

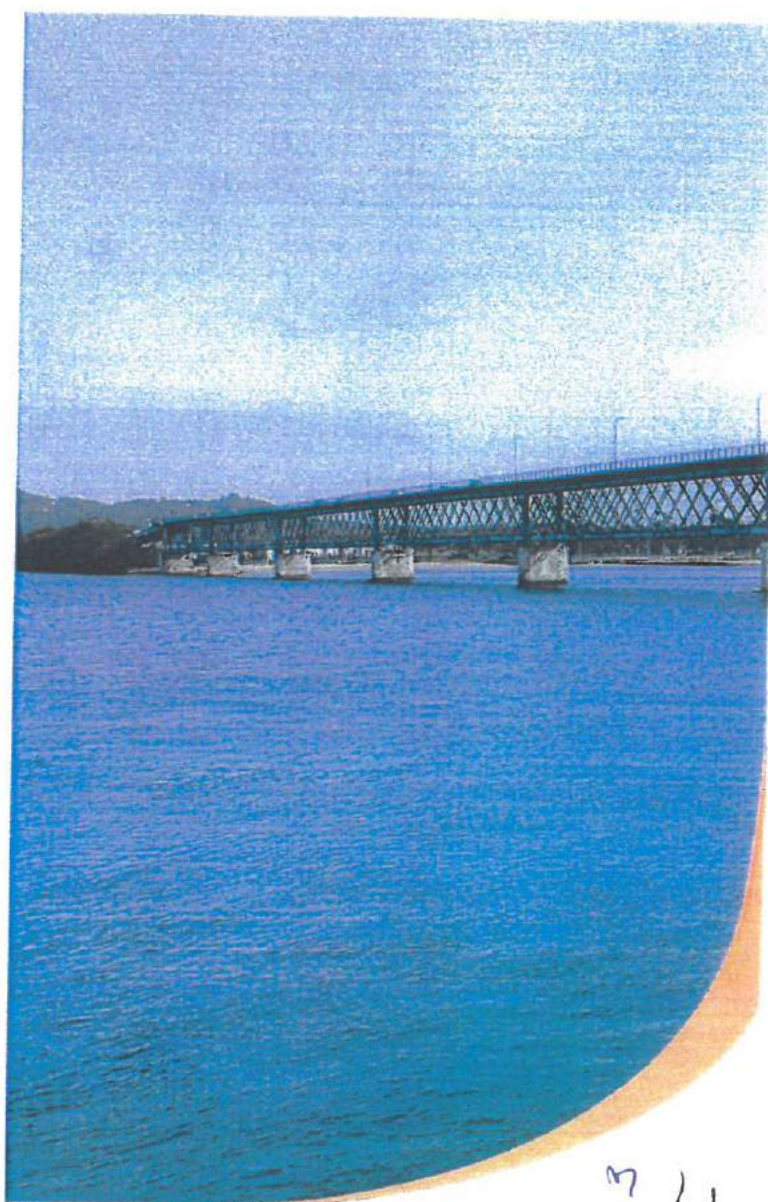
# ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

# ANEXOS

MUNICÍPIO



FICA NO CORAÇÃO



*Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials.*

## ÍNDICE

Índice .....	3
I. Anexo: Equipa Técnica da Câmara Municipal de Viana do Castelo e do Projeto ClimAdaPT.Local .....	5
II. Anexo: Atividades e Resultados do Passo Zero da Metodologia ADAM .....	7
II.1 Motivações, objetivos e barreiras para a adaptação em Viana do Castelo .....	7
II.2 Mapeamento de atores-chave .....	8
III. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) do Município de Viana do Castelo .....	13
III.1 Estrutura do PIC-L .....	13
III.2 Fontes de informação e resumo dos resultados .....	14
IV. Anexo: Alterações Climáticas .....	19
V Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial .....	23
V.1 Impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Viana do Castelo .....	23
V.2 Capacidade adaptativa no conforto térmico do parque residencial de Viana do Castelo .....	28
V.3 Índice de vulnerabilidade climática atual e futura relativo ao conforto térmico do parque residencial edificado de Viana do Castelo .....	31
VI. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Viana do Castelo .....	33
VI.1 Principais impactos climáticos futuros para o município de Viana do Castelo .....	33
VI.2 Avaliação qualitativa dos riscos climáticos .....	36
VI.3 Priorização dos riscos climáticos .....	37
VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave .....	39
VII.1 Resumo metodológico e objetivos do <i>workshop</i> .....	39
VII.2 Análise das opções de adaptação e novas propostas .....	40
VII.2.1 Questões transversais .....	41
VII.2.2 Questões setoriais – Agricultura .....	44
VII.2.3 Questões setoriais - Florestas e incêndios .....	45
VII.2.4 Questões setoriais – Gestão de recursos hídricos .....	47
VII.2.5 Questões setoriais – Mobilidade, energia e saúde .....	49
VII.2.6 Questões setoriais – Zonas costeiras, pesca e ambiente .....	51
VII.2.7 Questões setoriais – Zonas costeiras, turismo e desporto .....	52

ClimAdaPT.Local



## Índice

---

VII.2.8 Construção de uma visão partilhada de futuro.....	54
VII.2.9 Inquérito por questionário aos atores-chave locais.....	55
VII.3 Lista de participantes no <i>workshop</i> .....	58
VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Viana do Castelo .....	61
IX. Anexo: Ponto de Situação dos Instrumentos de Gestão do Território do Município de Viana do Castelo .....	65

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials.

# I. ANEXO: EQUIPA TÉCNICA DA CÂMARA MUNICIPAL DE VIANA DO CASTELO E DO PROJETO CLIMADAPT.LOCAL

- **Equipa Técnica da CM Viana do Castelo:**
  - Dra. Elizabeth Matos [Gabinete de Apoio ao Presidente]
  - Eng.<sup>a</sup> Fabíola Oliveira [Gabinete Florestal]
- **Acompanhamento:**
  - Eng.<sup>o</sup> José Maria Costa [Presidente da Câmara Municipal]
  - Arq.<sup>o</sup> Luís Nobre [Vereador da Câmara Municipal]
  - Arq.<sup>o</sup> Isabel Rodrigues [Diretora do Departamento de Ordenamento do Território e Ambiente]
  - Eng.<sup>o</sup> António Cruz [Comandante dos Bombeiros Municipais]
- **Contributos:**
  - Eng.<sup>o</sup> José Paulo Vieira [Chefe de Divisão de Recursos Naturais]
  - Eng.<sup>o</sup> António Barros [Chefe de Divisão de Equipamento, Telecomunicações e Energias]
  - Eng.<sup>o</sup> Soares da Costa [Divisão de Equipamento, Telecomunicações e Energias]
  - Eng.<sup>o</sup> Horácio Faria [Divisão de Recursos Naturais]
  - Arq.<sup>o</sup> Miguel Oliveira [Departamento de Ordenamento do Território e Ambiente]
  - Arq.<sup>o</sup> Paulo Vieira [Departamento de Ordenamento do Território e Ambiente]
  - Eng.<sup>o</sup> João Garcez [Chefe de Divisão de Água e Águas Residuais dos SMSBVC]
- **Equipa Técnica do ClimAdaPT.Local:**
  - FFCUL – Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
  - CEDRU – Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano



I. Anexo: Equipa Técnica da Câmara Municipal de Viana do Castelo e do Projeto ClimAdaPT.Local

---

WE CONSULTANTS – MEGALOCI, Plataforma Empresarial e Território, Lda.

QUERCUS – Associação Nacional de Conservação da Natureza

ICS – Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa

FCT-UNL – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

UA – Universidade de Aveiro

ICETA/CIBIO – Universidade dos Açores



## II. ANEXO: ATIVIDADES E RESULTADOS DO PASSO ZERO DA METODOLOGIA ADAM

O Anexo II é subdividido em dois subcapítulos. O primeiro consiste numa reflexão sobre as principais motivações, objetivos e barreiras encontradas pelo município de Viana do Castelo para adaptar o seu território às alterações climáticas. O segundo consiste no mapeamento de atores-chave com potencial para contribuir para a EMAAC. Ambos os processos foram realizados no início dos trabalhos, sendo o seu conteúdo revisto e enriquecido no decorrer da elaboração da estratégia.

### II.1 MOTIVAÇÕES, OBJETIVOS E BARREIRAS PARA A ADAPTAÇÃO EM VIANA DO CASTELO

As alterações climáticas estão a ter e, sobretudo no futuro, irão ter impactos que são visíveis em todos os sistemas naturais e sociais, incluindo saúde humana, recursos hídricos, biodiversidade, pescas, agricultura, floresta, zonas costeiras, turismo e energia, entre outros.

Dados os numerosos episódios de emergência resultantes das alterações climáticas ocorridas nos últimos anos, a motivação da Câmara de Viana do Castelo, assim como de todos os envolvidos neste projeto, foi grande e bastante notória. Verificou-se por isso sensibilidade para estes assuntos, quer ao nível do Executivo, quer ao nível dos técnicos das diversas Divisões da Câmara Municipal.

A necessidade de responder cada vez mais rápido, de uma forma eficiente e eficaz exige conhecer com mais pormenor estes assuntos, programar com antecedência as situações de forma a reduzir os impactos negativos e sempre que possível evitá-los.

O objetivo deste projeto, enquanto instrumento estratégico para o município, é alertar para os problemas que iremos enfrentar no futuro e para as necessidades de adaptação para os setores aqui considerados para benefício do nível do bem-estar e segurança da população.

Perante o risco das alterações climáticas é possível reagir através de dois tipos de estratégias de ação: a Mitigação e a Adaptação. Note-se que a Mitigação e a Adaptação são respostas complementares que estão cada vez mais fortemente relacionadas. A Mitigação tem um objetivo à escala global, embora se pratique a nível local, nacional, regional e global; a Adaptação tem um objetivo marcadamente local. Para as otimizar é necessário ter em conta as múltiplas interações entre elas e definir um plano coerente e integrado de ação nas duas vertentes.

A diversidade setorial, a sua sobreposição, complexidade e interação entre os setores socioeconómicos e sistemas naturais, dificultou a definição das opções de adaptação, o que poderá complexificar a sua operacionalidade.

A necessidade da elaboração de um Plano Municipal para as alterações climáticas é fundamental, para se estruturar as ações, atribuir responsabilidades às diversas entidades, integrar instrumentos, estratégias, programas e planos em vigor, encontrar suporte financeiro e enquadramento jurídico.

Ainda de referir que, para obter projeções quantitativas das alterações climáticas, é necessário recorrer a cenários climáticos futuros obtidos a partir de modelos denominados de circulação geral, que simulam o sistema climático à escala global incluindo a atmosfera e o oceano. Porém, as projeções destes modelos dependem da evolução das emissões globais de gases com efeito de estufa, ou seja, de cenários de emissões. Estes, por sua vez, obtêm-se a partir de cenários socioeconómicos.

A experiência ensina que é impossível prever com detalhe o rumo das sociedades e tecnologias, sendo que as projeções se tornam incertas ao fim de poucos anos, por mais complexa que seja a metodologia usada e qualidade dos dados históricos.

### II.2 MAPEAMENTO DE ATORES-CHAVE

O mapeamento de atores-chave partiu de uma grelha de identificação criada para o efeito, com vista a abranger um leque amplo e diverso de interlocutores (públicos, privados e da sociedade civil). Esta grelha de mapeamento assentou nas seguintes categorias:

- Administração central, regional, local/serviços públicos;
- Agentes económicos;
- Associações empresariais e socioprofissionais;
- Organizações da sociedade civil;
- Instituições de ensino;
- Comunicação social;
- Líderes locais;
- Outros.

Até à realização do *Workshop* Local de Envolvimento de Atores-chave, a grelha de mapeamento foi ajustada, complementada e estabilizada. Numa primeira fase foram incluídos os contributos de personalidades locais. Este levantamento inicial foi alvo de análise pela equipa da estratégia, através de um processo interativo de diálogo para definir a grelha final (Tabela 1).





## II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

Tabela 1 - Grelha de mapeamento de atores-chave

Grupos	Atores-chave
Administração central, regional, local/ Serviços públicos	Capitania de Viana do Castelo
	APA- ARH Norte (Administração da Região Hidrográfica do Norte)
	DRAPN (Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte)
	APDL (Administrações dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo)
	CIM Alto Minho (Comunidade Intermunicipal do Alto Minho)
	ANPC (Autoridade Nacional de Proteção Civil)
	Agencia Regional de Energia e Ambiente do Alto Minho (Ponte de Lima)
	Unidade Local de Saúde do Alto Minho
	Instituto de Emprego e Formação Profissional de Viana do Castelo
	AFL (Associação Florestal do Lima)
	Águas do Norte, SA.
	ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e Florestas)
	SEPNA (Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente)
	Turismo do Porto e Norte Portugal (região norte)
	Bombeiros Municipais
	Junta de freguesia de Afife
	Junta de freguesia de Alvarães
	Junta de freguesia de Amonde
	Junta de freguesia de Areosa
	Junta de freguesia de Carreço
	Junta de freguesia de Castelo do Neiva
	Junta de freguesia de Chafé
	Junta de freguesia de Darque
	Junta de freguesia de Freixieiro Soutelo
	Junta de freguesia de Lanheses
	Junta de freguesia de Montaria
	Junta de freguesia de Mujães
	Junta de freguesia de Outeiro
	Junta de freguesia de Perre
	Junta de freguesia de Santa Maria Portuzelo
	Junta de freguesia de São Romão de Neiva
	União de freguesias de Barroselas e Carvoeiro
	União de freguesias de Cardielos e Serreleis
	União de freguesias de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira) e Deão
	União de freguesias de Mazarefes e Vila Fria
	União de freguesias de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda
	União de freguesias de Subportela, Deocriste e Portela Susã
	União de freguesias de Torre e Vila Mou
	União de freguesias de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela
	Junta de freguesia de Vila Franca
Junta de freguesia de Vila Nova Anha	

II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

Grupos	Atores-chave
	Junta de freguesia de Vila de Punhe
Agentes económicos	For-Mar - Centro de Formação Profissional das Pescas e do Mar
	VianaPescas, OP - Cooperativa Produtores de Peixe de Viana do Castelo
	Metaloviana, Metalúrgica de Viana do Castelo S.A./ Cluster Metalomecânica
	Sanitop - Material Sanitário, Lda.
	SAERTEX Portugal, Unipessoal Lda.
	ENERCON GmbH - Portugal/ Cluster Eólico e Energias
	Casa Peixoto
	Europa&c Kraft Viana, S.A./ Cluster Papel
	Suavecel Indústria Transformadora de Papel S.A./ Cluster Papel
	Rusticasa, Construções em madeira Lda./ Cluster Madeira
	Grupo Avic
	West Sea, Estaleiros de Viana, Lda./ Cluster do Mar
	ANEFA (Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e Ambiente)
	Fábrica do Chocolate (Hotel)
	Hotel Casa Melo Alvim
	Axis Viana Business & SPA Hotel
	Hotel Flôr de Sal
	Casa Manuel Espregueira e Oliveira (Turismo)
	A Quinta do Abade (Vinhos verdes das Terras de Geraz)
	Armindo Fernandes, Unipessoal, Lda. (Vinhos verdes das Terras de Geraz)
	Solar de Merufe
	APIMIL (Associação Apícola do Minho)
	Conselho Diretivo dos Baldios de Areosa
	Conselho Diretivo dos Baldios de Carvoeiro
	Conselho Diretivo dos Baldios de Freixieiro de Soutelo
	Associações empresariais e socioprofissionais
AIMinho (Associação Industrial do Minho) - Sede de Viana do Castelo	
Associação Empresarial de Viana do Castelo	
ADRIL (Associação de Desenvolvimento Rural Integrado do Lima)	
APHORT Viana do Castelo (Associação Portuguesa de Hotelaria, Restauração e Turismo)	
Núcleo de Pescadores de Castelo do Neiva	
Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Viana do Castelo	
Cooperativa Agrícola de Viana do Castelo e Caminha	
Organizações da sociedade civil/ pequenas e médias empresas	Associação dos Amigos do Mar
	Vianalocals - Atividades: Aulas e passeios de Sup, Kitsurf e Windsurf
	Costa Norte - Centro de Atividades Marítimas (Promotor turístico)
	Viana Remadores do Lima - Centro de Remo de Viana do Castelo
	Clube de Vela de Viana do Castelo
	Prova - Turismo e Animação Desportiva, Lda. (Promotor Turístico)
	Surf Clube Viana
	Afife Boardriders Club (Escola de Surf)
	Irmãos Portela - Circuitos Turísticos Fluviais, Lda.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and the initials "JH", "Ge", and "A1".

II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

Grupos	Atores-chave
	Darque Kayak Clube
	Ondimar (Desportos náuticos)
	Acrobatic (Escola de Bodyboard)
	Arda Surf School
	Xlife - Experience life
Instituições de Ensino	Agrupamentos de Escolas da Abelheira
	Agrupamento de Escolas de Barroselas
	Agrupamento de Escolas do Pintor José de Brito
	Agrupamento de Escolas do Monte da Ola
	Agrupamento de Escolas de Arga e Lima/Lanheses
	Escolas de Santa Maria Maior
	Escola de Monserrate
	Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)
	IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão
	IPVC - Escola Superior Agrária (Ponte de Lima)
Comunicação Social	Rádio Geice
	Rádio Afifense
	Rádio Alto Minho
	Porto Canal
	Novo Panorama
	Jornal Vianense
	Foz do Lima
	Cardeal Saraiva
	Notícias de Viana
	Notícias de Barroselas
	Amanhecer das Neves
	Jornal Aurora do Lima
	Jornal Alto Minho
Líderes Locais	Vários
Outros	Polis Litoral Norte
	Padre Vasco (S. Domingos)
	Padre de Amonde ou Perre





Handwritten signature and initials in blue ink, including a large stylized signature and several smaller initials or marks.

# III. ANEXO: PERFIL DE IMPACTOS CLIMÁTICOS LOCAIS (PIC-L) DO MUNICÍPIO DE VIANA DO CASTELO

O anexo III é subdividido em dois subcapítulos. O primeiro apresenta a estrutura simplificada do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L), enquanto ferramenta de apoio à sistematização do levantamento de vulnerabilidades climáticas observadas, realizado para o município de Viana do Castelo. O segundo explicita as principais fontes de informação utilizadas para esse levantamento, bem como uma síntese dos principais resultados.

## III.1 ESTRUTURA DO PIC-L

O PIC-L consiste numa ferramenta de apoio à análise da suscetibilidade, exposição, capacidade de adaptação e vulnerabilidade de um município ao clima atual. Esta ferramenta constitui uma base de dados, composta por diferentes campos (Tabela 2). O seu objetivo consiste em sistematizar informações sobre eventos meteorológicos que tiveram impactos para o município, de forma a responder a quatro questões fundamentais:

- Como foi o município afetado pelos diferentes eventos climáticos a que se encontra exposto
- Quais foram as consequências desses eventos
- Que ações foram tomadas para resolver essas consequências
- Que limiares críticos foram ultrapassados – caso se verifique – e que impactos (negativos ou positivos) resultaram para o município

Tabela 2 - Principais Campos da ferramenta PIC-L

Identificação e consequências do evento climático					Capacidade de resposta				Limiares
5. Data do evento climático	6. Tipo de evento climático	8. Impacto	9. Detalhes das consequências	10. Localização	11. Responsáveis pela resposta	12. Responsáveis pelo planeamento da resposta	13. Ações / respostas	14. Eficácia das ações / respostas	15. Limiares críticos?
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

### III.2 FONTES DE INFORMAÇÃO E RESUMO DOS RESULTADOS

O levantamento dos eventos climáticos adversos que assolaram o Município de Viana do Castelo foi realizado para os últimos 10 anos (2005-2014), com recurso a uma pesquisa exaustiva em arquivos de imprensa local, jornais nacionais, relatórios dos Bombeiros Municipais, Estatísticas do Gabinete Técnico Florestal, relatórios municipais, entre outros (Tabela 3). No entanto nem todos os eventos foram considerados, escolhendo-se os dados de maior relevância e sobretudo os que podem já estar relacionados com as alterações climáticas.

Tabela 3 - Fontes de informação utilizadas para o levantamento das vulnerabilidades atuais

Institucional	Comunicação social (jornais, rádio e internet)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registo de ocorrências da Proteção Civil</li> <li>• Bombeiros Municipais</li> <li>• Relatórios municipais</li> <li>• Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (Gabinetes Técnicos Florestais)</li> <li>• Capitania de Viana do Castelo</li> <li>• Serviços Municipalizados de Saneamento Básico de Viana do Castelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal O Público</li> <li>• RTP Notícias</li> <li>• Jornal Afife Digital</li> </ul>

No período de 10 anos analisado, o Município de Viana do Castelo tem sido afetado por vários incidentes relacionados com eventos climáticos adversos. De forma a se caracterizar esses eventos, seus impactos e consequências, foram levantados e sistematizados 123 exemplos.

Esses eventos incluem erosão costeira, inundações nas infraestruturas e margens das ribeiras, incêndios agravados pelas altas temperaturas de verão, queda e desabamento de estruturas e edifícios, queda de árvores, e movimento de massa.

Os impactos e respetivas consequências vão desde destruição das dunas e apoios de praias, danos para a vegetação, redução na biodiversidade, danos em infraestruturas e edifícios e em estruturas móveis.

Do levantamento efetuado foram identificados 109 eventos com importância considerada alta, estando estes relacionados com temperaturas elevadas, ondas de calor e secas, precipitação excessiva, agitação marítima e ondulação forte (subida do nível médio do mar) e ainda vento forte.

A Tabela 4 sintetiza os principais eventos climáticos identificados como resultado do levantamento efetuado com recurso ao PIC-L, bem como os principais impactos e as consequências associadas.

Tabela 4 - Principais eventos climáticos e impactos identificados no levantamento realizado pelo município de Viana do Castelo

Os eventos climáticos mais importantes	Impacto	Consequência
1.0 Temperaturas Elevadas e ondas de Calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento do risco de incêndio e ocorrência de incêndios</li> <li>• Danos para a saúde humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área ardida</li> <li>• Redução de biodiversidade</li> <li>• Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade</li> <li>• Danos para as cadeias de produção</li> <li>• Interrupção ou redução do fornecimento de água</li> </ul>



### III. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) do Município de Viana do Castelo

Os eventos climáticos mais importantes	Impacto	Consequência
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afetação nas culturas de regadio</li> <li>Diminuição da rentabilidade económica na agricultura</li> </ul>
2.o Precipitação excessiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inundações</li> <li>Danos</li> <li>Deslizamento de vertentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alterações nos estilos de vida</li> <li>Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade</li> <li>Danos para a vegetação e biodiversidade</li> <li>Destruição de margens ribeirinhas</li> <li>Danos em infraestruturas</li> <li>Danos em edifícios</li> <li>Perda de bens e danos materiais</li> </ul>
3.o Subida do nível médio do mar (agitação marítima/ ondulação forte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosão costeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruição do sistema dunar</li> <li>Danos para as infraestruturas (apoios de praia)</li> <li>Danos para a vegetação e biodiversidade</li> <li>Deslizamento de vertentes</li> <li>Diminuição da área de areal e deposição de seixos</li> </ul>
4.o Vento Forte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quedas de árvores, infraestruturas, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Danos para a vegetação</li> <li>Danos em edifícios e infraestruturas</li> <li>Queda de estruturas</li> <li>Danos para o sistema dunar</li> <li>Condicionamentos de tráfego/ encerramento de vias</li> <li>Perda de bens e danos materiais</li> </ul>

Relativamente à capacidade de resposta a eventos climáticos extremos já existente no município, concluiu-se do levantamento realizado com recurso ao PIC-L que:

- As ações/respostas mais frequentes por parte do município para lidar com os diferentes eventos climáticos são a intervenção ao nível dos bombeiros e diversos agentes, no combate aos incêndios, na bombagem da água das zonas inundadas, na remoção das árvores, de estruturas e edifícios caídos, na gestão do condicionamento de trânsito, etc.
- As instituições responsáveis pelo planeamento da resposta são os Bombeiros Municipais.
- As instituições responsáveis pela execução da resposta são os Bombeiros Municipais, a ANPC, os Bombeiros Voluntários de várias corporações, a GNR, a Capitania, a Polícia Marítima, a PSP, os Sapadores Florestais, as instituições de Saúde e alguns sectores da Câmara Municipal e dos Serviços Municipalizados de Saneamento Básico de Viana do Castelo.

Em resumo, o Município tem uma boa capacidade de resposta, sempre que os eventos são pontuais. No entanto, sempre que as ocorrências são várias e em simultâneo a capacidade de resposta deixa de ser tão eficaz. Esta situação nota-se em especial nas situações onde a primeira intervenção é fundamental como nos casos dos incêndios florestais. Infelizmente existe no presente grande experiência com situações complicadas e mesmo nesses casos a resposta do Município relativamente à capacidade técnica e à capacidade logística tem sido elogiada por parte das entidades intervenientes.

Em situações extremas e de ativação do plano de emergência, outras entidades entram no cenário, quer ao nível dos serviços de saúde, quer ao nível de empresas privadas, com maquinaria necessária para a resposta adequada. Salienta-se o voluntariado que surge também nessas condições, para as quais a Câmara Municipal tem já alguns procedimentos de atuação.

- Relativamente à Eficácia de resposta, considera-se que as características da estrutura profissional municipal facilitam a capacidade de lidar com as consequências dos eventos climáticos, devido à boa equipa técnica e de profissionais que o município possui, onde se inclui a equipa dos Bombeiros Municipais. A relação estreita entre entidades que cooperam no município e os meios disponíveis são também uma mais-valia. Também o executivo tem sensibilidade para a tomada de decisão rápida e eficaz, e tem estado preocupado em encontrar soluções preventivas. A existência dos bombeiros municipais facilita a operacionalidade uma vez que a tomada de decisão final é sempre do Presidente da Câmara Municipal, não havendo outras entidades intervenientes.

Tal como já foi referenciado, os constrangimentos surgem quando existem uma simultaneidade de ocorrências similares, onde a falta de meios para intervir começa a fazer-se sentir. A duração dos eventos também pode ser uma limitação. Por exemplo, quando se ultrapassam as 24 horas de combate contínuo, o cansaço e os meios começam a apresentar limitações. Estas duas situações acontecem nomeadamente nos incêndios florestais.

Uma outra situação é a agressividade dos eventos climáticos. Muitas vezes não se consegue intervir de imediato, pelo que o único procedimento é o condicionamento do acesso e do trânsito, sendo apenas possível intervir mais a fundo, após a estabilização das condições meteorológicas.

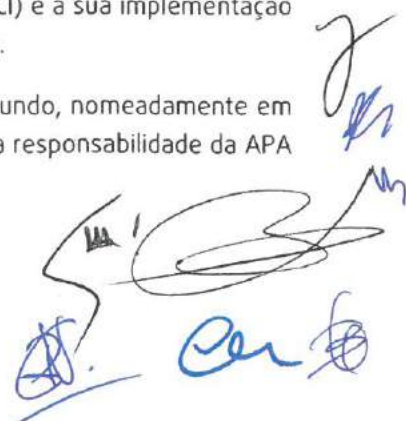
Sempre que existe perigo para as pessoas e bens, as respostas não têm restrições para além das naturais. Existe abertura do Presidente para resolver as situações de uma forma imediata e eficaz. O que fica por resolver consistem em questões de fundo, como por exemplo os problemas de gestão e ordenamento do território e ambiente, bem como a resolução por parte dos particulares ou outras entidades nas questões da sua responsabilidade. Para resolver esta situação entende-se ser necessário alterações ao nível das políticas e dos instrumentos de ordenamento territorial e ambiente ao nível nacional. Por exemplo atualização de Planos Específicos, nomeadamente o POOC Caminha-Espinho, o PROF e delimitação do Domínio Público dos recursos hídricos.

O Município tem demonstrado possuir uma cultura de cooperação interna e externa para lidar com os eventos climáticos e as suas consequências, mas é claro que a falta de financiamento e de meios muitas vezes dificulta as situações, no entanto existe a necessidade de formar e capacitar os recursos humanos/técnicos para a problemática das alterações climáticas e simultaneamente sensibilizar e informar o público em geral.

- Relativamente à capacidade adaptativa já existente considera-se que o município, ao longo dos últimos anos, tem implementado mudanças nos processos de gestão tendo em vista o aumento da preparação para enfrentar eventos climáticos.

Ao nível florestal, desde 2005, tem sido trabalhada a questão da Defesa da Floresta Contra Incêndios, tendo sido realizados Planos Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) e a sua implementação tem vindo a ser realizada conforme a disponibilidade de financiamento e meios.

Ao nível da erosão costeira também tem-se procedido a alguns trabalhos de fundo, nomeadamente em Castelo de Neiva, com a construção do esporão, tendo sido esta intervenção da responsabilidade da APA e em algumas praias, no âmbito da Polis do Litoral Norte.



Tendo em vista o aumento da capacidade adaptativa do município foram ainda realizados alguns projetos, nomeadamente ao nível da costa, de algumas ribeiras do município e em infraestruturas florestais que fazem parte da rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Falta ainda referir a problemática das espécies invasoras resultantes dos consecutivos incêndios no mesmo local, que para além da problemática associada à invasão não levanta para já grandes problemas de biodiversidade. No município de Viana do Castelo este problema tem vindo a ser estudado no âmbito da caracterização e evolução faltando passar para a fase de gestão e intervenção no terreno propriamente dito.

Entre os vários projetos já existentes salientam-se os do Polis Litoral Norte:

- Intervenções de Recuperação dos Sistemas Dunares Degradados e Renaturalização de Áreas Naturais Degradadas em Afife, Montedor, Areosa, Rodanho, Pedra Alta;
- Projeto de Execução de Valorização Paisagística e Ambiental do Estuário do Rio Neiva;
- Reordenamento e qualificação das frentes Marítimas: Pedra Alta, Amorosa, Carreço, Paço, Cabedelo Norte, Afife, Ínsua, Arda/Bico.

Existem outros estudos da Polis do Litoral Norte, que estão a ser desenvolvidos ao nível sub-regional (Caminha, Viana e Esposende):

- Estudo da vulnerabilidade e riscos às ações diretas e indiretas do mar;
- Projetos para Intervenções de Emergência Originadas por Ocorrências Recentes de Erosão Costeira.

Foram já realizados estudos de caracterização de algumas ribeiras, tendo sido apontados alguns constrangimentos que potenciam as inundações. Neste sentido, será necessário e a título de exemplo, a regularização das margens e a recuperação da vegetação ripícola, para suporte das margens e, ao mesmo tempo, para melhorar a qualidade da água.

Relativamente ao Rio Lima existem vários estudos e algumas intervenções planeadas, sendo algumas relacionados com a regularização da margem e recuperação da vegetação ribeirinha.





Handwritten signature and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials or marks.

## IV. ANEXO: ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas projetadas para o município de Viana do Castelo são apresentadas na tabela e figuras seguintes. O conjunto global das anomalias projetadas para diferentes variáveis climáticas, a médio e longo prazo, encontra-se na Tabela 5. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5). Na Figura 1 estão representadas as projeções da precipitação média anual até ao final do século, e o valor observado no período de 1976-2005. Finalmente, as projeções (em valores absolutos) para as restantes variáveis climáticas estão representadas na Figura 2.

Tabela 5 - Anomalias projetadas para as diferentes variáveis climáticas até ao final do século para o município de Viana do Castelo. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5)

Variável climática	Estação do ano	Modelo climático	Histórico (1976-2005)	Anomalias			
				RCP4.5		RCP8.5	
				2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média (°C)	Anual	1	13,8	1,9	2,4	2,5	4,1
		2	11,9	1,4	1,5	1,8	3,5
	Inverno	1	8,2	1,4	2,2	2,0	3,4
		2	7,1	0,9	1,1	1,1	2,5
	Primavera	1	11,9	1,4	1,9	1,9	3,3
		2	10,5	1,0	1,1	1,4	2,8
	Verão	1	20,1	2,4	2,6	3,0	4,7
		2	17,4	1,9	1,9	2,6	5,0
	Outono	1	14,9	2,5	2,9	3,4	5,1
		2	12,6	1,6	1,7	2,1	3,7
Temperatura máxima (°C)	Anual	1	19,9	2,1	2,5	2,7	4,3
		2	17,3	1,4	1,5	1,8	3,6
	Inverno	1	12,2	1,5	2,0	2,1	3,5
		2	12,0	0,8	1,1	1,0	2,2
	Primavera	1	16,5	1,4	2,0	1,9	3,5
		2	15,8	1,2	1,1	1,5	3,0
	Verão	1	26,2	2,7	2,9	3,2	5,0
		2	23,6	2,1	1,9	2,9	5,4
	Outono	1	19,9	2,7	2,9	3,7	5,4
		2	18,0	1,6	1,8	2,0	3,7
Temperatura mínima (°C)	Anual	1	8,9	1,8	2,3	2,4	4,0
		2	6,8	1,3	1,5	1,8	3,5
	Inverno	1	4,9	1,3	2,2	1,9	3,3
		2	3,1	1,0	1,1	1,1	2,7
	Primavera	1	7,1	1,3	1,9	1,9	3,2
		2	5,2	0,9	1,2	1,4	2,6
	Verão	1	13,6	2,2	2,5	2,8	4,6
		2	11,0	1,8	1,9	2,5	4,7
	Outono	1	10,1	2,3	2,9	3,2	4,9
		2	7,8	1,6	1,7	2,2	3,9
Precipitação média (mm)	Anual	1	1660	-76	31	-298	-349
		2		-125	-195	-120	-105
	Inverno	1	673	8	123	-86	-96
		2		8	-38	-26	118

IV. Anexo: Alterações Climáticas

Variável climática	Estação do ano	Modelo climático	Histórico (1976-2005)	Anomalias			
				RCP4.5		RCP8.5	
				2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
	Primavera	1	373	-63	-27	-54	-74
		2		-73	-54	-36	-115
	Verão	1	127	-15	-34	-21	-38
		2		-11	-21	-31	-56
	Outono	1	486	-6	-31	-137	-141
		2		-50	-81	-27	-52
Velocidade máxima diária do vento (km/h)	Anual	1	21,1	-0,5	-0,4	-0,7	-0,9
		2	18,5	-0,6	-0,5	-0,4	-0,5
	Inverno	1	22,7	-1,2	-1,3	-1,4	-2,4
		2	19,6	0,1	-0,8	0,1	-0,3
	Primavera	1	19,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0
		2	19,2	-0,8	-0,6	-0,6	-1,1
	Verão	1	20,6	0,2	0,3	0,4	0,4
		2	16,9	-0,1	0,2	-0,1	-0,1
	Outono	1	21,3	-0,6	-0,6	-1,6	-1,9
		2	18,5	-1,4	-0,9	-1,1	-0,5
Nº médio de dias de verão	Anual	1	71	36	44	38	64
2		49	22	21	33	60	
Nº médio de dias muito quentes	Anual	1	4	9	15	12	27
2		1	1	1	3	12	
Nº total de ondas de calor	Anual	1	32	66	42	92	93
		2	37	71	35	90	121
Duração média das ondas de calor (Nº dias)	Anual	1	7,8	0,7	0,6	0,5	1,4
		2	7,9	-0,2	-1,1	0,6	1,3
Nº médio de noites tropicais	Anual	1	3	7	9	13	33
		2	0	1	2	1	11
Nº médio de dias de geada	Anual	1	8,5	-6,1	-7,5	-7,3	-7,7
		2	32,5	-11,4	-13,6	-15,5	-26,0
Nº médio de dias de chuva	Anual	1	130	-14	-11	-17	-28
		2	150	-11	-13	-10	-22
	Inverno	1	46	-1	1	-2	-6
		2	50	0	-2	-3	0
	Primavera	1	38	-5	-4	-4	-7
		2	43	-5	-4	-2	-8
	Verão	1	13	-3	-5	-4	-6
		2	18	-3	-5	-4	-9
	Outono	1	33	-4	-4	-8	-9
		2	39	-3	-2	-3	-5
Nº médio de dias com vento moderado a forte ou superior	Anual	1	42,6	-5,7	-10,6	-5,1	-12,6
		2	29,3	-4,9	-5,6	-3,1	-3,8



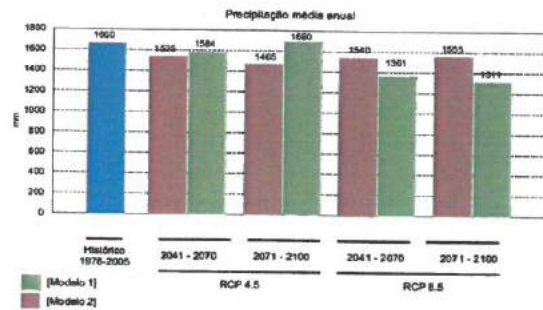
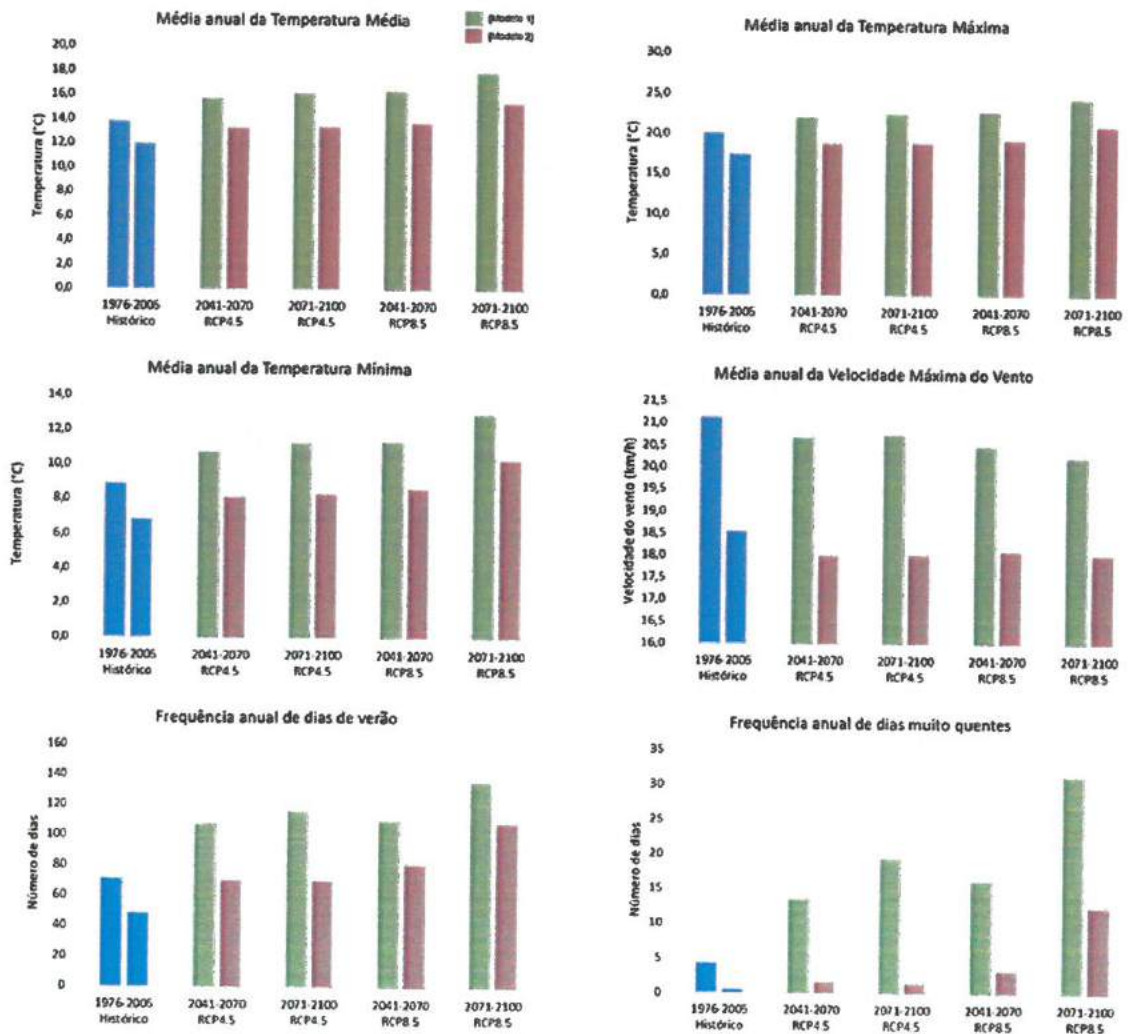


Figura 1 - Precipitação média anual observada no período entre 1976-2005, e projeções até ao final do século. Os dados são relativos a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5)



IV. Anexo: Alterações Climáticas

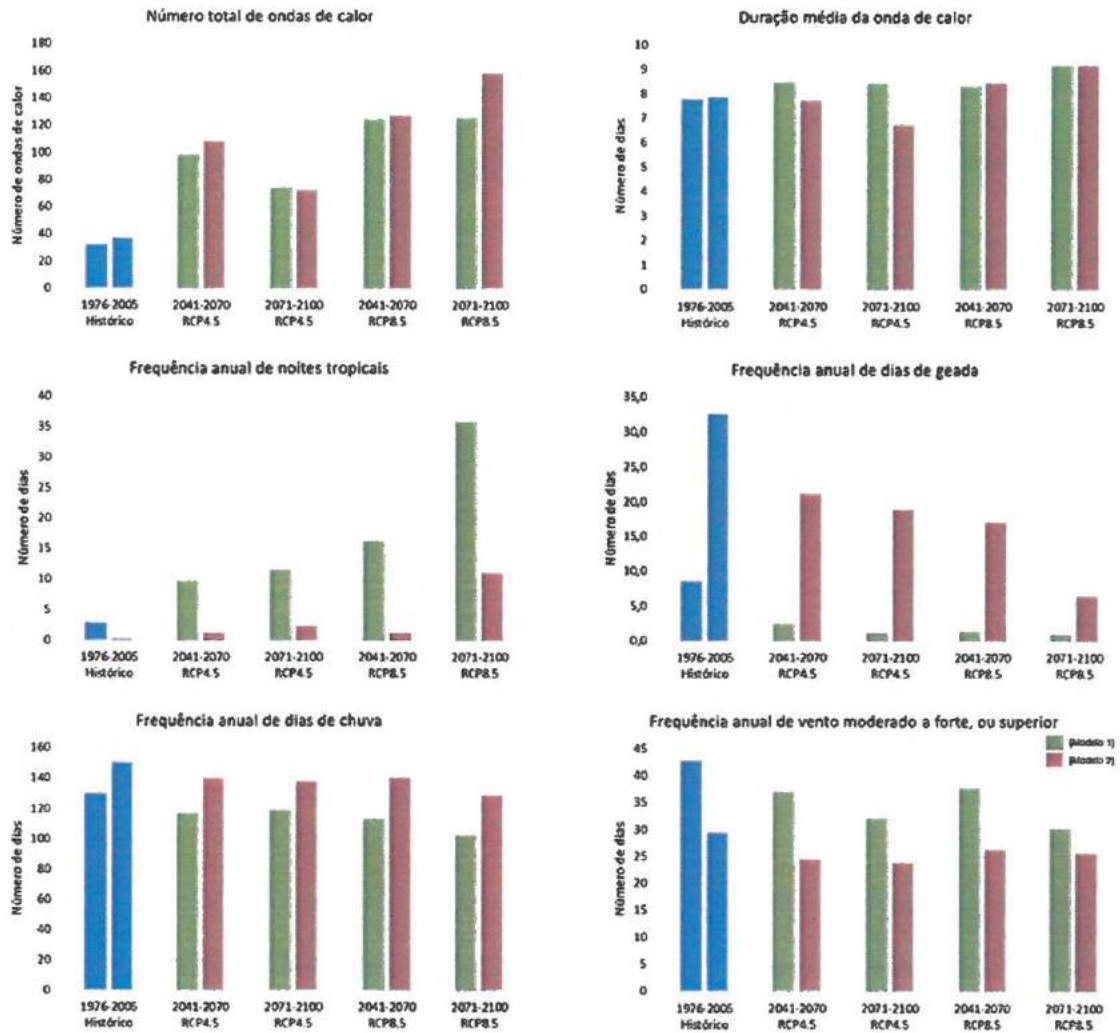


Figura 2 – Projeções das variáveis climáticas para dois modelos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5), até ao final do século, relativas ao município de Viana do Castelo. A barra azul à esquerda refere-se ao histórico do modelo 1, e a barra azul à direita refere-se ao histórico do modelo 2

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

# V ANEXO: ANÁLISE DA VULNERABILIDADE CLIMÁTICA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL

O anexo V é subdividido em três subcapítulos. O primeiro explicita a metodologia adotada para calcular o impacto potencial do clima atual e futuro no conforto térmico do parque residencial de Viana do Castelo, bem como os principais resultados desta análise. O segundo e terceiro subcapítulos apresentam a mesma estrutura do primeiro, dizendo respeito, respetivamente, à capacidade adaptativa e à vulnerabilidade no conforto térmico do parque residencial de Viana do Castelo.

## V.1 IMPACTO POTENCIAL NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE VIANA DO CASTELO

O cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Viana do Castelo parte do pressuposto que o conforto térmico em Portugal é definido como as condições de conforto referidas no Regulamento das Características do Conforto Térmico dos Edifícios (RCCTE Decreto Lei n.º 80/2006), ou seja, a manutenção de uma temperatura interior dos alojamentos de 20°C na estação fria e de 25°C na estação quente.

O impacto potencial das alterações climáticas em termos de conforto térmico foi estimado como a diferença entre a energia final consumida no alojamento para aquecimento e arrefecimento dos espaços (seguidamente designada por REAL) e a energia final para aquecimento e arrefecimento dos espaços que seria necessária para assegurar aqueles níveis de conforto térmico (seguidamente designada por IDEAL). Quanto maior esta distância (medida como  $\Delta$  MWh), maior será o impacto potencial em termos de conforto térmico.

A Figura 3 esquematiza os passos metodológicos para estimar a energia final IDEAL e REAL para aquecimento e arrefecimento de alojamentos.



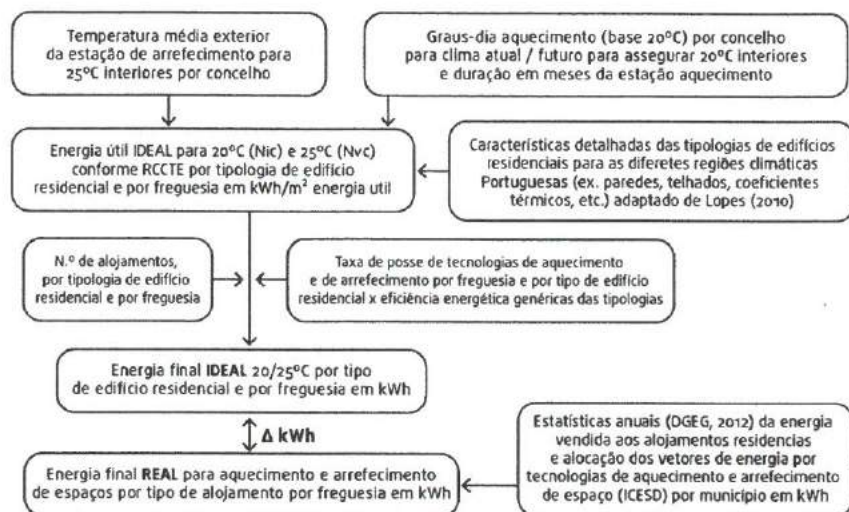


Figura 3 - Metodologia para estimar o impacto potencial das alterações climáticas no conforto térmico dos alojamentos residenciais<sup>1</sup>.

Para estimar a energia final REAL consumida para aquecimento e arrefecimento de espaços foram utilizados dados estatísticos do consumo de energia final por município (DGEG, 2012), relativos a vendas de eletricidade, GPL, gás natural e gasóleo para consumidores do sector residencial, para o ano de 2012. O valor correspondente de cada um destes vetores de energia consumidos para aquecimento e arrefecimento de espaços foi apurado tendo em conta informação do inquérito realizado às habitações residenciais em Portugal (DGEG & INE, 2011). No que respeita ao consumo de energia para biomassa, cujo valor é bastante significativo para o aquecimento de espaços em Portugal (67,5% em 2012), foi assumido o valor por habitação estimado pela DGEG & INE (2011), dado que não estão disponíveis dados estatísticos mais robustos. Uma vez que não existem dados estatísticos relativos a consumos para aquecimento e arrefecimento desagregados ao nível da freguesia, a estimativa do consumo de energia final REAL para as freguesias resulta da alocação proporcional dos consumos de aquecimento e arrefecimento face ao total do município utilizando como interpolador o rácio área total (m<sup>2</sup>) de alojamentos por freguesia / área total (m<sup>2</sup>) de alojamentos no município.

A estimativa da energia final IDEAL assenta, em primeiro lugar, na estimativa da energia útil IDEAL, calculada de acordo com o regulamento do RCCTE 2006, o qual estima as necessidades de energia útil (kWh/m<sup>2</sup>) para o aquecimento e arrefecimento de espaços por alojamento e por tipologia de edifícios residenciais para os vários municípios. O cálculo da energia útil IDEAL para os alojamentos em cada município respeita as regiões climáticas definidas no Anexo III do RCCTE 2006 e os graus-dia de aquecimento (base 20°C) que caracterizam a severidade do clima em cada região climática (Tabela 6).

<sup>1</sup> ICESD refere-se ao Inquérito ao consumo de energia no setor doméstico em 2010 (DGEG & INE, 2011)

Tabela 6 - Dados relativos ao clima atual e futuro para o cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Viana do Castelo

Região Climática (RCCTE, 2006)	Inverno	I2
	Verão	V1

	Clima Atual	Cenário Futuro
Origem de Dados	RCCTE 2006	Calculado com base no modelo 1: SMHI-RCA4_MOHC-HadGEM2 (RCP 8.5)
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses	6,3 meses
Graus-dia de aquecimento	1760	1392
Temperatura média na estação de arrefecimento	19,0°C	22,2°C

Tendo em conta este zonamento climático, foi utilizado um conjunto de tipologias residenciais predefinidas do parque residencial português, atualizadas com os dados dos Censos 2011 e aplicado ao município de Viana do Castelo.

Estas tipologias traduzem diferentes comportamentos térmicos do parque edificado residencial e consideram, entre outras variáveis, épocas e materiais de construção, e tipo de edifícios (prédio ou vivenda).

Tabela 7 - Parque Residencial Edificado (nº alojamentos) desagregado por tipologia e data de construção com base em dados do INE (2011)<sup>2</sup>

Edifícios <1919	1919-1945		1945-1960		1960-1980		1980-2000		> 2000	
	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio
1764	1603	0	2532	0	8353	1042	7799	3087	3243	1387

A energia útil IDEAL para conforto térmico foi convertida em energia final IDEAL considerando dados estatísticos dos Censos 2011, relativos a taxa de posse de equipamentos de aquecimento e arrefecimento por freguesia e por tipo de edifício, área média de alojamentos por freguesia, tipos de vetores de energia consumidos para aquecimento e arrefecimento de espaços e por tipo de edifício residencial, bem como valores de eficiências energéticas dos vários equipamentos de aquecimento e arrefecimento.

<sup>2</sup> Os números de alojamentos apresentados na tabela refletem os alojamentos em edifícios que além da data de construção, se enquadram nas tipologias construtivas representativas consideradas refletindo, entre outros, material de construção, espessura de parede, etc. Por este motivo os valores de alojamentos não correspondem à totalidade de edifícios residenciais existentes no município. Para mais informações consultar Lopes, T. P. (2010).



## V. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

Tabela 8 – Percentagem de alojamentos com equipamentos de aquecimento e arrefecimento (INE, 2011)

	Aquecimento	Arrefecimento
Alojamentos	100%	5%

O impacto potencial no conforto térmico dos alojamentos residenciais por freguesia, considerando as atuais condições climáticas, é traduzido pela diferença percentual entre a energia final REAL consumida para aquecimento e arrefecimento de espaços e a energia final IDEAL que deveria ser consumida para se ter as condições de conforto térmico conforme a regulamentação em vigor em Portugal (Tabela 9)

Tabela 9 – Consumo de energia *per capita* registado para aquecimento/arrefecimento do parque residencial do município de Viana do Castelo e consumos de energia necessários para garantir o conforto térmico desse parque, segundo RCCTE 2006. Situação atual e situação projetada para o final do século (RCP 8.5)

	Interior a 20°C – Aquecimento (tep <sup>3</sup> )	Interior a 25°C – arrefecimento (tep)
Consumo anual atual de energia final per capita (DGEG, ICESD) - REAL	0,049	0,000
Consumo anual <i>per capita</i> necessário para conforto térmico (RCCTE) - IDEAL Atual	0,528	0,001
Consumo anual <i>per capita</i> necessário para conforto térmico (RCCTE) - IDEAL Futuro	0,396	0,002

Este rácio é classificado num índice de impacto que varia de 1 (impacto mínimo) a 20 (impacto máximo).

<sup>3</sup> Tonelada equivalente de petróleo



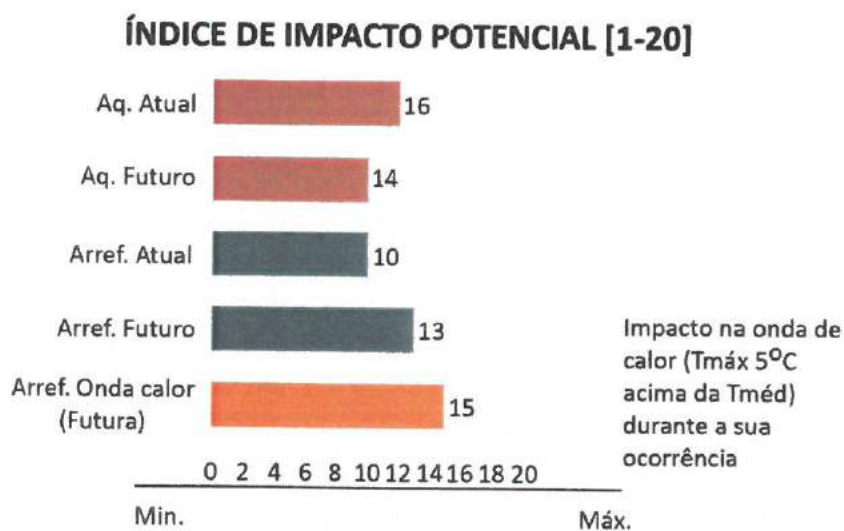


Figura 4 - Índices de impacto potencial no conforto térmico do parque edificado do município de Viana do Castelo nas diferentes situações analisadas

Assim, quanto maior for o rácio apurado para uma freguesia, maior será o impacto potencial e portanto maior o seu desconforto térmico, no que respeita quer às necessidades de aquecimento, quer às necessidades de arrefecimento (Figura 4).

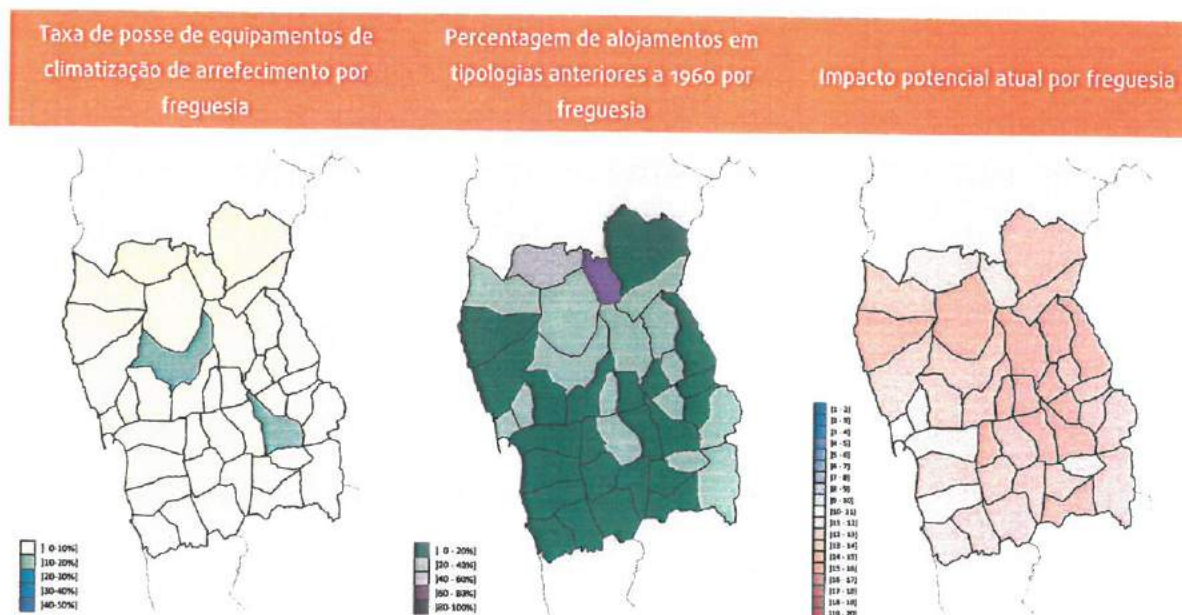


Figura 5 - Alguns indicadores utilizados e resultado do cálculo do impacto potencial atual no conforto térmico do parque edificado do município de Viana do Castelo, desagregado por freguesia.

Naturalmente, dado que foram feitas algumas assunções metodológicas, o uso deste índice deve ser feito com parcimónia sempre que se refira ao seu valor absoluto. No entanto, para efeitos de comparação entre

freguesias do mesmo município ou mesmo entre municípios, o seu uso traduz com algum realismo o impacto potencial atual.

## V.2 CAPACIDADE ADAPTATIVA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE VIANA DO CASTELO

O índice de capacidade adaptativa quantifica a capacidade de cada freguesia em adotar medidas de adaptação a novas condições climáticas. Considera seis variáveis socioeconómicas categorizadas num intervalo de 1 ('capacidade mínima') a 5 ('capacidade máxima'), tendo por base a seguinte informação estatística (INE, 2011):

- Idade da população residente, especificamente os grupos etários com menos de 4 anos de idade e com mais de 65 anos de idade, partindo do pressuposto que estes são os grupos etários com maiores dificuldades de adaptação às alterações climáticas;
- Rendimento médio mensal (avaliado em euros), apenas disponível a nível municipal, que traduz a capacidade financeira para implementar medidas de adaptação, nomeadamente a aquisição e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento;
- Tipo de posse dos alojamentos (proprietário ou inquilino), assumindo-se que os inquilinos têm uma capacidade mais limitada para implementar medidas de adaptação, como por exemplo, isolamento das habitações ou colocação de janelas duplas;
- Grau de literacia da população residente, particularmente a população com nível de ensino superior, assumindo que este grupo populacional tem mais acesso a informação sobre alterações climáticas e medidas de adaptação, incluindo acesso a oportunidades de financiamento, tais como apoios para renovação dos edifícios ou para aquisição de tecnologias renováveis de aquecimento e arrefecimento;
- A taxa de desemprego, considerando que, de um modo geral, pessoas desempregadas terão mais dificuldades e menos motivação para implementar medidas de adaptação.

Cada uma das seis variáveis foi segmentada em cinco intervalos de valores, tendo em atenção o comportamento da variável para a totalidade dos municípios nacionais, sobretudo, no que se refere aos extremos inferior e superior, correspondendo a cada intervalo um valor do índice de capacidade adaptativa entre 1 (capacidade mínima) e 5 (capacidade máxima).





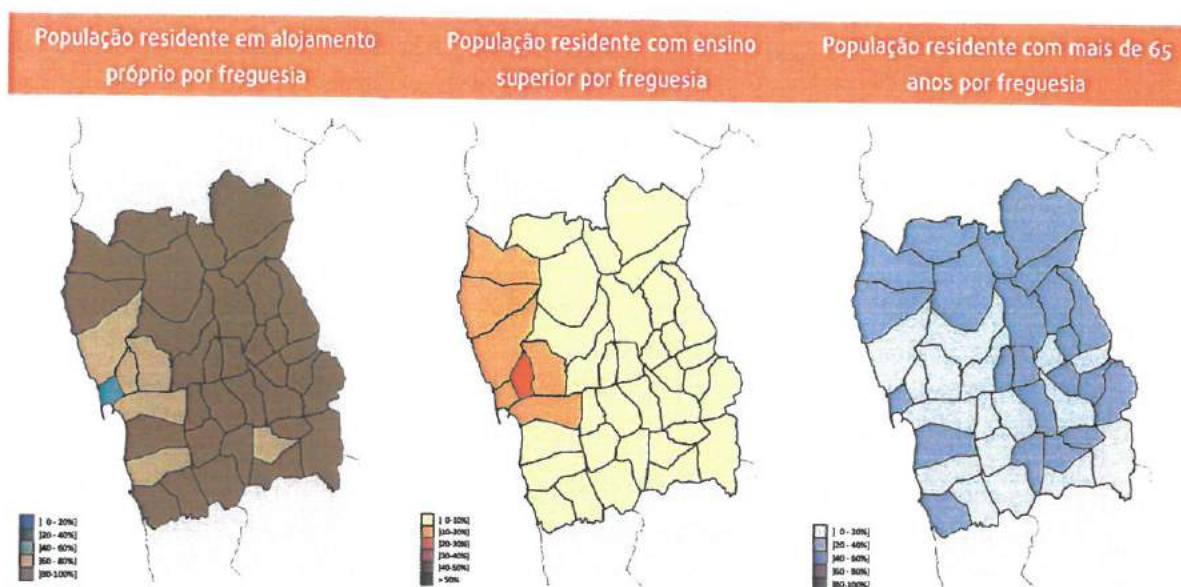


Figura 6 - Exemplo de alguns indicadores utilizados para o cálculo da capacidade adaptativa no conforto térmico do parque edificado do município de Viana do Castelo, desagregado por freguesia.

O índice final de capacidade adaptativa varia num intervalo de 1 a 20 e resulta da soma ponderada do índice de cada variável socioeconómica.

Assim, quanto maior o valor do índice maior será a capacidade adaptativa de uma freguesia ou município. Da mesma forma, o índice deve ser usado sobretudo com o intuito comparativo entre freguesias no mesmo município, e não tanto em termos do seu valor absoluto.

Tabela 10 - Indicadores do índice composto da capacidade adaptativa do parque edificado de Viana do Castelo. Índice composto da capacidade adaptativa: 11 [1 - 20]

Freguesias (2011)	População residente com menos de 4 anos de idade	População residente com mais de 65 anos de idade	Ganho médio mensal	Alojamento próprio	População residente com ensino superior completo	Taxa de desemprego	Capacidade Adaptativa
Ponderador	(0,5)	(0,5)	(1)	(0,25)	(0,75)	(1)	-
Afife	4	3	2	4	4	4	14
Alvarães	3	4	2	4	2	3	11
Amonde	4	3	2	5	2	3	11
Anha	4	4	2	4	2	3	12
Areosa	4	4	2	3	3	4	13
Barroselas	3	4	2	4	2	3	11
Cardielos	4	4	2	5	2	3	12
Carreço	4	4	2	5	4	4	14
Carvoeiro	4	4	2	4	1	4	12
Castelo do Neiva	3	4	2	4	1	4	11



V. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

Freguesias (2011)	População residente com menos de 4 anos de idade	População residente com mais de 65 anos de idade	Ganho médio mensal	Alojamento próprio	População residente com ensino superior completo	Taxa de desemprego	Capacidade Adaptativa
Ponderador	(0,5)	(0,5)	(1)	(0,25)	(0,75)	(1)	-
Darque	3	4	2	2	2	3	11
Deão	3	4	2	5	2	4	12
Deocriste	4	4	2	4	1	4	12
Freixeiro de Soutelo	4	4	2	5	2	4	13
Lanheses	4	3	2	5	2	3	11
Mazarefes	4	4	2	4	2	4	13
Madela	3	4	2	3	3	4	13
Meixedo	3	3	2	4	2	4	12
Viana do Castelo (Monserrate)	4	4	2	2	3	3	12
Montaria	4	3	2	5	1	4	12
Moreira de Geraz do Lima	3	4	2	5	2	3	11
Mujães	4	4	2	3	2	3	11
Neiva	4	4	2	4	2	3	12
Nogueira	3	4	2	5	2	3	11
Outeiro	3	4	2	5	2	4	12
Perre	4	4	2	4	2	4	13
Portela Susã	4	4	2	4	1	4	12
Santa Marta de Portuzelo	3	4	2	3	2	4	12
Geraz do Lima (Santa Leocádia)	3	4	2	5	1	4	12
Geraz do Lima (Santa Maria)	4	4	2	4	2	3	12
Viana do Castelo (Stª Maria Maior)	3	4	2	2	4	4	13
Serreleis	4	4	2	4	2	4	13
Subportela	4	4	2	5	2	4	13
Torre	4	4	2	5	2	3	12
Vila Franca	4	4	2	4	2	4	13
Vila Fria	4	4	2	4	1	3	11
Vila Mou	4	3	2	5	2	3	11
Vila de Punhe	4	4	2	4	2	3	12
Vilar de Murteda	4	3	2	5	2	3	11
Chafé	3	4	2	3	2	3	11

### V.3 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA ATUAL E FUTURA RELATIVO AO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL EDIFICADO DE VIANA DO CASTELO

O índice de vulnerabilidade climática dos alojamentos ao conforto térmico foi estimado pela média simples entre o índice de impacto potencial atual e o índice da capacidade adaptativa. No entanto, por consistência de significado dos dois índices (índice 1 de impacto [menor valor] e índice 20 de capacidade adaptativa [maior capacidade]) é considerado o simétrico do índice de capacidade adaptativa na aritmética da média.

O índice de vulnerabilidade varia no intervalo de 1 ('mínimo') a 20 ('máximo'), sendo que a uma maior vulnerabilidade do município, corresponderá uma menor capacidade adaptativa e/ou um maior impacto potencial.

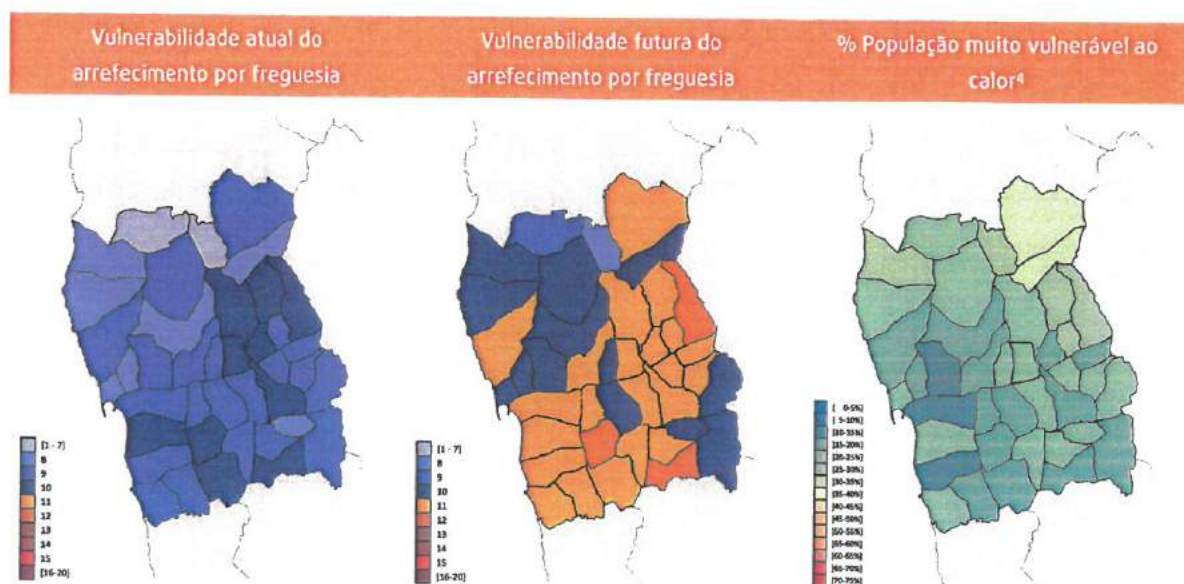


Figura 7 - Vulnerabilidade atual e futura no conforto térmico do parque edificado do município de Viana do Castelo, em termos de arrefecimento, desagregado por freguesia e percentagem de população muito vulnerável ao calor<sup>4</sup>

Tabela 11 - População residente e muito vulnerável ao calor no município de Viana do Castelo

População Residente (INE,2011):	88 725
População muito vulnerável ao calor <sup>5</sup>	17 335

<sup>4</sup> População com mais de 65 anos que reside em freguesias com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em onda de calor futura.

<sup>5</sup> Idem

Handwritten signature and scribbles in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and includes some illegible characters and symbols.



## VI. ANEXO: ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO PARA O MUNICÍPIO DE VIANA DO CASTELO

O anexo VI é subdividido em três subcapítulos. O primeiro descreve as principais vulnerabilidades projetadas para o município de Viana do Castelo, tendo em atenção os cenários de alterações climáticas disponíveis. O segundo subcapítulo explicita a avaliação de risco realizada para diferentes períodos do século XXI. E finalmente, o terceiro subcapítulo tece algumas considerações sobre a priorização dos diferentes riscos climáticos avaliados para o município de Viana do Castelo.

### VI.1 PRINCIPAIS IMPACTOS CLIMÁTICOS FUTUROS PARA O MUNICÍPIO DE VIANA DO CASTELO

As consequências dos eventos climáticos extremos locais são os melhores exemplos do que pode ocorrer como resultado das alterações climáticas. As projeções do clima futuro permitem antecipar um agravamento de ameaças mas também o aparecimento de novas oportunidades, nomeadamente:

- Ameaças (impactos negativos diretos)
  - > Inundações (viadutos, margens e foz de linhas de água)
  - > Erosão costeira e redução de áreas de areal
  - > Perda de biodiversidade e aumento de espécies invasoras
  - > Perda de solo e vegetação
  - > Destruição de infraestruturas, edifícios e equipamentos
  - > Condicionamento de tráfego e encerramento de vias
  - > Perda na produção agrícola (e.g. vinho verde)
  - > Maior ocorrência de grandes incêndios (redução do potencial florestal e consequente rendimento financeiro)
  
- Ameaças (impactos negativos indiretos)
  - > Diminuição do rendimento pesqueiro;
  - > Tempo instável com a redução de "bons dias de praia" no verão e o consequente efeito de redução no número de turistas;
  - > Redução de área de areal nas praias;

- > Afetação nos seguros contratados;
- > Aumento da área ardida;
- > Aumento de deslizamentos em situações de precipitação excessiva.
  
- Oportunidades (impactos positivos)
  - > Novas oportunidades de negócio no setor do turismo. Aumento do número de dias de "bom tempo" no inverno, no outono e na primavera: maior capacidade de atração de visitantes/ turistas a Viana do Castelo nesse período
  - > Aumento do potencial desportivo ao nível dos desportos náuticos
  - > Aproveitamento da água pluvial para outros fins e procura de soluções para mitigar o efeito da intensidade do vento
  - > O provável aparecimento de novas zonas de interesse ambiental (ex. zonas húmidas)
  - > Oportunidades para realizar um ordenamento florestal e introdução de espécies mais resistentes aos fogos florestais
  - > Introdução de novas espécies mais adaptadas na agricultura
  - > Aumento da mobilidade da população residente por motivos de recreio e lazer

De seguida indica-se as principais localizações, comunidades e/ou grupos sociais especialmente afetados pelos impactos potencialmente negativos/ positivos decorrentes das alterações climáticas.

- 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor:
  - > Zonas mais vulneráveis serão: as aldeias isoladas de Agros, Vacaria e S. Mamede e as zonas periurbanas.
  - > Grupos sociais mais afetados serão as organizações de produtores florestais, baldios e Zonas de Intervenção Florestal
  
- 2.A Precipitação excessiva (inundações):
  - > Zonas mais vulneráveis nas ribeiras: Cabanas, Fornelos, Pêgo, Anha, Rodanho, Portuzelo, Seixo, Silvareira e S. Vicente e, nos rios Lima, Âncora e Neiva;
  - > Os grupos sociais mais afetados serão as populações residentes junto dos rios e ribeiras referenciados.
  
- 2.B Precipitação excessiva (danos):
  - > Queda de árvores: como exemplo de zonas mais vulneráveis identificam-se o Cabedelo e Santa Luzia
  - > Danos causados por inundações: viaduto da Parinheira, do Hospital público, bairro do Fomento/ Darque; zona envolvente ao restaurante náutico.



- 2.C Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes):
  - > Zonas mais vulneráveis: Santa Luzia e Santa Leocádia.
  
- 3.0 Subida do nível médio do mar (agitação marítima/ ondulação forte):
  - > Particularmente vulneráveis as praias: Afife, Arda, Norte, Rodanho, Amorosa e Castelo do Neiva);
  - > Os grupos sociais mais afetados serão turistas, empresas de promoção turística/ desportos náuticos, restaurantes e pescadores.
  
- 4.0 Vento forte:
  - > De destacar os placards publicitários nas entradas e saídas da cidade e junto às autoestradas.



VI. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Viana do Castelo

**VI.2 AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS CLIMÁTICOS**

Na Tabela 12 são identificados os níveis de risco associados a cada tipo de evento climático para diferentes períodos temporais (presente e futuro). São ainda sintetizados, para cada evento, os impactos potenciais tendo em atenção as projeções climáticas para o decorrer do século XXI.

Tabela 12 - Nível de risco e principais impactos para os diferentes eventos climáticos identificados no município de Viana do Castelo, até ao final do século XXI.

Ref.	Evento	Exemplos Impactos	Nível do Risco		
			Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
1.0	Temperaturas elevadas e ondas de calor	Aumento dos grandes incêndios (> que 100ha); redução do potencial florestal e perdas de rendimento; aumento de espécies invasoras e alterações na biodiversidade.	6	9	9
2.A	Precipitação excessiva (inundações)	Inundações em edifícios, nomeadamente caves e garagens; inundações em ribeiras, com destruição das margens e da flora ripícola e na zona da foz com maior destruição da área dunar.	4	9	9
2.B	Precipitação excessiva (danos)	Perda de produção agrícola, em especial para o vinho verde; inundações em viadutos (Condiçionamentos de tráfego/encerramento de vias.).	2	6	6
2.C	Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes)	Condiçionamento de tráfego e encerramento das vias; perda de solo e de vegetação; danos em infraestruturas e edifícios.	2	4	6
3.0	Subida do nível médio do mar	Inundações (Condiçionamentos de tráfego/ encerramento de vias); erosão costeira, com perda de areal e biodiversidade (fauna e flora); destruição de infraestruturas de apoio à época balnear e à pesca.	3	6	6
4.0	Vento forte	Danos em edifícios (Danos em edifícios e/ou conteúdo); danos para a vegetação (Queda de ramos/árvores); danos/condicionamentos para as infraestruturas (Danos em infraestruturas diversas).	3	6	4

Todos os riscos climáticos identificados tenderão a aumentar devido às alterações climáticas. Salienta-se que no presente a gravidade dos riscos resultam, na sua maior parte, do elevado valor dado à consequência dos impactos e não tanto à sua frequência.

Apenas os riscos originados pelo vento forte têm uma evolução decrescente no risco no período de 2041/2070 para o de 2071/2100 pela diminuição da sua frequência. No entanto a incerteza associada à futura evolução da ocorrência de ventos fortes é grande, pelo que os resultados devem ser encarados com alguma reserva.

### VI.3 PRIORIZAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS

Os riscos climáticos de maior prioridade para o Município de Viana do Castelo são as (1.0) temperaturas elevadas e ondas de calor e a (2.A) precipitação excessiva (inundações).

Com um menor nível de prioridades estão a (3.0) Subida do nível médio do mar (e efeito *storm surge*), a (2.B) precipitação excessiva (danos) e a (2.C) precipitação excessiva (deslizamento de vertentes).

Salienta-se no entanto a alteração na matriz de risco do (4.0) vento forte onde se verificou uma redução do nível de risco para o período de fim do século devido a uma potencial diminuição da frequência de ocorrência de tais eventos.

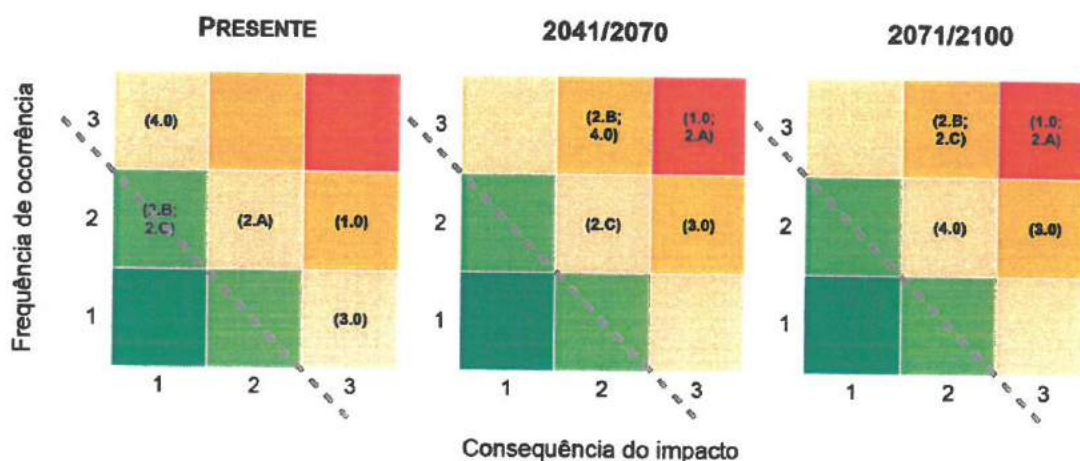


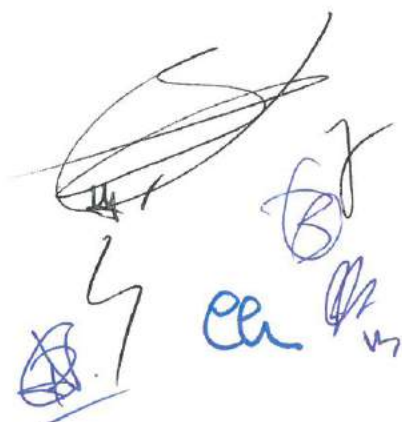
Figura 8 - Matriz de risco. A linha a tracejado procura dividir os riscos prioritários dos menos prioritários. A referência dos tipos de eventos apresentados encontra-se na Tabela 12.

No presente o Município de Viana do Castelo tem alguma experiência em lidar com os eventos climáticos identificados, inclusivamente com os seus impactos e necessidades de intervenção. Esta experiência foi tida em conta na atribuição do valor da magnitude da consequência do impacto. Desta forma, na matriz de risco para o presente praticamente todos os impactos se encontram acima da linha que divide os riscos prioritários dos menos prioritários. Salienta-se que para o mesmo período o nível mais elevado de risco (3x3) não se identifica qualquer evento.

## VI. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Viana do Castelo

---

Em ambas as projeções para o futuro verifica-se um ajustar dos riscos aos valores mais elevados, ou seja, os riscos encontram-se todos à direita da matriz, podendo-se salientar que se encontram, todos eles e de forma clara, acima da linha que divide os riscos prioritários dos menos prioritários. Desta forma é perentório o agravamento de todas as situações identificadas, assumindo-se a necessidade de adaptação dos sistemas para esta realidade.





## VII. ANEXO: PRINCIPAIS RESULTADOS DO ENVOLVIMENTO DE ATORES-CHAVE

Este anexo apresenta os principais resultados do *workshop* de envolvimento de atores-chave, realizado no âmbito da EMAAC de Viana do Castelo, que teve lugar na Biblioteca Municipal em Viana do Castelo, no dia 30 de novembro de 2015.

O seu conteúdo corresponde a uma sistematização da informação recolhida nesse *workshop*, que envolveu um leque diversificado de atores-chave relevantes no contexto da adaptação às alterações climáticas no município de Viana do Castelo. Neste evento participaram 74 pessoas, conforme lista no final do presente anexo.

O objetivo do *workshop* consistiu em contribuir para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção da EMAAC de Viana do Castelo, ponderando as opiniões e sugestões apresentadas pelos participantes.

A estrutura deste anexo divide-se em três partes fundamentais.

A primeira descreve sucintamente a metodologia utilizada.

A segunda parte apresenta os principais resultados do workshop organizados em duas sínteses:

- Análise das opções de adaptação e novas propostas (apreciação das opções de adaptação);
- Construção de uma visão partilhada de futuro (visão de futuro que articule ambiente e economia).

Esta segunda parte inclui ainda alguns dos resultados do inquérito aos participantes, realizado no final do *workshop*.

Na terceira e última parte apresenta-se a lista de participantes.

### VII.1 RESUMO METODOLÓGICO E OBJETIVOS DO *WORKSHOP*

O *workshop* foi a principal ferramenta de auscultação e participação interativa dos atores-chave no processo de elaboração da EMAAC do município de Viana do Castelo. De forma sumária, este seguiu as seguintes linhas de orientação:

- Conjunto de quatro apresentações de enquadramento: i) Responsável político municipal; ii) Enquadramento e objetivos; iii) Cenários Climáticos; e iv) A EMAAC em elaboração e suas principais opções;
- Distribuição dos participantes por mesas temáticas (seleção dos participantes e identificação dos temas a abordar efetuadas previamente)
- Discussão (com moderador) relativamente a três eixos fundamentais: i) Perceções sobre alterações climáticas; ii) Opções de adaptação - condições necessárias, obstáculos, oportunidades,

responsabilidades e sugestões; iii) Visão de futuro – ideias-chave para articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo.

No final do *workshop*, foi aplicado um inquérito aos atores-chave locais. Este teve como objetivo obter uma caracterização dos participantes, aferir as suas perceções sobre as alterações climáticas, bem como sobre o projeto ClimAdaPT.Local.

## VII.2 ANÁLISE DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO E NOVAS PROPOSTAS

Os objetivos principais desta síntese são: i) Identificar grandes tendências transversais, seus fatores condicionantes e potenciadores; ii) Identificar fatores condicionantes e potenciadores dos temas específicos debatidos em cada mesa (por norma associados a setores); iii) Identificar propostas e sugestões complementares às opções de adaptação apresentadas.

As tabelas que se seguem resultaram da análise das fichas temáticas produzidas na sequência do *workshop*. Estas apresentam os conteúdos especificamente relacionados com a apreciação das opções de adaptação, propostas no âmbito da elaboração da EMAAC, sistematizando os contributos dos participantes. Identificam-se fatores condicionantes e potenciadores da implementação dessas opções, de acordo com a sua natureza transversal ou temática, como resultado das opiniões dos atores-chave. Esta informação teve de ser trabalhada posteriormente por forma a fixar uma listagem final de fatores condicionantes e potenciadores das opções de adaptação, encontrada no corpo da estratégia. Identificam-se ainda propostas alternativas e/ ou complementares que surgiram no decorrer do *workshop*.

São incluídos, para efeitos ilustrativos, exemplos simbólicos do discurso narrativo dos atores-chave. Neste sentido, por se tratar de perceções sociais e opiniões, a sua leitura deverá ser feita sob reserva.

A collection of handwritten signatures and scribbles in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signatures are stylized and difficult to read, appearing to be initials or names of participants.

VII.2.1 Questões transversais

Tabela 13 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (questões transversais)

Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p><b>Sensibilidade e comunicação</b></p>	<p>1. Criar um plano de ações de informação, sensibilização e formação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Lacuna no ensino, os programas curriculares são demasiado rígidos e os tempos são consumidos pelos tempos letivos, que não permitem o desenvolvimento de projetos fora dos programas curriculares. A saída da escola é rica em termos de aprendizagem, mas as lógicas escolares são artificiais e não se compadecem com práticas ativas de educação"</li> <li>• "Incapacidade de passar conhecimento entre gerações, sobretudo de natureza empírica"</li> <li>• "Alheamento (quase) total da população, o que dificulta a implementação e medidas"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "A Câmara Municipal de Viana do Castelo apresenta projeto às escolas (mar, rio, montanha), garantindo o transporte a alguns alunos ao longo do ano"</li> </ul>	<p>Papel das escolas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "As escolas são parceiros privilegiados na sensibilização para a aplicação das medidas"</li> <li>• "Racionalização dos consumos nas escolas, integração das escolas em projetos ambientais mais vastos (e.g. Eco-escolas, Projeto Rios)"</li> <li>• "Sensibilização e formação são o mais importante. Jovens têm um papel muito importante para ensinar os mais velhos como se adaptar às alterações climáticas"</li> </ul> <p>Outros atores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Sensibilização da comunidade piscatória"</li> <li>• "No passado havia os cantoneiros e as pessoas que limpavam os caminhos. Era importante trazer pessoas mais idosas para relembrar práticas antigas e ajudar a sensibilizar os mais jovens"</li> <li>• "Meios de comunicação social têm papel importante, sobretudo em horário nobre"</li> <li>• Opiniões contraditórias: "As campanhas de sensibilização são pouco eficazes, os comportamentos incorretos têm de ser fortemente sancionados" versus "A informação e consciencialização são mais importantes do que sancionar comportamentos incorretos"</li> </ul>



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p><b>Informação, monitorização e formação</b></p>	<p>3. Monitorizar e avaliar os principais impactos com definição de indicadores e metodologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Metade da população de Viana do Castelo tem como nível de formação o ensino básico, a formação é muitíssimo importante. Daí que a participação das populações seja incipiente, nada comparável com os países nórdicos"</li> <li>• "Nunca se fizeram ações de formação sobre alterações climáticas, como se fazem para os fitofármacos aplicados na agricultura"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Era importante haver dados sobre o aumento dos episódios climáticos negativos (incêndios, cheias, ondas de calor). Da perspetiva de cidadão há muita falta de dados e de informação sobre o ritmo dos episódios e a sua gravidade. Há muitas atividades que dependem da ocorrência de eventos extremos (construção civil, agricultura), o IPCV devia fazer estudos para cruzar dados climáticos e atividades económicas"</li> </ul>	<p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Monitorização com indicadores comparáveis; estabilizar indicadores"</li> <li>• "Refaçam-se os indicadores das emissões e sumidouros para o Município para fazer <i>benchmark</i> com outros Municípios do país, onde estão os maiores emissores"</li> <li>• "IPVC deve liderar, depois da câmara, por oferecer formação superior nas várias áreas da EMAAC, para auditar o progresso com indicadores"</li> <li>• "Educação e formação - é importante incluir programas de formação setoriais dirigidos a grupos profissionais sobre alterações climáticas. Cooperativas podem dar apoio"</li> </ul> <p>Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Comunicar com a população"</li> <li>• "É necessário definir indicadores muito simples para comunicar resultados à população"</li> </ul>
<p><b>Financiamento</b></p>	<p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Os fundos do Portugal 2020 estão disponíveis e devem ser aproveitados"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Podem promover-se candidaturas conjuntas com universidades"</li> </ul>
<p><b>Capacitação institucional</b></p>	<p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Problemas financeiros, técnicos e humanos - Município, Junta de Freguesia, Bombeiros (por exemplo, para fazer face aos incêndios)"</li> <li>• "Atualmente o Município e os Bombeiros dependem de máquinas de particulares (por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Devia caber ao Município fazer investimentos em máquinas (ex.: para a limpeza das florestas)"</li> </ul>

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p><b>Governança na adaptação</b></p>	<p>2. Adotar políticas locais e processos na autarquia que promovam a adaptação às alterações climáticas</p>	<p>exemplo, para a limpeza das florestas) ”</p> <p>Falhas nas medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “As medidas e opções de adaptação propostas pela CMVC carecem de uma análise detalhada de quem são os parceiros”</li> <li>• “A proposta [de opções de adaptação] é algo genérica, precisa de maior grau de especificidade. Alguns aspetos importantes não foram referidos, como a promoção da eficiência na gestão da água”</li> <li>• “Faltam medidas de mitigação e falta considerar os comportamentos individuais”</li> <li>• “Como se vai implementar a estratégia? Falta foco”</li> </ul> <p>Falhas na governança</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Falta de comunicação interna na Câmara Municipal de Viana do Castelo”</li> <li>• “Desarticulação entre diferentes setores – questão que a EMAAC pode não conseguir solucionar”</li> </ul>	<p>Mais medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilização e coresponsabilização: capitalizar o potencial de mobilização coletiva das alterações climáticas e promover maior inclusão de atores-chave na implementação da EMAAC –</li> <li>• “Necessidade de envolvimento da sociedade em geral e de maior reconhecimento público da questão das alterações climáticas”</li> </ul> <p>Melhor governança</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Necessidade de coordenação de atores de diferentes áreas, por exemplo, no que respeita à gestão de recursos hídricos. Além da água, devem considerar-se outras dimensões (ex.: devido à interação entre água e solos).</li> <li>• Natureza da implementação: ação integrada / proactiva / preventiva</li> <li>• “EMAAC é muito importante: permite a entrada de uma questão global no nível de decisão local”</li> <li>• “É necessário coordenar e integrar diferentes planos de várias áreas”</li> <li>• “A ação de Viana, enquanto capital de distrito, pode influenciar positivamente os outros Municípios”</li> </ul>	<p>Medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Priorizar opções e ver o que é praticável nos próximos anos e no médio prazo”</li> <li>• “Apostar numa lógica de prevenção (evitar inundações, fogos florestais) para adaptar estruturas”</li> <li>• “Definir o que se vai fazer, e quem vai fazer o quê”</li> <li>• “Os cidadãos têm um papel a desempenhar. Trazer os cidadãos para a discussão e torná-los responsáveis pelo que está a acontecer”</li> </ul> <p>Governança</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Promover uma estratégia integrada de investimento económico, desenvolvimento local e turismo ecológico”</li> <li>• “Levar os municípios a encaminhar/liderar a estratégia de desenvolvimento local”</li> <li>• “Aplicar as medidas de forma concertada”</li> <li>• “A CMVC tem de liderar o processo”</li> <li>• “Incluir/referir na EMAAC algumas medidas já em curso”</li> <li>• “Alargar a EMAAC ao âmbito distrital/regional”</li> <li>• “Tornar as universidades parceiros para a CMVC”</li> </ul>



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

VII.2.2 Questões setoriais – Agricultura

Tabela 14 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Agricultura)

Agricultura			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>Ciclos de produção</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Nota-se o impacto das alterações climáticas na agricultura: ciclos variáveis nas culturas agrícolas; sementeiras e colheitas mais cedo do que seria suposto"</li> <li>• "Antigamente chovia bastante, principalmente nos últimos 3 meses do ano. O frio era mais agressivo, a falta de frio afeta a agricultura. Mosquitos africanos estão a chegar ao país. As vespas asiáticas já estão cá"</li> <li>• "O mel como produto final mudou nos últimos 10 anos (sabor, cor). Há invasoras. As colmeias não se adaptam ao aumento de temperatura num curto espaço de tempo. Os animais não estão preparados para as alterações climáticas. Importação de colmeias de outros locais (mais resistentes)"</li> <li>• "Antecipação das sementeiras e colheitas agrícolas está relacionada com as alterações climáticas"</li> </ul> <p>Vinicultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Há 10 anos, vindimava-se no 5 de outubro, era o ponto de referência. Hoje começa-se a 15 de setembro, é cada vez mais cedo"</li> <li>• "O vinho está muito relacionado com o clima (influencia podas, tratamentos). Clima frio e chuva não são bons para a maturação do vinho. O aumento da temperatura é bom para a maturação do vinho (melhora a qualidade pelo aumento do teor de álcool): mais 2 graus no teor de álcool do vinho é uma diferença significativa. Com as alterações climáticas, o vinho melhora de qualidade, mas em termos de consumo as pessoas não estão habituadas"</li> </ul>	<p>Ciclos de produção</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Fruteiras precisam do frio invernal para floração e dar bom fruto. Variedades de fruteiras da região de Viana são as mais adaptadas (como por ex.: maçã vitória, maçã malápia, pero de Lanheses"</li> <li>• "Espécies autóctones estão mais adaptadas (milho autóctone está mais adaptado do que milho híbrido)"</li> <li>• "Aumentou o grau de álcool do vinho e isso melhorou a qualidade e tornou o vinho verde mais atrativo"</li> <li>• "Criação de riqueza a nível local através da proteção das variedades locais"</li> <li>• "Exemplo de sucesso: produtores de vinho promovem o vinho verde da região em feiras internacionais, com apoio da Câmara Municipal"</li> </ul>	<p>Ciclos de produção</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Estudar de que forma as temperaturas afetam as culturas"</li> <li>• "Sensibilizar o setor agrícola relativamente aos fertilizantes utilizados"</li> <li>• "Preparar os agricultores para mudarem os produtos agrícolas que são produzidos na região, devido à alteração dos ciclos climáticos"</li> <li>• "Criar um novo modelo educativo, que dignifique (nas escolas) a profissão de agricultor"</li> <li>• "Impedir o abandono dos campos de cultivo"</li> </ul> <p>Vinicultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Apostar na vinicultura"</li> <li>• "Ir buscar videiras no sul para se produzirem em Viana; esse trabalho tem de ser feito"</li> <li>• "Passar algumas castas de vinho para maior altitude"</li> <li>• "Criar mercados para produtos locais, promovidos pela autarquia"</li> </ul>	

ClimAdaPT.Local



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Agricultura		
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Produção de vinho verde pode acabar nos próximos anos na região. A solução é subir as vertentes da serra, mas o terreno prejudica a qualidade. Num curto espaço de tempo, o aumento de temperatura e o aumento do teor de álcool consequente vão ser problemáticos"</li> <li>• "Aumento da temperatura melhora a qualidade/maturação do vinho, mas poderá afetar a distribuição e produção de vinho a médio/longo prazo"</li> </ul> <p>Produtos locais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "O património vegetal (milho, feijão) está a perder-se, o património cultural de um povo está a perder-se (descaracterização). Espécies locais são as mais adaptadas às alterações climáticas"</li> <li>• "Modelos económicos vigentes privilegiam grandes superfícies em detrimento da produção local (pequenos produtores não chegam ao mercado) "</li> </ul>	<p>Propostas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Criar legislação para promover um ciclo interno autossustentável de produção e consumo doméstico (economia doméstica) "</li> <li>• "Valorizar e proteger os produtos locais em cada Estado-membro e legislação europeia deveria garantir isso"</li> <li>• "Promover mais a agricultura biológica, bem como o património natural e tradições rurais"</li> <li>• "Recuperar espécies autóctones. Variedades locais devem ter denominação de origem atribuída pelas Câmaras Municipais"</li> </ul>

VII.2.3 Questões setoriais - Florestas e incêndios

Tabela 15 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Florestas e incêndios)

Florestas e incêndios		
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
15. Operacionalizar o Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios	<p>Invasoras e exóticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Aparecimento de plantas (acácias e outras) leva a alteração do ecossistema florestal"</li> <li>• "A acácia está a influenciar o mel"</li> </ul>	<p>Propostas</p> <p>Invasoras e exóticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização positiva da medida 22 - "deve-se gerir as plantas invasoras para que não aumentem em florescimento anual"</li> </ul>

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Florestas e incêndios			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>16. Promover o ordenamento florestal e a sua gestão</p> <p>17. Promover a plantação de espécies autóctones, mais adaptadas e menos combustíveis, criando a diversidade de espécies e mosaicos de gestão de combustível</p> <p>18. Promover o controlo de invasoras</p> <p>19. Aproveitar a Biomassa Florestal</p> <p>20. Promover a gestão de áreas protegidas e classificadas</p> <p>21. Estudar a viabilidade de novas espécies piscatórias, florísticas, agrícolas (novas oportunidades)</p> <p>22. Controlar pragas e doenças</p> <p>23. Recuperar áreas aridas e prevenir a erosão dos solos nas áreas florestais</p>	<p>"Aparecimento da vespa asiática"</p> <p>"Falta de vontade política para resolver o problema da vespa asiática - há 4 anos que está por resolver."</p> <p>"Não há legislação para a vespa asiática"</p> <p>"A ausência da vespa tradicional leva a alterações nas frutas"</p> <p>"Em 2005 apareceu um fungo nas abelhas (também apareceu no sul de Espanha) por causa das temperaturas altas (problema que ainda não foi resolvido)"</p> <p>Ordenamento florestal</p> <p>"A nível nacional ainda é necessário um trabalho estratégico de ordenamento da floresta"</p> <p>"Défice de gestão florestal - entidades como o ICNF e o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária não assumem responsabilidades"</p> <p>"Má gestão de fundos florestais"</p> <p>"Durante o inverno nenhuma entidade se preocupa com as florestas, apenas na altura de incêndios. Gasta-se dinheiro na abertura de caminhos e não há uma preocupação em manter os corredores das águas, que são tapados"</p> <p>"Há um desinteresse por parte do Estado em gerir os seus terrenos: a sul de Lima existem 200 hectares abandonados e em Afife mais 58 hectares"</p> <p>"Éxodo rural influencia a ocupação do solo - as pessoas vão e o edificado permanece. Políticas nacionais e municipais estão mais direcionadas para a população urbana, do que para a população rural"</p> <p>"Falta de transparência das empresas do setor da floresta"</p> <p>Incêndios</p>	<p>quantidade e se consiga tirar o máximo proveito destas plantas. Por exemplo, as acácias são um bom aproveitamento para a madeira"</p> <p>"Reconhece-se que combater as plantas invasoras poderá ser um processo muito complicado e, por isso, será melhor procurar geri-las (ex.: aproveitamento de madeira de acácia) para que não aumentem em quantidade e aliá-las com outras plantas"</p> <p>"Existe alguma regulamentação das espécies florestais, mas tem de ser melhorada (identifica o problema da proliferação de eucaliptos). A valorização de galerias ripícolas é fundamental"</p> <p>Ordenamento florestal</p> <p>"As maiores empresas em Viana do Castelo são do setor florestal"</p> <p>"Oportunidade no combate à desertificação, uma vez que a promoção da biodiversidade passa pela presença humana"</p> <p>"É preciso um bom ordenamento florestal com valorização dos resíduos"</p> <p>Incêndios</p>	<p>"Promover o uso múltiplo do espaço florestal - resinosas, eucaliptos, promoção da apicultura, ordenamento, plantação de plantas medicinais e outras"</p> <p>Ordenamento florestal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Promover a atualização do cadastro"</li> <li>"Aplicar medidas fiscais a quem não limpa a floresta"</li> <li>"Fazer uma gestão ativa e efetiva da floresta"</li> <li>"Criar um observatório com dados gerais do território, que englobe vários setores"</li> <li>"Melhorar a gestão florestal através da utilização de novas tecnologias"</li> <li>"Criar novos modelos de uso do território - gestão coletiva e em escala"</li> <li>"Criar um imposto para quem vende madeira de modo a pagar centrais de biomassa"</li> <li>"Gerir a floresta de forma integrada através de apenas uma entidade"</li> <li>"Usar as escolas como veículo de sensibilização"</li> <li>"Apostar mais na gestão das florestas. Convencer proprietários florestais a aderir às Zonas de Intervenção Florestal (embora seja difícil). A gestão das florestas deve ser mais local."</li> <li>"Educar para os valores e património rural e intervir na gestão da floresta (caminhos rurais e florestais, bolsa de terrenos"</li> </ul> <p>Incêndios</p>

ClimAdaPT.Local

46 Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viana do Castelo (ANEXOS)



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Florestas e incêndios			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>"O número de incêndios e a sua velocidade têm aumentado nos últimos 10 anos"</li> <li>"Os incêndios vão destruindo algumas espécies"</li> <li>"Devido ao fogo de Santa Luzia, em 2005, o número de visitantes diminuiu (menos cerca de 20.000 pessoas) "</li> <li>"Há uma preocupação com o aumento do eucalipto e plantas invasoras por aumentar, simultaneamente, o risco de incêndios"</li> <li>"Menos água disponível no aquífero para combater os incêndios"</li> <li>"No inverno, devido aos incêndios ocorridos no verão, começa a haver deslizamento de terras"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"já existem reservatórios para combate aos fogos florestais"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Investir numa cultura de defesa da floresta a iniciar no inverno (e não apenas no combate a incêndios no verão) "</li> <li>"Solicitar o investimento do Município em máquinas de limpeza das florestas"</li> <li>"Intervir mais na prevenção (em vez do combate) dos incêndios florestais tornou-se urgente"</li> <li>"Divulgar informação sobre como fazer queimadas (folhetos não são suficientes) "</li> </ul>

VII.2.4 Questões setoriais – Gestão de recursos hídricos

Tabela 16 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Gestão de recursos hídricos)

Gestão de recursos hídricos			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>9. Valorizar as galerias ripícolas, zonas húmidas e margens dos rios. Limpar e desobstruir linhas de água (rio Lima)</p> <p>10. Promover o uso eficiente da água, reduzir desperdícios e reutilizar a água nos sistemas</p>	<p>Qualidade/quantidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"As ETAR não funcionam e têm um impacto direto nas praias e na qualidade da água"</li> <li>Maior poluição do rio e do mar"</li> <li>Alteração da qualidade da água devido a incêndios"</li> <li>Gestão das barragens e seu impacto sobre a quantidade de água disponível para captação - Há</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Necessidade de educar para a utilização segura da água"</li> <li>"Utilização da água para desportos náuticos está estudada e delimitada, sendo necessário encontrar um equilíbrio entre a preservação do ambiente e o contributo para a</li> </ul>	<p>Qualidade/quantidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Fazer uma campanha de consciencialização para o uso cuidado dos produtos poluentes que vão dar à água"</li> <li>"Fazer campanhas de sensibilização para uso de motores a gás em águas interiores, de forma a diminuir a poluição da água. Use desses mesmos motores na agricultura"</li> </ul>



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Gestão de recursos hídricos			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>de distribuição de água de qualidade inferior para usos menos exigentes</p> <p>11. Promover alternativas de fornecimento de água (e.g. retenção de água pluvial) e recuperação, melhoramento e conservação das infraestruturas de retenção de água, nomeadamente os regadios agrícolas</p> <p>12. Melhorar as condições de escoamento em zonas críticas</p> <p>13. Criar regras específicas para as zonas potenciais de cheias, inundações e ventos fortes (licenciamento)</p> <p>14. Promover a implementação de zonas permeáveis</p>	<p>problemas de qualidade da água, no verão, que já vêm de Espanha e da barragem de Touvedo, com crescimento de algas"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas devido à utilização de albuferas para desportos náuticos, gerando poluição que pode entrar nos circuitos de consumo humano"</li> <li>• Problemas na qualidade da água devido à utilização de materiais não próprios na construção dos reservatórios de água"</li> <li>• Problemas de qualidade das águas usadas na rega (presença de alumínio e nitratos)</li> <li>• Problemas na qualidade da água associados à falta de limpeza das margens</li> <li>• Subordinação da legislação a interesses que não o ambiental (legislação sobre desportos náuticos condicionada pelos interesses do setor do turismo)</li> <li>• Poluição: águas residuais, descargas de fossas, descargas industriais, falta de limpeza das margens, descargas de ETAR, poluição de origem agrícola"</li> <li>• Desempenho das infraestruturas hidráulicas (encontram-se ameaçadas pela subida do nível do mar) e problemas na qualidade da água, devido ao aumento da salinidade.</li> <li>• "Possíveis situações futuras de escassez de água"</li> <li>• "O uso de água de fontes não controladas, fora do sistema de abastecimento público, comporta riscos para a saúde pública"</li> <li>• Alguns reservatórios de água não estão operacionais por restrições impostas pela ARH</li> </ul>	<p>economia local dado por estas atividades"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Esforço no sentido de criar redes separativas nos sistemas de drenagem, que já são maioritárias"</li> <li>• "O saneamento já está implementado no Município e as rejeições fora do sistema não são comuns"</li> </ul> <p>Cheias e inundações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Necessidade de um plano mais específico do que aquele que já existe, para situações de cheias graves. Estudo sobre a sedimentação, sobretudo depois da barragem de Touvedo, devido aos assoreamentos no Lima"</li> <li>• "No passado registavam-se mais episódios de cheias"</li> <li>• "Pontos críticos de inundação na cidade de Viana já estão identificados"</li> </ul> <p>Gestão dos recursos hídricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Implementação de maior coordenação entre atores"</li> <li>• "As empresas também têm um papel importante a desempenhar, até pelo peso elevado do consumo de água pelos setores agrícola e industrial"</li> <li>• "Pressão sobre as entidades, aumentando a sua responsabilização"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Usar filtros vegetais para regenerar a água"</li> <li>• "Criar reservatórios para combate aos incêndios florestais"</li> <li>• "Criar uma central de desmineralização pequena, como plano de contingência para situações de seca"</li> <li>• "Melhorar a eficiência (medida fundamental)"</li> <li>• "Sensibilizar para os riscos da utilização de fontes de água não controladas"</li> <li>• "Gerir de forma mais eficiente o sistema de abastecimento de água"</li> <li>• "Preservar as águas subterrâneas"</li> <li>• "Sensibilizar o setor agrícola para a qualidade das rejeições"</li> </ul> <p>Cheias e inundações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Melhorar a gestão das águas pluviais"</li> <li>• "Educar as juntas de freguesia para uma correta limpeza das margens"</li> <li>• "Criar bacias de retenção através de jardins"</li> <li>• "Implementar medidas, por parte da EDP, que reduzam o impacto das barragens nos processos de sedimentação."</li> <li>• "Renaturalizar linhas de água cobertas"</li> <li>• "Prevenir inundações através de medidas concretas"</li> <li>• "Realizar simulacros para verificar a implementação de planos de contingência"</li> </ul> <p>Gestão dos recursos hídricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Juntar as entidades relevantes e a proteção civil para planejar respostas a potenciais situações de escassez de água"</li> </ul>

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Gestão de recursos hídricos			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Não há um estudo integrado das redes de água, não há manutenção para a drenagem de águas"</li> <li>"Não existem sistemas de previsão e alerta - princípio de precaução e alerta, de forma a evitar catástrofes"</li> <li>"Renaturalização de linhas de água cobertas nem sempre é possível, devido à consolidação"</li> </ul> <p>Gestão dos recursos hídricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Existência de múltiplas entidades com diferentes atribuições (dificulta iniciativa e responsabilização)"</li> <li>Complexidade resultante do envolvimento de múltiplos atores na questão da água (instituições públicas e proprietários) "</li> <li>"Falta de vontade política/iniciativa"</li> <li>"Falta de recursos disponíveis"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Possibilidade de correção de erros do passado"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Promover a educação ambiental, sobretudo das crianças (mais receptivas) "</li> <li>"Sensibilizar para os riscos da utilização de fontes de água não controladas"</li> <li>"Estabelecer parcerias entre ARH, Agência Portuguesa do Ambiente, privados - procurar os parceiros certos para a implementação de cada medida"</li> <li>"Envolver a EDP no processo de melhoria da água (gestão das barragens) "</li> <li>"Envolver os setores da agricultura e da pecuária no processo de melhoria da água"</li> <li>"Promover a investigação direcionada para a identificação das medidas necessárias"</li> </ul>

VII.2.5 Questões setoriais – Mobilidade, energia e saúde

Tabela 17 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Mobilidade, energia e saúde)

Mobilidade, energia e saúde			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>24. Elaborar o Plano de Mobilidade Sustentável</p> <p>25. Implementar rede ciclável na zona urbana e envolvente</p>	<p>Mobilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Baixíssimo nível de utilização de transportes públicos; é necessário melhorar e aumentar as opções de oferta"</li> </ul>	<p>Mobilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Plano de mobilidade sustentável para a Comunidade Intermunicipal, na sequência do</li> </ul>	<p>Mobilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Construir dois parques de estacionamento gratuitos em dois pontos da cidade e criar transportes fáceis dentro da cidade"</li> </ul>



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Mobilidade, energia e saúde			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>26. Adaptar os edifícios públicos e privados às energias renováveis. Promover a eficiência energética dos edifícios</p> <p>28. Implementar o estudo da Fenomenologia Humana, face aos impactos das alterações climáticas</p> <p>29. Planos de Contingência - identificação de pessoas mais idosas e outras vulneráveis</p> <p>30. Melhorar a eficiência energética na iluminação pública</p>	<p>• "Estratégia não pode ser imutável, mas deve haver uma continuidade (dantes era mobilidade elétrica, agora são ciclovias)."</p> <p>Saúde</p> <p>• "No posto de monitorização de qualidade do ar, algumas vezes atingem-se picos de ozono com necessidade de avisar a população na Senhora do Minho - o que não se faz para não criar pânico na população"</p> <p>Energia</p> <p>• "As casas não estão preparadas para os picos de calor ou frio, mesmo em construções recentes"</p> <p>• "Reabilitação de edifícios (portaria) liberaliza a exigência da eficiência energética, estamos a privilegiar a economia, mas é uma medida avessa ao conforto térmico"</p> <p>• "Desconhecimento de boas práticas: por exemplo, as práticas de um bom uso das casas, ventilação natural, saber quando se deve abrir as janelas e fechar para ajudar a manter conforto térmico, que muitos jovens atualmente não sabem nem praticam"</p> <p>• "Planeamento não é proactivo na correção do passado, legislação mais exigente foca 3-4% das habitações; deixamos sempre o passado por resolver"</p>	<p>qual serão desenvolvidos a nível local"</p> <p>• "Na câmara de Viana desenvolveu-se um plano de mobilidade suave e mobilidade no centro histórico, e também de mobilidade ferroviária, nomeadamente na interface dos apeadeiros (estacionamentos)"</p> <p>Saúde</p> <p>• "Viana do Castelo é uma cidade de pequena dimensão e a qualidade do ar não é um tema preocupante; não há grandes emissões de automóveis"</p>	<p>• Incentivar o uso de bicicleta, através da construção de infraestruturas para tal"</p> <p>• "Aumentar a oferta da rede de carregamento para veículos elétricos nas zonas centrais"</p> <p>• "Olhar para os modelos suaves na ótica dos movimentos pendulares e não apenas para lazer e turismo"</p> <p>• "Pensar a ligação entre as zonas das periferias e o centro, o que está em causa é a qualidade do percurso, passeios confortáveis, arborizados, etc. Existe necessidade e potencialidade para melhorar a qualidade do espaço urbano para fomentar andar a pé ou de bicicleta"</p> <p>• "Promover a mobilidade suave - a CMVC poderia fazer uma ponte com o IPVC para vender a custos baixos bicicletas aos estudantes. A cidade é baixa e por isso potencialmente interessante"</p> <p>• "Reabilitar a imagem da bicicleta como sinal de progresso e bem-estar e não de pobreza"</p> <p>• "Investir em meios de transporte públicos - os alunos às 23h não têm transportes para ir para casa"</p> <p>Saúde</p> <p>• "Levar as empresas a criarem mais espaços verdes"</p> <p>Energia</p> <p>• "Incentivar através do IMI a adoção de medidas de eficiência energética e renováveis, por exemplo reduzindo o seu valor durante uns anos (2-3 anos)" - Concordância generalizada</p> <p>• "Promover as energias renováveis que são a grande oportunidade, tanto à escala dos edifícios como na vertente das empresas"</p> <p>• "Assegurar que o planeamento tenha um capítulo específico sobre eficiência energética"</p>



**VII.2.6 Questões setoriais – Zonas costeiras, pesca e ambiente**

Tabela 18 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Zonas costeiras, pesca e ambiente)

Zonas costeiras, pesca e ambiente			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>7. Regenerar e conservar os sistemas dunares, a sua fauna e flora</p> <p>21. Estudar a viabilidade de novas espécies piscatórias, florísticas, agrícolas (novas oportunidades)</p>	<p>Afetação da pesca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Algunas espécies de peixes, como por exemplo a solha, têm vindo a desaparecer do Rio Lima. Pensa-se que este facto se deve à penetração de água salgada durante as marés, que cada vez têm afetado mais no rio</li> <li>"Em Viana, nota-se o desaparecimento de algumas espécies de peixe"</li> <li>Desaparecimento de espécies importantes, tanto na fauna como na flora"</li> <li>"Existem várias espécies que não podem ser pescadas. Exemplo da raia: as quotas esgotam-se facilmente devido ao período de defeso ser muito curto"</li> <li>As espécies de pesca mudaram. A sardinha está a migrar para zonas mais quentes"</li> </ul> <p>Poliuição</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A poluição leva ao aumento da temperatura da água"</li> <li>"Se o nível do mar subir, a água salgada vai estar próxima das reservas de água doce, com potenciais impactos na agricultura"</li> <li>"Preocupação: limpeza das praias, uma vez que as redes de pesca são poluentes e perigosas para o mar"</li> <li>"Agressão ao mar dá-se pelo aumento da zona vinhateira e pela falta de tratamento de resíduos da indústria e agricultura, em geral"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"A Câmara Municipal faz um trabalho de sensibilização para a erosão costeira (sobretudo nas praias do sul do Município - utilizadas pelo município para a educação ambiental) "</li> <li>"Desde que se construíram passadiços existe um crescimento de vegetação que retém a areia"</li> <li>"Há dúvidas sobre o caminho certo a seguir, mas é necessário agir"</li> <li>"A Câmara Municipal tem um papel ativo em algum tipo de licenciamento: regista queixas de poluição ambiental e medeia esse conflito"</li> </ul>	<p>Pesca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Analisar e catalogar as espécies que podem ser pescadas"</li> <li>"Seria importante distribuir as quotas de pesca em trimestres"</li> <li>"Abolir a pesca de arrasto"</li> <li>"Aproveitar os resíduos da pesca - ligação às universidades na procura de soluções de reutilização e substituição de materiais mais poluentes"</li> <li>"Discutir a pesca de arrasto em termos mundiais. Os países têm que ter zona de defeso - deveria existir proibição total de pesca até 0,5 milhas da costa em todos os países"</li> </ul> <p>Poliuição</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Descarregar pesticidas no mar pela agricultura leva à necessidade de legislação europeia e nacional para regular o seu uso. Alternativa pode passar pelo uso de pesticidas biodegradáveis"</li> <li>"Constituir uma campanha de recolha de redes e de limpeza das praias"</li> <li>"Promover o trabalho de recolha do lixo nas praias, com recurso ao voluntariado - adultos, com massa crítica necessária, uma vez que hoje</li> </ul>

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Zonas costeiras, pesca e ambiente		
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe uma falta de comunicação entre a comunidade científica e a população em geral, levando a más interpretações das recomendações científicas e decisões políticas"</li> </ul>	
		Propostas
		em dia os adultos não estão sensibilizados para isso"

VII.2.7 Questões setoriais – Zonas costeiras, turismo e desporto

Tabela 19 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Zonas costeiras, turismo e desporto)

Zonas costeiras, turismo e desporto		
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
<p>4. Condicionar determinados usos, ocupação e transformação da zona costeira</p> <p>5. Monitorizar e conservar infraestruturas de defesa e proteção da costa</p> <p>6. Estudar o trânsito sedimentar e a recolocação de areias. Desassorear rios e estuários</p> <p>7. Regenerar e conservar os sistemas dunares, a sua fauna e flora</p> <p>8. Promover, manter e criar alternativas de acessibilidade às praias (ciclavia, passadiços, autocarros, etc.), condicionar o</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Falta de financiamento para a realização das obras necessárias de reabilitação costeira"</li> <li>"A construção de infraestruturas em zonas dunares tem representado um grave problema para o município, pois estas impedem a movimentação dunar, agravando a erosão costeira que se tem verificado. As infraestruturas encontram-se agora em perigo de inundação e têm-se verificado estragos estruturais, como por exemplo, no molhe da foz do Rio Lima"</li> <li>"Devido à subida da temperatura, existe uma maior movimentação das pessoas do interior para o litoral (principalmente durante o verão), o que cria uma grande pressão sobre os sistemas dunares, poluição e uso dos recursos naturais"</li> <li>"A construção humana tem influência nos cursos naturais das dunas"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Para o turismo e desporto as alterações climáticas têm sido uma oportunidade de negócio, devido à maior procura das praias do litoral e desportos marítimos"</li> <li>"Oportunidades de criação de novos negócios que explorem o desporto marítimo e ao longo da costa"</li> <li>"Utilização de fundos europeus para a construção de infraestruturas como passadiços e ciclovias"</li> <li>Todos os presentes têm consciência de que os negócios de turismo e desporto são negócios com impactos ambientais e pretendem reduzir ao máximo possível a sua pegada ambiental</li> </ul>
		Propostas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>"Criar um plano de ordenamento de território que vise a movimentação das infraestruturas em linha dunar a uma distância superior a 150m do mar e proibição de construção em dumas"</li> <li>"Colocar areias assoreadas do rio nas praias com maior erosão"</li> <li>"Recuar de forma programada a as casas do Castelo do Neiva"</li> <li>"Impor de limites ao uso ou procura excessiva das praias - e consequente erosão e pressão nos ecossistemas dunares"</li> <li>"Criar cursos de formação no IPVC relacionados com o mar"</li> <li>"Recolher, preservar e promover os costumes e tradições antropológicas ligados ao mar"</li> </ul>

ClimAdapt.Local

Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viana do Castelo (ANEXOS)



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Zonas costeiras, turismo e desporto			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>estacionamento e aplicar materiais mais adequados</p> <p>27. Adaptar a promoção turística às alterações climáticas, potenciando os produtos locais e paisagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Se a areia invadiu os passadiços, então os passadiços devem ser alterados"</li> <li>• "As marés vivas de agosto alteraram já significativamente as dunas"</li> <li>• "O défice de areias a sul deve-se à construção. Um molhe construído junto à doca piorou a situação"</li> <li>• Posição contra as intervenções para quebrar os avanços do mar: "dever-se-ia parar de tentar travar o mar, uma vez que é um mau investimento - não surte os resultados esperados"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Obras de proteção da costa têm de ser feitas de forma estratégica"</li> <li>• "Em Castelo de Neiva, têm já em curso estratégias de colaboração entre cientistas e pescadores"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar o princípio poluidor-pagador, aplicando coimas às barragens para, com esse dinheiro, realizar obras de reabilitação costeira"</li> <li>• "Discutir a gestão das barragens e dos portos"</li> <li>• "Não se deve colocar passadiços nas dunas primárias"</li> <li>• "Adequar as políticas de construção, recuar as frentes ribeirinhas, não edificar em zonas de cheia"</li> </ul>



### VII.2.8 Construção de uma visão partilhada de futuro

Os objetivos principais desta síntese são: i) Identificar os temas transversais mais relevantes para os participantes à escala local; ii) Identificar ideias-chave com potencial para agilizar a implementação de algumas opções da EMAAC; iii) Identificar novas propostas e sugestões que complementem as opções de adaptação da EMAAC. A Tabela 20 foi elaborada com base nos contributos dos participantes referentes à questão sobre a Visão Geral de Futuro: que ideias-chave podem articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo à escala local. A tabela apresenta a sistematização das respostas classificadas em grandes temáticas. A frequência de referências a cada um desses temas pelos participantes, encontra-se assinalada através de uma escala representada através de: ( ) não referido, (•) pouco referido, (••) referido algumas vezes, (•••) referido muitas vezes. A informação recolhida foi alvo de um trabalho de análise e de sistematização sobre as ideias-chave, expressas pelos participantes, com vista a um desenvolvimento sustentável do município.

Tabela 20 - Construção de uma visão partilhada de futuro, segundo os atores-chave

Temática	Frequência de referências	Ideias-chave e observações
Identidade Territorial (Paisagem + Produtos)	•••	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A criação de espaços de lazer junto às praias, como por exemplo passadiços e ciclovias, traz grandes oportunidades de negócios que podem ser explorados, como aluguer de bicicletas e atividades ao ar livre</li> <li>• Viana do Castelo deveria ser uma região de mar de excelência</li> <li>• Projeto aldeia de mar, no qual se pretende criar núcleos para aproveitar o mar para a gastronomia, criar produtos tradicionais e, assim, incentivar o turismo</li> <li>• Viana deveria aproveitar o património natural que tem e deve ser rentabilizado de forma económica, como, por exemplo, criar roteiros a fim de potenciar o património natural de forma regulada</li> <li>• Combate ao êxodo rural. Pensar na diversidade do território e não abandonar a ruralidade</li> <li>• Uso múltiplo do espaço florestal - resinosas, eucaliptos, apicultura, recursos, ordenamento, cultivo de plantas medicinais e outras, promoção da biodiversidade</li> <li>• Mel, caça, pesca - macro fungos - é necessário trazer as velhas economias</li> <li>• "Colocar Viana no mapa"; ser um Município mais limpo, dinâmico e sustentável; Município mais apetecível para cidadãos e investidores (Município rural mas voltado para o mar)</li> <li>• Apostar no turismo sénior: mobilidade para idosos, comprar parque habitacional, ajustar a cidade para os idosos, serviços orientados</li> <li>• O Município deve apostar na diversificação económica.</li> <li>• Veigas desaproveitadas na margem do rio Lima = potencial a explorar</li> <li>• Imagem de Viana/Minho baseada na tradição rural, agricultura, paisagem</li> <li>• "Promover o turismo rural a nível local"</li> <li>• "Promover a imagem e os produtos locais do município - valorização dos produtos locais, aumentando a sua divulgação e aumentando as receitas"</li> </ul>
Economia Verde	•••	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Município deve apostar na diversificação económica - agricultura, mar, ambiente e cultura</li> <li>• Mudança de paradigma de atuação económica - daqui a 10 anos, uma empresa que não tem responsabilidade social é uma empresa condenada</li> <li>• Incentivo à criação de parques empresariais não poluentes</li> <li>• Incentivos empresariais por boas práticas ambientais</li> </ul>

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Temática	Frequência de referências	Ideias-chave e observações
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente e energia como propulsor; as alterações climáticas e os cuidados a tomar nas próximas décadas são propulsores das novas indústrias</li> <li>• Investimento na indústria limpa, como aconteceu com o <i>cluster</i> eólico.</li> <li>• Aproveitamento de resíduos de processos industriais como matéria-prima para outros processos produtivos</li> <li>• Agricultura ecológica (temos solos férteis e água)</li> <li>• "Promover a exposição de produtos locais em feiras internacionais (o Município deve dar o primeiro impulso, mas as Juntas de Freguesia e as cooperativas podem dinamizar) "</li> </ul>
Mobilidade	...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de trânsito com mais rotundas, ruas, etc. é uma questão de estratégia urbana</li> <li>• Promover mobilidade pedonal</li> <li>• Apostar na mobilidade pública e suave ao nível municipal</li> </ul>
Edificado/ Espaço urbano	..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de hortas urbanas, parques naturais - promoção de biodiversidade - corredores a ligar os parques da cidade</li> <li>• Reabilitação urbana</li> <li>• Trazer gente jovem para o centro, através de políticas de incentivo; reabilitação de edifícios para habitação jovem, estudantil</li> <li>• Aposta na restauração e comércio locais, para dar resposta ao aumento da procura turística</li> </ul>
Governança	.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É importante a criação de centros de investigação ligadas ao mar, em parcerias com as instituições de ensino superior locais</li> <li>• A sociedade civil deve criar um novo modelo de desenvolvimento que tenha em conta as alterações climáticas, em vez de esperar pela iniciativa do Estado</li> <li>• Comunicar os projetos em que a Câmara está a trabalhar ao longo do projeto e não apenas no final</li> <li>• "Parcerias com outras entidades (universidades, investigadores) = formação de base, contínua, estruturada, consequente e consistente no tempo para a valorização do património e tradições rurais"</li> </ul>
Sensibilização	.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É importante que seja feita uma recolha de boas práticas empresariais, para poderem ser replicadas por outras empresas no município, adaptadas às suas necessidades</li> <li>• Iniciar um curso de riscos e proteção civil e incluir outros agentes - como os Bombeiros</li> </ul>
Recursos Naturais	.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos hídricos: aumento da eficiência através da redução de custos desnecessários e do desperdício (incluindo a nível doméstico)</li> </ul>
Emprego	.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É preciso mais gente para desenvolver a cidade (através da criação de emprego); incentivos para as indústrias se instalarem na região (pela cedência de terrenos) a criarem mais emprego</li> </ul>

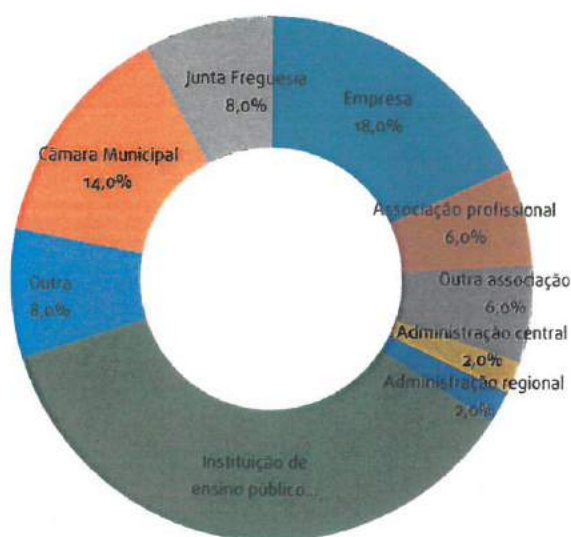
### VII.2.9 Inquérito por questionário aos atores-chave locais

Como referido anteriormente, no final do *workshop*, foi aplicado um inquérito aos atores-chave locais. Este teve como principais objetivos a caracterização dos participantes, aferir as suas perceções sobre as alterações climáticas e sobre o projeto ClimAdaPT.Local. Apresentam-se de seguida alguns dos resultados do inquérito com base nas respostas de 50 atores-chave que participaram na sessão e estavam disponíveis para responder ao questionário.

A Figura 9 apresenta o peso relativo entre os diferentes tipos de instituição dos participantes que responderam ao inquérito.



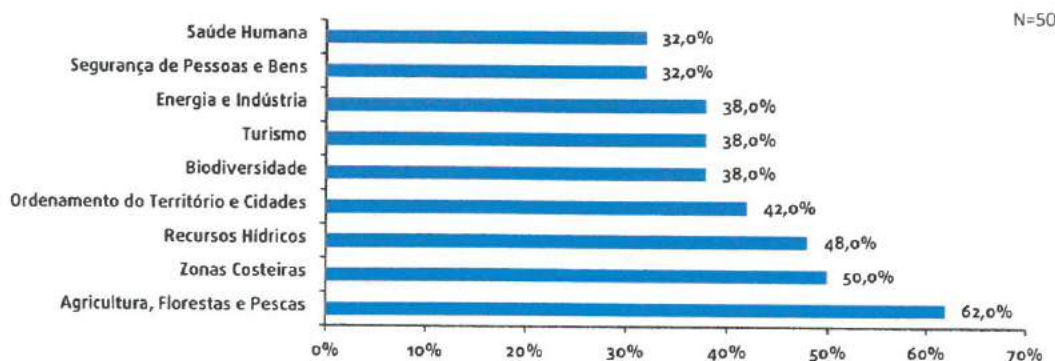
## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave



N=50

Figura 9 - Tipo de Instituição que os atores-chave representam

A Figura 10 reflete os setores da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC) que mais interessam às instituições representadas pelos atores-chave. Assim, a figura expressa a resposta à questão: "Dos seguintes, quais o(s) setor(es) da ENAAC que mais interessam à sua instituição?" A questão foi colocada sob a forma de escolha múltipla, permitindo aos participantes escolher mais do que um setor.



N=50

Figura 10 - Setores da ENAAC que mais interessam às instituições representadas

A Figura 11 combina o resultado das seguintes questões: 1) "Na sua opinião, que nível de responsabilidade deve ser atribuído a cada uma das seguintes entidades, no que se refere à resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas" e 2) "Na sua opinião, como tem sido a ação de cada uma das entidades no que se refere à resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas?".

A resposta às duas perguntas foi feita através de uma escala de 1 a 6 pontos, em que 1 significa "Têm pouca responsabilidade" ou "Fazem Pouco" e 6 "Têm muita responsabilidade" ou "Fazem muito".



A conjugação destas duas respostas permite a comparação entre a responsabilidade atribuída a cada entidade na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas e a avaliação dos atores-chave sobre as ações que essas entidades têm desenvolvido. Assim, é possível observar o desfasamento entre a responsabilidade de cada entidade e as suas ações efetivas, segundo o ponto de vista dos atores-chave.

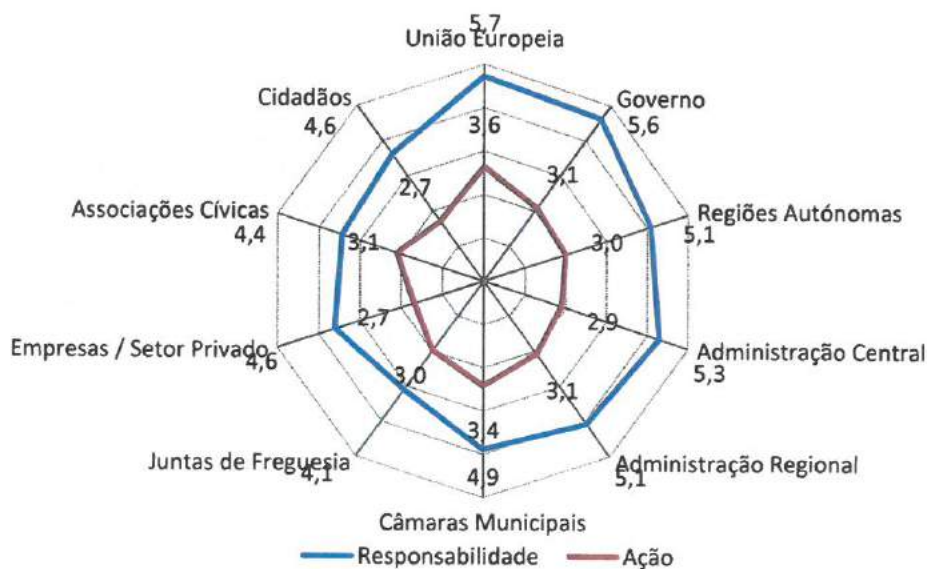


Figura 11 - Análise comparativa sobre a responsabilidade e a ação efetiva das várias entidades na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas (os valores correspondem à média das 50 respostas)

A Figura 12 apresenta os resultados de quatro perguntas: 1) “Na sua opinião, em que medida são atualmente as alterações climáticas um problema grave a nível nacional? E neste município?”; 2) “Na sua opinião, qual a importância atribuída à temática das alterações climáticas a nível nacional? E neste município?”; 3) “De acordo com a sua experiência, como tem sido a participação da sociedade civil/cidadãos nas questões das alterações climáticas a nível nacional? E neste município?”; e 4) “Qual é a importância que atribui ao projeto ClimAdaPT.Local para a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas a nível nacional? E neste município?”.

Os dados recolhidos permitem conhecer as perceções dos atores-chave – às escalas nacional e municipal - sobre o nível de gravidade das alterações climáticas; a importância que assumem no contexto da governação; o grau de participação da sociedade civil nesta matéria; e ainda, a importância do projeto ClimAdaPT.Local.

A resposta às quatro perguntas foi feita através de uma escala de 1 a 6 pontos, em que 1 significa “Nada grave/Nada importante/Não tem existido” e 6 “Muito grave/Muito importante/Muito elevada”.

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

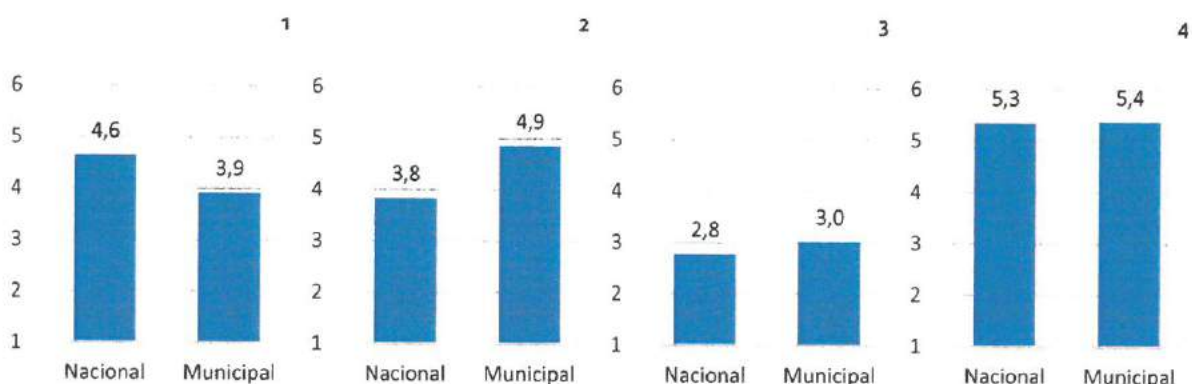


Figura 12 - Análise comparativa entre a escala nacional e municipal sobre a (1) gravidade; (2) importância; (3) participação da sociedade civil; (4) relevância do projeto ClimAdaPT.Local, segundo os atores-chave (N=50)

### VII.3 LISTA DE PARTICIPANTES NO *WORKSHOP*

Tabela 21 – Lista de participantes no *workshop* realizado a 30 de novembro de 2015

Nome	Entidade
Alberto Dias	APIMIL (Associação Apícola do Minho)
Alda Lacovino	Casa Manuel Espregueira e Oliveira
Alexandre Sousa	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
António Barros	DETE (Divisão de Equipamentos, Telecomunicações e Energia)
António Cruz	Clube de Vela de Viana do Castelo / Bombeiros Municipais
António Curado	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
António de Oliveira Lima	Junta de Freguesia de Chafé
António Torrinha Amaro	Junta de Freguesia de Carreço
António Rodrigues Moita	Agrupamento de Escolas de Arga e Lima e Lanheses
António Santos Lima	West Sea
Artur Sá	Conselho Diretivo dos Baldios de Carvoeiro
Cândido Carvalho	Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Viana do Castelo
Carla Fernandes	Agrupamento de Escolas de Barroselas
Carla Morais	Águas do Norte, S.A.
Carlos Lira	DRAPN (Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte)
Carlos Torres	Sanitop - Material Sanitário, Lda.
Catarina Oliveira	Junta de Freguesia Freixeira Soutelo
Daniel Robalo Simões	ANPC (Autoridade Nacional de Proteção Civil)
David Meira Veiga	Subportela/ Deocriste/ Portela Susã
Diana Cunha	Serviços Municipalizados de Saneamento Básico
Duarte Figueiredo	ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e Florestas)
Elder Fernandes	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Elizabeth Tavares	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Nome	Entidade
Fernando Baptista Fernandes	Hotel Flôr de Sal
Fernando Garcez	Junta de Freguesia Darque
Filipe Castro da Rocha	Junta de Freguesia Lanheses
Francisco Bogalheira	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Francisco Laranjeira	Casa Melo Alvim Hotel
Francisco Portela Rosa	Viana Pescas, Cooperativa Produtores de Peixe de Viana do Castelo
Glória Melo	Escola Santa Maria Maior
Helena Granja	CIIMAR (Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research)
Horácio Faria	DRN (Divisão de Recursos Naturais)
Isabel Rodrigues	DOTA (Departamento de Ordenamento do Território e Ambiente)
João Correia	Casa Manuel Espregueira e Oliveira
João Garcez	Serviços Municipalizados de Saneamento Básico
João Rodrigues	For Mar, Centro de Formação Profissional das Pescas e do Mar
Joaquim Mamede Allonso	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Agrária
José Luís Esteves	Viana Remadores do Lima - Centro de Remo de Viana do Castelo
José Luís Pinho	Universidade do Minho
José Barbosa da Guia	Pescador
José Paulo Vieira	DRN - Divisão de Recursos Naturais
José Pimenta Machado	APA- ARH Norte (Administração da Região Hidrográfica do Norte)
Kevin Aleixo	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Laureano Barbosa Machado	A Quinta do Abade
Leandro Cunha	Instituto Politécnico de Viana do Castelo
Leonel Gil	AIMinho (Associação Industrial do Minho)
Leonor Cruz	DRN (Divisão de Recursos Naturais)
Luís Nobre	Câmara Municipal Viana do Castelo
Luís Silva	Instituto Politécnico de Viana do Castelo
Manuel Coutinho dos Reis	Agrupamento de Escolas de Arga e Lima e Lanheses
Marco Portocarrero	Caçador da Vespa Velutina
Maria das Dores Silva	Escola de Monserrate
Maria José Neto	Associação de Armadores de Pesca de Castela de Neiva
Maria Manuela Vaz Velho	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Mário Tomé	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Miguel Branco	SEPNA (Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente)
Miguel Maia	APIMIL (Associação Apícola do Minho)
Miguel Moreira	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Mónica Rocha	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Nuno Pinto	Câmara Municipal de Viana do Castelo
Paula Ferreira	Europa&c Kraft Viana, S.A./ Cluster Papel
Paulo Costa	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Pedro Delgado	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Preciosa Pires	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Ramiro Araújo	Cooperativa AVC



## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Nome	Entidade
Raúl Rodrigues	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Agrária
Roberto Silva	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Rui Pereira	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Sandra Estevens	Agência Regional de Energia e Ambiente do Alto Minho/ Comunidade Intermunicipal do Alto Minho
Sílvia Evangelista	Escola de Santa Maria Maior
Susana Oliveira	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão
Teresa Rego	Agrupamento de Escolas de Barroselas
Vasco Cameira	APDL (Administrações dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo)
Victor Lopes	Instituto Politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Tecnologia e Gestão



## VIII. ANEXO: CARACTERIZAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO IDENTIFICADAS PARA O MUNICÍPIO DE VIANA DO CASTELO

Tabela 22 - Caracterização das opções de adaptação/mitigação da EMAAC de Viana do Castelo

ID	Opção de adaptação/mitigação	Objetivos	Respostas/resultados esperados
1	Criar um plano de ações de informação, sensibilização e formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informar, sensibilizar e capacitar todos os atores para a mudança de comportamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite aprender a cuidar de nós mesmos, do outro e do ambiente em que vivemos</li> <li>Permite responder a todos os tipos de eventos</li> </ul>
2	Adotar políticas locais e processos na autarquia que promovam a adaptação às alterações climáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de um quadro institucional local favorável com normas, regulamentos, guias de melhores práticas, sistemas de controlo interno, planos e estratégias apropriadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município</li> </ul>
3	Monitorizar e avaliar os principais impactos com definição de indicadores e metodologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criar uma rede e metodologias de monitorização e avaliação para cada um dos eventos envolvendo as diferentes entidades</li> <li>Assegurar a existência de sistema de vigilância, alerta e gestão de emergência eficazes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município</li> </ul>
4	Condicionar determinados usos, ocupação e transformação da zona costeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condicionar determinados usos, não previstos nos Instrumentos de Gestão do Território já existentes, de forma a diminuir a erosão costeira e o risco em si associado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite introduzir o recuo progressivo das zonas costeiras no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>
5	Monitorizar e conservar infraestruturas de defesa e proteção da costa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteção e defesa da linha de costa e recursos naturais associados para fazer face ao aumento do nível da água do mar/ erosão costeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite introduzir o recuo progressivo das zonas costeiras no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>
6	Estudar o trânsito sedimentar e a recolocação de areias. Desassorear rios e estuários	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão da rede hidrográfica, de forma a responder aos problemas de erosão e inundações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite introduzir o recuo progressivo das zonas costeiras no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>

VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Viana do Castelo

7	Regenerar e conservar os sistemas dunares, a sua fauna e flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento sustentável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite introduzir o recuo progressivo das zonas costeiras no planeamento e na gestão dos riscos climáticos e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
8	Promover, manter e criar alternativas de acessibilidade às praias (ciclavia, passadiços, autocarros, etc.), condicionar o estacionamento e aplicar materiais mais adequados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar a acessibilidade e as infraestruturas de acesso às praias numa lógica de desenvolvimento sustentável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais, de forma a permitir introduzir o recuo progressivo das zonas costeiras no planeamento e na gestão dos riscos climáticos e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
9	Valorizar as galerias ripícolas, zonas húmidas e margens dos rios. Limpar e desobstruir linhas de água (rio Lima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reabilitar os espaços naturais utilizando técnicas de engenharia natural, obras de correção torrencial e espécies ripícolas adequadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais, de forma a permitir introduzir as questões da erosão e inundações no planeamento e na gestão dos riscos climáticos e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
10	Promover o uso eficiente da água, reduzir desperdícios e reutilizar a água nos sistemas de distribuição de água de qualidade inferior para usos menos exigentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão otimizada do ciclo da água</li> <li>Diversificação das origens de água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais, de forma a permitir introduzir as questões da erosão e inundações no planeamento e na gestão dos riscos climáticos e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
11	Promover alternativas de fornecimento de água (e.g. retenção de água pluvial) e recuperação, melhoramento e conservação das infraestruturas de retenção de água, nomeadamente os regadios agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construção ou aproveitamento de infraestruturas para retenção das águas pluvial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão otimizada do ciclo da água, de forma a permitir introduzir as questões da erosão e inundações no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>
12	Melhorar as condições de escoamento em zonas críticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhoria das condições de escoamento (pontes e aquedutos)</li> <li>Construção de infraestruturas de armazenamento</li> <li>Desvio dos volumes de cheias de zonas densamente povoadas</li> <li>Desobstrução dos sistemas de águas pluviais (limpezas de boeiros, caleiras, varandas, caixa de drenagem, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão otimizada do ciclo da água, de forma a permitir introduzir as questões da erosão e inundações no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>
13	Criar regras específicas para as zonas potenciais de cheias, inundações e ventos fortes (licenciamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criar regulamentos ao nível do licenciamento nos Planos Municipais de Ordenamento do Território</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução de ocorrências dos impactos das inundações/ ventos fortes</li> </ul>
14	Promover a implementação de zonas permeáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento das zonas permeáveis para diminuição do escoamento superficial das águas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução de ocorrências dos impactos das inundações</li> </ul>
15	Operacionalizar o Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar a Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os incêndios e melhorar o seu combate</li> </ul>



VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Viana do Castelo

16	Promover o ordenamento florestal e a sua gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover e aumentar a biodiversidade florestal, diminuir o consumo de água e aumentar o sequestro de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os incêndios e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
17	Promover a plantação de espécies autóctones, mais adaptadas e menos combustíveis, criando a diversidade de espécies e mosaicos de gestão de combustível	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover e aumentar a biodiversidade florestal, diminuir o consumo de água e aumentar o sequestro de carbono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os incêndios e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
18	Promover o controlo de invasoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover e aumentar a biodiversidade florestal, diminuir o consumo de água e aumentar o sequestro de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os incêndios e aumentar a biodiversidade</li> </ul>
19	Aproveitar a Biomassa Florestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cria circuitos de recolha, armazenamento, transformação e utilização nomeadamente em edifícios públicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os incêndios e o risco</li> <li>Reduzir custos energéticos</li> </ul>
20	Promover a gestão de áreas protegidas e classificadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento da biodiversidade ao nível da fauna e da flora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais, de forma a reduzir os incêndios e a aumentar a biodiversidade</li> </ul>
21	Estudar a viabilidade de novas espécies piscatórias, florísticas, agrícolas (novas oportunidades)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão dos recursos pesqueiros aumentar a resiliência dos ecossistemas e reduzir as pressões antropogénicas como a sobre-exploração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais, de forma a aumentar a biodiversidade</li> </ul>
22	Controlar pragas e doenças	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a biodiversidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais e aumento da biodiversidade, de forma a permitir introduzir as questões das ondas de calor no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>
23	Recuperar áreas áridas e prevenir a erosão dos solos nas áreas florestais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperação das áreas áridas e prevenir a erosão do solo nas áreas florestais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de espaços naturais e aumento da biodiversidade, de forma a permitir introduzir as questões das ondas de calor no planeamento e na gestão dos riscos climáticos</li> </ul>
24	Elaborar o Plano de Mobilidade Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção de boas práticas de mobilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção da mobilidade sustentável (para todos)</li> <li>Promoção da utilização do espaço público para todos</li> <li>Maior vivência do espaço público</li> </ul>
25	Implementar rede ciclável na zona urbana e envolvente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção de boas práticas de mobilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção da mobilidade sustentável (casa/trabalho)</li> </ul>
26	Adaptar os edifícios públicos e privados às energias renováveis. Promover a eficiência energética dos edifícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar práticas de eficiência energética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução das emissões de CO<sub>2</sub></li> </ul>
27	Adaptar a promoção turística às alterações climáticas, potenciando os produtos locais e paisagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criar oportunidades económicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciar as oportunidades decorrentes das alterações climáticas</li> </ul>

VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Viana do Castelo

28	Implementar o estudo da Fenomenologia Humana, face aos impactos das alterações climáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento do impacto ao nível da saúde e promoção de boas práticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as alterações físicas e psicológicas que ocorrem na comunidade</li> <li>• Prevenção/contenção de surtos epidémicos</li> </ul>
29	Planos de Contingência - Identificação de pessoas mais idosas e outras vulneráveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento dos grupos sociais mais vulneráveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar que são contactadas durante as ondas de calor</li> </ul>
30	Melhorar a eficiência energética na iluminação pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução do consumo</li> <li>• Redução de custos energéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução das emissões de CO<sub>2</sub></li> </ul>

## IX. ANEXO: PONTO DE SITUAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE VIANA DO CASTELO

Tabela 23 - Ponto de situação dos IGT do município de Viana do Castelo

Designação	Situação	Última atualização	Área de incidência	Referências
Plano Diretor Municipal de Viana do Castelo	Em vigor	06/02/2014	Município de Viana do Castelo	2.ª Revisão Aviso 10601/2008 (Publicado no D.R, 2ª série n.º 67, de 4 de abril de 2008) Aviso nº 1817/2014, Alteração ao Regulamento (Publicado no D.R, 2.ª série n.º 26, de 6 de fevereiro de 2014) <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/pdm">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/pdm</a>
Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo	Em vigor	16/07/2008	Cidade de Viana do Castelo (Freguesias: Monserrate, Santa Maria Maior, Areosa, Meadela e Darque)	2ª Revisão, Aviso nº 20245/2008 (Publicado no D.R, 2ª série nº 67, de 16 de julho de 2008). <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/plano-de-urbanizacao-da-cidade">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/plano-de-urbanizacao-da-cidade</a>
Plano Pormenor do Parque da cidade	Em vigor	08/08/2002	Freguesias: Monserrate e Santa Maria Maior	Declaração nº 246/2002 (2ª série) publicado no D.R. n.º 182 Série II, de 8 de agosto de 2002. <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor</a>
Plano Pormenor do Centro Histórico	Em vigor	09/08/2002	Freguesias: Monserrate e Santa Maria Maior	Declaração nº 248/2002 (2ª série). Publicado no D.R. n.º 183 Série II, de 9 de agosto de 2002. <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor</a>
Plano Pormenor da Frente Ribeirinha e Campo da Agonia	Em vigor	25/07/2011	Freguesias: Monserrate e Santa Maria Maior	Aviso n.º 7644 (Publicado no D.R. n.º 60 Série II, de 25 de março de 2011) Declaração de retificação n.º 1178. (Publicada no D.R. n.º 141 Série II, de 25 de julho de 2011). <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor</a>
Plano de Pormenor da Área Marginal Rio Lima, entre a Ponte Eiffel ea Ponte IC1	Em vigor	26/01/2010	Freguesia de Darque	Aviso n.º 1269. Publicado no D.R. n.º 12 Série II, de 19 de janeiro de 2010 Declaração de retificação n.º 152. Publicada no D.R. n.º 17 Série II, de 26 de janeiro de 2010. <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor</a>
Plano de Intervenção em Espaço Rural (PIER) – Afife, Carreço e Areosa	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	25/05/2015		Aviso n.º 5694/2015, de 25 de maio de 2015. <a href="http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor">http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor</a>



Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa. Os três países doadores cooperam estreitamente com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE).

Para o período 2009-14, as subvenções do EEA Grants e do Norway Grants totalizam o valor de 1,79 mil milhões de euros. A Noruega contribui com cerca de 97% do financiamento total. Estas subvenções estão disponíveis para organizações não governamentais, centros de investigação e universidades, e sectores público e privado nos 12 Estados-membros integrados mais recentemente na União Europeia, Grécia, Portugal e Espanha. Há uma ampla cooperação com entidades dos países doadores, e as atividades podem ser implementadas até 2016.

As principais áreas de apoio são a proteção do ambiente e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, a saúde e as crianças, a igualdade de género, a justiça e o património cultural.

O projeto ClimAdaPT.Local está integrado no Programa AdaPT, gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), no valor total de 1,5 milhões de euros, cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo Fundo Português de Carbono (FPC). O projeto beneficia de um apoio de 1,270 milhões de euros da Islândia, Liechtenstein e Noruega através do programa EEA Grants, e de 224 mil euros através do FPC. O objetivo do projeto ClimAdaPT.Local é desenvolver estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas.

Handwritten signature and initials in blue ink. The signature is a large, stylized scribble. To its right are the initials 'M' and 'R'. Below the signature is the name 'ce' written in a cursive script.

MUNICÍPIO



FICA NO CORAÇÃO