



# ANÁLISE DOS DADOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

**Denise Brandão de Assis**

**Diretora Técnica da Divisão de Infecção Hospitalar – CVE/SES**



# Indicadores de Infecção Hospitalar do Estado de São Paulo



- **UTI: adulto, pediátrica, UCO**
  - **infecções:**
    - **pneumonia x ventilação mecânica**
    - **infecção urinária x sonda vesical**
    - **infecção sanguínea x cateter central**
  - **taxas de utilização de dispositivos:**
    - **ventilador mecânico**
    - **sonda vesical de demora**
    - **cateter central**
  - **hemoculturas**
    - **distribuição de microrganismos**
    - **taxa de positividade**



# Indicadores de Infecção Hospitalar do Estado de São Paulo



- **UTI Neonatal**
  - **infecções:**
    - pneumonia x ventilação mecânica
    - infecção sanguínea x cateter central
  - **taxas de utilização de dispositivos:**
    - ventilador mecânico
    - cateter central
- **Cirurgia:**
  - **infecção em cirurgia limpa**



# Indicadores de Infecção Hospitalar do Estado de São Paulo



- Longa Permanência e Psiquiátricos
  - pneumonias
  - escabioses
  - gastroenterites



## PLANILHA 1 - INFECÇÕES EM CIRURGIA LIMPA

**IMPORTANTE: NÃO EDITAR AS PLANILHAS.**

Divisão de  
Infecção Hospitalar



**Indicação:** indicado para preenchimento por hospitais e clínicas-dia que realizam cirurgias limpas.

**Indicador que será gerado:** Incidência de infecção em ferida cirúrgica limpa. (IIFCL)

**Fórmula de cálculo:**  $IFC / CL \times 100$

**Preencher um quadro para cada mês do ano e enviar os dados mensalmente.**

### Janeiro

Especialidade cirúrgica	Número de infecções em ferida cirúrgica limpa (IFC)	Número de cirurgias limpas realizadas (CL)	IIFCL
CCARD			#DIV/0!
CGERA			#DIV/0!
CIRPE			#DIV/0!
CIVAS			#DIV/0!
GASCI			#DIV/0!
GINEC			#DIV/0!
NEUCI			#DIV/0!
ORTOP			#DIV/0!
PLAST			#DIV/0!
TORAX			#DIV/0!
UROCI			#DIV/0!
<b>Total</b>	0	0	#DIV/0!



## PLANILHA 2: INFECÇÕES EM UTI ADULTO E PEDIÁTRICA

**IMPORTANTE: NÃO EDITAR AS PLANILHAS.**

**Indicação:** indicado para preenchimento por hospitais gerais ou especializados que possuem qualquer uma das seguintes unidades (ou t

**Observação:** Hospitais que possuem mais do que uma UTI geral, numera-las de 1 a 4 e reportar cada UTI sempre no mesmo número.

### Indicadores que serão gerados:

- densidade de incidência de pneumonias associadas a ventiladores mecânicos (DI PN X VM)
- densidade de incidência de infecções sanguíneas associadas a cateteres centrais (DI IS X CT)
- densidade de incidência de infecções urinárias associadas a sonda vesical de demora (DI IU X SV)
- taxa de utilização de ventilador mecânico (TX VM)
- taxa de utilização de cateter central (TX CT)
- taxa de utilização de sonda vesical (TX SV)

### Fórmula de cálculo:

- $(PN / VM) \times 1000$
- $(IS / CT) \times 1000$
- $(IU / SV) \times 1000$
- VM / Pacientes-dia
- CT / Pacientes-dia
- SV / Pacientes -dia

**Preencher um quadro para cada mês do ano e enviar os dados mensalmente.**

Janeiro							
Unidade	PN	IS	IU	VM	CT	SV	Pacientes-dia
	(pneumonias associadas a ventilador mecânico)	(infecções da corrente sanguínea associadas a cateter central)	(infecções urinárias associadas a sonda vesical de demora)	(pacientes com ventilador mecânico/dia)	(pacientes com cateter central / dia)	(pacientes com sonda vesical de demora / dia)	
UTI - 1							
UTI - 2							
UTI - 3							
UTI - 4							
UCO							
UTIPE							
Unidade	DI PN X VM	DI IS X CT	DI IU X SV	TX VM	TX CT	TX SV	
UTI - 1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTI - 2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTI - 3	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTI - 4	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UCO	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTIPE	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	

Divisão de Infecção Hospitalar



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



Divisão de Infecção Hospitalar

<b>PLANILHA 3 - INFECÇÕES EM BERÇÁRIO DE ALTO RISCO</b>
<b>NÃO EDITAR AS PLANILHAS.</b>
<b>Indicação:</b> indicado para preenchimento por hospitais gerais que possuem Berçário de Alto Risco ou UTI NEONATAL
<b>Indicadores que serão gerados:</b>
a) densidade de incidência de pneumonias associadas a ventiladores mecânicos, estratificada por peso ao nascer (DI PN X VM) b) densidade de incidência de infecções sanguíneas associadas a cateteres centrais/umbilicais, estratificada por peso ao nascer (DI IS X CT) c) taxa de utilização de ventilador mecânico, estratificada por peso ao nascer (TX VM) d) taxa de utilização de cateter central/umbilical, estratificada por peso ao nascer (TX CT)
<b>Fórmula de cálculo:</b>
a) $(PN / VM) \times 1000$ b) $(IS / CT) \times 1000$ c) $VM / \text{Pacientes-dia}$ d) $CT / \text{Pacientes-dia}$
<b>Preencher um quadro para cada mês do ano e enviar os dados mensalmente.</b>

Janeiro					
Peso ao nascer	PN  (pneumonias associadas ao uso de ventilador mecânico)	IS  (infecções da corrente sanguínea associadas ao uso de cateter central)	VM  (pacientes com ventilador mecânico/dia)	CT  (pacientes com cateter central/dia)	Pacientes-dia
<1000g					
1001-1500g					
1501-2500g					
>2500g					
Peso ao nascer	DI PN X VM	DI IS X CT	TX VM	TX CT	
<1000g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
1001-1500g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
1501-2500g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
>2500g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	



## PLANILHA 5 - HEMOCULTURAS

**IMPORTANTE: NÃO EDITAR AS PLANILHAS.**



Divisão de  
Infecção Hospitalar

**Indicação:** indicado para preenchimento por hospitais gerais ou especializados que possuem qualquer uma das seguintes unidades (ou

### Indicadores que serão gerados:

a) Distribuição percentual de microrganismos isolados de hemoculturas de pacientes com infecção hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva

b) Taxa de positividade de hemoculturas em: Unidade de Terapia Intensiva Adulto e ou Unidade Coronariana

### Fórmula de cálculo:

a)  $n$ . de pacientes com infecção hospitalar com hemocultura positiva para cada microrganismo / total de pacientes com infecção hospitalar

b)  $\frac{\text{total de amostras de hemoculturas positivas nas UTI}}{\text{total de amostras colhidas nas UTI}} \times 100$

Preencher um quadro para cada mês do ano e enviar os dados mensalmente.

### Janeiro

Microorganismo	Nº de pacientes com hemoculturas positivas	Distribuição percentual de microrganismos
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem		#DIV/0!
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem		#DIV/0!
<i>Candida sp</i>		#DIV/0!
<i>Escherichia coli</i> resistente a cefalosporina de terceira geração		#DIV/0!
<i>Escherichia coli</i> sensível a cefalosporina de terceira geração		#DIV/0!
<i>Enterococcus sp</i> sensível a vancomicina		#DIV/0!
<i>Enterococcus sp</i> resistente a vancomicina		#DIV/0!
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a cefalosporina de terceira geração		#DIV/0!
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível a cefalosporina de terceira geração		#DIV/0!
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem		#DIV/0!
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem		#DIV/0!
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível a oxacilina		#DIV/0!
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina		#DIV/0!
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa		#DIV/0!
<b>Outros Microrganismos</b>		#DIV/0!
Total de pacientes com hemoculturas positivas	0	

Total de hemoculturas positivas nas UTI de adulto	
Total de hemoculturas colhidas nas UTI de adulto	
Taxa de Positividade:	#DIV/0!



# Análise



Divisão de  
Infecção Hospitalar

- Excel
- Avaliação de dados agregados:  
**soma do numerador no período (n. de infecções)**  
**soma dos denominadores no período**  
**(n. de dispositivos ou pacientes-dia)**
- Distribuição em percentis: 10, 25, 50, 75, 90.



# Análise

Divisão de  
Infecção Hospitalar



- **Critérios de exclusão da análise global:**
  - < 250 cirurgias no período
  - < 500 pacientes-dia no período (UTI)
  - < 50 pacientes-dia no período (UTI Neonatal)

**Evitar dispersão dos dados pela inclusão de hospitais com denominador extremamente pequeno**



Centro de Vigilância Epidemiológica

*“Prof. Alexandre Vranjac”*



# Hospitais notificantes

Divisão de  
Infecção Hospitalar



DIR	HOSPITAIS CADASTRADOS CNES*	Hospitais Notificantes 2004		Hospitais Notificantes 2005	
		N	%	N	%
ARAÇATUBA	30	27	90,0	32	106,7
ARARAQUARA	26	20	76,9	20	76,9
ASSIS	21	12	57,1	13	61,9
BARRETOS	15	17	113,3	16	106,7
BAURU	44	33	75,0	35	79,5
BOTUCATU	19	20	105,3	22	115,8
CAMPINAS	90	43	47,8	41	45,6
FRANCA	18	0	0,0	1	5,6
FRANCO DA ROCHA	7	2	28,6	2	28,6
MARÍLIA	32	26	81,3	22	68,8
MOGI DAS CRUZES	31	8	25,8	24	77,4
OSASCO	25	6	24,0	3	12,0
PIRACICABA	30	25	83,3	25	83,3
PRES PRUDENTE	31	28	90,3	28	90,3
REGISTRO	7	2	28,6	1	14,3
RIBEIRÃO PRETO	30	26	86,7	25	83,3
SANTO ANDRÉ	43	37	86,0	32	74,4
SANTOS	24	13	54,2	18	75,0
SÃO PAULO	182	48	26,4	52	28,6
SJ BOA VISTA	28	13	46,4	20	71,4
SJ CAMPOS	31	27	87,1	27	87,1
SJ RIO PRETO	56	18	32,1	36	64,3
SOROCABA	50	0	0,0	29	58,0
TAUBATÉ	26	6	23,1	10	38,5
<b>TOTAL</b>	<b>896</b>	<b>457</b>	<b>51,0</b>	<b>534</b>	<b>59,6</b>

\* www.datasus.gov.br/CNES, janeiro 2006



# Planilhas enviadas

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Regional	Hospitais notificantes 2005*	Tipo de Planilha				
		1	2	3	4	5
São Paulo	52	39	47	19	0	41
Santo André	32	27	25	12	2	24
Mogi das Cruzes	24	22	20	13	0	17
Franco da Rocha	2	2	1	1	0	1
Osasco	3	2	3	3	0	2
Araçatuba	32	28	8	1	4	5
Araraquara	20	18	8	4	2	5
Assis	13	12	6	2	1	3
Barretos	16	15	6	1	1	3
Bauru	35	31	15	4	3	6
Botucatu	22	19	3	1	1	3
Campinas	41	37	31	15	2	27
Franca	1	1	1	1	0	1
Marília	22	15	6	2	7	5
Piracicaba	25	20	11	5	2	10
Presidente Prudente	28	24	7	5	4	6
Registro	1	1	0	0	0	0
Ribeirão Preto	25	24	13	7	1	11
Santos	18	17	12	9	0	11
São João da Boa Vista	20	15	6	1	5	4
São José dos Campos	27	24	13	5	2	12
São José do Rio Preto	36	34	11	5	2	6
Sorocaba	29	22	16	4	6	13
Taubaté	10	7	6	4	1	6
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>456</b>	<b>275</b>	<b>124</b>	<b>46</b>	<b>222</b>

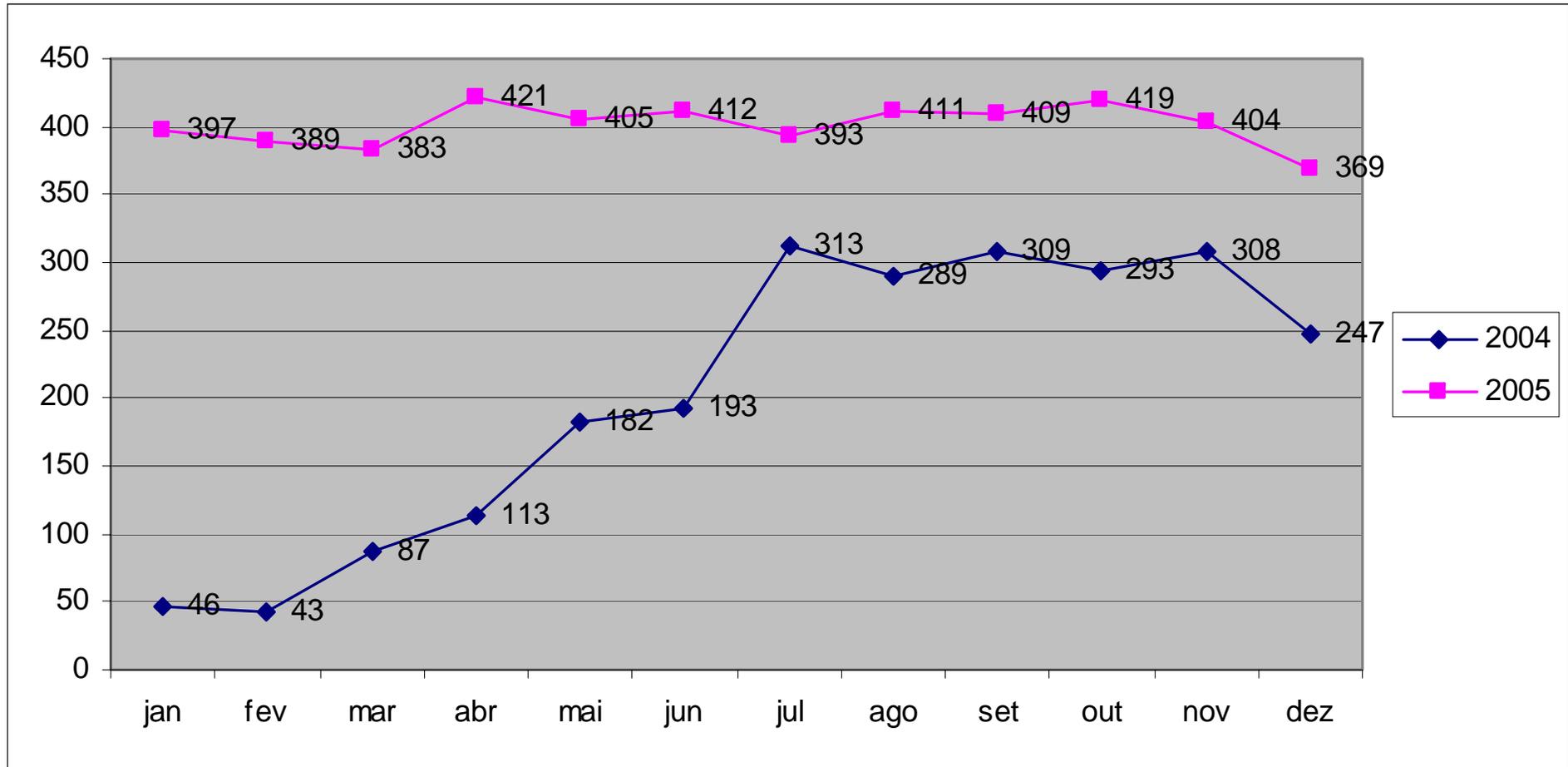


Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”

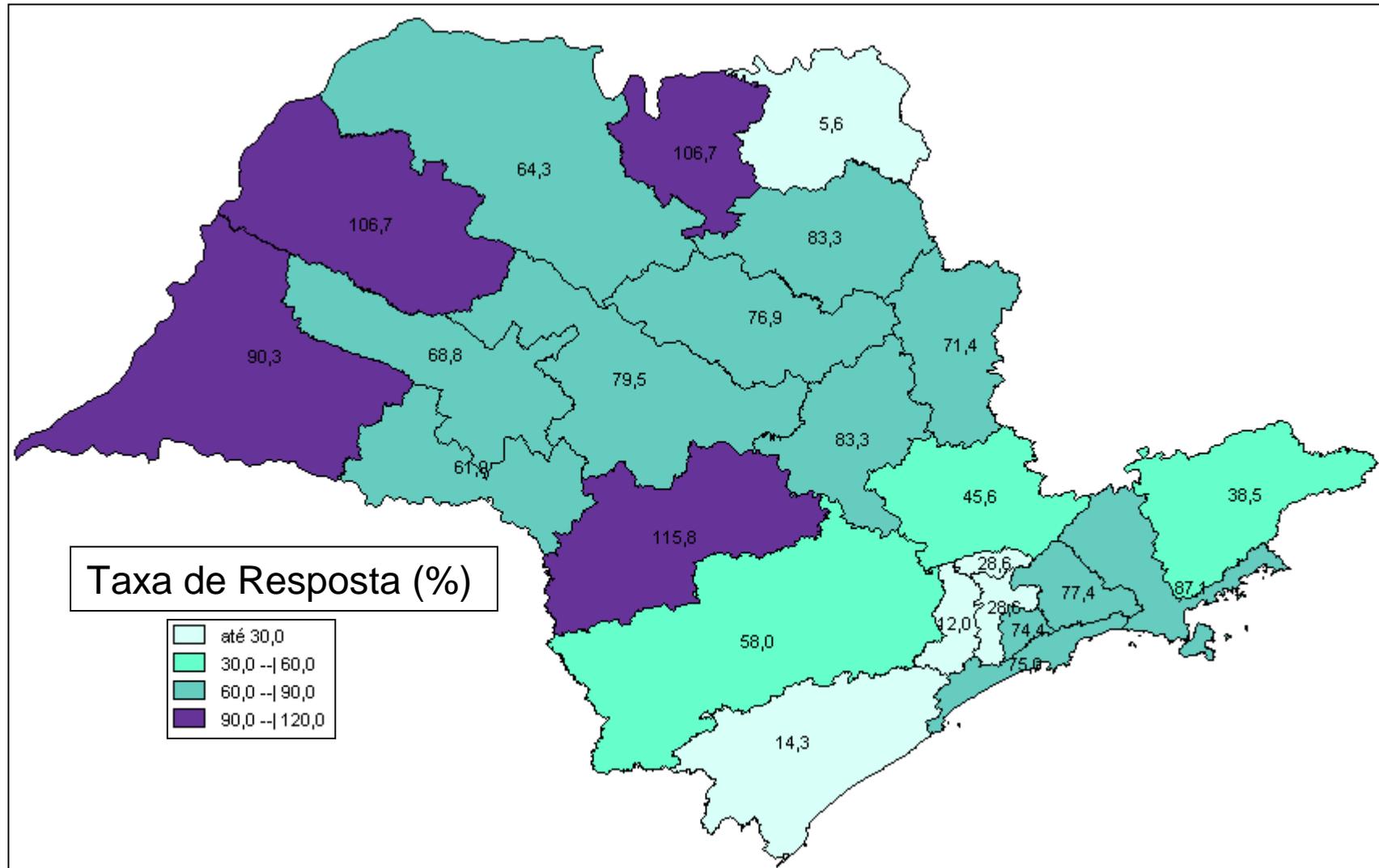


# Número de hospitais notificantes por mês em 2004 e 2005



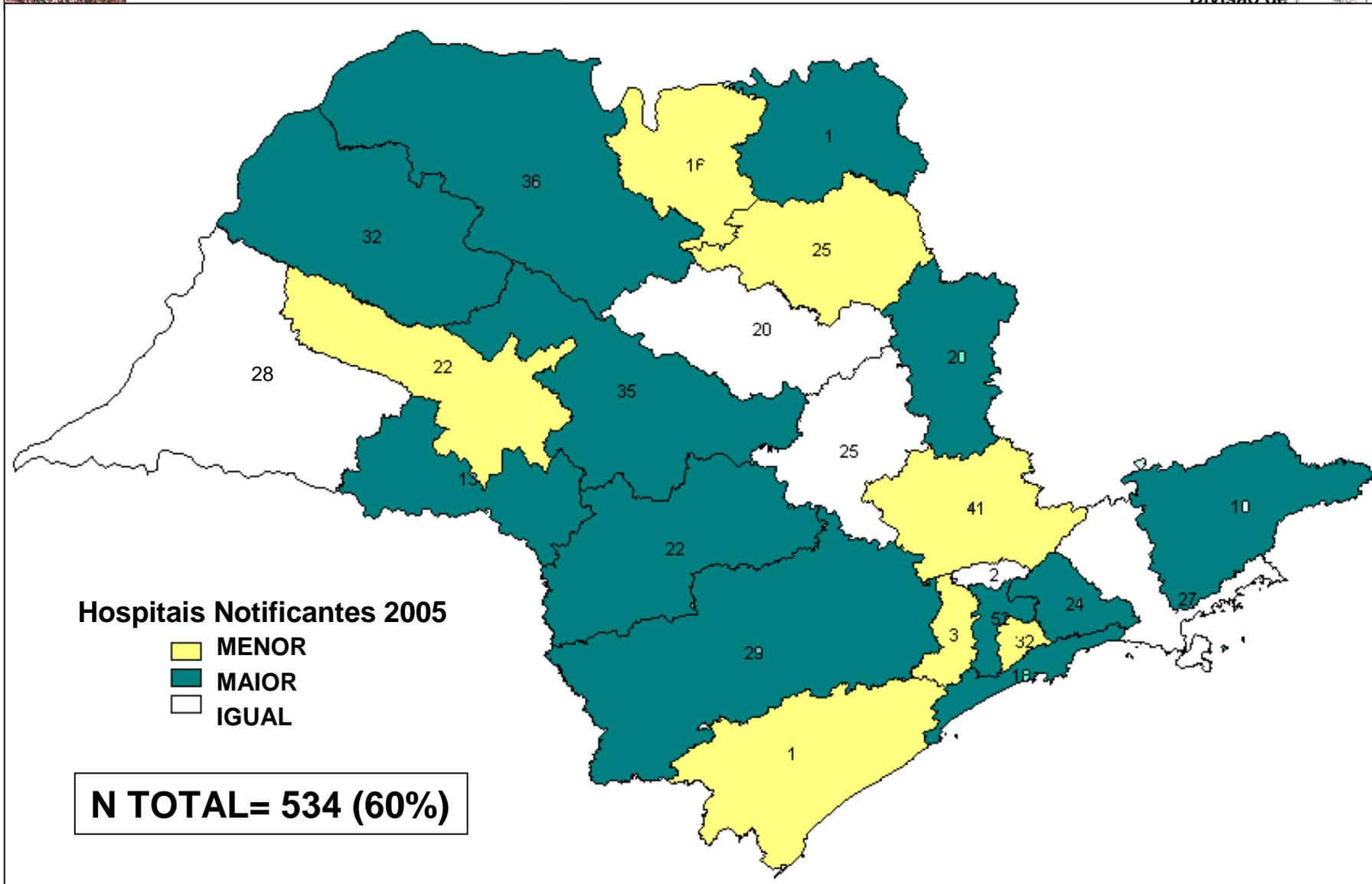


# Taxa de Resposta por DIR





# Taxa de Resposta: 2004 e 2005





# Infecção Cirúrgica



# Planilha 1: Hospitais notificantes

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Regional	Hospitais notificantes 2005	Hospitais que enviam Planilha 1		Hospitais que realizam vigilância pós-alta	
		N	%	N	%
São Paulo	52	39	75,0	19	48,7
Santo André	32	27	84,4	15	55,6
Mogi das Cruzes	24	22	91,7	6	27,3
Franco da Rocha	2	2	100,0	1	50,0
Osasco	3	2	66,7	1	50,0
Araçatuba	32	28	87,5	18	64,3
Araraquara	20	18	90,0	12	66,7
Assis	13	12	92,3	7	58,3
Barretos	16	15	93,8	10	66,7
Bauru	35	31	88,6	21	67,7
Botucatu	22	19	86,4	14	73,7
Campinas	41	37	90,2	14	37,8
Franca	1	1	100,0	0	0,0
Marília	22	15	68,2	11	73,3
Piracicaba	25	20	80,0	15	75,0
Presidente Prudente	28	24	85,7	9	37,5
Registro	1	1	100,0	0	0,0
Ribeirão Preto	25	24	96,0	21	87,5
Santos	18	17	94,4	7	41,2
São João da Boa Vista	20	15	75,0	12	80,0
São José dos Campos	27	24	88,9	16	66,7
São José do Rio Preto	36	34	94,4	26	76,5
Sorocaba	29	22	75,9	10	45,5
Taubaté	10	7	70,0	3	42,9
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>456</b>	<b>85,4</b>	<b>268</b>	<b>58,8</b>



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”

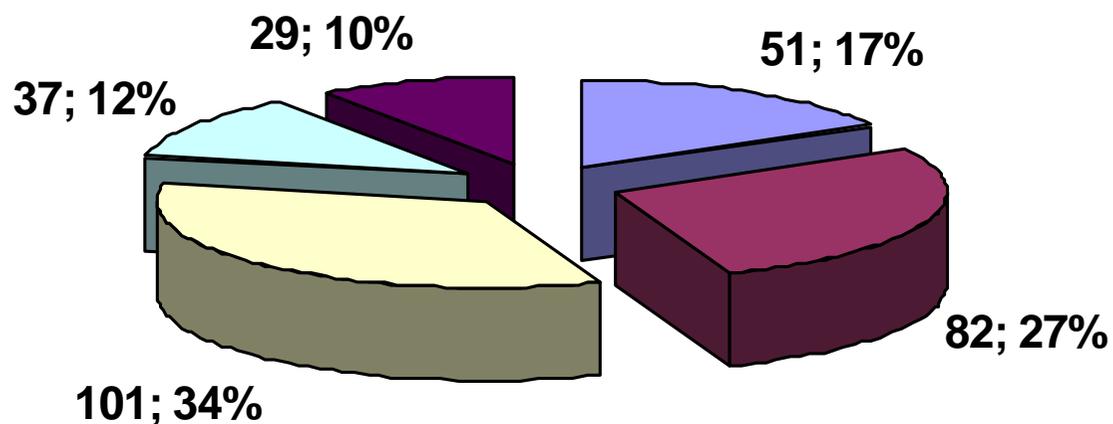


# Média de cirurgias limpas por mês

Divisão de Infecção Hospitalar



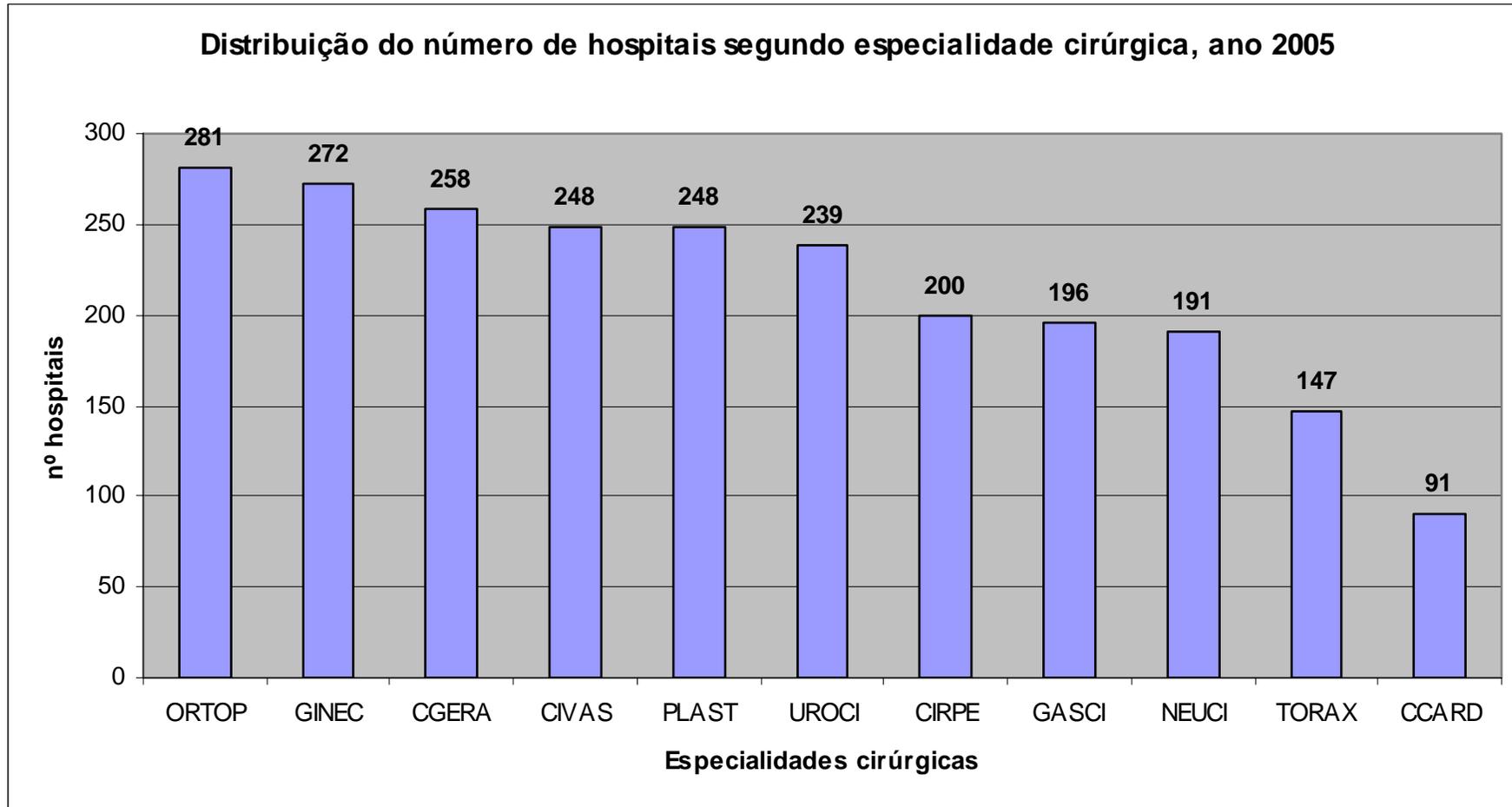
Distribuição dos hospitais (n;% ) segundo média de cirurgias/mês  
(Total=300 hospitais)



■ <50 ■ 50-100 ■ 101-200 ■ 201-300 ■ >300



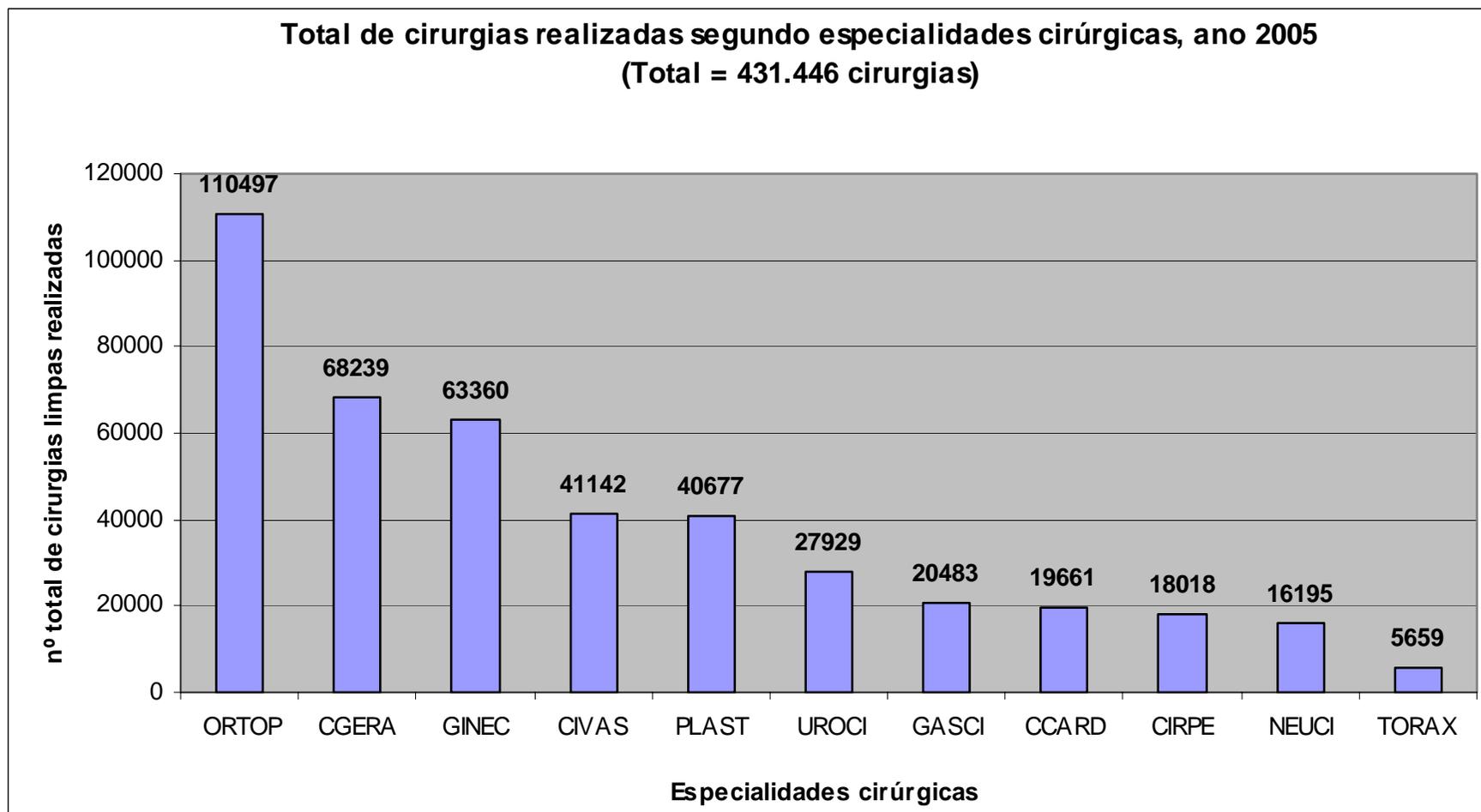
# Número de Hospitais Notificantes por Especialidade Cirúrgica





# Número de Cirurgias por Especialidade Cirúrgica

Divisão de Infecção Hospitalar



Centro de Vigilância Epidemiológica

"Prof. Alexandre Vranjac"



# Planilha 1: Hospitais >250 cirurgias

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Regional	hospitais notificantes 2005	hospitais que enviaram planilha 1		hospitais que realizam >250 cirurgias	
		N	%	N	%
São Paulo	52	39	75,0	32	82,1
Santo André	32	27	84,4	22	81,5
Mogi das Cruzes	24	22	91,7	14	63,6
Franco da Rocha	2	2	100,0	1	50,0
Osasco	3	2	66,7	1	50,0
Araçatuba	32	28	87,5	13	46,4
Araraquara	20	18	90,0	12	66,7
Assis	13	12	92,3	8	66,7
Barretos	16	15	93,8	6	40,0
Bauru	35	31	88,6	17	54,8
Botucatu	22	19	86,4	8	42,1
Campinas	41	37	90,2	25	67,6
Franca	1	1	100,0	1	100,0
Marília	22	15	68,2	9	60,0
Piracicaba	25	20	80,0	19	95,0
Presidente Prudente	28	24	85,7	14	58,3
Registro	1	1	100,0	0	0,0
Ribeirão Preto	25	24	96,0	12	50,0
Santos	18	17	94,4	15	88,2
São João da Boa Vista	20	15	75,0	10	66,7
São José dos Campos	27	24	88,9	19	79,2
São José do Rio Preto	36	34	94,4	17	50,0
Sorocaba	29	22	75,9	19	86,4
Taubaté	10	7	70,0	6	85,7
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>456</b>	<b>85,4</b>	<b>300</b>	<b>65,8</b>



# Percentis das Taxas de Infecção em Cirurgia Limpa em 2005

Divisão de Infecção Hospitalar



DIR	hospitais que realizaram >250 cirurgias	10	25	50	75	90	valor máximo
São Paulo	32	0,24	0,52	0,94	1,74	5,01	8,49
Santo André	22	0,16	0,36	0,52	0,78	2,63	4,72
Mogi das Cruzes	14	0,00	0,13	0,36	0,93	1,52	5,64
Franco da Rocha	1						
Osasco	1						
Araçatuba	13	0,00	0,00	0,00	0,22	0,31	0,79
Araraquara	12	0,01	0,52	1,54	2,43	2,81	3,01
Assis	8						
Barretos	6						
Bauru	17	0,00	0,00	0,38	0,81	1,10	1,84
Botucatu	8						
Campinas	25	0,00	0,05	0,53	1,03	2,20	4,70
Franca	1						
Marília	9						
Piracicaba	19	0,00	0,19	0,42	1,37	1,98	3,04
Presidente Prudente	14	0,00	0,00	0,27	1,05	1,66	4,01
Registro	0						
Ribeirão Preto	12	0,01	0,55	1,37	1,62	2,21	2,58
Santos	15	0,00	0,05	0,41	1,23	1,76	3,83
São João da Boa Vista	10	0,00	0,14	0,26	1,87	3,34	4,76
São José dos Campos	19	0,00	0,00	0,66	1,10	1,54	2,70
São José do Rio Preto	17	0,00	0,00	0,11	0,84	1,16	2,38
Sorocaba	19	0,07	0,27	0,68	1,17	1,63	9,36
Taubaté	6						
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>0,57</b>	<b>1,25</b>	<b>2,59</b>	<b>9,36</b>



# Percentis das Taxas de Infecção em Cirurgia Limpa em 2005 por especialidade cirúrgica

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Taxas IFC	nº hospitais analisados	Percentil				
		10	25	50	75	90
CCARD	91	0,00	0,00	1,91	6,56	10,14
CGERA	258	0,00	0,00	0,00	1,27	3,16
CIRPE	196	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01
CIVAS	248	0,00	0,00	0,00	0,61	2,90
GASCI	192	0,00	0,00	0,00	0,73	2,93
GINEC	272	0,00	0,00	0,00	0,65	1,88
NEUCI	190	0,00	0,00	0,00	3,23	5,95
ORTOP	281	0,00	0,00	0,00	1,10	2,61
PLAST	248	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98
TORAX	147	0,00	0,00	0,00	0,00	2,39
UROCI	239	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11



# Infecções em UTI



## Planilha 2: Hospitais notificantes

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Regional	Hospitais notificantes 2005	Hospitais que enviaram Planilha 2*	
		N	%
São Paulo	52	47	90,4
Santo André	32	25	78,1
Mogi das Cruzes	24	20	83,3
Franco da Rocha	2	1	50,0
Osasco	3	3	100,0
Araçatuba	32	8	25,0
Araraquara	20	8	40,0
Assis	13	6	46,2
Barretos	16	6	37,5
Bauru	35	15	42,9
Botucatu	22	3	13,6
Campinas	41	31	75,6
Franca	1	1	100,0
Marília	22	6	27,3
Piracicaba	25	11	44,0
Presidente Prudente	28	7	25,0
Registro	1	0	0,0
Ribeirão Preto	25	13	52,0
Santos	18	12	66,7
São João da Boa Vista	20	6	30,0
São José dos Campos	27	13	48,1
São José do Rio Preto	36	11	30,6
Sorocaba	29	16	55,2
Taubaté	10	6	60,0
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>275</b>	<b>51,5</b>

\*UTI Adulto, UTI Pediátrica, UTI Coronariana



# Hospitais notificantes: UTI Adulto, UCO, UTI Pediátrica

Divisão de Infecção Hospitalar



Regional	Tipo de UTI		
	UTI Adulto	UCO	UTI PED
São Paulo	43	10	28
Santo André	25	0	6
Mogi das Cruzes	20	1	8
Franco da Rocha	1	0	1
Osasco	3	0	2
Araçatuba	8	1	1
Araraquara	8	1	4
Assis	6	0	1
Barretos	6	0	1
Bauru	15	2	4
Botucatu	3	0	1
Campinas	31	3	6
Franca	1	0	1
Marília	6	0	1
Piracicaba	11	2	2
Presidente Prudente	7	1	1
Registro	0	0	0
Ribeirão Preto	13	1	4
Santos	12	2	5
São João da Boa Vista	6	0	0
São José dos Campos	12	1	4
São José do Rio Preto	11	2	2
Sorocaba	15	0	5
Taubaté	6	0	2
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>27</b>	<b>90</b>



# UTI Adulto: Hospitais com mais de 500 pacientes-dia



Regional	Nº Hospitais
São Paulo	41
Santo André	24
Mogi das Cruzes	16
Franco da Rocha	1
Osasco	2
Araçatuba	6
Araraquara	7
Assis	3
Barretos	3
Bauru	12
Botucatu	3
Campinas	18
Franca	1
Marília	6
Piracicaba	7
Presidente Prudente	6
Registro	0
Ribeirão Preto	8
Santos	11
São João da Boa Vista	2
São José dos Campos	12
São José do Rio Preto	8
Sorocaba	10
Taubaté	6
<b>Total</b>	<b>213</b>

79,2%



# Pacientes-dia: UTI Adulto



- **2004:**
  - ✓ Média: 1786 pacientes-dia
  - ✓ Mediana: 1377 (variação: 506-20111 pacientes-dia)
  
- **2005:**
  - ✓ Média: 2877
  - ✓ Mediana: 1961 (variação: 567-49769 pacientes-dia)



# Percentis das Taxas de Infecção em UTI Adulto



Divisão de Infecção Hospitalar

Infecção sob vigilância	Densidade de Incidência					Variação
	Percentil					
	10	25	50	75	90	
PNM associada a VM	0,37	10,79	19,40	27,70	43,60	0,0-48,67
ICS associada a CVC	0,00	1,08	4,97	4,97	9,19	0,0-28,28
ITU associada a SVD	0,00	2,96	7,27	7,27	18,75	0,0-32,18

**2005**

2004: 137 hospitais

2005: 213 hospitais

**2004**

Infecção sob vigilância	Densidade de Incidência				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
PNM associada a VM	4,29	11,92	19,92	28,94	40,70
ICS associada a CVC	0,00	1,13	4,14	8,37	13,49
ITU associada a SVD	0,00	3,34	8,29	12,76	18,01



# Percentis das Taxas de Utilização de Dispositivos Invasivos em UTI Adulto

Divisão de Infecção Hospitalar



Dispositivos	Taxa de Utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação Mecânica	19,60	30,83	42,04	54,18	64,31
Cateter Central	20,67	31,89	48,21	64,54	75,89
Sonda Vesical	41,01	56,45	67,70	79,29	86,16

**2005**

**2004**

Dispositivos	Taxa de Utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação Mecânica	21,00	32,00	43,00	53,00	61,00
Cateter Central	21,00	36,00	52,00	62,00	78,00
Sonda Vesical	42,00	57,00	70,00	78,00	86,00



# UTI Pediátrica: Hospitais com mais de 500 pacientes-dia

Divisão de Infecção Hospitalar



DIR	Nº Hospitais
São Paulo	26
Santo André	5
Mogi das Cruzes	3
Franco da Rocha	0
Osasco	1
Araçatuba	1
Araraquara	3
Assis	1
Barretos	0
Bauru	3
Botucatu	1
Campinas	2
Franca	0
Marília	1
Piracicaba	1
Presidente Prudente	0
Registro	0
Ribeirão Preto	2
Santos	4
São João da Boa Vista	0
São José dos Campos	2
São José do Rio Preto	1
Sorocaba	5
Taubaté	2
<b>Total</b>	<b>64</b>

71,1%



# Pacientes-dia: UTI Pediátrica



- **2004:**

- ✓ **Média: 741 pacientes-dia**

- ✓ **Mediana: 673 (variação: 511-2497 pacientes-dia)**

- **2005:**

- ✓ **Média: 1521**

- ✓ **Mediana: 1286 (variação: 501-7346 pacientes-dia)**



# Percentis das Taxas de Infecção em UTI Pediátrica



Divisão de Infecção Hospitalar

Infecção sob vigilância	Densidade de Incidência					Variação
	Percentil					
	10	25	50	75	90	
PNM associada a VM	0,00	3,26	7,43	13,53	19,35	0,0-46,63
ICS associada a CVC	0,00	2,34	9,58	16,42	22,62	0,0-39,06
ITU associada a SVD	0,00	0,00	2,58	8,64	21,85	0,0-28,57

**2005**

**2004: 48 hospitais**

**2005: 64 hospitais**

**2004**

Infecção sob vigilância	Densidade de Incidência				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
PNM associada a VM	0,00	2,11	6,85	11,74	26,24
ICS associada a CVC	0,00	0,00	6,35	14,52	24,12
ITU associada a SVD	0,00	0,00	0,00	10,84	20,10



# Percentis das Taxas de Utilização de Dispositivos Invasivos em UTI Pediátrica

Divisão de Infecção Hospitalar



Dispositivos	Taxa de Utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação Mecânica	18,24	28,74	40,93	53,20	64,67
Cateter Central	10,72	23,57	36,41	46,22	65,12
Sonda Vesical	2,19	7,22	12,05	19,66	30,92

**2005**

Dispositivos	Taxa de Utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação Mecânica	19,00	23,00	38,00	55,00	62,00
Cateter Central	10,00	18,00	33,00	50,00	58,00
Sonda Vesical	2,00	5,00	13,00	22,00	31,00

**2004**



# Percentis das Taxas de Infecção e Utilização de Dispositivos Invasivos em UCO

Divisão de Infecção Hospitalar



Infecção sob vigilância	Densidade de Incidência					Variação
	Percentil					
	10	25	50	75	90	
PNM associada à VM	5,38	12,20	20,65	28,17	47,17	0,0-80,15
ICS associada à CVC	0,00	0,00	0,93	2,23	8,11	0,0-11,13
ITU associada à SVD	1,05	3,27	4,66	10,20	12,58	0,0-12,21

**77,8 %**

Dispositivos	Taxa de Utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação Mecânica	9,66	12,89	18,56	26,22	30,43
Cateter Central	18,33	27,95	34,28	44,66	50,71
Sonda Vesical	24,18	33,97	42,41	55,40	61,44



# Infecções em UTI Neonatal



## Planilha 3: Hospitais notificantes

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Regional	Hospitais notificantes 2005	Hospitais que enviaram Planilha 3	
		N	%
São Paulo	52	19	36,5
Santo André	32	12	37,5
Mogi das Cruzes	24	13	54,2
Franco da Rocha	2	1	50,0
Osasco	3	3	100,0
Araçatuba	32	1	3,1
Araraquara	20	4	20,0
Assis	13	2	15,4
Barretos	16	1	6,3
Bauru	35	4	11,4
Botucatu	22	1	4,5
Campinas	41	15	36,6
Franca	1	1	100,0
Marília	22	2	9,1
Piracicaba	25	5	20,0
Presidente Prudente	28	5	17,9
Registro	1	0	0,0
Ribeirão Preto	25	7	28,0
Santos	18	9	50,0
São João da Boa Vista	20	1	5,0
São José dos Campos	27	5	18,5
São José do Rio Preto	36	5	13,9
Sorocaba	29	4	13,8
Taubaté	10	4	40,0
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>124</b>	<b>23,2</b>



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



# UTI Neonatal : Hospitais com mais de 50 pacientes-dia por faixas de peso

Divisão de Infecção Hospitalar



Regional	Hospitais Notificantes > 50 pacientes-dia			
	Faixas de Peso			
	<1.000g	1001-1500g	1501-2500g	>2500g
São Paulo	15	18	19	19
Santo André	8	11	11	10
Mogi das Cruzes	7	10	11	10
Franco da Rocha	1	1	1	1
Osasco	2	3	2	3
Araçatuba	0	1	1	1
Araraquara	4	4	4	4
Assis	1	2	2	2
Barretos	1	1	1	1
Bauru	2	4	4	3
Botucatu	1	1	1	1
Campinas	7	9	9	11
Franca	0	1	1	1
Marília	2	2	2	2
Piracicaba	4	4	4	4
Presidente Prudente	2	3	3	4
Registro	0	0	0	0
Ribeirão Preto	4	3	6	5
Santos	7	8	9	9
São João da Boa Vista	1	1	1	1
São José dos Campos	5	5	5	4
São José do Rio Preto	3	5	5	5
Sorocaba	4	4	4	4
Taubaté	2	4	4	4
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>109</b>



# Percentis das Taxas de PNM e Utilização de Ventilação Mecânica em UTI Neonatal

Divisão de Infecção Hospitalar



## Densidade de Incidência de pneumonia associada à ventilação (x1000 pac-dia)

Faixas de peso	nº hosp	Percentil				
		10	25	50	75	90
<1000g	83	0,00	0,00	7,76	17,73	28,47
1001-1500g	105	0,00	0,00	5,73	23,06	45,13
1501-2500g	110	0,00	0,00	0,00	13,79	59,41
>2500g	109	0,00	0,00	0,00	14,85	35,98

## Taxa de utilização de ventilação mecânica (%)

Faixas de peso	nº hosp	Percentil				
		10	25	50	75	90
<1000g	83	30,21	44,14	61,05	77,06	84,75
1001-1500g	105	11,50	16,59	29,30	44,90	66,08
1501-2500g	110	4,35	9,52	17,83	33,12	45,21
>2500g	109	4,47	9,34	20,97	37,14	56,35



# Percentis das Taxas de ICS Utilização de Cateter Central em UTI Neonatal

Divisão de Infecção Hospitalar



## Densidade de Incidência de infecção de corrente sanguínea associada à cateter central (x1000 pac-dia)

Faixas de peso	nº hosp	Percentil				
		10	25	50	75	90
<1000g	83	0,00	0,00	14,29	31,91	49,50
1001-1500g	105	0,00	0,00	13,89	35,29	64,49
1501-2500g	110	0,00	0,00	12,99	36,26	59,93
>2500g	109	0,00	0,00	8,44	29,41	55,56

## Taxa de utilização de cateter central (%)

Faixas de peso	nº hosp	Percentil				
		10	25	50	75	90
<1000g	83	25,01	38,17	57,67	76,24	86,51
1001-1500g	105	9,93	20,40	39,32	62,91	74,80
1501-2500g	110	4,31	9,60	23,37	41,33	61,90
>2500g	109	4,18	11,29	24,23	42,56	60,67



# Hemoculturas



## Planilha 5



- **Taxa de resposta:** notificação de dados de IH (Planilha 2) e de hemocultura (Planilha 5)
  - **Esperado: 100%**
  - **Observado: 80,7%**
- **2004:**
  - 3133 pacientes com IH e hemocultura positiva
- **2005**
  - 8492 pacientes com IH e hemocultura positiva



# Microrganismos isolados em Hemocultura em UTI Adulto e UCO

Divisão de Infecção Hospitalar



Microorganismo	nº pacientes com hemocultura positiva	%
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenen	92	1,08
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenen	366	4,31
<i>Candida</i> sp	477	5,62
<i>Escherichia coli</i> resistente a cefalosporina de terceira geração	75	0,88
<i>Escherichia coli</i> sensível a cefalosporina de terceira geração	299	3,52
<i>Enterococcus</i> sp sensível a vancomicina	197	2,32
<i>Enterococcus</i> sp resistente a vancomicina	23	0,27
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a cefalosporina de terceira geração	213	2,51
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível a cefalosporina de terceira geração	286	3,37
<i>Pseudomonas</i> sp sensível a imipenem	361	4,25
<i>Pseudomonas</i> sp resistente a imipenem	252	2,97
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível a oxacilina	833	9,81
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina	856	10,08
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa	2540	29,91
Outros Microrganismos	1622	19,10
Total de pacientes com hemoculturas positivas	8492	100,00



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



# Resistência microbiana

Divisão de  
Infecção Hospitalar



Microorganismo	total	%
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem	92	1,08
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem	366	4,31
<b>subtotal</b>	<b>458</b>	
<b>% resistência</b>	<b>20</b>	
<i>Candida sp</i>	477	5,62
<i>Escherichia coli</i> resistente a cefalosporina de terceira geração	75	0,88
<i>Escherichia coli</i> sensível a cefalosporina de terceira geração	299	3,52
<b>subtotal</b>	<b>374</b>	
<b>% resistência</b>	<b>20</b>	
<i>Enterococcus sp</i> sensível a vancomicina	197	2,32
<i>Enterococcus sp</i> resistente a vancomicina	23	0,27
<b>subtotal</b>	<b>220</b>	
<b>% resistência</b>	<b>10</b>	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a cefalosporina de terceira geração	213	2,51
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível a cefalosporina de terceira geração	286	3,37
<b>subtotal</b>	<b>499</b>	
<b>% resistência</b>	<b>43</b>	
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem	361	4,25
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem	252	2,97
<b>subtotal</b>	<b>613</b>	
<b>% resistência</b>	<b>41</b>	
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível a oxacilina	833	9,81
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina	856	10,08
<b>subtotal</b>	<b>1689</b>	
<b>% resistência</b>	<b>51</b>	
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa	2540	29,91
Outros Microrganismos	1622	19,10
<b>Total de pacientes com hemoculturas positivas</b>	<b>8492</b>	<b>100,00</b>



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



# Considerações



- Promover adesão: 51,1% → 60%
- Melhorar a qualidade dos dados
- Oferecer suporte técnico
- Realizar retroalimentação
- Analisar os resultados



# Propostas



- **Revisão do documento de orientação de coleta de dados**
- **Treinamentos dos profissionais de VE e VISA**
- **Treinamentos regionais para os hospitais**
- **Envio de relatórios para as Regionais**
- **Apresentação dados de IH do Estado de 2006 em agosto de 2007**
- **Revisão das planilhas**



# Agradecimentos



## Divisão de Infecção Hospitalar

### Equipe Técnica

- Geraldine Madalosso
- Silvia Alice Ferreira
- Ana Lívia Geremais

### Apoio Operacional

- Carlos Eduardo de Oliveira Godoy
- Claudionor Rodrigues dos Santos



# Agradecimentos



## Coordenadoria de Controle de Doenças

- Clelia Maria S. S. Aranda

## Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”

- Cilmara Polido Garcia
- Interlocutores de IH das Regionais e dos municípios/  
Hospitais Notificantes



**E-mail:**

**[dvhosp@saude.sp.gov.br](mailto:dvhosp@saude.sp.gov.br)**

**Site:**

**[www.cve.saude.sp.gov.br](http://www.cve.saude.sp.gov.br)**