

# **Prevalência de IRAS em hospitais de 10 Estados Brasileiros: Projeto IRAS-Brasil.**

**Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza**

*Professor Adjunto – Departamento de Doenças Tropicais*

*Presidente – Comissão de Controle de Infecção*

*Relacionada à Assistência em Saúde (CCIRAS)*

*Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP*

# CONTEXTO

# IH/IRAS em um mundo desigual



A incidência de IH/IRAS é cinco a vinte vezes maior em países pobres

*Pittet D, Allegranzi B, Storr J, Bagheri Nejad S, Dziekan G, Leotsakos A, Donaldson L. Infection control as a major World Health Organization priority for developing countries. J Hosp Infect. 2008; 68: 285-92.*

# Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis

*Benedetta Allegranzi, Sepideh Bagheri Nejad, Christophe Combescure, Wilco Graafmans, Homa Attar, Liam Donaldson, Didier Pittet*

*Lancet 2011; 377: 228-41*

## Search terms

"Cross infection" [MeSH term], "nosocomial infection", "nosocomial infections", "hospital acquired infection", "hospital acquired infections", "hospital-acquired infection", "hospital-acquired infections", "health care associated infection", "health care associated infections", "health care-associated infection", "health care-associated infections", "infection control" [MeSH term], "infection control", "bloodstream infection", "bloodstream infections", "nosocomial bacteraemia", "nosocomial bacteremia", "nosocomial septicaemia", "nosocomial septicemia", "device-associated infection", "device-associated infections", "urinary tract infection", "urinary tract infections", "surgical site infection", "surgical site infections", "wound infection", "wound infections", "ventilator-associated pneumonia", "ventilator associated pneumonia", "hospital-acquired pneumonia", "hospital acquired pneumonia", "developing country", "developing countries", "developing countries" [MeSH term], and names of developing countries individually.

Em países pobres, as IRAS ficam em segundo plano frente a outras prioridades em saúde.

← Diversos termos de busca, e mais os nomes de países de baixa renda.

Busca Medline + bibliotecas regionais da OMS:

## WHO regional medical databases

Western Pacific Region Index Medicus (WPRIM); Latin America and Caribbean Health Sciences (LILACS); African Index Medicus (AIM); Index Medicus for the Eastern Mediterranean Region Database (IMEMR); and Index Medicus for the South-East Asian Region (IMSEAR-HELLIS).

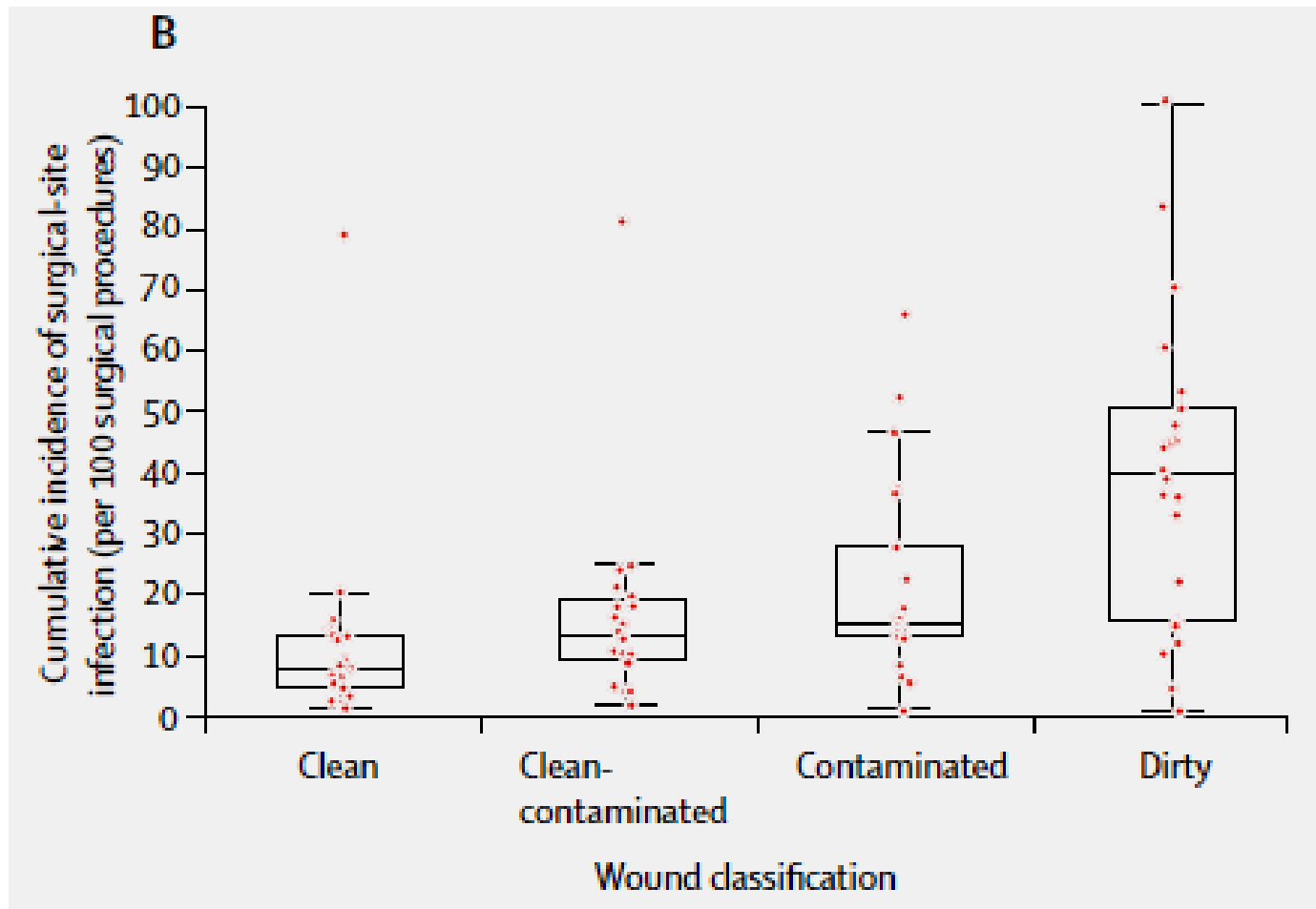
# Resultados para UTI\*

	Number of ICUs	CR-BSI (95% CI)	Catheter-days	CR-UTI (95% CI)	Urinary catheter-days	VAP (95% CI)	Ventilator-days
<b>Developed countries</b>							
NNIS (1995–2003), USA <sup>*98</sup>	85–133†	5.0‡	1356 490	5.3‡	1356 490	5.8‡	115 900
NHSN (2006–2008), USA <sup>*99</sup>	89–182†	2.1‡	699 300	3.4‡	546 824	2.9‡	383 068
KISS (1997–2003), Germany <sup>100</sup>	309	1.8‡	1 993 541	..	..	8.0‡	1 177 137
KISS (2004–2009), Germany <sup>101</sup>	514–583†	1.3‡	4 002 108	2.0‡	4 757 133	5.1‡	2 391 381
<b>Developing countries</b>							
INICC (2002–2007), 18 developing countries <sup>*573</sup>	60	8.9‡	132 061	6.6‡	1030	19.8‡	1802
Argentina (1998–2004; current systematic review) <sup>60–63</sup>	15	24.7 (7.4–42.0)	9458	17.2 (13.4–21.1)	19 013	48.0 (42.0–54.0)	5777
Turkey (1999–2005; current systematic review) <sup>86,87,89,90</sup>	16	11.0 (2.2–24.3)	23 503	10.8 (4.2–17.4)	36 343	26.0 (20.0–32.0)	39 504
Current systematic review (1995–2008) <sup>60–63,65,66,68,73–74,78,79,81,83,86,87,89,90</sup>	226	11.3 (9.0–13.6)	373 848	9.8 (7.7–11.8)	427 831	22.9 (19.1–26.6)	263 027

Sítio	ICS-CVC	ITU-SVD	PAVM
NSHN	2,1	3,4	2,9
KISS	1,8	2,0	5,1
<b>Esta RS</b>	<b>11,3</b>	<b>9,8</b>	<b>22,9</b>

\*Por 1000 dispositivos-dia.

# Infecção de Sítio Cirúrgico



# Estudo Brasileiro da Magnitude das Infecções Hospitalares em hospitais terciários

Sandra Suzana Prade<sup>1</sup>, Solange Torres Oliveira<sup>2</sup>, Rosendo Rodriguez<sup>3</sup>, Fabíola Aguiar Nunes<sup>4</sup>, Eduardo Martins Netto<sup>5</sup>, Joane Queiróz Felix<sup>6</sup>, Milca Pereira<sup>7</sup>, Mário Wagner<sup>8</sup>, Maria Zenaide Gadelha<sup>9</sup>, Eni Aires Borba<sup>10</sup>, Alúdimas Mendes<sup>11</sup> e colaboradores<sup>12</sup>.

**Tabela 1**  
**Distribuição dos hospitais da população e amostra do Estudo Brasileiro da Magnitude das IH em Hospitais Terciários. Brasil - 1994.**

REGIÕES	NÚMERO DE HOSPITAIS	
	POPULAÇÃO	AMOSTRA
CENTRO-OESTE	34	14
NORTE	18	07
NORDESTE	66	27
SUL	35	14
SUDESTE	102	41
<b>TOTAL</b>	<b>255</b>	<b>103</b>

Revista do Controle de Infecção Hospitalar  
1995 2 pags. 11-24 / Prade SS, Felix J, Mendes A, Gadelha  
MZ, Pereira M / Estudo Brasileiro da Magnitude das  
Infecções Hospitalares em hospitais terciários.



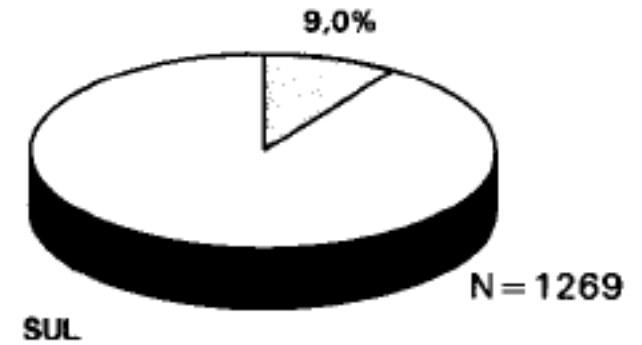
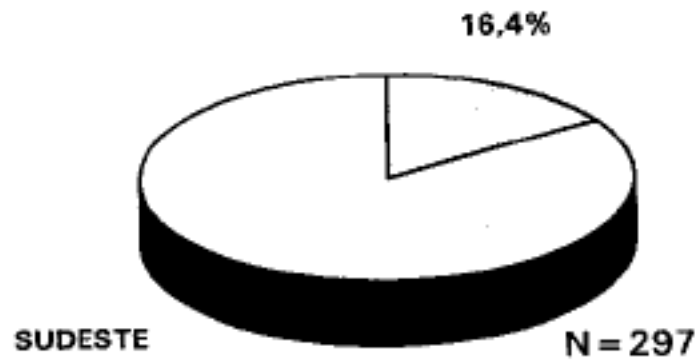
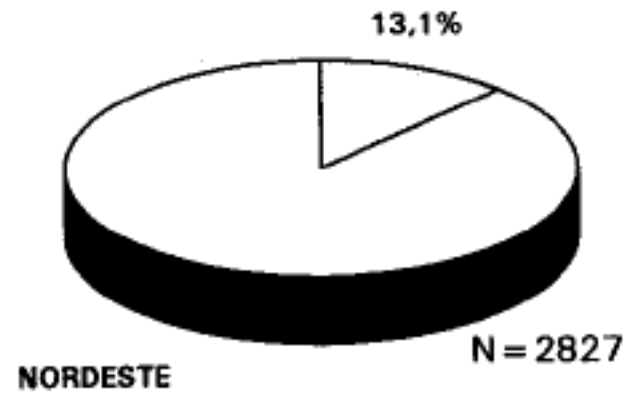
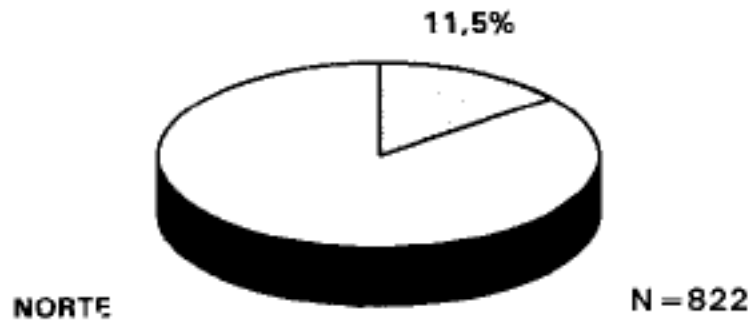
Prevalência de IH: 15,5%

Tabela 3

Distribuição dos Pacientes com IH e razão de IH por paciente, segundo às unidades de internação. Brasil- 1994.

UNIDADE	P A C I E N T E S				Razão IH: paC
	TOTAL		com IH		
	Nº	%	Nº	%	
Clínica Cirúrgica	2132	24,6	282	13,2	1:1,2
Clínica Médica	4231	49,0	427	10,1	1:1,1
Emergência	146	1,6	10	6,8	1:1,0
Neonatologia	586	6,8	82	14,0	1:1,1
Obstetrícia	718	8,3	33	4,6	1:1,1
Queimados	55	0,6	21	38,2	1:1,0
UTI adulto	458	5,3	147	32,1	1:1,2
UTI pediátrica	82	0,9	27	32,9	1:1,0
UTI neonatal	213	2,6	100	46,9	1:1,2
TOTAL	8624	100,0	1129*	13,0	1:1,2





# IRAS - Brasil

Amostra de hospitais das quatro regiões Brasileiras

Representatividade de serviços de diferentes portes

Definições padronizadas, treinamento

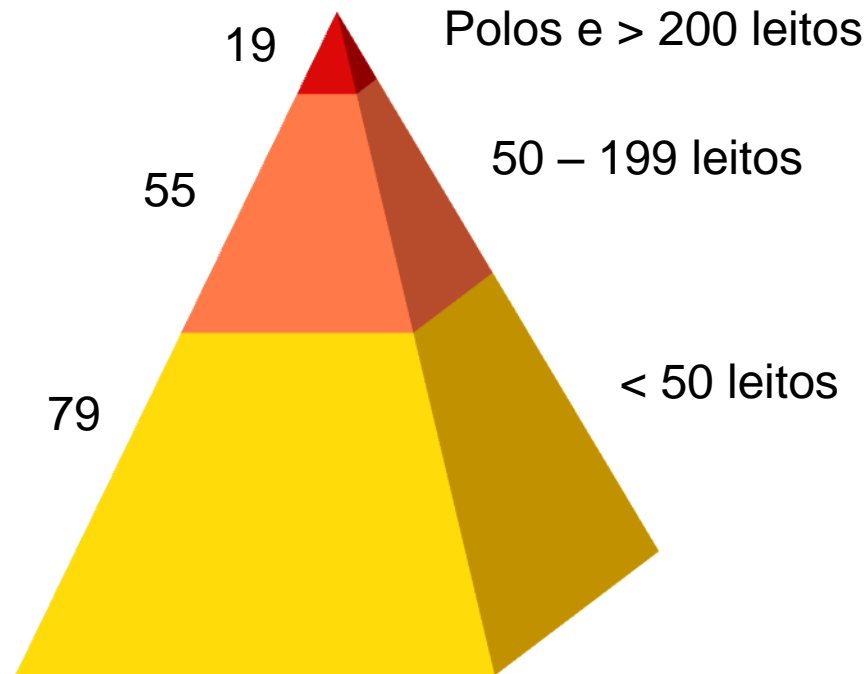
Inquérito nas terças, quartas e quintas-feiras

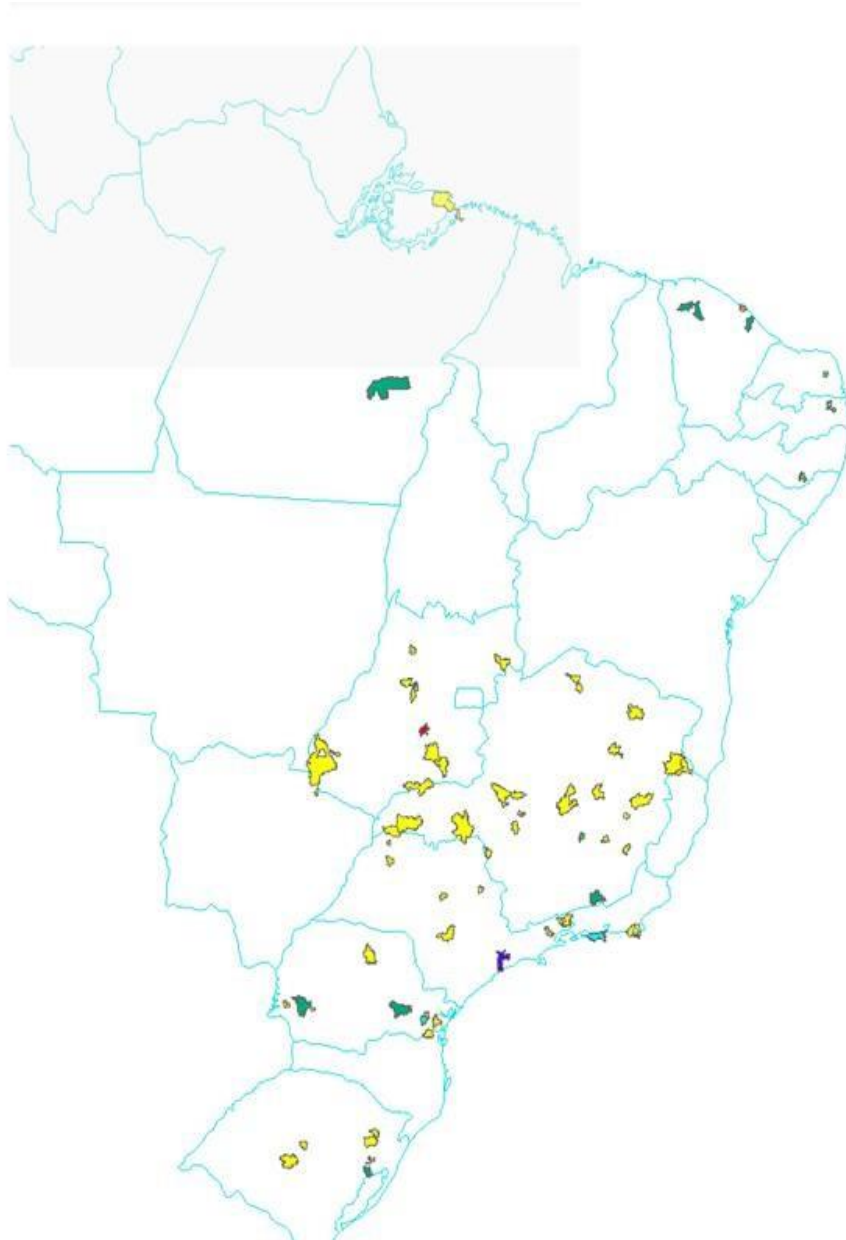
## Estados participantes do inquérito

Regiões/Estados	<b>&gt;=200 leitos</b>	<b>50- 199 leitos</b>	<b>10-49 leitos</b>	<b>Total</b>
<b><i>Norte</i></b>				
Pará	6	96	165	267
<b><i>Nordeste</i></b>				
Ceará	14	97	168	279
Pernambuco	13	102	195	310
Paraíba	7	57	110	174
<b><i>Centro-Oeste</i></b>				
Goiás	4	79	304	387
<b><i>Sudeste</i></b>				
Minas Gerais	28	247	357	632
Rio de Janeiro	30	217	205	452
São Paulo	115	406	308	829
<b><i>Sul</i></b>				
Paraná	13	161	323	497
Rio Grande do Sul	22	134	193	349
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>1596</b>	<b>2328</b>	<b>4176</b>

# Hospitais Visitados

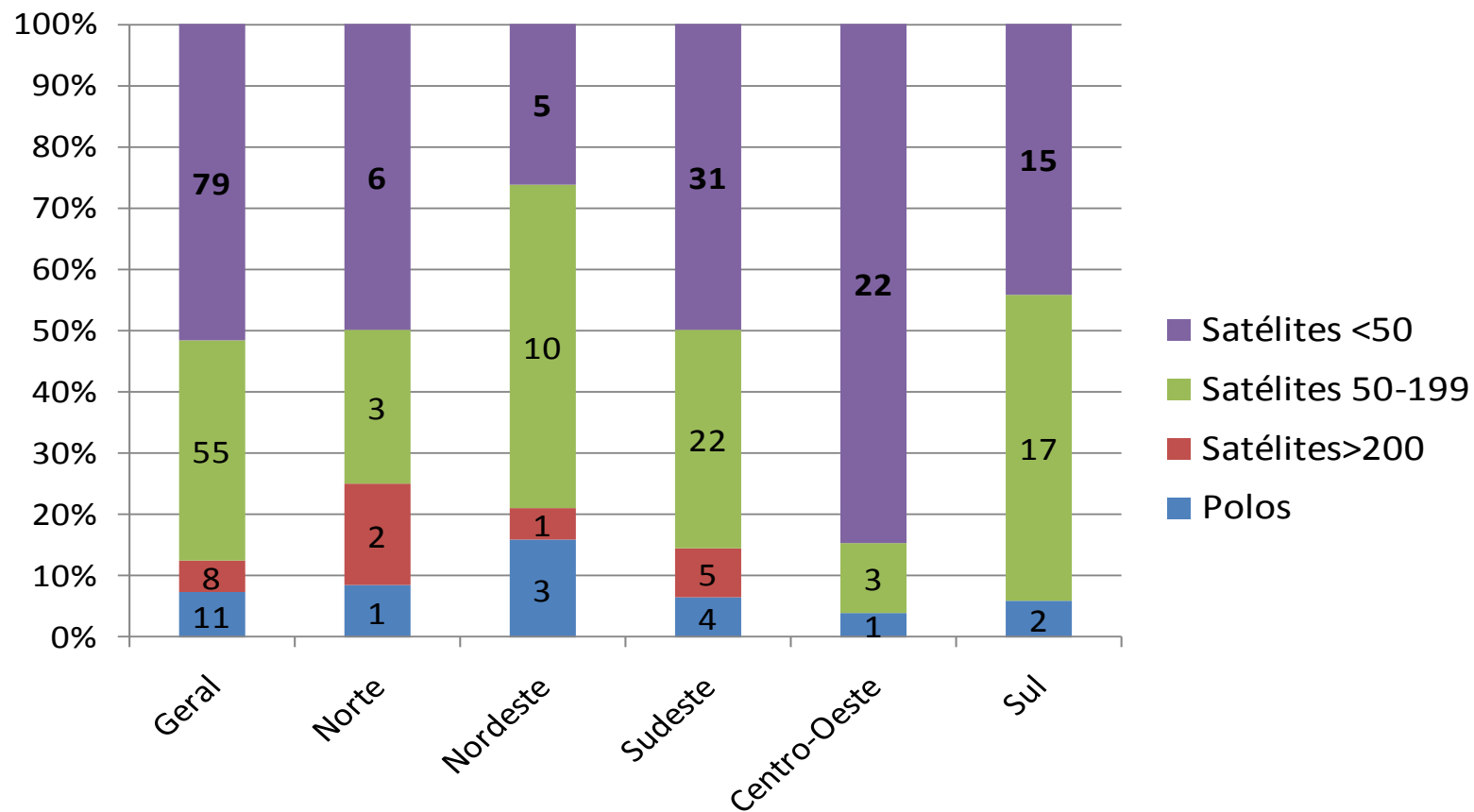
Sorteio na base CNES  
Excluídas ILP





**Legenda:**  
Nº de Hospitais visitados/município





# Dados principais

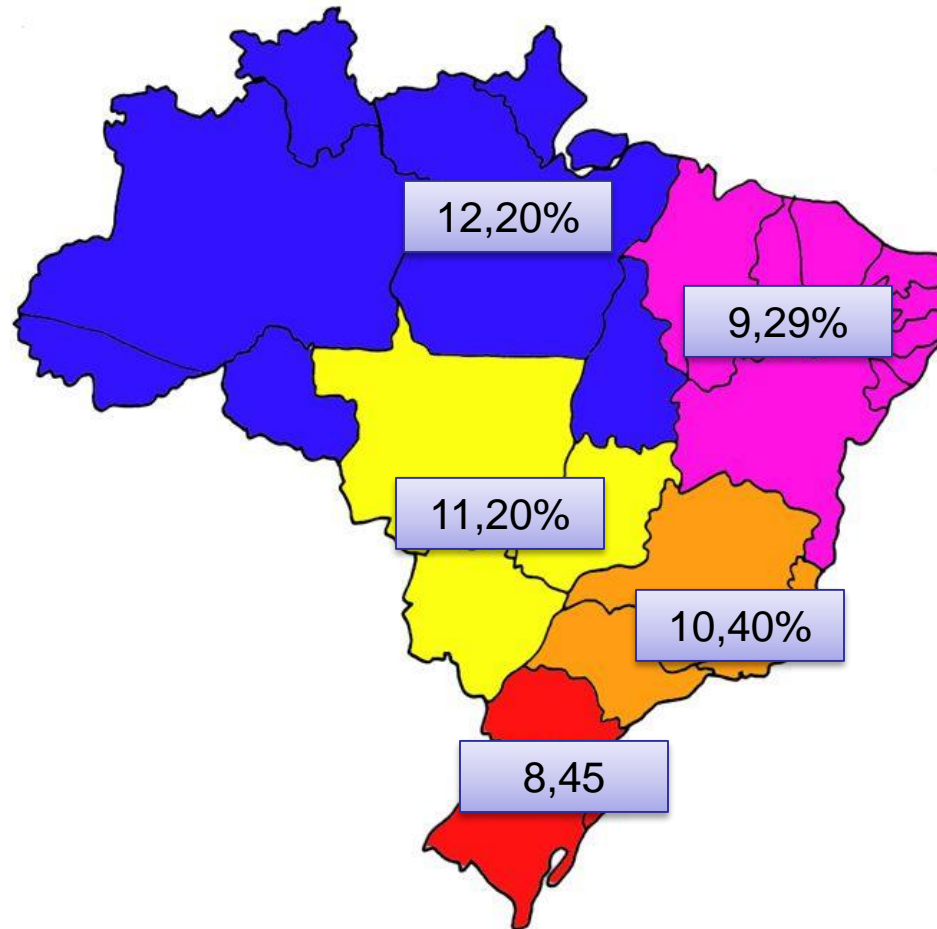
6.430 pacientes incluídos (>48 h de internação)

Prevalência Global de IRAS = 11,1%

Pacientes com IRAS = 9,9%

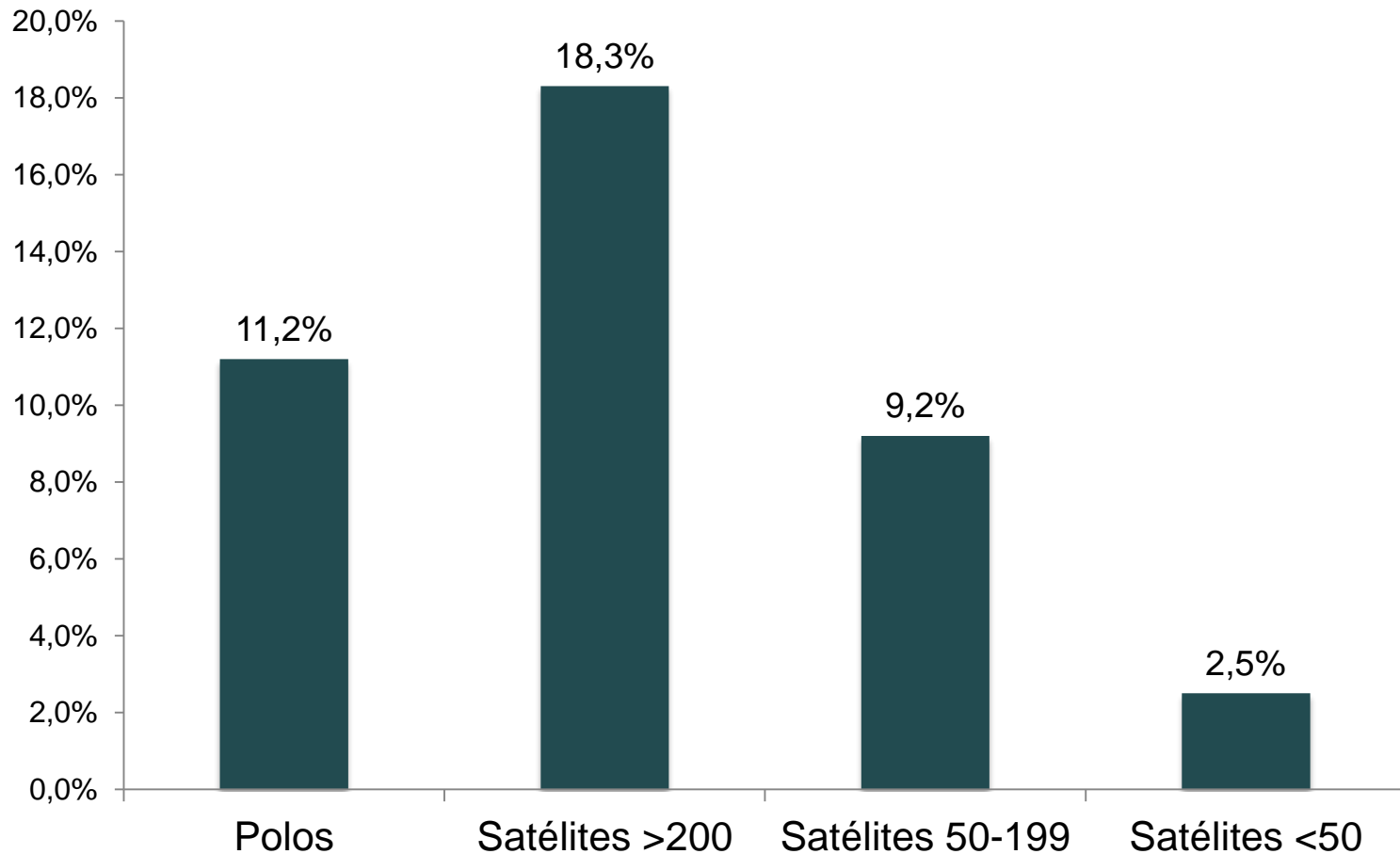


# Taxas de IRAS por Região

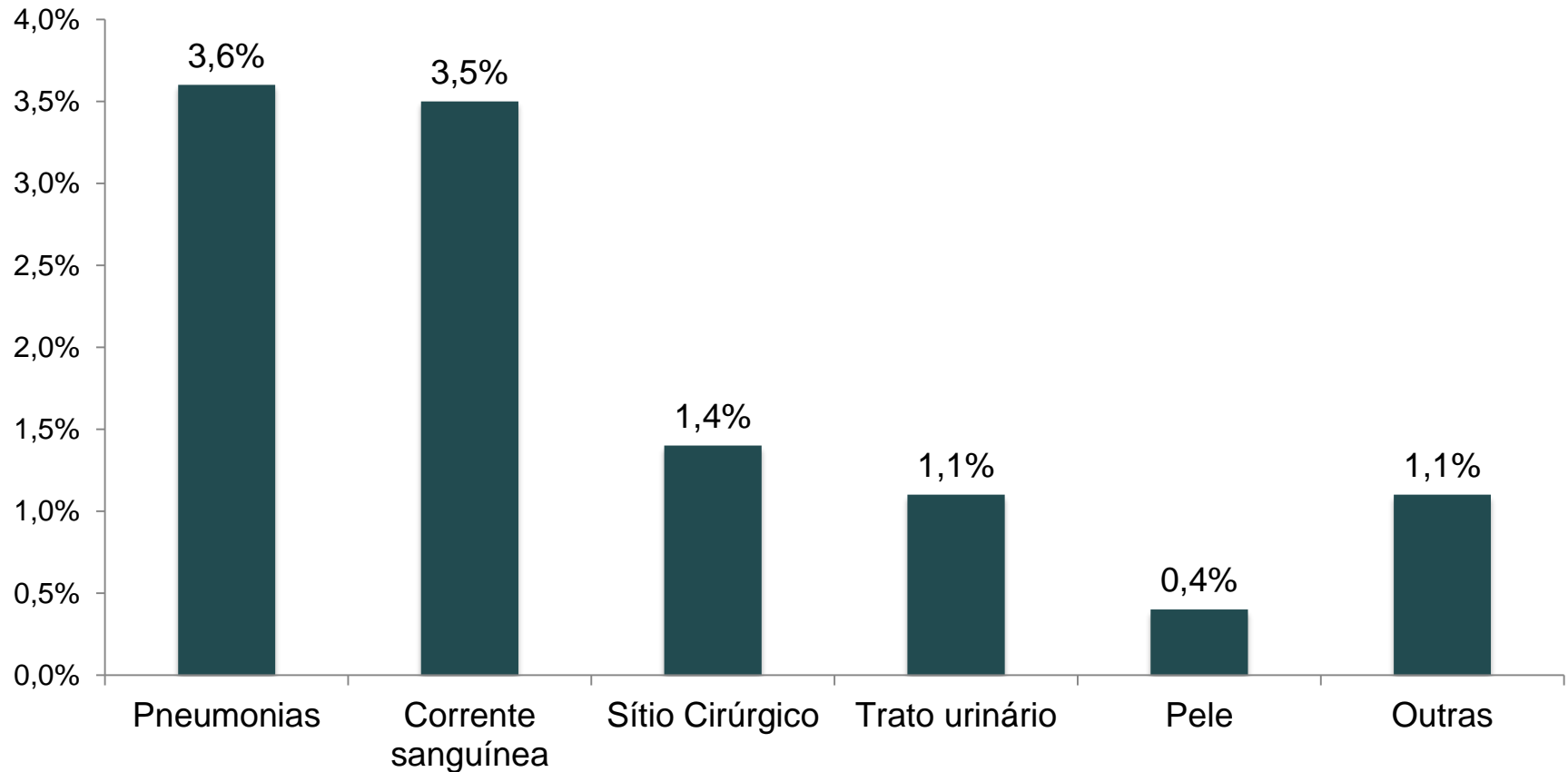


As taxas globais por Macrorregião não diferem significativamente quando agrupadas, quando analisadas por hospitais ou ajustadas para porte de serviços.

# Prevalência por Categoria



# Prevalência de Sítios Específicos



# Pacientes com IRAS

	Média Agregada	P-valor	Mínimo	25%	Mediana	75%	Máximo
<i>Pacientes com IRAS</i>							
Polos	11.53%	Referência	5.54%	6.52%	12.32%	16.87%	20.83%
Satélites > 200	12.88%	0.3	2.67%	9.42%	12.37%	20.41%	24.24%
Satélites 50-199	7.02%	<0,001	0.00%	0.00%	0.00%	9.43%	50.00%
Satélites < 50	4.00%	<0.001	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

# Dispositivos e Cirurgias

Grupo	Sonda Vesical	Cateter Venoso Central	Ventilação Mecânica	Cirurgia
Polos	13.7%	18.8%	8.3%	18.2%
Satélites >200 leitos	15.8%	16.2%	8.0%	11.4%
Satélites 50-199 leitos	16.8%	15.2%	6.8%	12.0%
Satélites <50 leitos	7.1%	4.9%	0.9%	12.0%

**Vermelho: Significativamente superior aos polos.**

**Azul: Significativamente inferior aos polos.**

# Fatores de Risco, precauções de contato e IRAS em UTI

	Fatores de Risco				Precauções		IRAS					
	SVD	CVC	VM	Cirurgias	Contato	Totais	ITU	IPCS	Pneu	Pele	Sítio Cir.	Outras
Polos	31.34%	31.77%	25.59%	15.35%	13.43%	33.05%	15.35%	5.54%	10.23%	0.00%	1.07%	0.85%
Satélites>200	31.20%	33.60%	27.60%	4.40%	20.40%	22.40%	4.40%	5.20%	10.00%	0.80%	1.20%	0.80%
Satélites 50-199	41.50%	39.50%	29.25%	13.00%	14.00%	31.50%	13.00%	4.00%	11.75%	0.25%	1.75%	0.75%
Satélites<50	26.92%	23.08%	13.46%	3.85%	1.92%	7.69%	5.77%	1.92%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Indicador geral	34.59%	34.42%	26.73%	11.90%	14.60%	29.12%	11.78%	4.78%	10.25%	0.26%	1.28%	0.77%

**Vermelho: Significativamente superior aos polos.**

**Azul: Significativamente inferior aos polos.**

# Fatores de Risco, precauções de contato e IRAS em Berçário de Alto Risco

Pacientes avaliados	382
Cateter Central	22.25%
Ventilação Mecânica	11.26%
IRAS totais	16.84%
Precaução de Contato	8.64%
Pneumonia	2.36%
Inf Corr Sanguínea	10.47%

Devido ao pequeno número de sujeitos avaliados (a esmagadora maioria de polos e hospitais > 200 leitos), não realizamos comparações entre grupos.



# Uso de Antimicrobianos

## Pacientes utilizando um ou mais antimicrobianos

GRUPO	0	1	2	3	4 ou mais	Qualquer ATB
POLO	60.5%	25.3%	11.6%	2.3%	0.3%	39.5%
Satélite >200	55.4%	25.4%	17.3%	1.8%	0.2%	<b>44.7%</b>
Satélite 50-199	59.1%	30.5%	9.5%	<b>0.8%</b>	0.1%	40.9%
Satélite <50	56.0%	31.4%	11.7%	0.9%	0.0%	44.0%
Total	58.9%	27.4%	11.9%	1.6%	0.2%	41.1%

## Pacientes utilizando classes de antimicrobianos

GRUPO	Penicilinas	Cefalosporinas	Quinolonas*	Macrolídeos	Anaerobicidas**	Glicopeptídeos	Carbapenêmicos
POLO	10.5%	11.2%	3.2%	0.7%	3.8%	7.4%	6.3%
Satélite >200	11.5%	<b>15.5%</b>	<b>5.0%</b>	0.8%	<b>7.8%</b>	6.2%	7.5%
Satélite 50-199	9.4%	<b>13.5%</b>	<b>4.7%</b>	0.5%	4.7%	<b>3.4%</b>	<b>3.8%</b>
Satélite <50	8.6%	<b>16.0%</b>	<b>7.3%</b>	1.2%	5.5%	<b>0.0%</b>	<b>0.3%</b>
Total	10.2%	13.1%	4.2%	0.7%	4.9%	5.4%	5.4%

\* Exceto Levofloxacina. \*\* Clindamicina e Metronidazol.

**Vermelho: Significativamente superior aos polos. Azul: Significativamente inferior aos polos.**

Notar que enquanto os pequenos serviços albergam maior proporção de pacientes usando quinolonas e cefalosporinas, os polos e >200 leitos possuem mais usuários de glicopeptídeos e carbapenêmicos.

# Combinação

## *Glicopeptídeos + Carbapenêmicos*

GRUPO	Glicopeptídeos	Carbapenêmicos	Glicop + Carb
POLO	7.42%	6.33%	3.35%
Satélite>200	6.19%	7.51%	2.89%
Satélite 50-199	3.35%	3.76%	1.34%
Satélite<50	0.00%	0.31%	0.00%
TOTAL	5.43%	5.37%	2.41%

**Azul: Significativamente inferior aos polos.**

# Análise de fatores de risco para IRAS em geral da planilha de prevalência por regressão logística

Fatores associados	Odds Ratio	IC95%		P-Value
Gênero masculino	<b>1.2905</b>	<b>1.083</b>	<b>1.5378</b>	<b>0.004</b>
Faixa etária				
<i>&lt;1 anos (referência)</i>				
<i>1-9 anos</i>	<i>0.5041</i>	<i>0.3401</i>	<i>0.7472</i>	<i>&lt;0.001</i>
<i>10-19 anos</i>	<i>0.554</i>	<i>0.3705</i>	<i>0.8283</i>	<i>0.004</i>
<i>20-39 anos</i>	<i>0.5677</i>	<i>0.4166</i>	<i>0.7735</i>	<i>&lt;0.001</i>
<i>40-59 anos</i>	<i>0.4778</i>	<i>0.3566</i>	<i>0.6401</i>	<i>&lt;0.001</i>
<i>60 anos ou mais</i>	<i>0.6052</i>	<i>0.4666</i>	<i>0.7851</i>	<i>&lt;0.001</i>
Grupo de Hospitais				
<i>Polo (referência)</i>				
<i>Satélite &gt;200</i>	<i>1.211</i>	<i>0.964</i>	<i>1.5212</i>	<i>0.1</i>
<i>Satélite 50-199</i>	<i>0.5738</i>	<i>0.4586</i>	<i>0.7181</i>	<i>&lt;0.001</i>
<i>Satélite &lt;50</i>	<i>0.4566</i>	<i>0.2546</i>	<i>0.8188</i>	<i>0.008</i>
Internação em UTI	<b>1.6249</b>	<b>1.2253</b>	<b>2.1546</b>	<b>&lt;0.001</b>
Ventilação Mecânica	<b>1.5307</b>	<b>1.1564</b>	<b>2.0261</b>	<b>0.003</b>
Sonda Vesical	<b>1.665</b>	<b>1.304</b>	<b>2.1259</b>	<b>&lt;0.001</b>
Catéter Venoso Central	<b>3.9686</b>	<b>3.2132</b>	<b>4.9015</b>	<b>&lt;0.001</b>
Cirurgia	<b>2.9805</b>	<b>2.9805</b>	<b>2.9805</b>	<b>&lt;0.001</b>

# DISCUSSÃO

# Multistate Point-Prevalence Survey of Health Care–Associated Infections

Shelley S. Magill, M.D., Ph.D., Jonathan R. Edwards, M.Stat.,  
Wendy Bamberg, M.D., Zintars G. Beldavs, M.S., Ghinwa Dumyati, M.D.,  
Marion A. Kainer, M.B., B.S., M.P.H., Ruth Lynfield, M.D., Meghan Maloney, M.P.H.,  
Laura McAllister-Hollod, M.P.H., Joelle Nadle, M.P.H., Susan M. Ray, M.D.,  
Deborah L. Thompson, M.D., M.S.P.H., Lucy E. Wilson, M.D.,  
and Scott K. Fridkin, M.D., for the Emerging Infections Program  
Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use Prevalence Survey Team\*

Surveys were conducted in 183 hospitals. Of 11,282 patients, 452 had 1 or more health care–associated infections (4.0%; 95% confidence interval, 3.7 to 4.4). Of

**Table 2. Distribution of 504 Health Care–Associated Infections.\***

Type of Infection	Rank	No. of Infections	Percentage of All Health Care–Associated Infections (95% CI)
Pneumonia†	1 (tie)	110	21.8 (18.4–25.6)
Surgical-site infection	1 (tie)	110	21.8 (18.4–25.6)
Gastrointestinal infection	3	86	17.1 (14.0–20.5)
Urinary tract infection‡	4	65	12.9 (10.2–16.0)
Primary bloodstream infection§	5	50	9.9 (7.5–12.8)
Eye, ear, nose, throat, or mouth infection	6	28	5.6 (3.8–7.8)
Lower respiratory tract infection	7	20	4.0 (2.5–6.0)
Skin and soft-tissue infection	8	16	3.2 (1.9–5.0)
Cardiovascular system infection	9	6	1.2 (0.5–2.5)
Bone and joint infection	10	5	1.0 (0.4–2.2)
Central nervous system infection	11	4	0.8 (0.3–1.9)
Reproductive tract infection	12	3	0.6 (0.2–1.6)
Systemic infection	13	1	0.2 (0.01–1.0)



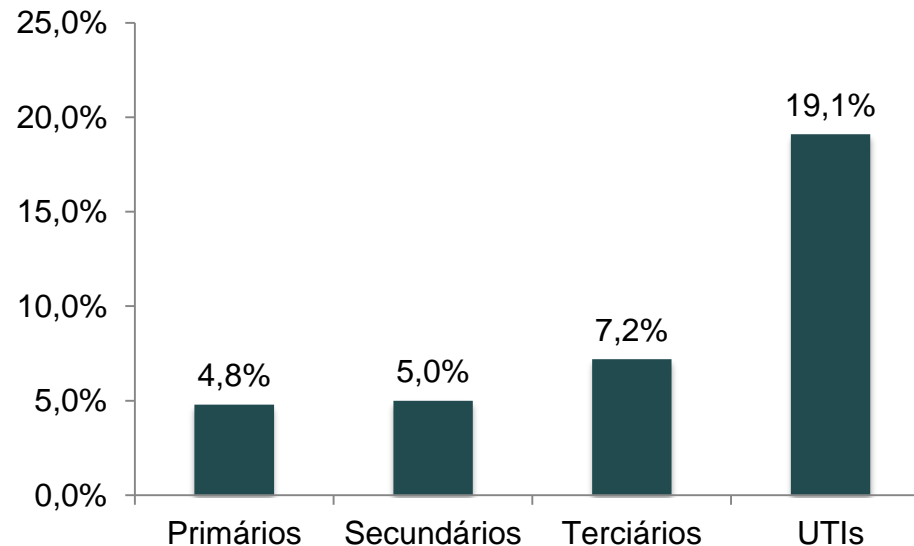
# Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals

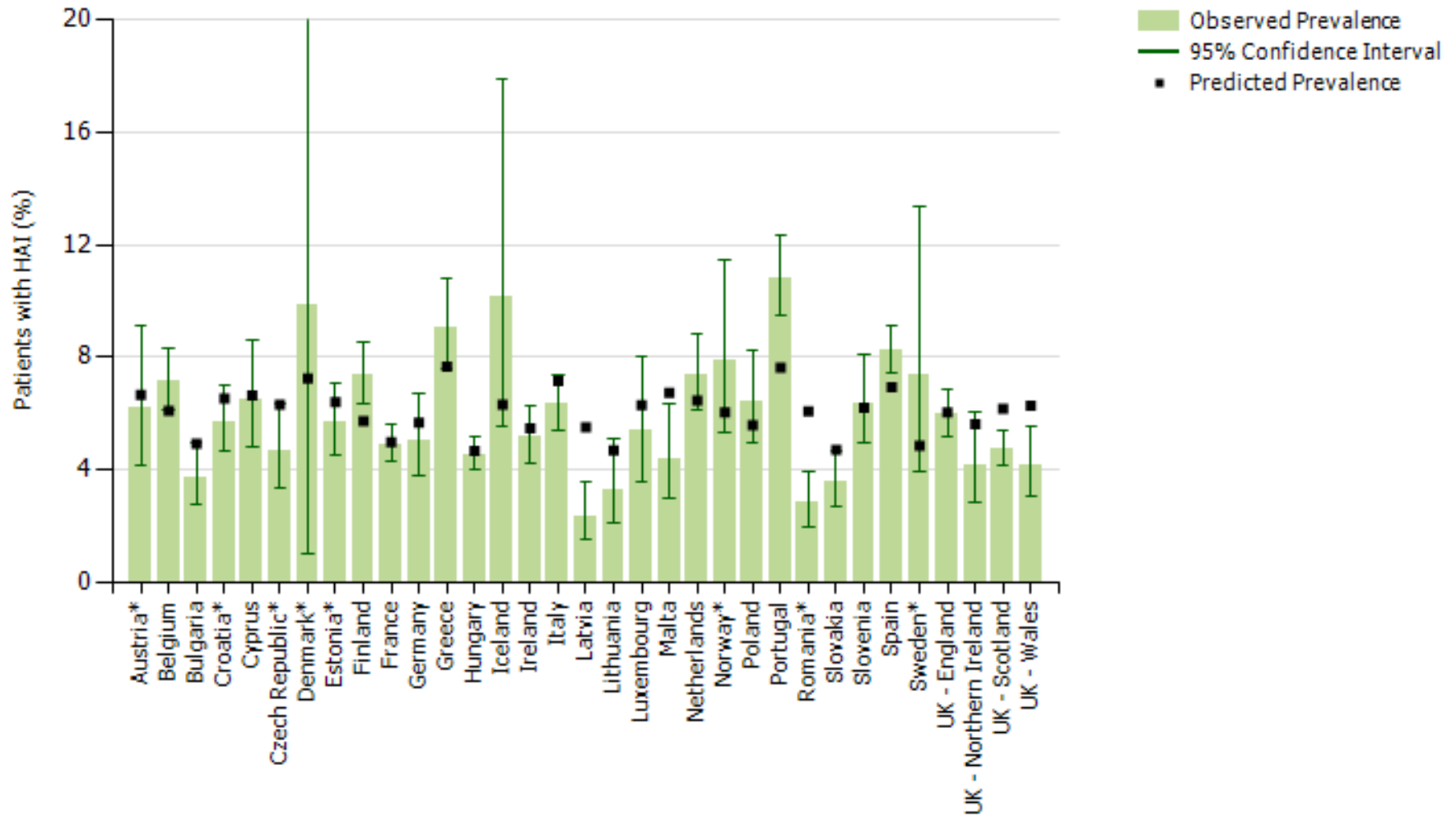
[http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated\\_infections/database/Pages/database.aspx](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/database/Pages/database.aspx)

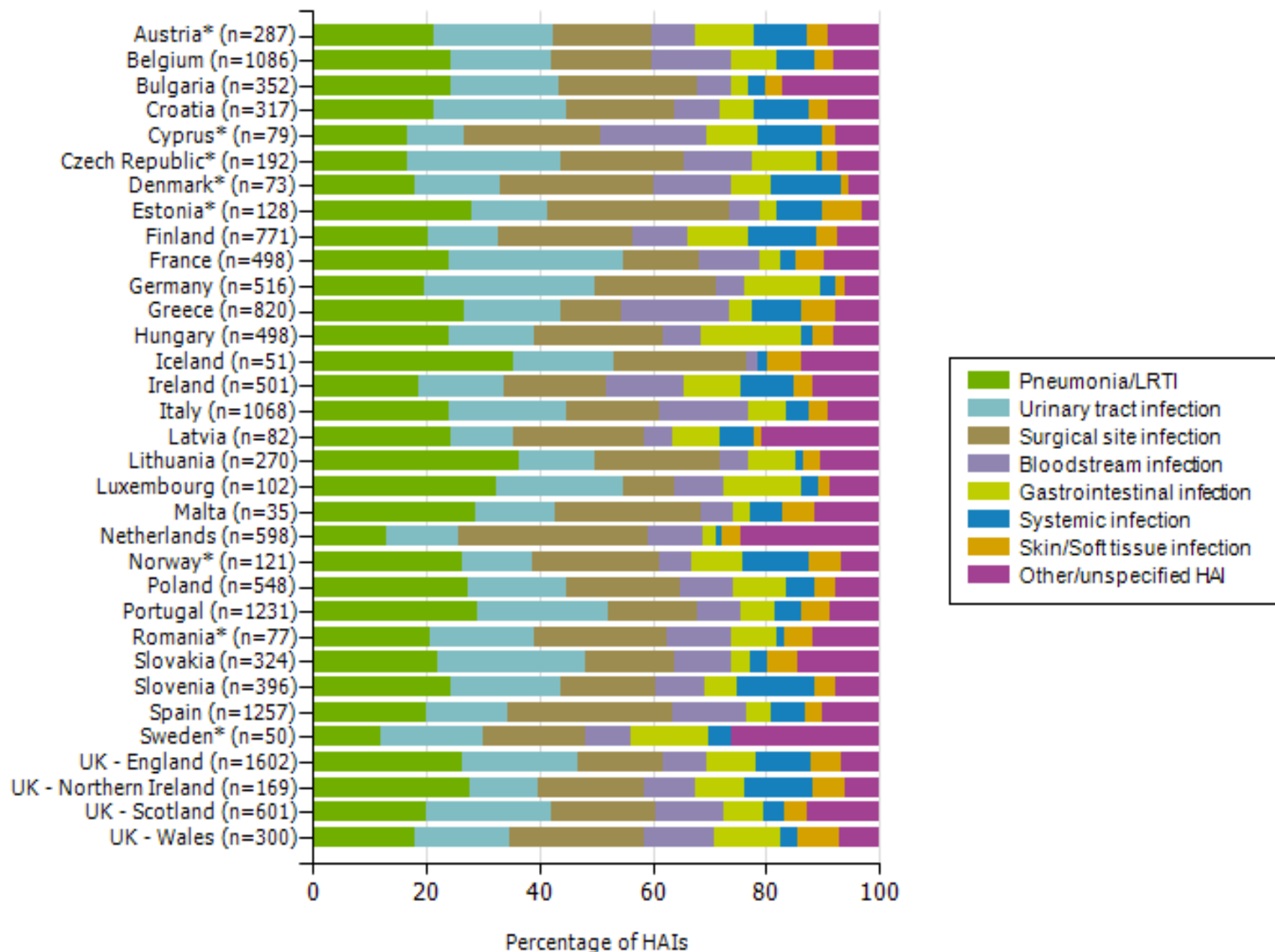


Data from a total of 273 753 patients in 1149 hospitals were submitted to ECDC. Of these, 231 459 patients from 947 hospitals were included in the final European sample for analysis. Surveys in the four administrations of the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland, Wales) were organised independently and submitted separately. Therefore data from 33 different data sources (countries or administrations) were included, and the term 'country' is used for all data sources for simplicity.

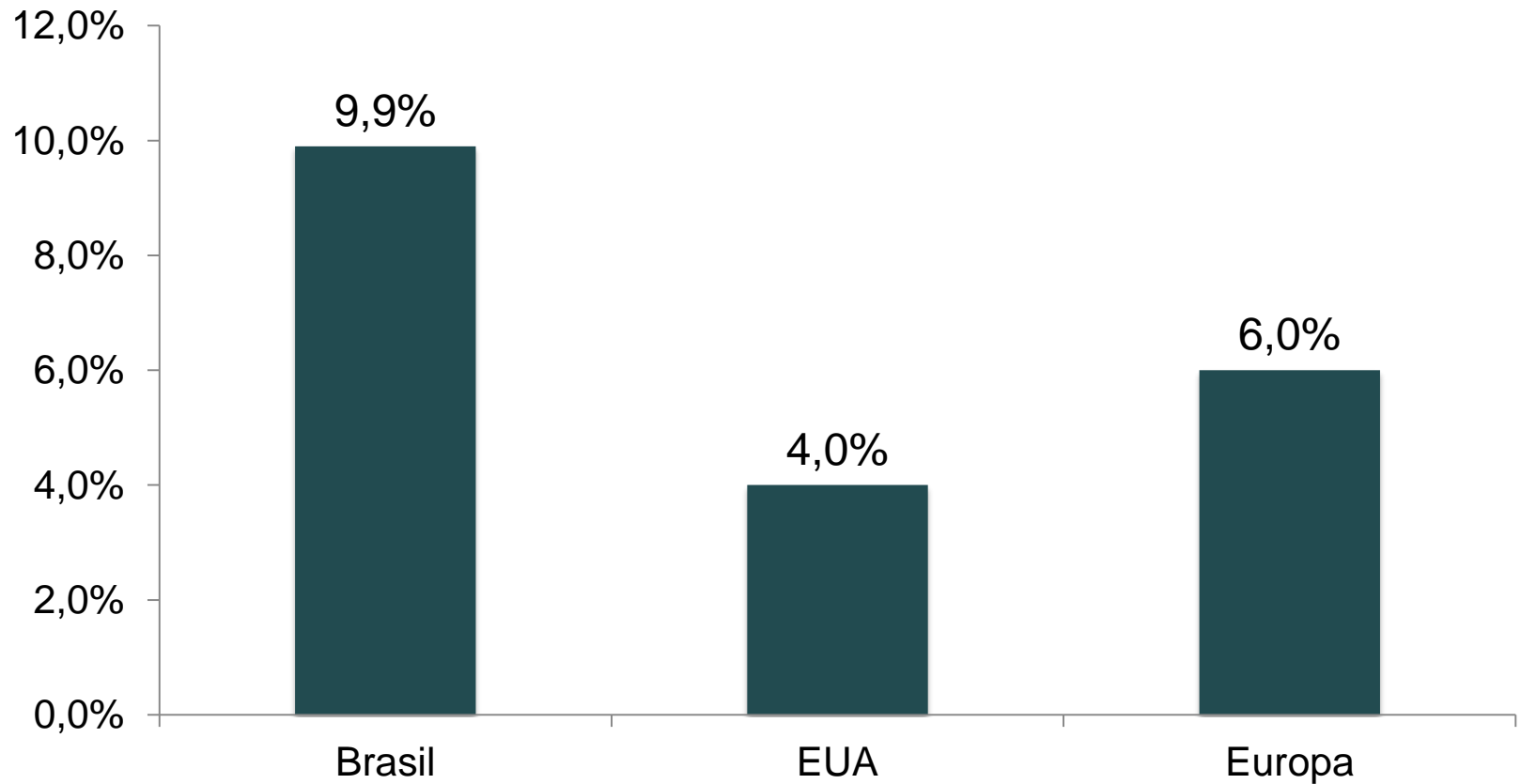
The prevalence of patients with at least one HAI in acute care hospitals in the European PPS sample was 6.0% (country range 2.3%–10.8%). When extrapolated to the average daily number of occupied beds per country obtained by national questionnaire, the HAI prevalence was estimated at 5.7% (95% confidence interval 4.5–7.4%). The number of patients with an HAI on any given day in European acute care hospitals was estimated at 81 089 (95%CI 64 624–105 895). The total annual number of patients with an HAI in European acute care hospitals in 2011–2012 was estimated at 3.2 million, with a confidence interval ranging from 1.9 million to 5.2 million patients.







# Prevalência de pacientes com IRAS



# Comentários finais...

Dados preliminares – análise de consistência

Caso-controle “aninhado” na base do inquérito

Chamou atenção a significativa prevalência de IRAS, bem como o uso de antimicrobianos e dispositivos invasivos em hospitais de médio porte



cmfortaleza@uol.com.br

**OBRIGADO**