



# Análise de Sistemas de Informação/Aviso/Alerta

Recomendações do Grupo Restrito

*EP Ar*



*EP Fenómenos Meteorológicos*





## **Acção II.1. “Sistema de previsão da qualidade do ar e alerta à população”**

**Fase 2:** Levantamento de metodologias nacionais e internacionais de aviso/alerta à população da ultrapassagem dos valores legislados relativos à qualidade do ar.

## **Acção II.8. “Sistema de informação, registo e alerta para fenómenos meteorológicos extremos e situações de maior risco de exposição a radiação ultravioleta”**

**Fase 1:** Identificação das entidades com responsabilidades na gestão da informação relativa às ocorrências consideradas. Caracterização dos sistemas de informação e registos, incluindo respectivos fluxos de transmissão da informação e seus destinatários.

**Fase 2:** Identificação e caracterização dos diversos sistemas de alerta associados às ocorrências consideradas, procedendo ao levantamento das necessidades sentidas na comunicação desses alertas.

## GRUPO RESTRITO

Ministério	Entidade	Grupo Restrito (GR)
MAOTDR	APA	Alexandra Dias (Eng. <sup>a</sup> )
		Sandra Moreira (Dr. <sup>a</sup> )
MS	DGS	Leonor Batalha (Dr. <sup>a</sup> )
MAI	ANPC	Luís Sá (Eng. <sup>o</sup> )
MCTES	IM	Clara Freitas (Eng. <sup>a</sup> )
		Filipa Marques (Dr. <sup>a</sup> )

### Reuniões do Grupo Restrito:

APA, 9 de Fevereiro, 14h:30m  
 APA, 3 de Março, 14h:30m  
 APA, 17 de Março (todo o dia)  
 APA, 19 de Maio, 14:30m



# TRABALHO: Análise de Sistemas de Informação/Aviso/Alerta

## Objectivo:

Identificar as principais lacunas dos Sistemas em análise e proceder à elaboração de recomendações no sentido de melhoria contínua.

### *Sistemas analisados*

- Sistema do Índice Ultravioleta;
- Sistema do Índice de Conforto Bioclimático;
- Sistema do Índice de Seca Meteorológica;
- Sistema de Avisos Meteorológicos;
- Sistema de Qualidade do Ar;
- Sistema de Previsão da Qualidade do Ar;
- Sistema do Plano de Contingência para as Ondas de Calor – ano 2009;
- Sistema do Índice de Risco de Incêndio.



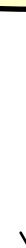
## Metodologia de análise:

**Apreciação global  
de todos os Sistemas**



Recomendações transversais aos  
Sistemas em cinco principais  
dimensões

**Apreciação específica  
de cada Sistema**



Recomendações de âmbito geral e  
recomendações relativas às previsões  
e às observações (dados observados  
e validados) para cada Sistema.



# Apreciação Global

## Dimensões





# **Apreciação Global**

## **Dimensão 1**

### Dados e fluxo de informação

Visa compreender as várias etapas do circuito de informação, relativamente aos dados observados como às previsões, desde a sua proveniência ao seu destino final, e aferir os componentes de base e sua interligação.



1. **Reforçar os Sistemas de previsão meteorológica e de previsão da qualidade do ar**, reconhecendo as previsões enquanto pilar fundamental de todo o processo de prevenção.
2. **Estabelecer um nível de desagregação comum a todas as previsões**, como o nível distrital, para possibilitar a comparação dos dados ambientais, designadamente com a morbilidade e a mortalidade humana, bem como para permitir proceder a análises de risco no contexto de Ambiente e Saúde e para facilitar a comunicação da informação à população.
3. **Agilizar a partilha dos dados históricos observados** entre as entidades de que deles necessitem, e melhorar o conteúdo da informação disponibilizada nesta partilha.





# **Apreciação Global**

## **Dimensão 2**

### Procedimentos

Visa proceder a uma apreciação geral das metodologias, técnicas e critérios de análise, dos processos de monitorização, vigilância e controlo estabelecidos para os diversos índices/parâmetros e os desenvolvimentos programados/previstos, assim como a legislação em vigor.



1. **Implementar procedimentos de comunicação do aviso/alerta às entidades competentes e à comunicação social**, para alguns Índices que não os possuem instituídos e que são relevantes no contexto da prevenção e protecção da saúde humana.
2. **Implementar procedimentos formais que assegurem uma efectiva comunicação** dos avisos e alertas entre entidades.
3. **Actualizar periodicamente, pelo menos numa base anual, a *mailing-list* dos Sistemas** que reúne os destinatários da informação, designadamente no âmbito dos alertas e avisos.



## **Apreciação Global**

### **Dimensão 3**

#### Avisos e/ou alertas

Visa aferir a forma de comunicação e de divulgação dos avisos/alertas às entidades competentes e à população em geral, assim como o público-alvo a privilegiar.



1. **Melhorar a antecipação das previsões disponibilizadas**, de forma a que estas tenham uma antecedência mínima de pelo menos um dia.
2. **Reforçar o processo de divulgação da informação relativa aos avisos e alertas**, a nível nacional e regional.
3. **Estabelecer instrumentos que potenciem a disseminação da informação dos avisos e alertas às entidades competentes e à população em geral, pelos meios de comunicação mais adequados.** Neste contexto, considera-se essencial incrementar uma “**Estratégia de Comunicação do Risco**” comum aos vários Sistemas analisados.



## Considerações sobre a Estratégia de Comunicação de Risco

**A. Definir uma classificação simplificada, por código de cores, que traduza os diferentes níveis de risco e respectivos avisos e alertas para efeitos de “comunicação do risco” ao público em geral, os quais serão construídos com base nos índices existentes que se considerarem pertinentes**

Níveis de Risco			
<b>Verde</b>	<b>Amarelo</b>	<b>Laranja</b>	<b>Vermelho</b>
<b>Risco</b>	<b>Risco</b>	<b>Risco</b>	<b>Risco</b>
<b>BAIXO</b>	<b>MODERADO</b>	<b>ELEVADO</b>	<b>EXTREMO</b>

### Índice de Seca Meteorológica

	$\geq 4.00$	chuva extrema
	3.00 a 3.99	chuva severa
	2.00 a 2.99	chuva moderada
	0.50 a 1.99	chuva fraca
	0.49 a -0.49	normal
	-0.50 a -1.99	seca fraca
	-2.00 a -2.99	seca moderada
	-3.00 a -3.99	seca severa
	$\leq -4.00$	seca extrema

### Índice Ultravioleta

Legenda:		
 <b>BAIXO</b> Não é necessário protecção		
   <b>MODERADO</b> NÃO ESQUECER! Óculos de Sol e protector solar.		
  <b>ALTO</b> ATENÇÃO! Utilizar óculos de Sol com filtro UV, chapéu, t-shirt e protector solar.		
   <b>MUITO ALTO</b> CUIDADO! Utilizar óculos de Sol com filtro UV, chapéu, t-shirt, guarda-sol, protector solar e evitar a exposição das crianças ao Sol.		
 <b>EXTREMO</b> PERIGO! Evitar o mais possível a exposição ao Sol. Aproveite para descansar em casa		



## Considerações sobre a Estratégia de Comunicação de Risco

- B. Melhorar a articulação entre as entidades competentes e a comunicação social, sobretudo rádio e televisão, no sentido de estas disponibilizarem informação adequada em matéria de qualidade do ar e de fenómenos meteorológicos.**
- C. Contemplar processos de comunicação diferenciados para os diversos públicos alvo.**
- D. Adoptar procedimentos específicos de informação e divulgação para situações de risco extremo, designadamente associadas a episódios contínuos.**
- E. Avaliar a possibilidade de criar um índice de risco conjunto.**



## Considerações sobre o Índice Conjunto

**Índice Ultra-violeta - IM**

**Índice de Conforto bioclimático - IM**

**Índice de Seca Meteorológica - IM**

Aviso de Seca

**Avisos Meteorológicos - IM**

Aviso de precipitação

Aviso de temperatura extrema.

Aviso de ondulação

**Índice de Qualidade do Ar - APA**

Aviso/informação de O<sub>3</sub>

Alerta: O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>

**Índice de Onda de calor – DGS/INSA**

Alerta de onda de calor

**Índice de Risco de Incêndio - IM**

Aviso de risco de incêndio

Alerta de risco de incêndio

### Situação crítica para a saúde pública num dado concelho

- Altas temperaturas
- Estabilidade atmosférica
- Vários dias de calor (onda de calor)
- Má qualidade do ar (ex: ozono, partículas)
- Elevada intensidade dos ultravioletas
- Incêndio no concelho
- Conforto bioclimático extremo (...)

**SINERGIAS**

**Avaliar a possibilidade de se criar  
um ÍNDICE DE RISCO CONJUNTO**



# **Apreciação Global**

## **Dimensão 4**

### Acção preventiva

Visa comparar a acção preventiva desejada com a que ocorre na realidade, designadamente a informação disponibilizada à população e entidades competentes, medidas adoptadas (ex: destinadas ao público em geral e a grupos mais vulneráveis) e recursos disponibilizados para a sua implementação.





- 1. Estabelecer, no âmbito da comunicação do risco (por código de cores específico e harmonizado), o nível de prevenção necessário.**
- 2. Criar especificações técnicas para os grupos de risco.**



## Considerações sobre o estabelecimento do nível de prevenção no contexto da comunicação do risco

**Índice de base:** (designação)

**Sistema de informação/alerta/aviso:**

**Entidade Gestora do Sistema:**

**Tipo de dados:** (previsões/dados observados)

**Tipo de Índice:** (de previsão/de observação)

### I. PRINCIPAIS CONCEITOS

- Aviso/Alerta
- Risco



## II. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO FACTOR DE RISCO AMBIENTAL

**Principais impactes no ambiente**

**Potenciais consequências na saúde humana e bem-estar da população**

**Descrição dos sintomas de saúde prováveis**

**População mais vulnerável** (considerando a possibilidade de delimitação de uma dada área geográfica)

**Grupos de risco**



### III. NÍVEIS DE RISCO

	Níveis de Risco			
Cor	Verde	Amarelo	Laranja	Vermelho
Legenda	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ELEVADO	Risco EXTREMO
Significado do risco				
Critérios (valores, concentrações, intervalos, limiares, etc.)				
Correspondência à classificação técnica do Índice				
Recomendações para a população em geral				
Conselhos de saúde (para grupos de risco / população mais vulnerável)				

## IV. AVISO/ALERTA

	Níveis de Risco	
Cor	Laranja	Vermelho
Legenda	Risco ELEVADO	Risco EXTREMO
Quem comunica o aviso/alerta?		
A quem é comunicado o aviso/alerta?		
Quais os meios que devem ser utilizados para comunicar o aviso/alerta?		
Qual o conteúdo e formato da mensagem comunicada pelo aviso/alerta?		



## V. ENTIDADES COMPETENTES

	Níveis de Risco			
Cor	Verde	Amarelo	Laranja	Vermelho
Legenda	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ELEVADO	Risco EXTREMO
Entidades competentes				
Medidas a adoptar/ implementar por cada Entidade				
Informação de Ambiente e Saúde a recolher numa situação crítica por cada Entidade / Procedimentos de monitorização				
Pontos focais de cada Entidade				

## VI. ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DAS ENTIDADES COMPETENTES

Organigrama (com coordenação, articulação e fluxo de informação).



## VII. ARTICULAÇÃO ENTRE AS ENTIDADES COMPETENTES E A COMUNICAÇÃO SOCIAL

	Níveis de Risco			
Cor	Verde	Amarelo	Laranja	Vermelho
Legenda	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ELEVADO	Risco EXTREMO
Qual/Quais a(s) Entidade(s) que se articula(m) com a comunicação social ao nível nacional e regional?				
Quais os meios de comunicação seleccionados (TV, rádio, jornal, etc.)?				
Que informação <sup>(1)</sup> é comunicada à população em geral?				
Qual o conteúdo, formato e periodicidade da mensagem?				
Pontos focais da Comunicação Social				

<sup>(1)</sup> Poderá abranger informação diária relativa à qualidade do ar, aos fenómenos meteorológicos e aos níveis de risco, assim como referente a situações críticas para as quais são emitidos avisos/alertas.

## VIII. ARTICULAÇÃO ENTRE AS ENTIDADES COMPETENTES E PRINCIPAIS STAKEHOLDERS

### Principais Stakeholders

	Níveis de Risco			
Cor	Verde	Amarelo	Laranja	Vermelho
Legenda	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ELEVADO	Risco EXTREMO
Qual/Quais a(s) Entidade(s) que se articula(m) com os Stakeholders?				
Quais os meios de comunicação a utilizar (e-mail, fax, SMS, telefonema)?				
Que informação <sup>(1)</sup> é comunicada?				
Qual o conteúdo, formato e periodicidade da mensagem?				
Pontos focais				

<sup>(1)</sup> Poderá abranger informação diária relativa à qualidade do ar, aos fenómenos meteorológicos e aos níveis de risco, assim como referente a situações críticas para as quais são emitidos avisos/alertas.





# **Apreciação Global**

## **Dimensão 5**

### Articulação entre o Ambiente e a Saúde

Visa avaliar o grau de articulação entre a saúde e o ambiente na partilha de informação e análise conjunta, assim como explorar mecanismos que, de forma consistente, permitam a integração da informação dos Sistemas, no sentido de avaliar os efeitos na saúde humana decorrentes de factores ambientais (meteorológicos e de qualidade do ar).



# **1. Disponibilizar à população, *on-line* e em tempo real, informação integrada de ambiente e de saúde, tendo como base a criação de um Sistema de Informação de Ambiente e Saúde georreferenciado.**

- Os **índices** (previstos e observados) relativos à meteorologia e à qualidade do ar, com respectivo sumário de análise da evolução dos índices.
- Os **avisos e/ou alertas** (previstos e observados) relativos a situações extremas ou de excedência.
- Os **níveis de risco** no âmbito da qualidade do ar e dos fenómenos meteorológicos, respectiva caracterização e procedimentos instituídos no âmbito da “comunicação do risco”.
- Explicação sucinta do **significado do aviso/alerta**, no contexto da comunicação do risco às entidades competentes e à população em geral.
- **Informação integrada de Ambiente e Saúde** (ex: indicadores e índices), respectiva análise e visão futura, sobretudo relacionados com o risco para a saúde humana decorrente da exposição ambiental.

2. **Melhorar os critérios dos índices existentes**, designadamente no sentido de incorporar, sempre que possível e oportuno, o conceito de risco para a saúde.
3. **Privilegiar a formulação de indicadores/índices nacionais de Ambiente e Saúde**, que permitam avaliar a situação existente e situações futuras potenciais, no âmbito da qualidade do ar e de fenómenos meteorológicos.
4. **Criar mecanismos que permitam o *feedback* das medidas tomadas na sequência de um aviso ou alerta, para as diferentes entidades** (ex: criação de uma Comissão de Análise multidisciplinar).
5. **Constituir um Grupo de crise para situações de carácter excepcional.**



**Muito obrigado pela Vossa atenção!**