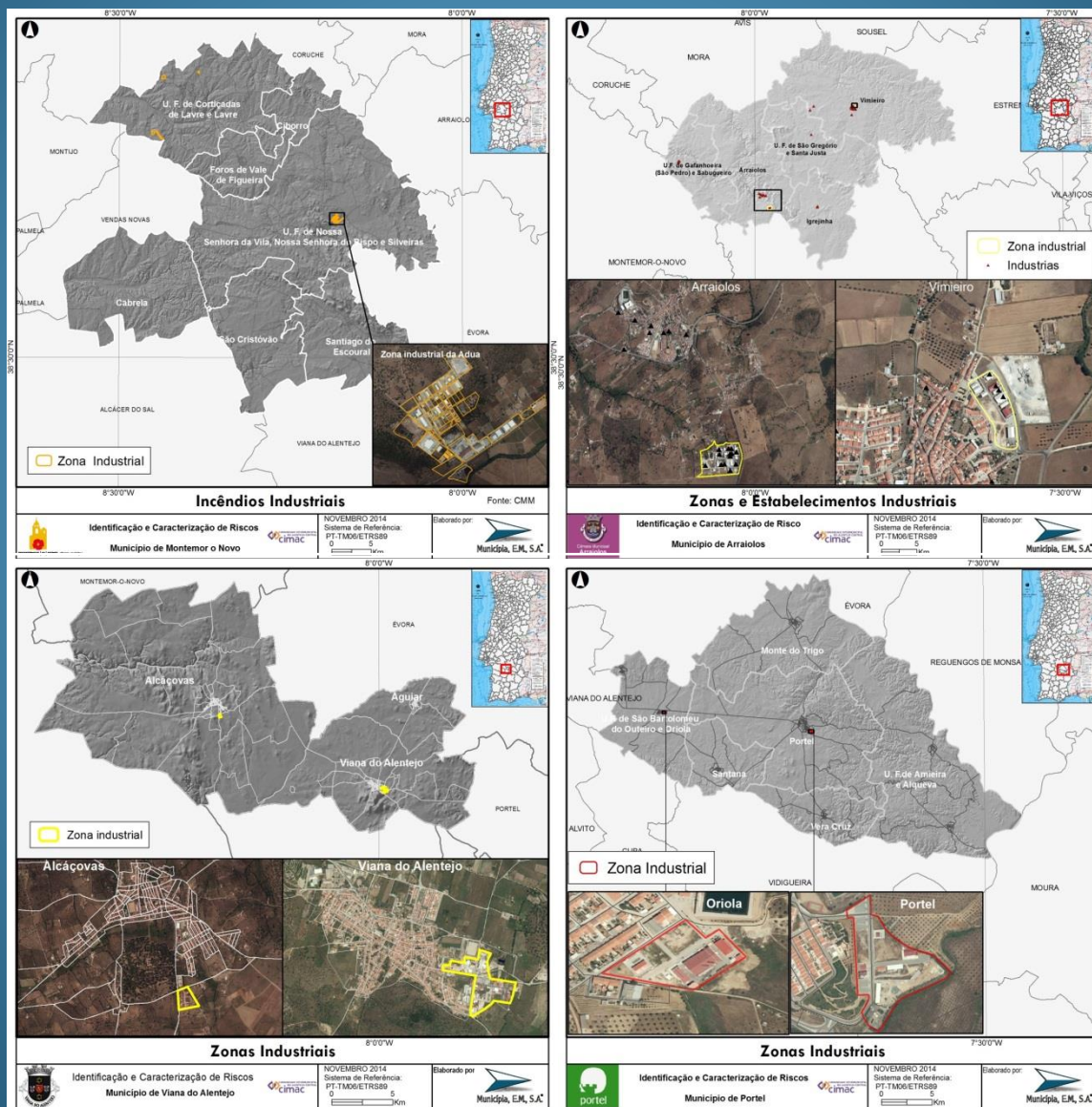


Acidentes no Transporte Terrestre de Mercadorias Perigosas



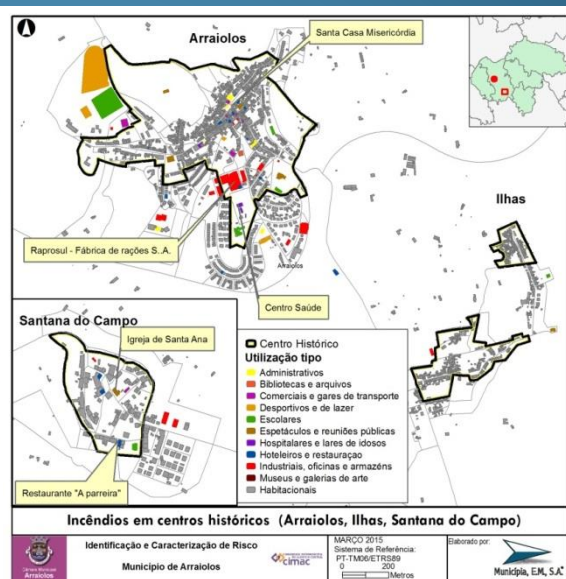


4 RESULTADOS



12. Incêndios em centros históricos

4 RESULTADOS



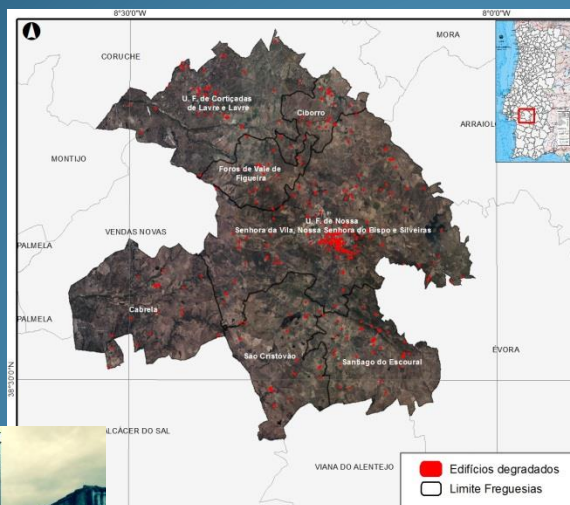
13. Incêndios industriais que envolvam substâncias perigosas

4 RESULTADOS



14. Colapso de estruturas em edifícios

4 RESULTADOS

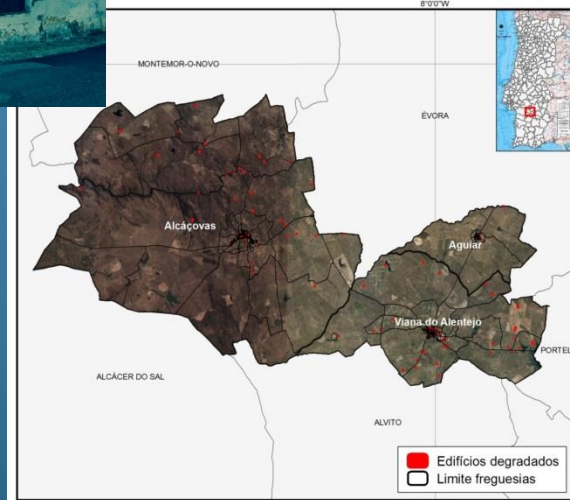


Localização de Edifícios Degradados

Identificação e Caracterização de Riscos
Município de Montemor-o-Novo

NOVEMBRO 2014
Sistema de Referência:
PT-TM625713589
0 5 Km

Elaborado por:
Município, EM, S.A.
CITMAC

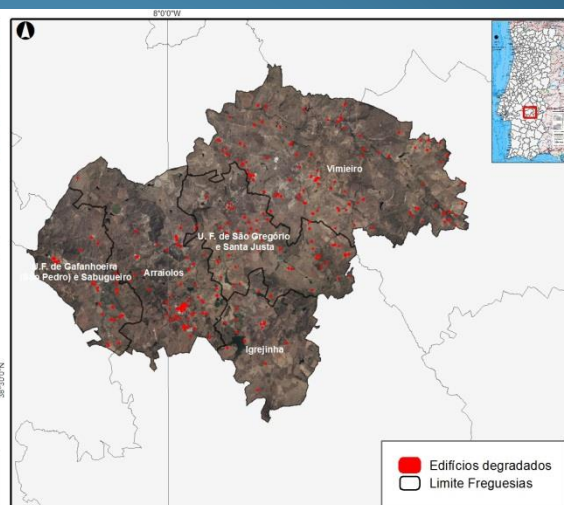


Localização de Edifícios Degradados

Identificação e Caracterização de Riscos
Município de Viana do Alentejo

NOVEMBRO 2014
Sistema de Referência:
PT-TM625713589
0 5 Km

Elaborado por:
Município, EM, S.A.
CITMAC

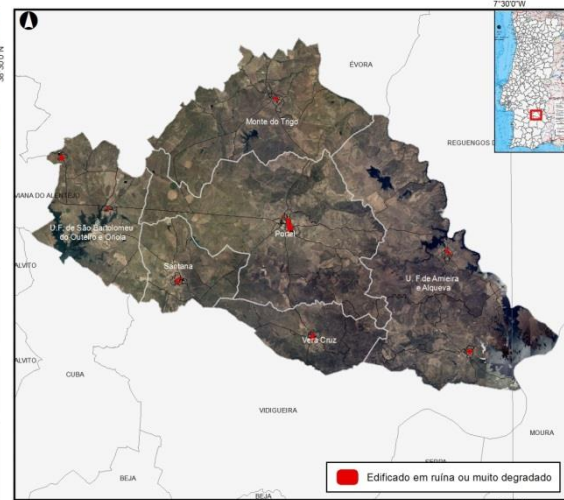


Localização de Edifícios Degradados

Identificação e Caracterização de Riscos
Município de Arraiolos

NOVEMBRO 2014
Sistema de Referência:
PT-TM625713589
0 5 Km

Elaborado por:
Município, EM, S.A.
CITMAC



Edifícios em Ruína ou Muito Degradados

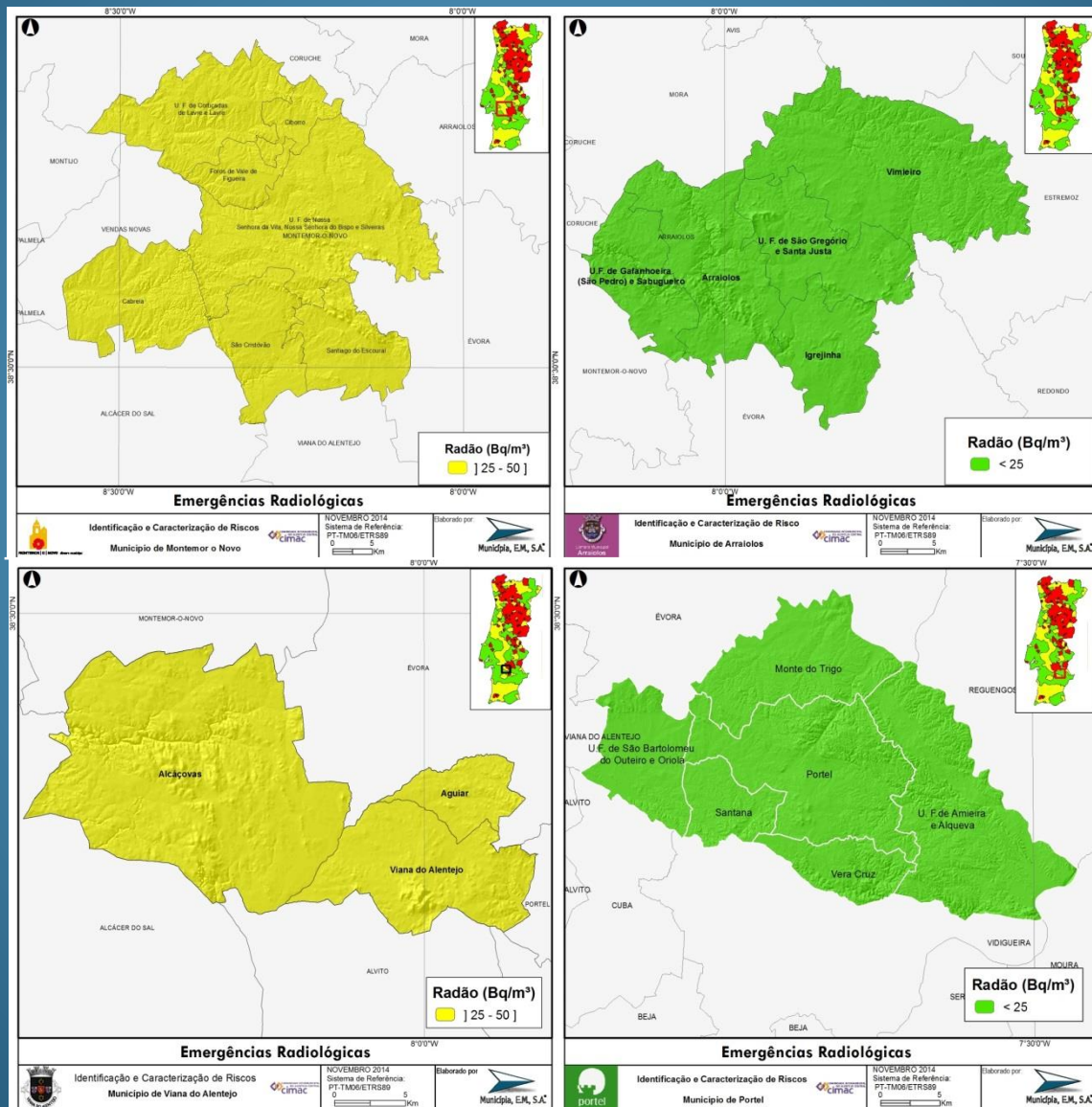
Identificação e Caracterização de Riscos
Município de Portel

NOVEMBRO 2014
Sistema de Referência:
PT-TM625713589
0 5 Km

Elaborado por:
Município, EM, S.A.
CITMAC

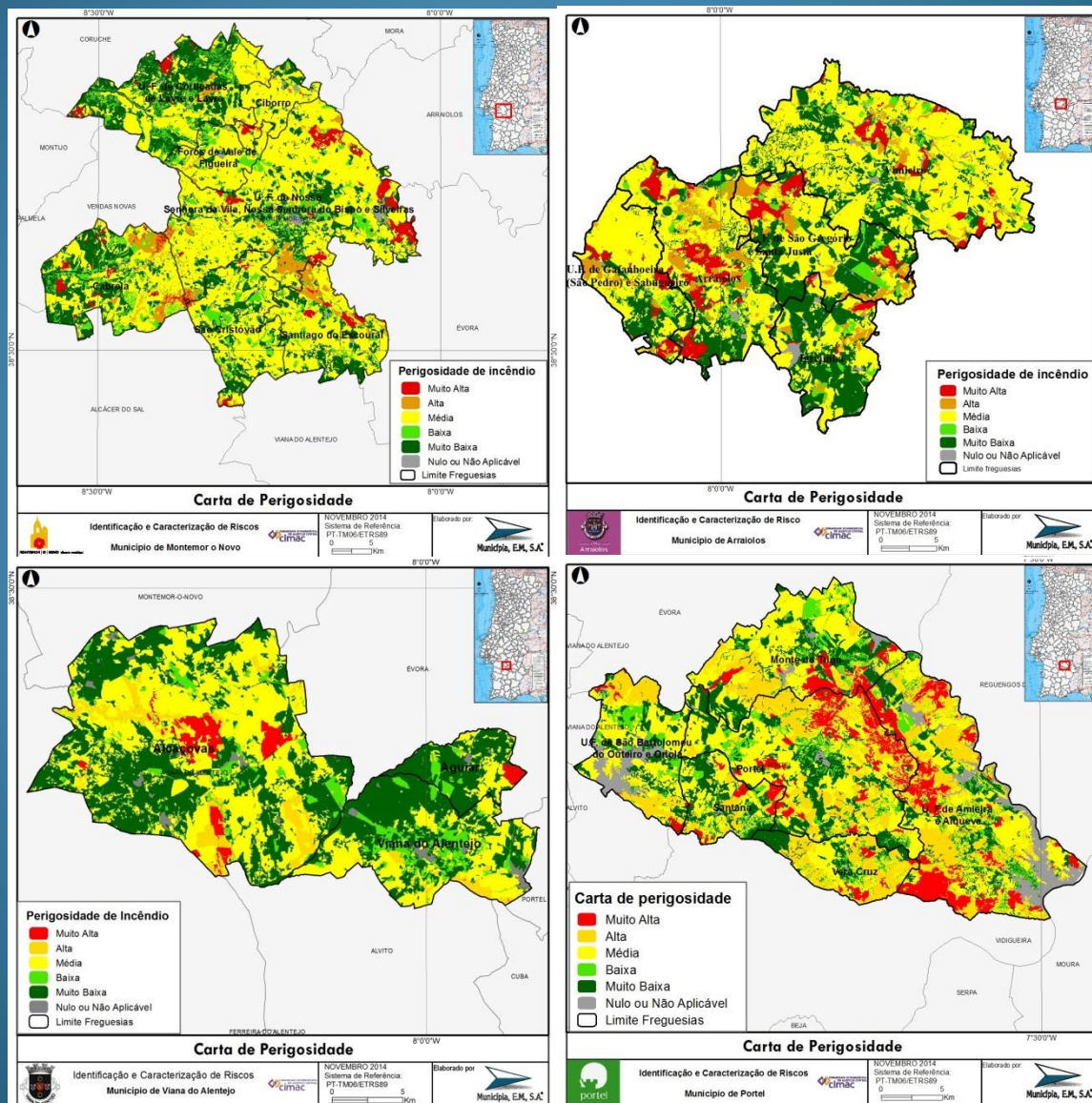
15. Emergências radiológicas

4 RESULTADOS



4

RESULTADOS



17. Cheias e inundações causadas por rutura de barragens

4

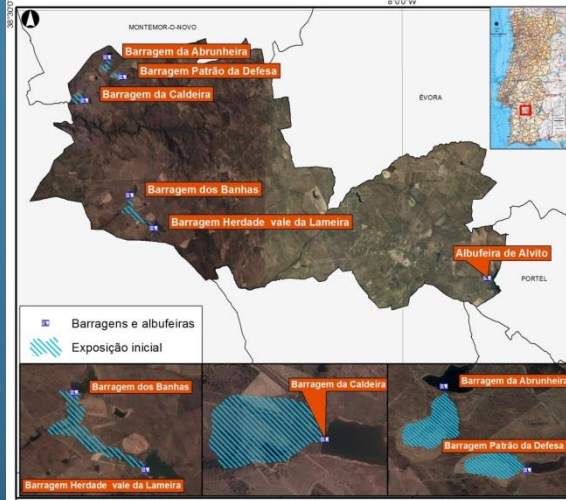
RESULTADOS



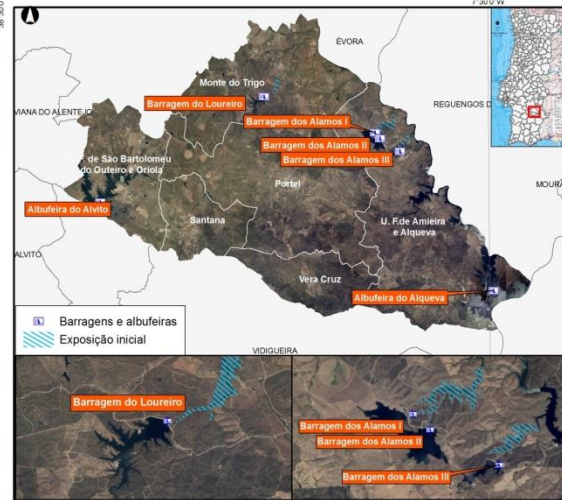
Área inundável



Área Inicial Exposta



Cheias e Inundações Causadas por Rutura de Barragens



Cheias e Inundações Causadas por Rutura de Barragens



A photograph of a narrow, paved road in a rural setting. The road has a small bridge section in the middle ground. To the right, there is a guardrail with red and white striped posts. In the background, a small white building with a red roof is visible on a hillside under a cloudy sky.

5

CONCLUSÕES

5 CONCLUSÕES

Risco	Montemor-o-Velho
Nevões	Baixo
Ondas de calor	Elevado
Ondas de frio	Moderado
Secas	Moderado
Cheias e inundações	Moderado
Sismos	Moderado
Instabilidade de vertentes	Baixo
Acidentes rodoviários...	Moderado
Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas	Moderado
Incêndios urbanos	Baixo
Incêndios industriais	Moderado
Incêndios em centros históricos	Baixo
Acidentes industriais que envolvam substâncias perigosas	Baixo
Colapsos de estruturas em edifícios	Baixo
Emergências radiológicas	Baixo
Incêndios florestais	Baixo
Cheias e inundações por rutura de barragens	Moderado

5 CONCLUSÕES

Risco	Arraiolos
Nevões	Baixo
Ondas de calor	Moderado
Ondas de frio	Moderado
Secas	Moderado
Cheias e inundações	Baixo
Sismos	Moderado
Instabilidade de vertentes	Baixo
Acidentes rodoviários...	Moderado
Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas	Moderado
Incêndios urbanos	Moderado
Incêndios industriais	Moderado
Incêndios em centros históricos	Baixo
Acidentes industriais que envolvam substâncias perigosas	Baixo
Colapsos de estruturas em edifícios	Baixo
Emergências radiológicas	Baixo
Incêndios florestais	Baixo
Cheias e inundações por rutura de barragens	Baixo

5 CONCLUSÕES

Risco	Portel
Nevões	Baixo
Ondas de calor	Moderado
Ondas de frio	Moderado
Secas	Moderado
Cheias e inundações	Baixo
Sismos	Moderado
Instabilidade de vertentes	Baixo
Acidentes rodoviários...	Moderado
Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas	Moderado
Incêndios urbanos	Baixo
Incêndios industriais	Baixo
Incêndios em centros históricos	-
Acidentes industriais que envolvam substâncias perigosas	Baixo
Colapsos de estruturas em edifícios	Baixo
Emergências radiológicas	Baixo
Incêndios florestais	Baixo
Cheias e inundações por rutura de barragens	Baixo

5 CONCLUSÕES

Risco	Viana do Alentejo
Nevões	Baixo
Ondas de calor	Moderado
Ondas de frio	Baixo
Secas	Moderado
Cheias e inundações	Baixo
Sismos	Moderado
Instabilidade de vertentes	Baixo
Acidentes rodoviários...	Moderado
Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas	Moderado
Incêndios urbanos	Baixo
Incêndios industriais	Moderado
Incêndios em centros históricos	Baixo
Acidentes industriais que envolvam substâncias perigosas	Baixo
Colapsos de estruturas em edifícios	Baixo
Emergências radiológicas	Baixo
Incêndios florestais	Baixo
Cheias e inundações por rutura de barragens	Baixo