

# Prevenção e controlo de infeção e de resistências a antimicrobianos

**José Artur Paiva - [jarturpaiva@gmail.com](mailto:jarturpaiva@gmail.com)**

**Elaine Pina – [elainepina@dgs.pt](mailto:elainepina@dgs.pt)**

**Maria Goreti Silva – [mgsilva@dgs.pt](mailto:mgsilva@dgs.pt)**

**Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistência aos Antimicrobianos**

**Direção Geral da Saúde**



---

 Departamento da Qualidade na Saúde

# Sistemas de monitorização

## DE RESISTÊNCIAS AOS ANTIMICROBIANOS

- Microrganismos problema
- EARS Net
- Microrganismos alerta

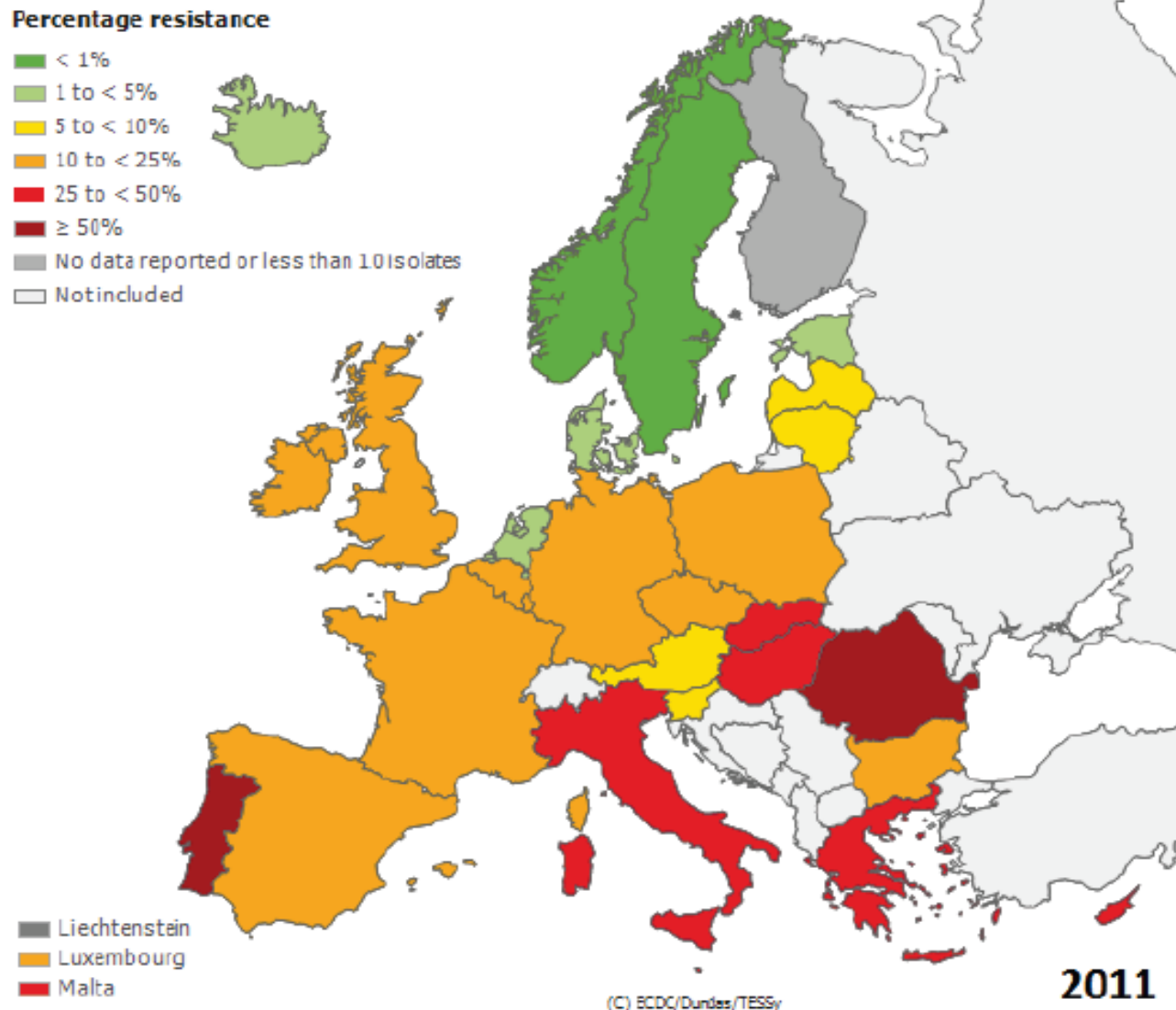
## DE CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS

- Antimicrobianos em ambulatório
- Antimicrobianos em hospital
- ESAC Net
- Antimicrobianos em veterinária

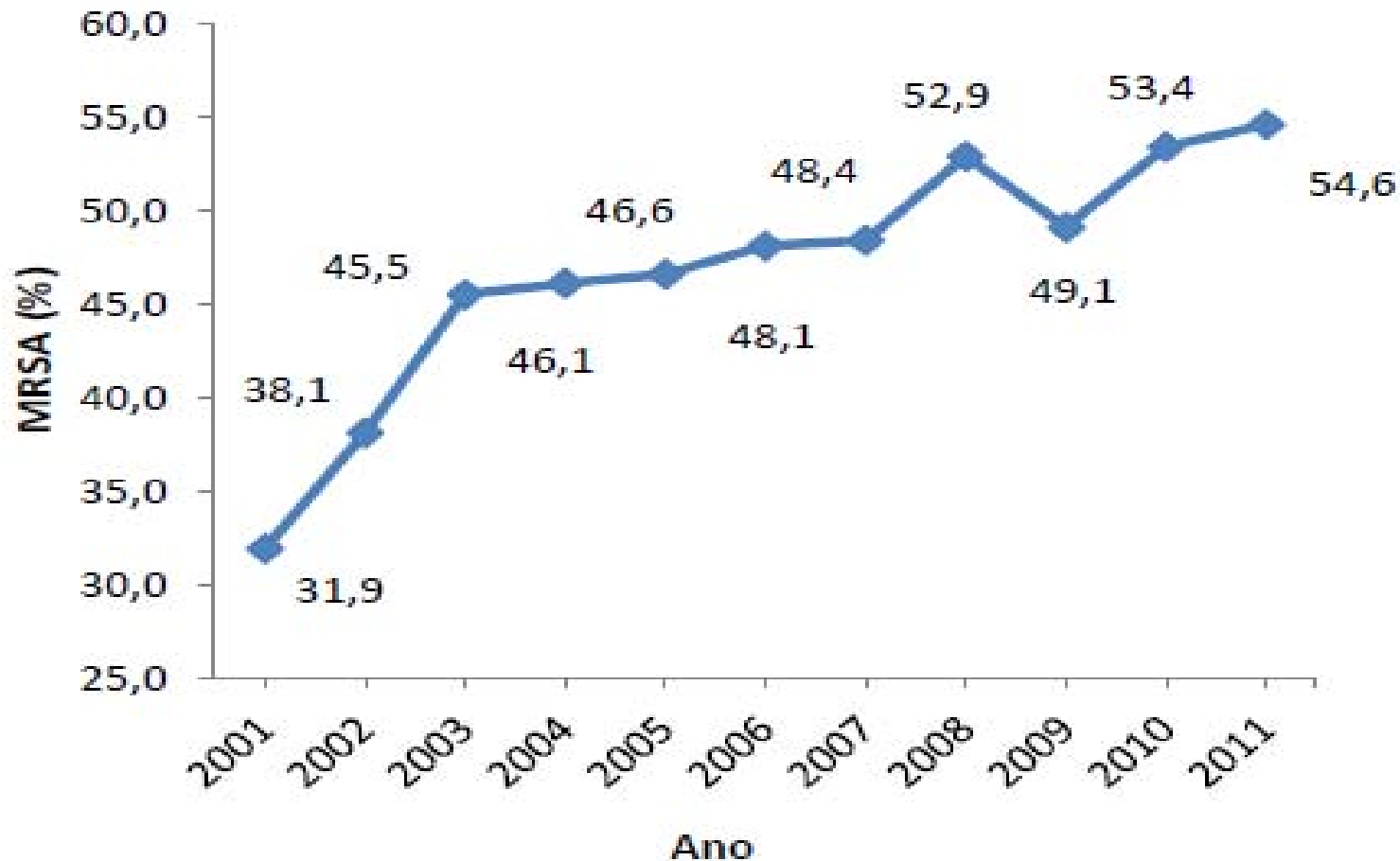
## DE INFEÇÃO

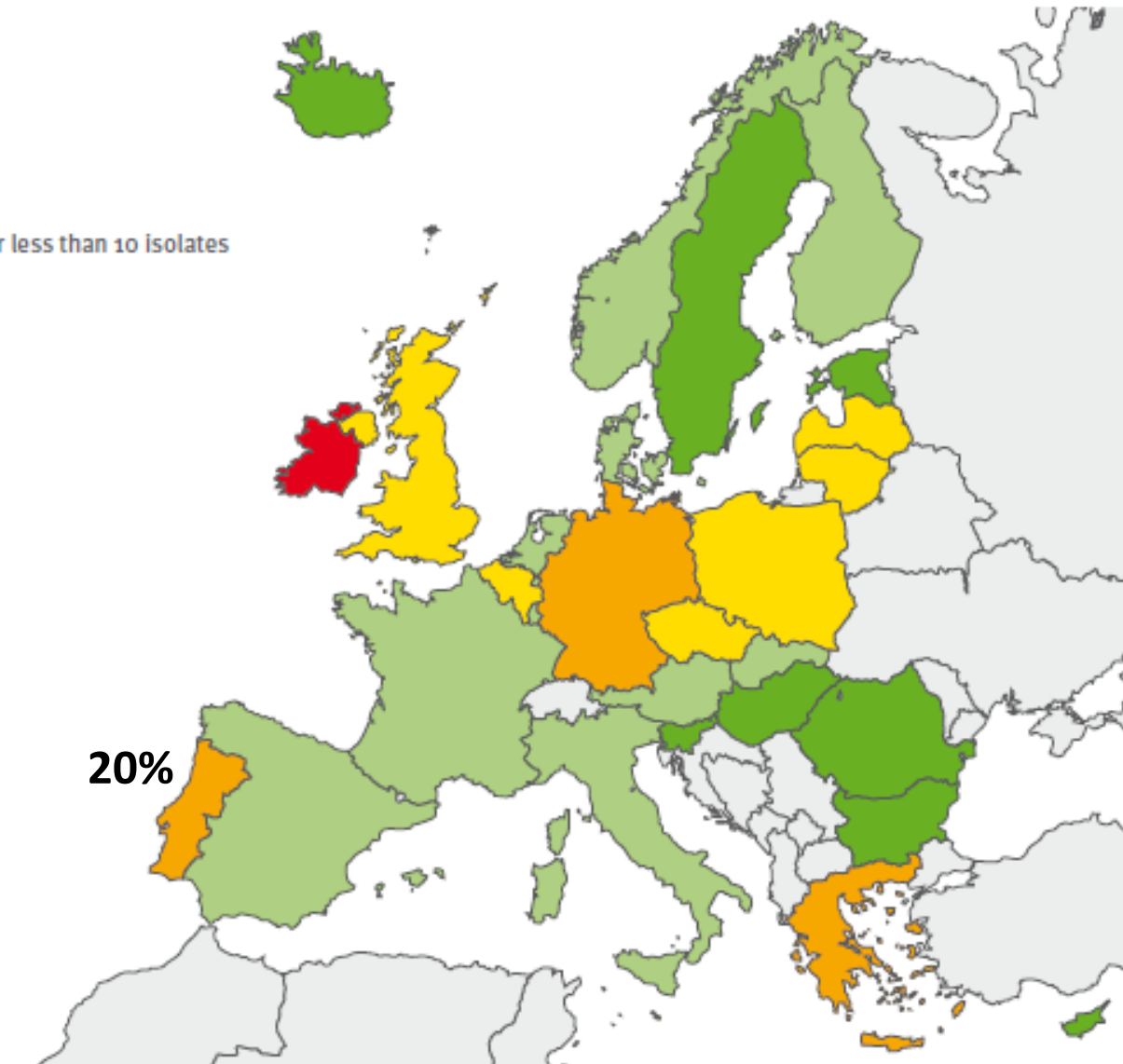
- HELICS UCI
- HELICS ILC
- Infecção UCI NN
- INCS
- Infecção UCC
- IPI

## *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA)



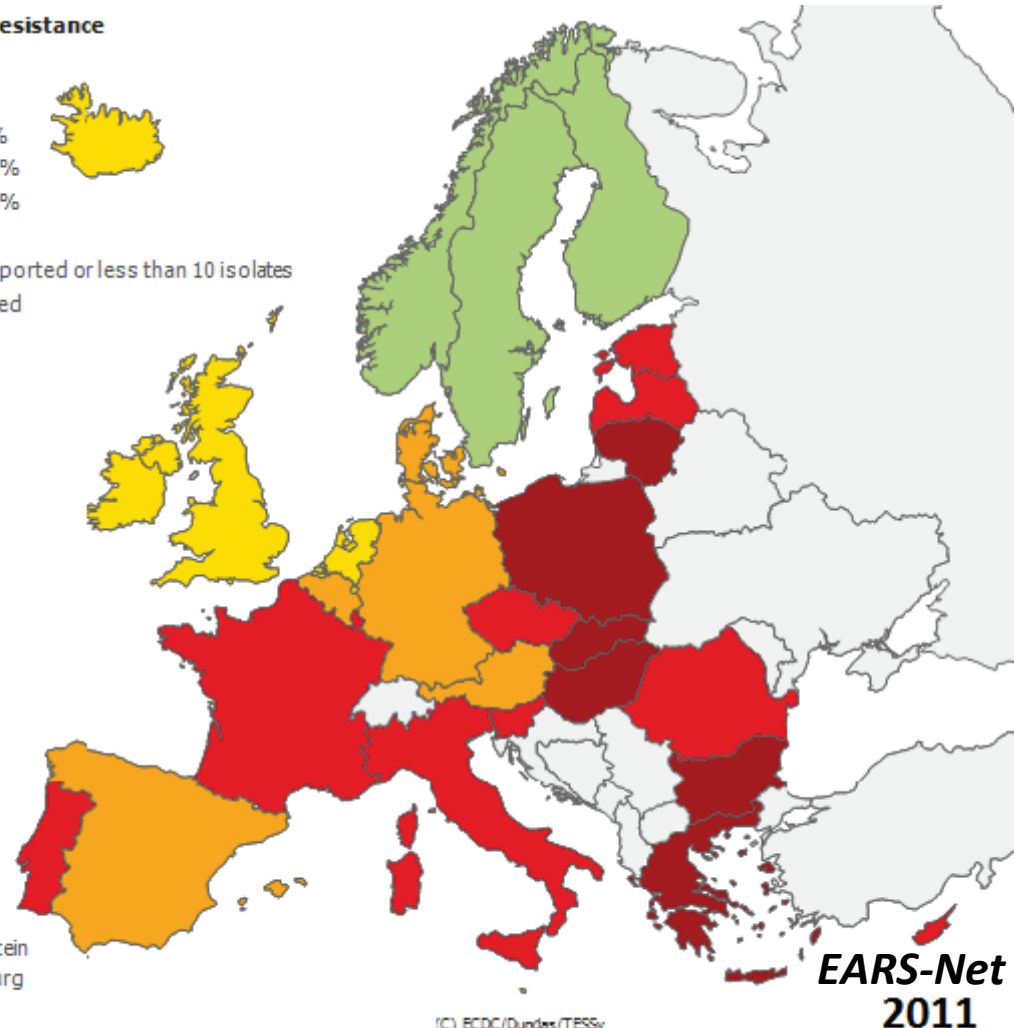
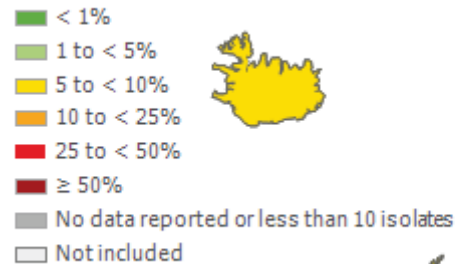
# MRSA em Portugal



*Enterococcus faecium* resistente à vancomicina

# *Klebsiella pneumoniae* resistente a cefalosporinas de 3ª geração

## Percentage resistance

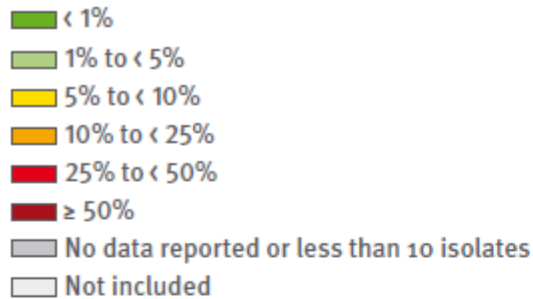


## Portugal

Ano	Resistência
2009	28,8%
2010	30,7%
2011	36,2%

# *Escherichia coli* resistente a fluoroquinolonas

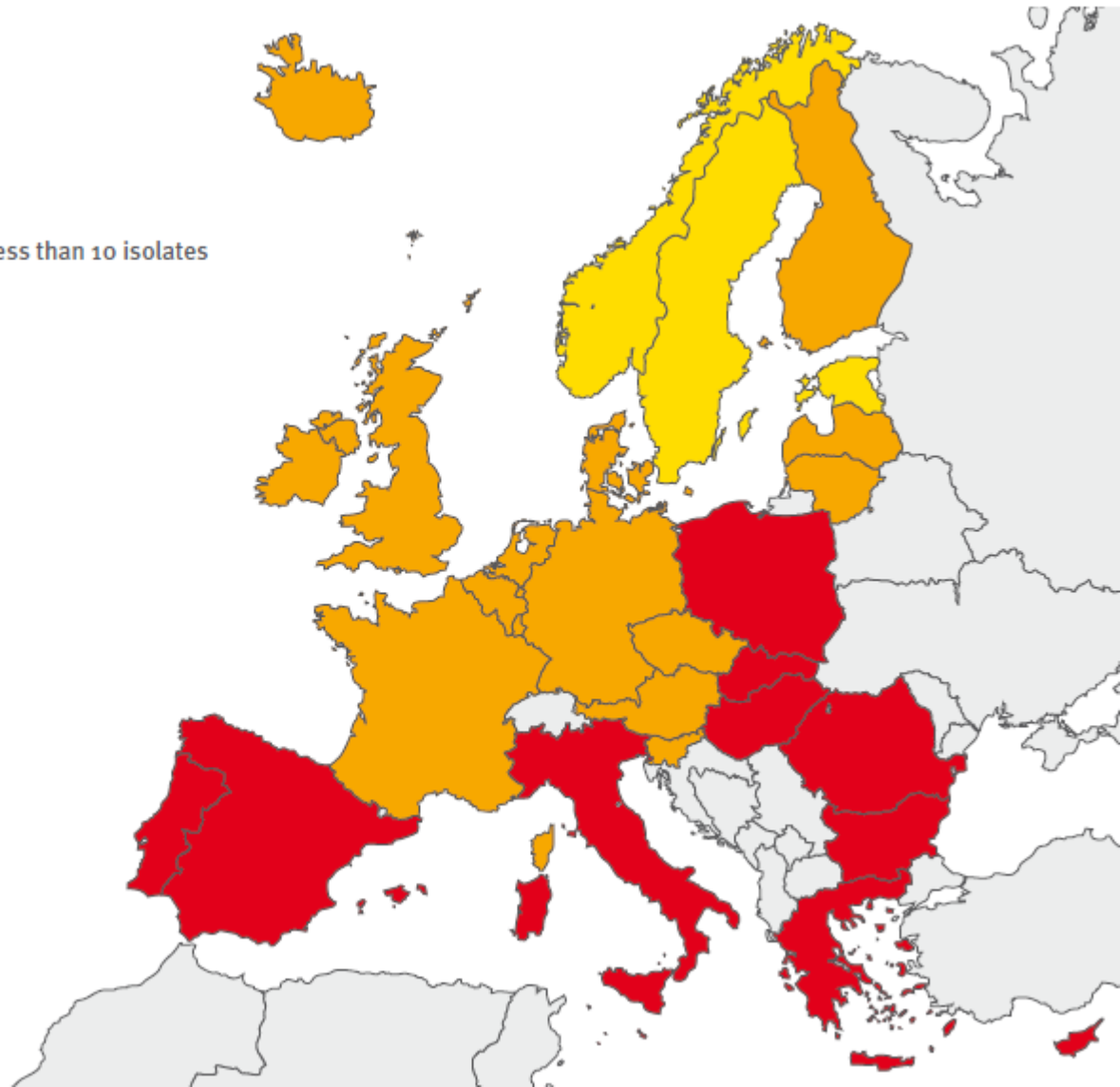
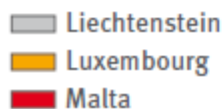
EARS-  
Net 2011



Portugal

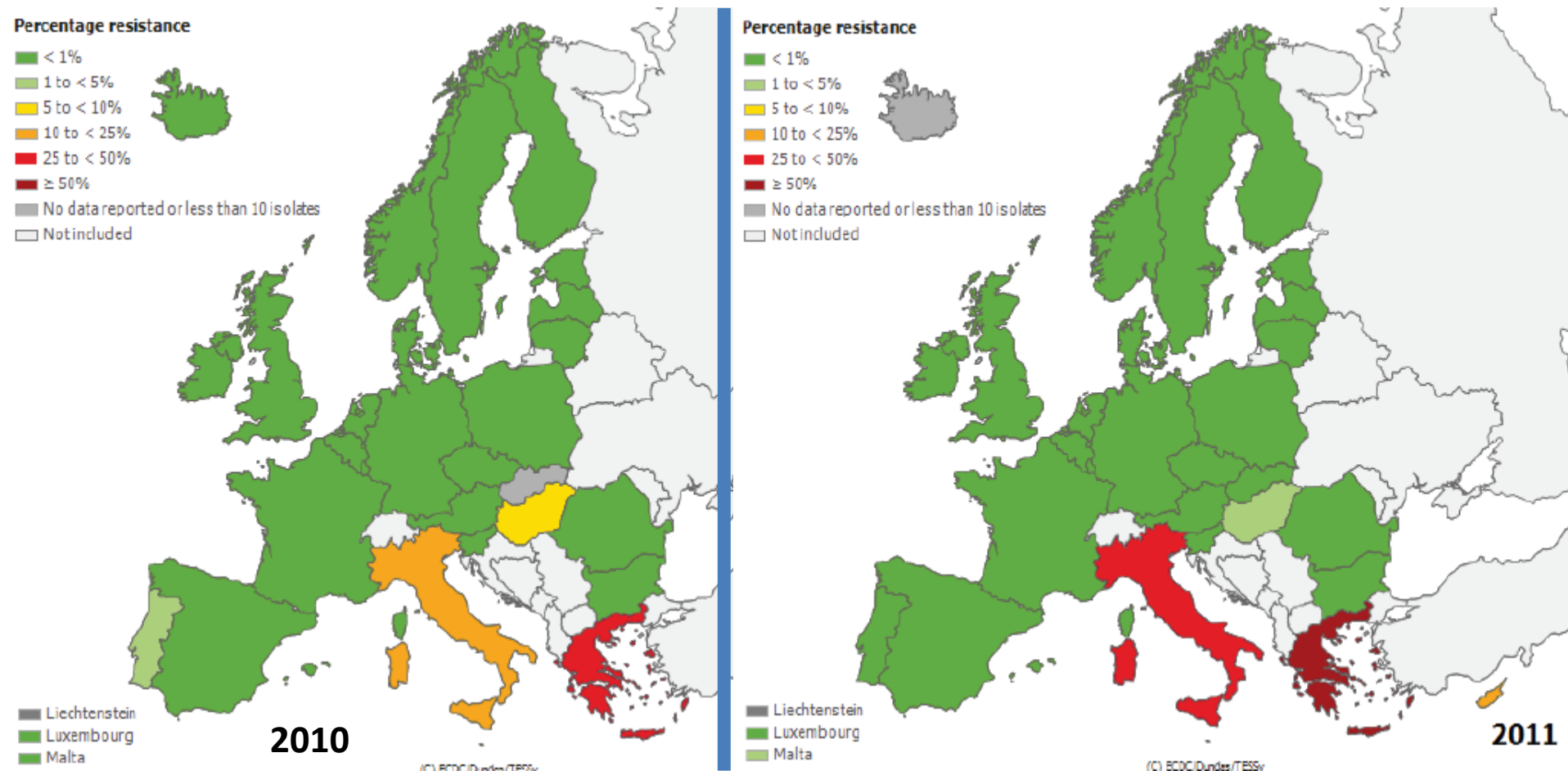
Ano	Resistência
2001	18%
2008	29%
2011	27%

Non-visible countries



# *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenemes

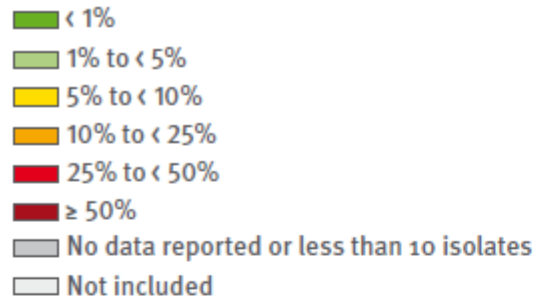
EARS-Net



Microrganismos isolados	% de resistência	
<b>Gram positivo</b>		
<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>MRSA – 73,7</b>	
<i>Enterococcus</i>	<b>VRE – 22,1</b>	
<i>Enterobacteriaceae</i>	<b>C3G-R</b>	<b>CARB-R</b>
<i>Escherichia coli</i>	<b>29,8</b>	<b>2,0</b>
<i>Klebsiella spp.</i>	<b>46,3</b>	<b>6,7</b>
<i>Enterobacter spp.</i>	<b>46,0</b>	<b>8,0</b>
<i>Proteus spp.</i>	<b>15,2</b>	<b>8,5</b>
<i>Citrobacter spp.</i>	<b>16,7</b>	<b>1,2</b>
<i>Serratia spp.</i>	<b>8,3</b>	<b>1,2</b>
<b>Gram negativo não fermentadores</b>		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<b>CARB-R :</b>	<b>27,5</b>
<i>Acinetobacter spp.</i>	<b>CARB-R :</b>	<b>84,5</b>

## RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS

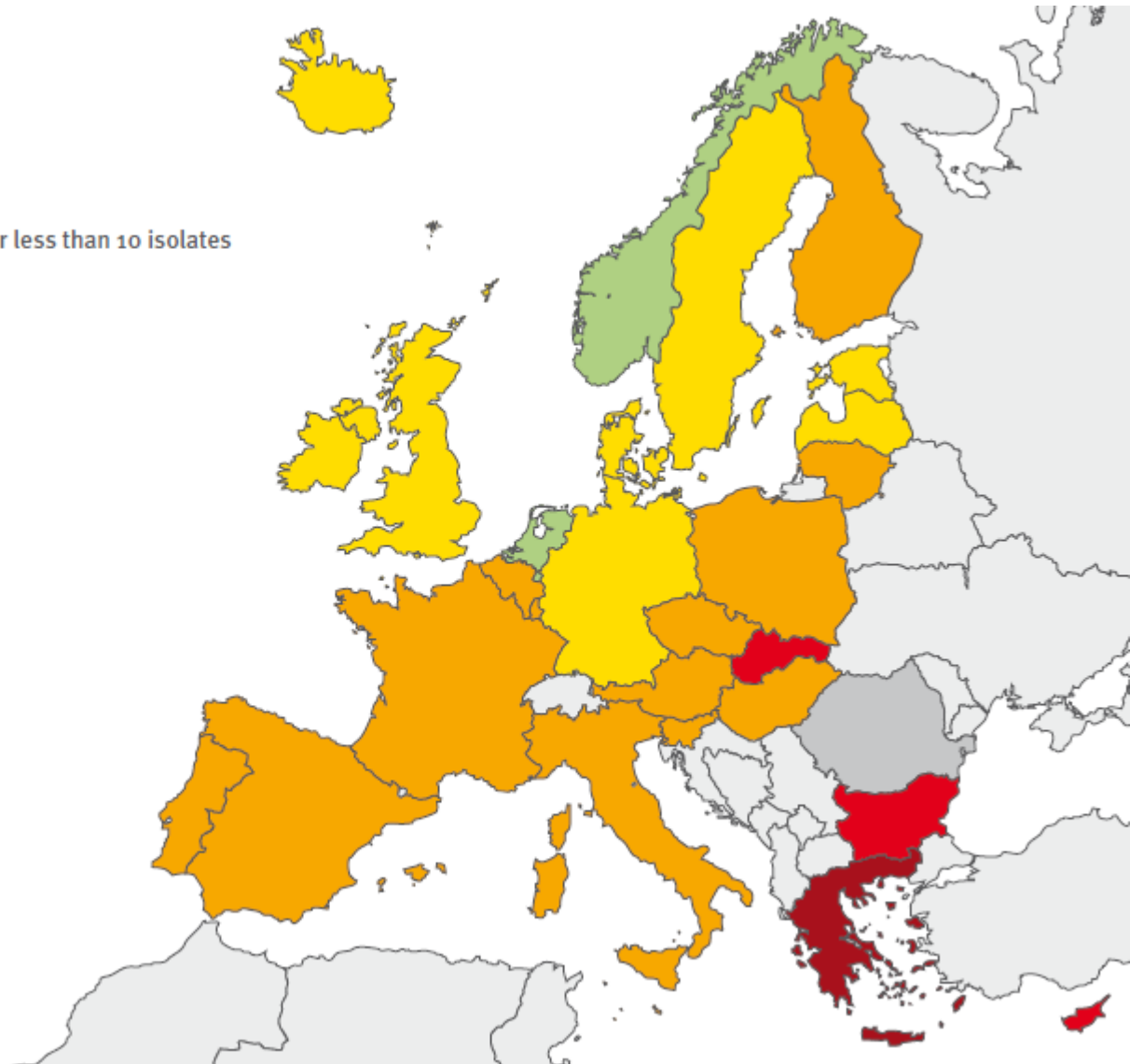
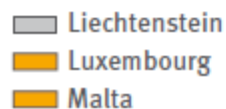
Microrganismos isolados	% de resistência	
<b>Gram positivo</b>		
<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>MRSA – 73,7</b>	
<i>Enterococcus</i>	<b>VRE – 22,1</b>	
<b><i>Enterobacteriaceae</i></b>	<b>C3G-R</b>	<b>CARB-R</b>
<i>Escherichia coli</i>	<b>29,8</b>	<b>2,0</b>
<i>Klebsiella spp.</i>	<b>46,3</b>	<b>6,7</b>
<i>Enterobacter spp.</i>	<b>46,0</b>	<b>8,0</b>
<i>Proteus spp.</i>	<b>15,2</b>	<b>8,5</b>
<i>Citrobacter spp.</i>	<b>16,7</b>	<b>1,2</b>
<i>Serratia spp.</i>	<b>8,3</b>	<b>1,2</b>
<b>Gram negativo não fermentadores</b>		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<b>CARB-R : 27,5</b>	
<i>Acinetobacter spp.</i>	<b>CARB-R : 84,5</b>	

*Pseudomonas aeruginosa* resistentes a carbapenemesEARS-Net  
2011

Portugal

Ano	Resistência
2009	16%
2011	20%

Non-visible countries



# Sistemas de monitorização

## DE RESISTÊNCIAS AOS ANTIMICROBIANOS

- Microrganismos problema
- EARS Net
- Microrganismos alerta

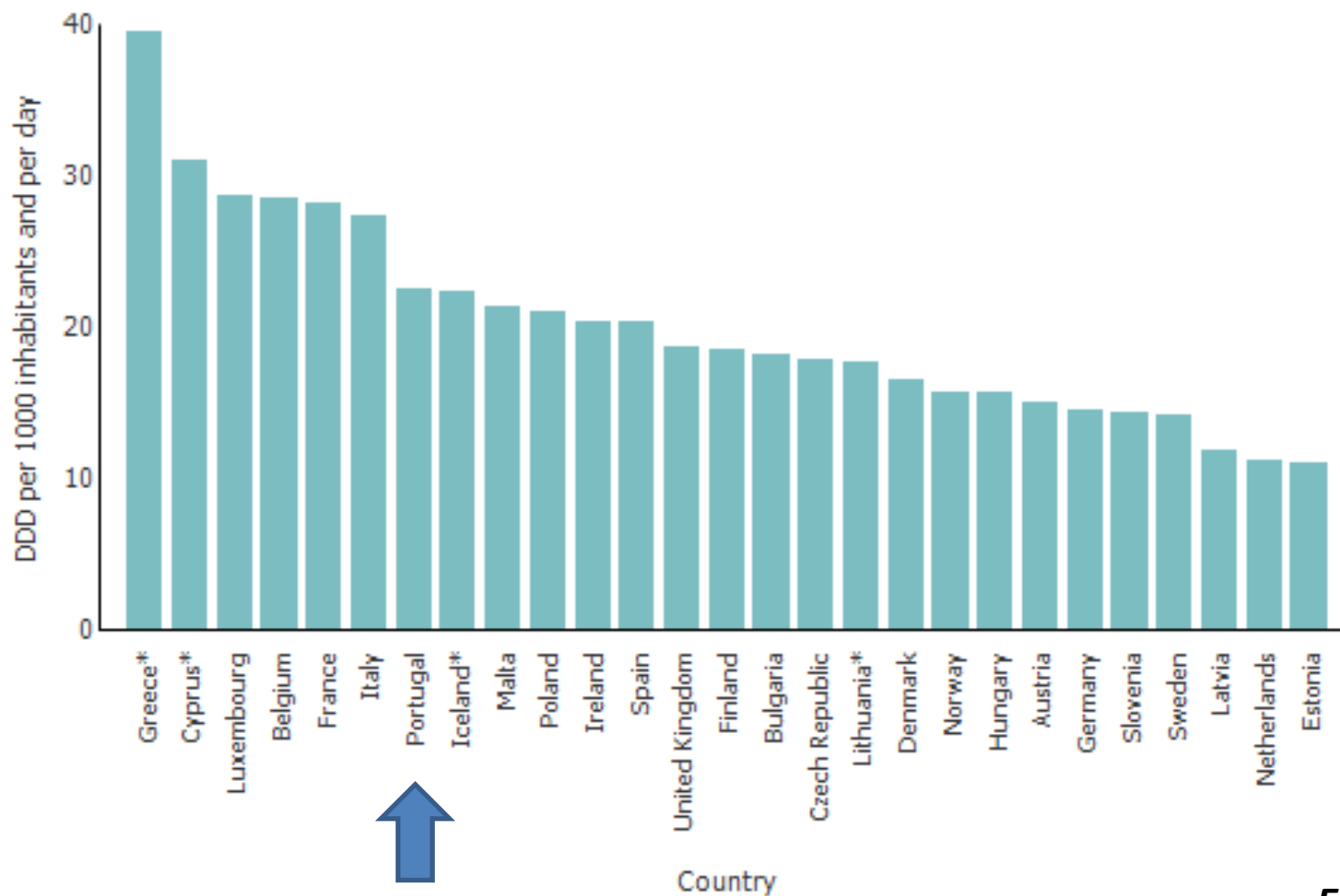
## DE CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS

- Antimicrobianos em ambulatório
- Antimicrobianos em hospital
- ESAC Net
- Antimicrobianos em veterinária

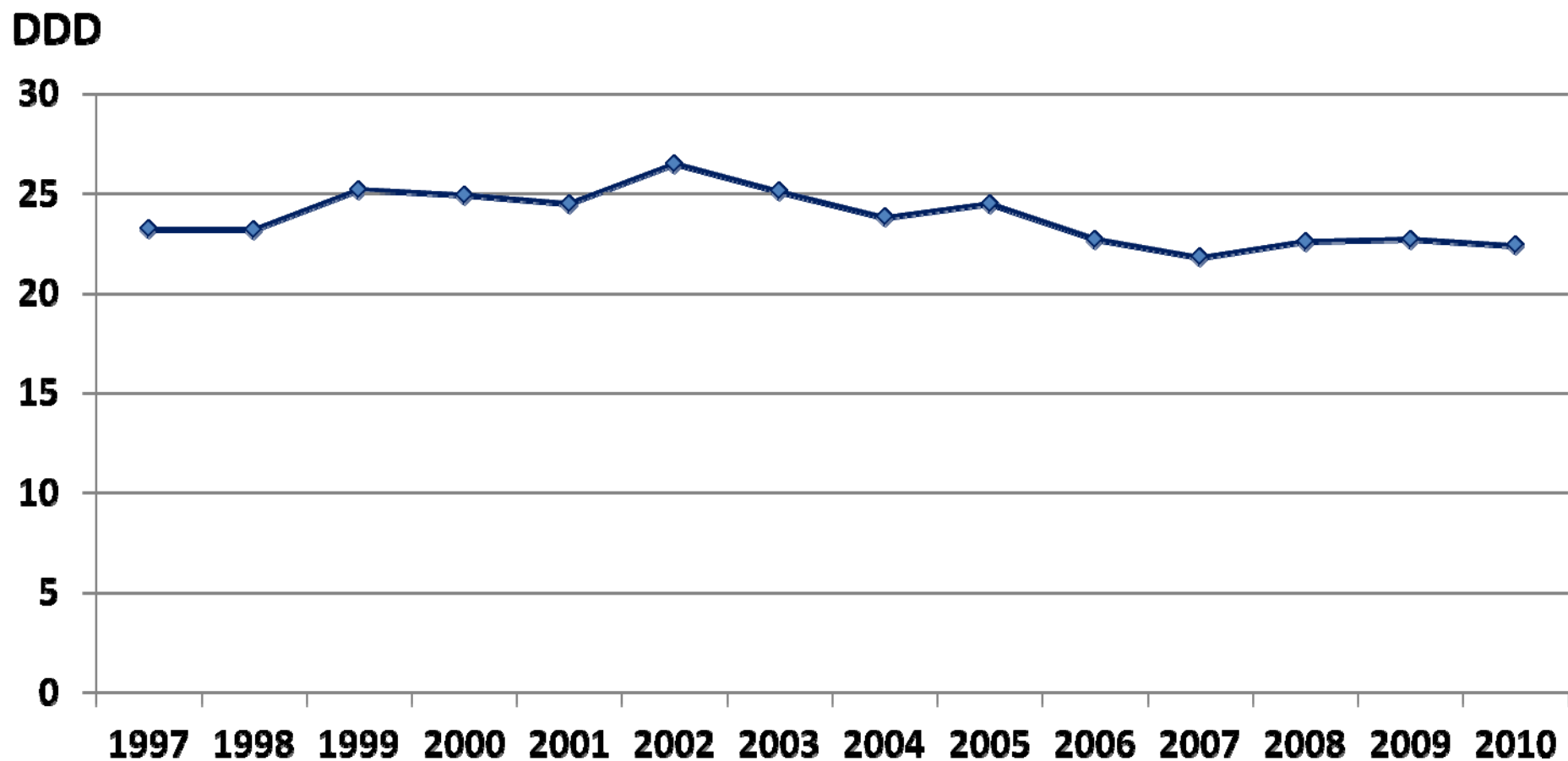
## DE INFEÇÃO

- HELICS UCI
- HELICS ILC
- Infecção UCI NN
- INCS
- Infecção UCC
- IPI

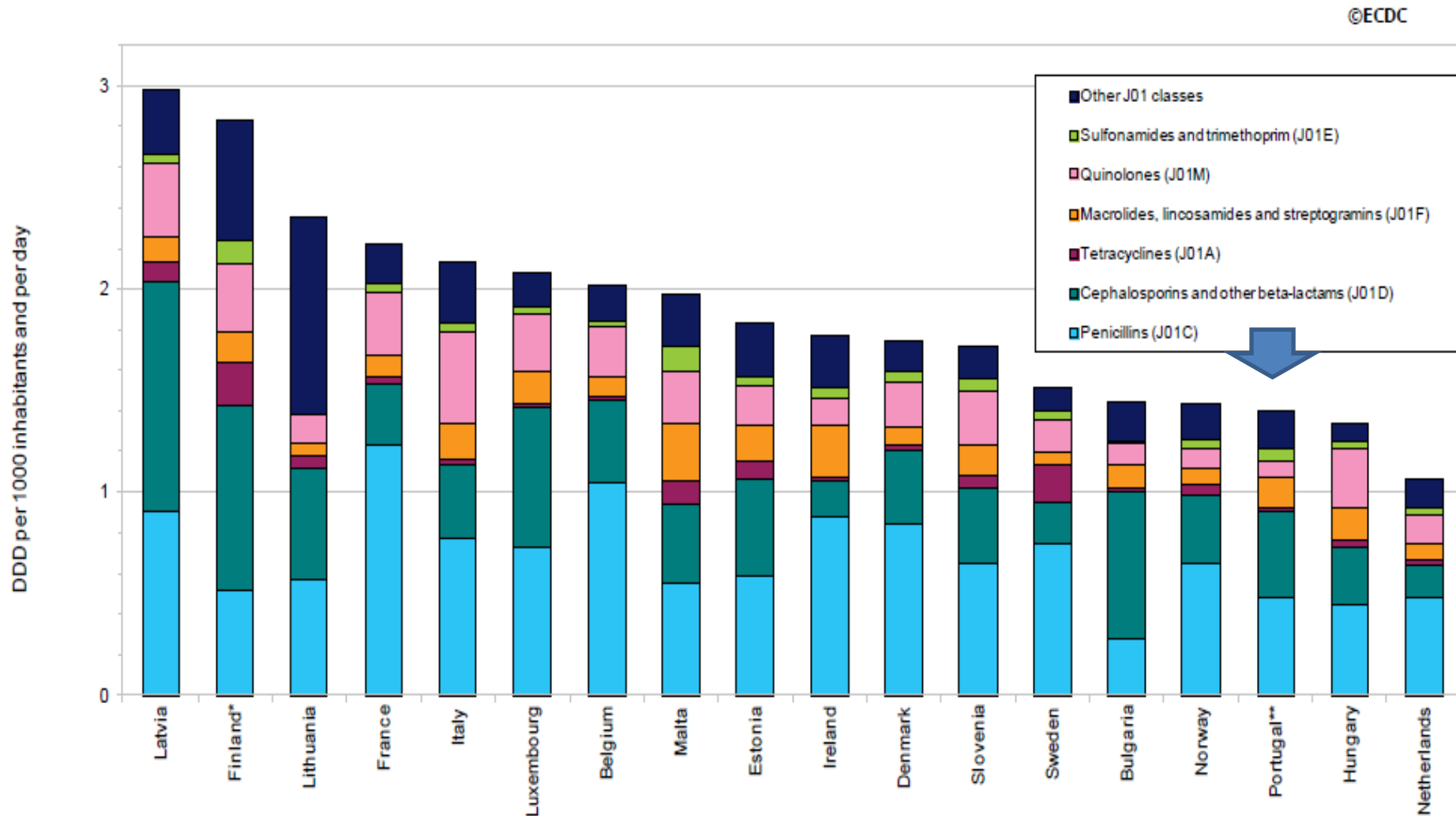
## Consumo no ambulatório de antibióticos de uso sistémico



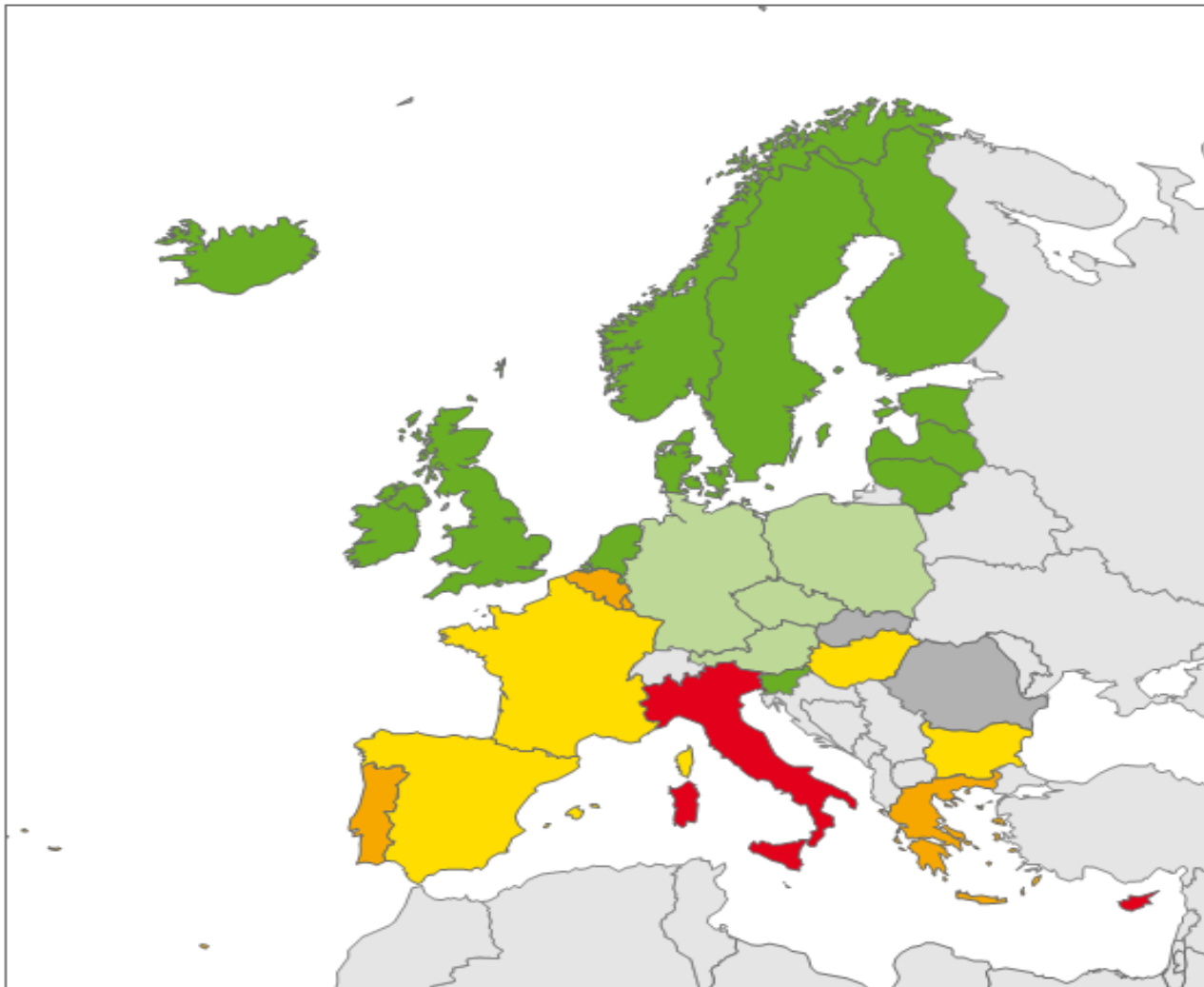
## Consumo de antibióticos no ambulatório em Portugal



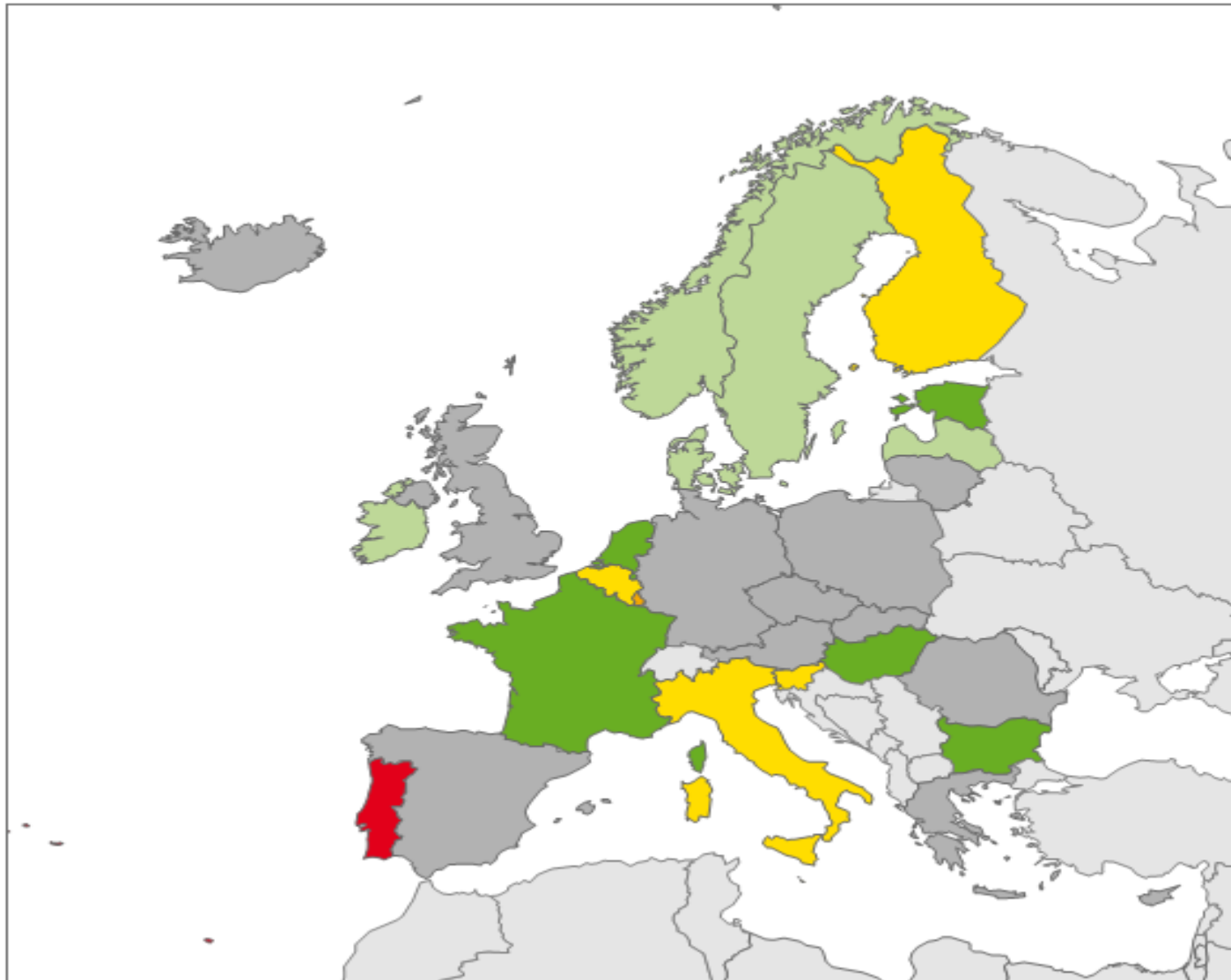
# Consumo hospitalar de antimicrobianos



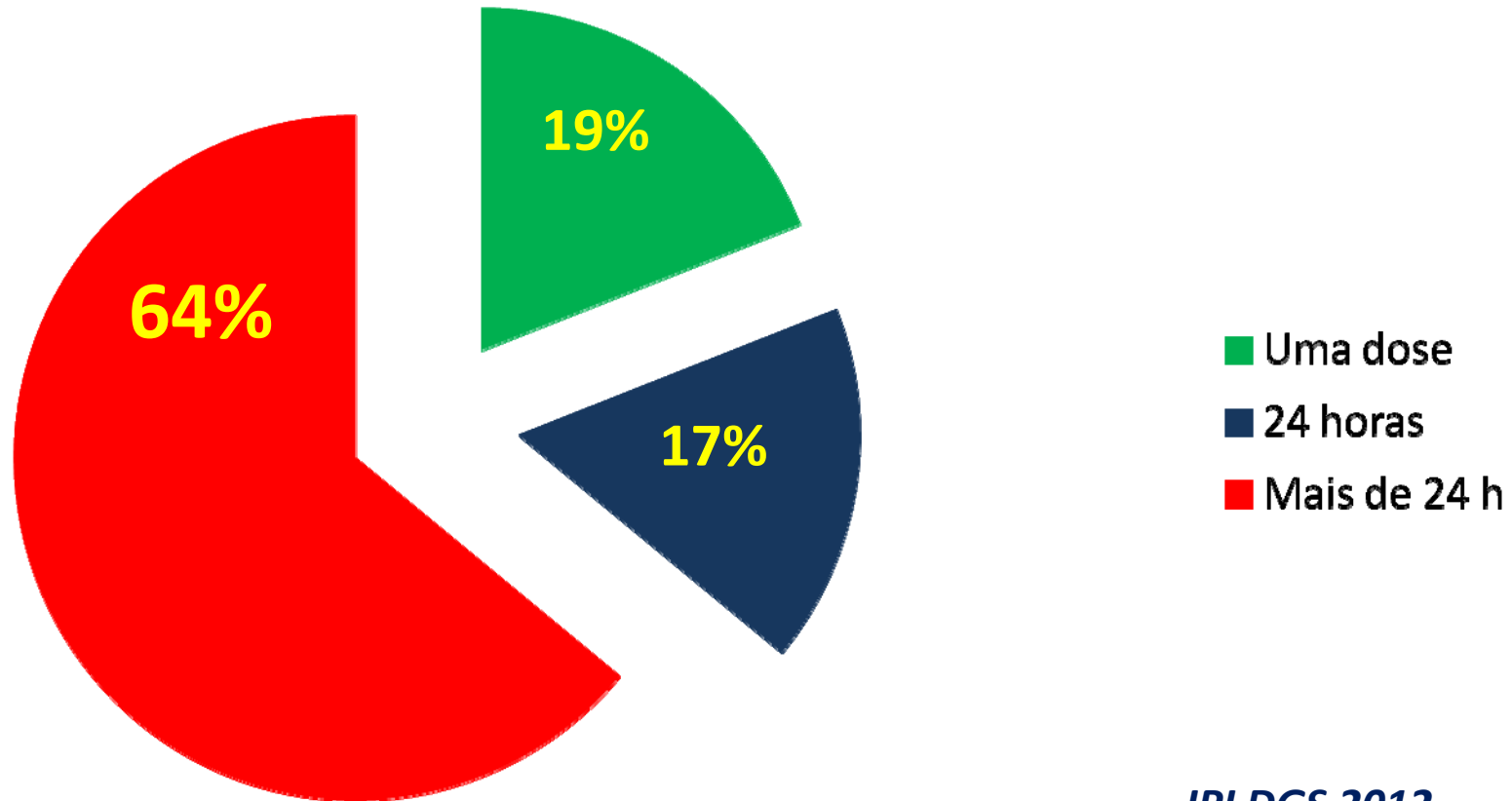
## Consumo de quinolonas na Europa em 2010



## Consumo de carbapenemes na Europa



# Profilaxia antibiótica em cirurgia



## Distribuição da infeção hospitalar e do uso de antimicrobianos

	Prevalência de IH		Uso de AM	
	Portugal	UE	Portugal	UE
Homens	12,4%	7,2%	48,3%	39,2%
Mulheres	8,8%	5,4%	42,3%	33,2%
<b>População global</b>	<b>10,5%</b>	<b>6,1%</b>	<b>45,3%</b>	<b>35,8%</b>

# Sistemas de monitorização

## DE RESISTÊNCIAS AOS ANTIMICROBIANOS

- Microrganismos problema
- EARS Net
- Microrganismos alerta

## DE CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS

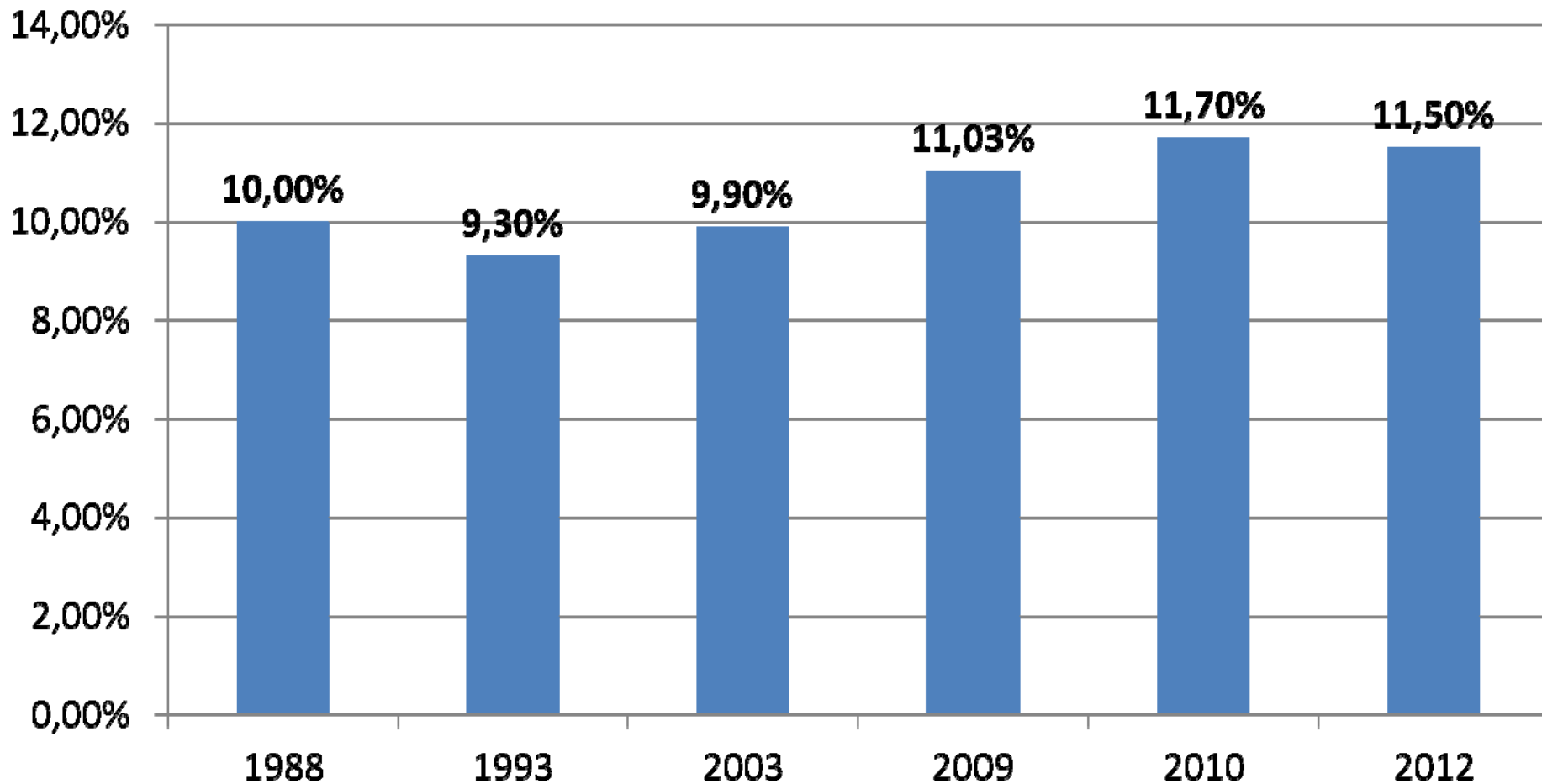
- Antimicrobianos em ambulatório
- Antimicrobianos em hospital
- ESAC Net
- Antimicrobianos em veterinária

## DE INFEÇÃO

- HELICS UCI
- HELICS ILC
- Infecção UCI NN
- INCS
- Infecção UCC
- IPI

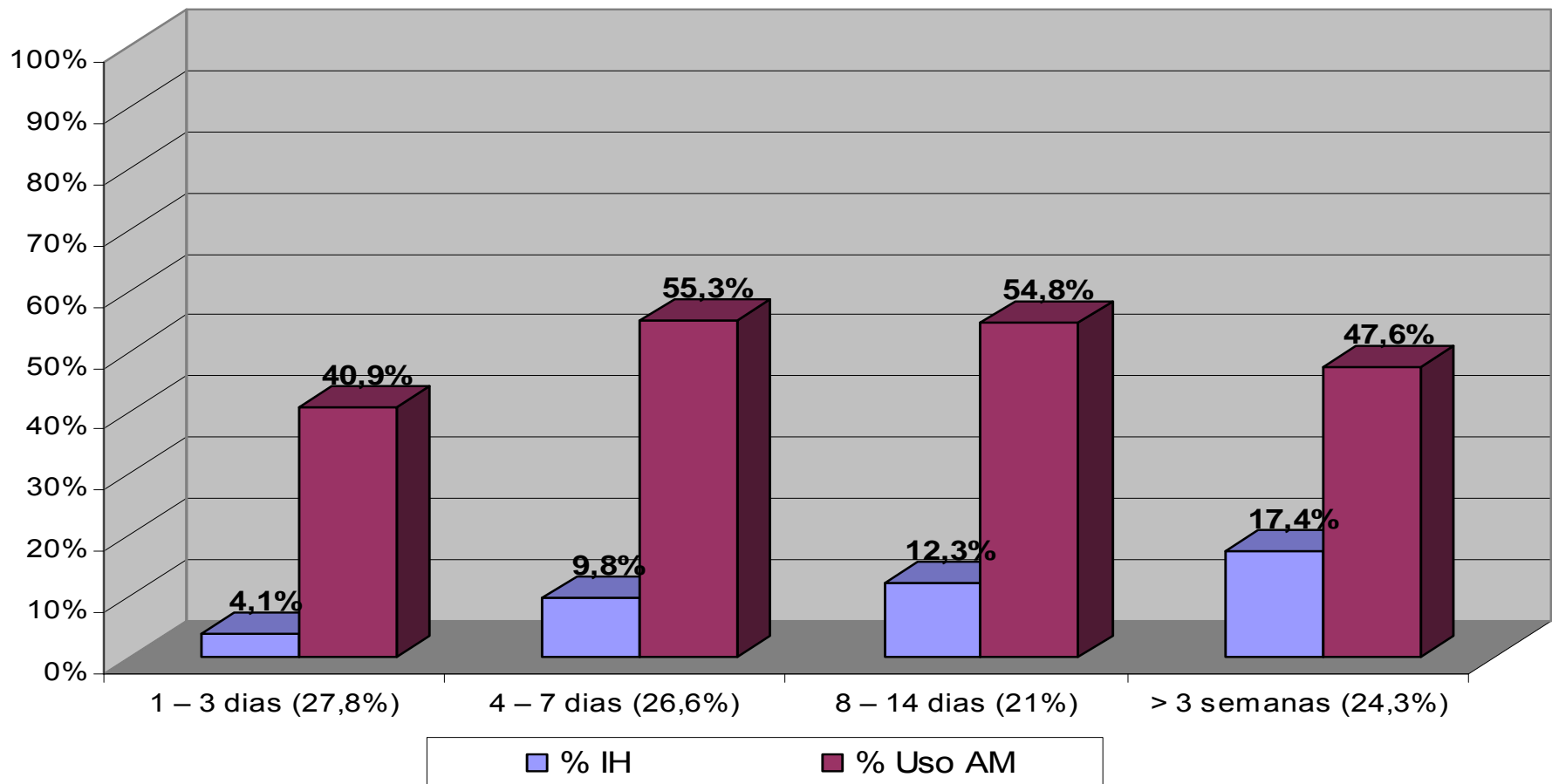
# Prevalência de infecção hospitalar

## IPI 1988-2012



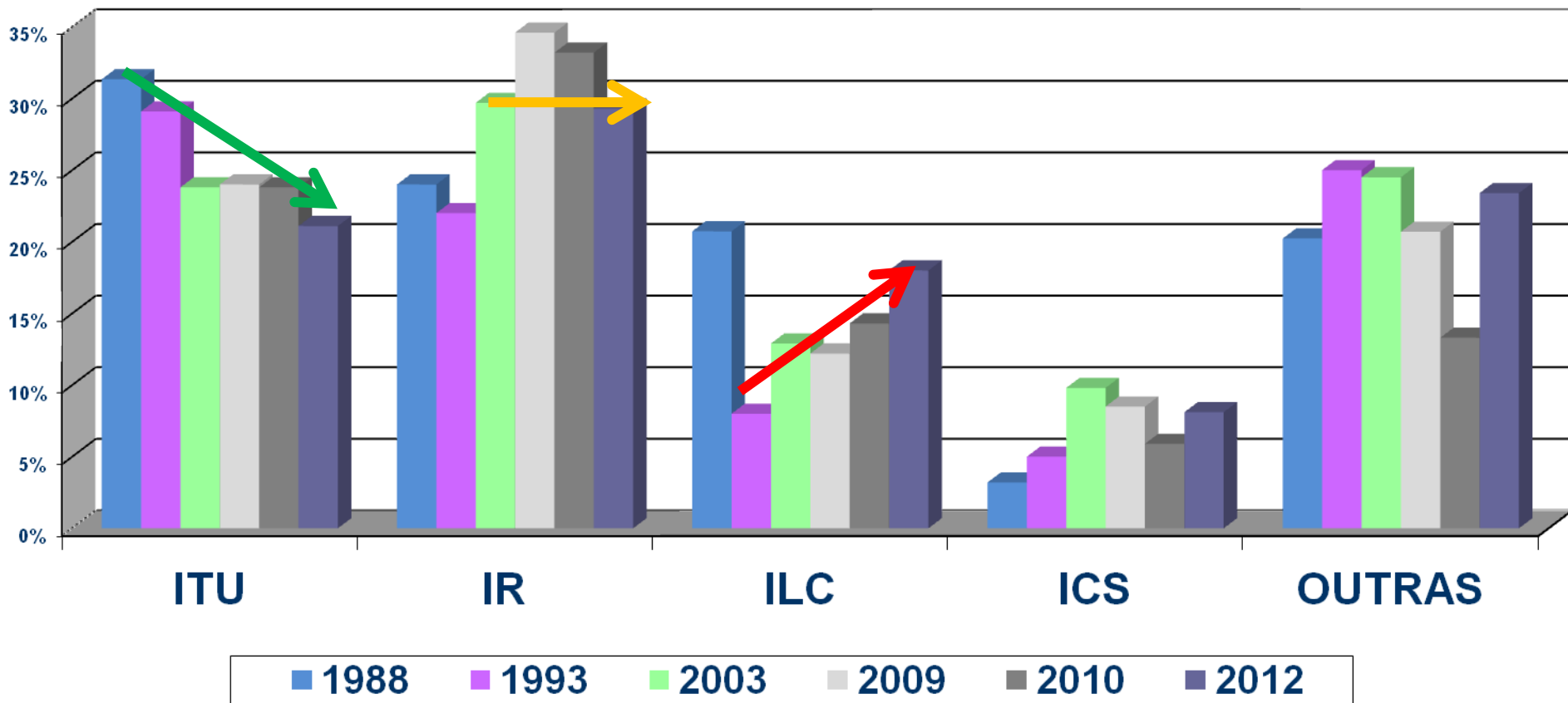
# Infeção hospitalar e duração de internamento

Distribuição de IH e uso de AM por dias de internamento à data do estudo



# Tipo/Local de infecção hospitalar

## IPI 1988-2012

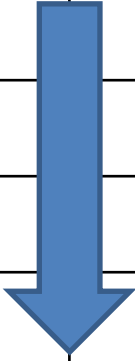


# Infeção nosocomial da corrente sanguínea

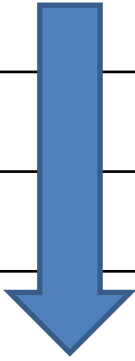
	2010	2011	2012
Nº Hospitais participantes	19	41	52
Nº Episódios registados	1270	2400	2639
Densidade Incidência	1,5/mil d. int	1,2/mil d. int.	1,2/mil d. int.
Episódios associados a CVC	23,6%	17,7%	17,3%
<b>Dens. Inc. Associada a CVC</b>	<b>2,5/mil d. CVC</b>	<b>2,2/mil d. CVC</b>	<b>1,9/mil d. CVC</b>
INCS secundárias a outra inf.	36,2%	43,4%	40,6%
Demora Média (com infeção/sem infeção)	33,8 /8,2 dias	36,8/7,3 dias	37,9/7,2 dias
Mortalidade	27,9%	29,7%	29,2%

**Infeções em UCI:  
HELICS UCI**

Ano	Bacterémias/1000 dias de internamento	Pneumonias/1000 dias de intubação
2008	2,1	11,2
2009	2,1	10,6
2010	1,5	8,7
2011	1,3	8,9



Ano	Sepsis/1000 dias de internamento	Pneumonias/1000 dias de internamento
2008	4,0	16,0
2009	7,0	7,0
2010	6,0	6,0
2011	7,0	6,0



**Infeções  
em UCI  
Neonatais**

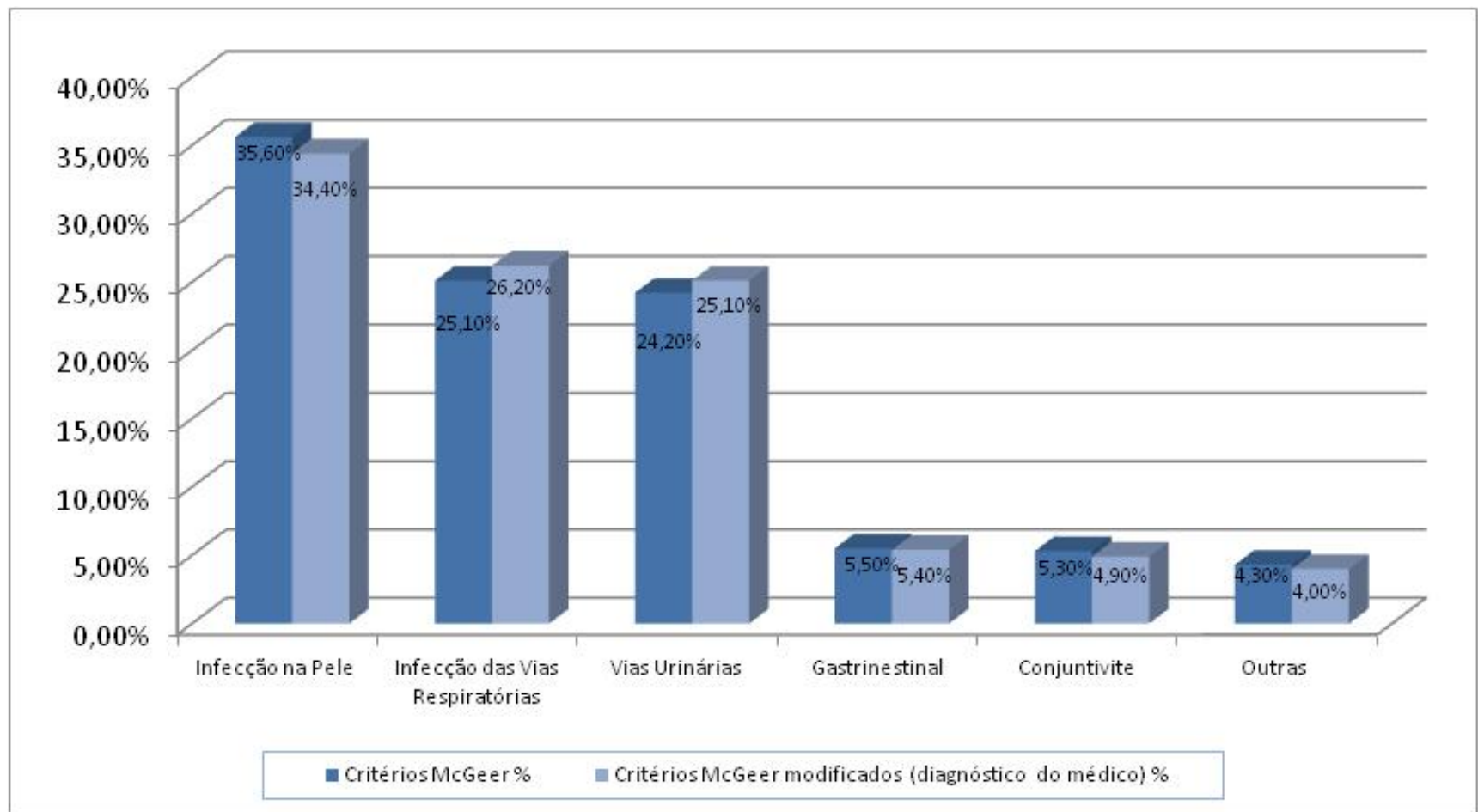
## Infeção adquirida em UCC

- Pelos critérios de McGeer  
**Taxa de prevalência de infeção de 8,1%**
- Associado diagnóstico médico  
**Taxa de prevalência sobe para 8,6%.**



- Residentes com antibióticos: **9,4%**
  - 5,5% estava a receber dois antibióticos.
- Em mais de 90% das situações o antibiótico foi prescrito com fins terapêuticos

## Distribuição das infecções em UCC por localização



1999

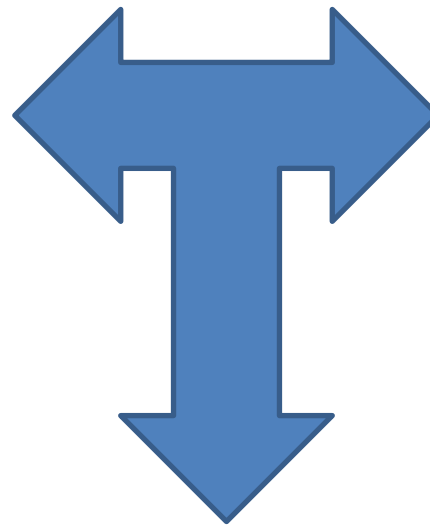
**PROGRAMA  
NACIONAL DE  
CONTROLO DE  
INFEÇÃO**

**+**

2008

**PROGRAMA  
NACIONAL DE  
PREVENÇÃO DE  
RESISTÊNCIA AOS  
ANTIMICROBIANOS**

Reduzir infecções  
associadas a  
cuidados de saúde



Reduzir consumo  
de  
antimicrobianos

Reduzir resistências a  
antimicrobianos

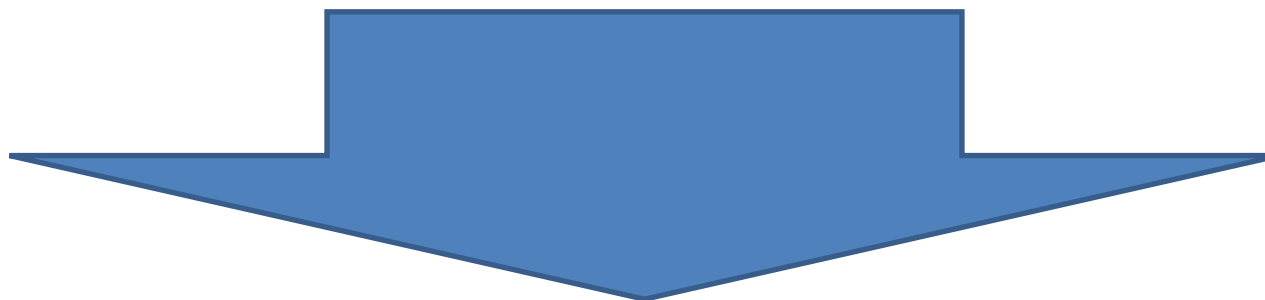
**PROGRAMA  
NACIONAL DE  
CONTROLO DE  
INFEÇÃO**

1999

**+**

**PROGRAMA  
NACIONAL DE  
PREVENÇÃO DE  
RESISTÊNCIA AOS  
ANTIMICROBIANOS**

2008



**PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLO  
DE INFEÇÃO E DE RESISTÊNCIA AOS  
ANTIMICROBIANOS**

2013

## Estratégia

1. Definição e normalização de estrutura
2. Vigilância epidemiológica
3. Normalização de procedimentos e práticas clínicas
4. Informação/Educação
5. Incentivos financeiros por via do financiamento hospitalar

## Definição e normalização de estrutura

- **Normalização das estruturas periféricas (comissões) de controlo de infeção e prevenção de resistência aos antimicrobianos, em termos de estrutura e missão, em sintonia com o programa nacional.**
- Reforço da relação e sintonia com os Grupos Coordenadores Regionais de Prevenção e Controlo de Infeção.
- Extensão para os ACES e Unidades de Cuidados Continuados das estruturas de consultadoria em controlo de infeção e uso de antimicrobianos.
- Realização de auditoria às estruturas locais
- Realização de reuniões periódicas com GCR e com elementos das CCIRA
- Realização de eventos “Um dia, um tema” na área da Qualidade e Segurança, ligando estruturas centrais e periféricas
- “Feedback” de resultados de sistemas de monitorização do PPCIRA

## Vigilância epidemiológica DGS e INSA

- Dinamização da participação dos hospitais e dos laboratórios de microbiologia nos sistemas de vigilância das infeções, resistência aos antimicrobianos e consumo de antibióticos.
- Reforço dos sistemas de vigilância de resistência aos antimicrobianos, de forma a conseguir processos de resposta mais rápidos e eficientes: os microrganismos-alerta
- Integração das bases de dados de vigilância epidemiológica de infeção associada a cuidados de saúde na Plataforma de Dados da Saúde.

## Normalização de procedimentos e práticas clínicas

- precauções básicas e isolamento
- prevenção de infeção do local cirúrgico
- profilaxia antibiótica cirúrgica
- duração de terapêutica antibiótica
- “bundle” hospitalar PPCIRA
- “bundle” anti-MRSA
- prevenção de infeção associada a dispositivos invasivos, incluindo “bundle” do CVC
- política de antissépticos e desinfetantes
- tratamento de infeção respiratória
- uso de carbapenemes
- tratamento de infeção intra-abdominal
- prevenção e controlo de *Clostridium difficile*
- prevenção e tratamento de infeção em feridas crónicas
- atualização do Manual de Boas Práticas nos Serviços de Esterilização Centralizada
- comunicação entre níveis de cuidados na transferência do doente: MMR e risco individual

## A “bundle” hospitalar do PPCIRA

- Cinco momentos de higiene das mãos
- Uso correto de luvas
- Higienização de superfícies frequentemente manuseadas
- Profilaxia antibiótica em cirurgia com duração inferior ou igual a 24h
- Ordem de paragem de terapêutica antibiótica ao 8º dia
- “Stewardship”/Consultadoria antibiótica entre o 2º e o 4º dia de terapêutica antibiótica (parar, diminuir espectro e número, reduzir duração, corrigir, ensinar)

## A “bundle” da comunidade do PPCIRA

- Cinco momentos de higiene das mãos
- Cumprimento do programa nacional de vacinação
- Norma de tratamento de feridas
- Norma de uso de quinolonas
- Norma de tratamento de infeção das vias aéreas
- “Stewardship”/Consultadoria antibiótica

## Informação/Educação

- Dinamização de **formação sobre controlo e prevenção de infeções relacionadas com os cuidados de saúde** e sobre resistências aos antimicrobianos
- Dinamização da **formação sobre uso adequado de antibióticos**, tanto em meio hospitalar como em ambulatório
- Dinamização de reuniões da **Aliança Intersectorial para a Preservação do Antibiótico**, agregando instituições da área da saúde, da farmácia, da veterinária, da indústria e do consumidor.
- Dinamização da **campanha de sensibilização do cidadão** para o uso prudente dos antibióticos, nomeadamente relevando os riscos associados ao seu uso.

## Aliança Intersectorial para a Preservação do Antibiótico

- **Direção Geral das Saúde**
- **Grupo de Infeção e Sépsis**
- **Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge**
- **Direcção Geral de Veterinária**
- **Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular**
- **DECO**
- **Associação Nacional de Farmácias**
- **Associação Portuguesa de Indústria Farmacêutica**
- **Ordem dos Médicos**
- **Ordem dos Enfermeiros**
- **Ordem dos Farmacêuticos**
- **Ordem dos Médicos Veterinários**
- **Associação Portuguesa de Médicos de Clínica Geral**
- **Administrações Regionais de Saúde**



GRUPO DE INFEÇÃO ESEPSIS



# Memorando da Aliança - Nov. 2011

1. Reconhecer que o antibiótico está em risco de extinção e sensibilizar o cidadão para a necessidade de proteger o antibiótico, considerando que se trata de um medicamento ímpar, em que o benefício é individual, mas o risco é individual e coletivo;
2. Anular a auto-medicação, fomentar o respeito estrito da prescrição médica e veterinária, realçar o papel do farmacêutico como pedagogo do uso correto da terapêutica;
3. Consolidar a atividade de prevenção e controlo de infeção e de prevenção da transmissão cruzada de microrganismos resistentes tanto na comunidade como no hospital,
4. Promover a investigação sobre epidemiologia infecciosa e resistências antimicrobianas, nos sectores humano e veterinário, e dotar os profissionais de fácil acesso a dados de consumo de antibióticos e de prevalência e perfil de suscetibilidade de microrganismos;
5. Emanar normas e orientações de utilização nas medicinas humana e veterinária;
6. Criar e consolidar estruturas e metodologias de consultadoria em terapêutica antibiótica em todas as unidades de saúde, conforme orientação da DGS 028/2011 de 15/07/2011;
7. Desenvolver e promover o uso facilitado de testes de diagnóstico microbiológico rápido, que permitam evitar tratar quando não se justifica, tratar melhor e durante menos tempo;
8. Premiar unidades de saúde e regiões que consigam resultados de impacte destas políticas e consigam redução significativa do consumo de antibióticos e da resistência microbiana;
9. Promover a investigação, desenvolvimento e comercialização, aceleradas e facilitadas, de novos antibióticos inovadores e úteis;
10. Erradicar a utilização de antibióticos para substituir más práticas de manejo nos animais, promovendo a Plataforma Europeia para um Uso Responsável de Medicação em Animais

## Sabia que tomar antibióticos tem riscos significativos?

Poucas pessoas sabem que sempre que se toma um antibiótico sem necessidade, ou não cumprindo as instruções médicas, aumenta a resistência das bactérias que deveria combater e, portanto, reduz a eficácia do antibiótico.

Sabia que as infeções por bactérias resistentes são mais difíceis de curar e transmitem-se a outras pessoas?

As bactérias resistentes sobrevivem na presença do antibiótico e continuam a multiplicar-se, causando uma doença mais grave e mais difícil de tratar. Estas bactérias podem transmitir-se de pessoa para pessoa, quer seja directamente ou através do meio ambiente.

Sabia que infeções causadas por vírus não devem ser tratadas com antibióticos?

A maioria das infeções comuns, tais como as constipações e as gripes, são causadas por vírus e não por bactérias e portanto não são curadas por antibióticos.

**NÃO SE DEVE TOMAR ANTIBIÓTICOS NO CASO DE:**

- ✘ CONSTIPAÇÃO
- ✘ GRIPE
- ✘ DOR DE GARGANTA
- ✘ PINGO NO NARIZ
- ✘ TOSSE SECA

Como posso saber se devo tomar um antibiótico?

Apenas o médico pode fazer o diagnóstico correcto e decidir se é necessário recetar antibiótico e, nesse caso, qual o antibiótico aconselhado. Não deve, em caso algum, automedicar-se. Se lhe for prescrito um antibiótico cumpra as instruções do médico, em termos de dose, horário das tomas e duração do tratamento. Se sobrarem comprimidos no fim do tratamento, devolva-os à farmácia.



**LEMBRE-SE**

tomar antibióticos torna as bactérias resistentes  
AJUDE A ELIMINAR ESTE PROBLEMA

## Campanha de sensibilização do cidadão

**LEMBRE-SE**

antibióticos a mais  
saúde a menos

aconselhe-se com o seu médico

PRESEERVE OS ANTIBIÓTICOS - CAMPAÑA DE SENSIBILIZAÇÃO DO CIDADÃO

**LEMBRE-SE**

os antibióticos não curam  
constipações e gripes

PRESEERVE OS ANTIBIÓTICOS - CAMPAÑA DE SENSIBILIZAÇÃO DO CIDADÃO



ANTIBIÓTICOS A MAIS, SAÚDE A MENOS  
aconselhe-se com o seu médico

**NÃO ABUSE**

só deve tomar antibióticos  
quando receitados pelo seu médico

PRESEERVE OS ANTIBIÓTICOS - CAMPAÑA DE SENSIBILIZAÇÃO DO CIDADÃO



ANTIBIÓTICOS A MAIS, SAÚDE A MENOS  
aconselhe-se com o seu médico

**NÃO ESQUEÇA**

não guarde antibióticos  
em casa; devolva-os à farmácia

PRESEERVE OS ANTIBIÓTICOS - CAMPAÑA DE SENSIBILIZAÇÃO DO CIDADÃO



ANTIBIÓTICOS A MAIS, SAÚDE A MENOS  
aconselhe-se com o seu médico

## Incentivos financeiros por via do financiamento hospitalar

- Inclusão de indicadores de desempenho hospitalar relacionados com controlo de infeção, prevenção de resistências antimicrobianas e consumo de antibióticos

## Indicadores e metas

- Número de hospitais aderentes à vigilância de microrganismos resistentes em 2014 / Número de hospitais do Sistema Nacional de Saúde em 2014  $\geq 50\%$ .
- DDD de consumo hospitalar de carbapenemes em 2015 / DDD de consumo hospitalar de carbapenemes em 2011  $\leq 95\%$
- DDD de consumo ambulatorio de quinolonas em 2015 / DDD de consumo ambulatorio de quinolonas em 2011  $\leq 95\%$
- Número de bacterémias por MRSA por 1000 dias de internamento em 2015 / Número de bacterémias por MRSA por 1000 dias de internamento em 2012  $\leq 90\%$
- Taxa de bacterémias por MRSA no total de bacterémias por *Staphylococcus aureus* em 2015 / Taxa de bacterémias por MRSA no total de bacterémias por *Staphylococcus aureus* em 2012  $\leq 90\%$

# Auditoria externa

Visita do ECDC  
Dezembro 2013