

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ

Boletim Informativo

**Avaliação dos Indicadores Estaduais das Infecções Relacionadas à
Assistência à Saúde, Resistência Microbiana e Consumo de
Antimicrobianos no Paraná, notificados no
Sistema Online de Notificação de Infecções Hospitalares (SONIH) de
janeiro a junho de 2018.**

Curitiba, 12 de Dezembro de 2018.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Saúde

SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
Antônio Carlos Nardi

DIRETOR GERAL
Sezifredo Paulo Alves Paz

SUPERINTENDENTE DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Júlia Valéria Ferreira Cordellini

DIRETOR DO CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
Paulo Costa Santana

CHEFE DA DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS
Renata Pavese

ELABORAÇÃO

COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE DE INFECÇÃO EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Viviane Maria de Carvalho Hessel Dias

SETOR DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Patrícia de Jesus Capelo

REVISÃO

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PROFISSIONAIS EM CONTROLE DE INFECÇÕES E
EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR**
Universidade de Santa Cruz do Sul - RS
Marcelo Carneiro

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA
Claudia Maria Dantas de Maio Carrilho

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR
Universidade Federal do Paraná
Maria Esther Graf

LABORATÓRIO CENTRAL DO ESTADO
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Marcelo Pilonetto

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
Ana Maria Perito Manzochi

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

SUMÁRIO

Índice de Tabelas.....	04
Índice de Gráficos.....	07
Índice de Figuras.....	10
Siglário.....	12
1. Introdução.....	13
2. Ações no estado do Paraná.....	14
3. Resultados.....	16
3.1 Dados demográficos.....	16
3.1.1 Número de hospitais notificantes no SONIH.....	16
3.1.2 Esferas Administrativas.....	19
3.1.3 Atividades de Ensino.....	20
3.1.4 Esferas Administrativas e Atividades de Ensino.....	21
3.1.5 Esferas Administrativas e Atividades de Ensino por Macrorregionais de Saúde.....	23
3.1.6 Laboratórios.....	27
4. Indicadores Globais de IRAS.....	30
4.1 Densidade de Incidência Global de IRAS.....	32
4.2 Óbitos em pacientes com IRAS até 14 dias deste diagnóstico.....	33
4.3 Taxa de Infecção em Sítio Cirúrgico.....	35
4.4 Unidades de Terapia Intensiva.....	39
4.4.1 Densidade de incidência de IRAS em UTI.....	40
5. Perfil de Sensibilidade/Resistência dos Microorganismos reportados em IRAS.....	52
5.1 Análise por subgrupos.....	61
5.1.1 Gram-Negativos Fermentadores.....	61
5.1.2 Gram-Negativos Não Fermentadores.....	70
5.1.3 Gram-Positivos.....	75
5.1.4 Fungos.....	84
6. Perfil do Consumo de Antimicrobianos.....	85
6.1 Consumo de Antimicrobianos: comparação conforme a esfera administrativa.....	95
6.2 Consumo de Antimicrobianos: comparação conforme a atividade de ensino.....	98
6.3 Consumo de Antimicrobianos por Macrorregionais de Saúde.....	100
7. Considerações finais.....	105
8. Agradecimentos.....	107
9. Referências.....	108



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 01 - Número de hospitais notificantes no SONIH por Macrorregionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	18
Tabela 02 - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa, no período de janeiro a junho de 2018.....	19
Tabela 03 - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH em relação à presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018.....	21
Tabela 04 - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa e presença da atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018.....	22
Tabela 05 - Macrorregional Leste - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018.....	24
Tabela 06 - Macrorregional Noroeste - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018.....	25
Tabela 07 - Macrorregional Norte - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018.....	26
Tabela 08 - Macrorregional Oeste - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018.....	27
Tabela 09 - Número total de IRAS, entradas de pacientes, pacientes-dia e óbitos na vigência de infecção (até 14 dias deste diagnóstico), no período de janeiro a junho de 2018.....	30
Tabela 10 - Indicadores globais de IRAS e percentual de óbitos na vigência de infecção (até 14 dias deste diagnóstico), no período de janeiro a junho de 2018.....	31
Tabela 11 - Densidade de Incidência Global de IRAS em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018.....	32
Tabela 12 - Percentual de óbitos em paciente com IRAS (até 14 dias deste diagnóstico), considerando a esfera administrativa e a presença de atividade de ensino no hospital, no período de janeiro a junho de 2018.....	33
Tabela 13 - Taxa de infecção em Cirurgia Limpa em hospitais notificantes no SONIH, considerando esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018.....	35
Tabela 14 - Taxa de infecção em Parto Cesárea, considerando a esfera administrativa do hospital e a presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018.....	37



Tabela 15 - Número de hospitais notificantes no SONIH com Unidades de Terapia Intensiva, por Macrorregionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	39
Tabela 16 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Adulto, no período de janeiro a junho de 2018, conforme esfera administrativa.....	40
Tabela 17 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Adulto, no período de janeiro a junho de 2018, conforme atividade de ensino.....	41
Tabela 18 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia na UTI Pediátrica, no período de janeiro a junho de 2018, conforme esfera administrativa.....	45
Tabela 19 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Pediátrica, no período de janeiro a junho de 2018, conforme atividade de ensino.....	46
Tabela 20 - Densidades de Incidência Geral de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Neonatal, no período de janeiro a junho 2018 (n=47 hospitais).....	50
Tabela 21 - Densidades de Incidência de IPCSL por 1000 CVC-dia em UTI Neonatal, no período de janeiro a junho de 2018 (n=47 hospitais).....	51
Tabela 22 - Densidades de Incidência de PAVM por 1000 VM-dia em UTI Neonatal no período de janeiro a junho 2018.....	51
Tabela 23 - Macrorregional Leste - número de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	53
Tabela 24 - Macrorregional Oeste - número de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	53
Tabela 25 - Macrorregional Norte - número de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	54
Tabela 26 - Macrorregional Noroeste - número de microorganismos notificados em IRAS Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	54
Tabela 27 - Distribuição absoluta e percentual de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.....	56
Tabela 28 - Distribuição dos microorganismos notificados nas principais Topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	57
Tabela 29 - Microorganismos causadores de IRAS reportados por subgrupos, no período de janeiro a junho de 2018.....	58
Tabela 30 - Distribuição do subgrupo Gram-Negativos Fermentadores como causadores de IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	61
Tabela 31 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Klebsiella pneumoniae</i>	



	reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	63
Tabela 32 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Escherichia coli</i> reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	65
Tabela 33 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Enterobacter</i> spp. reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	67
Tabela 34 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Serratia</i> spp. reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	69
Tabela 35 -	Distribuição do subgrupo de Gram-Negativos Não-Fermentadores como causadores de IRAS no período de janeiro a junho de 2018....	70
Tabela 36 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência do Complexo <i>Acinetobacter baumannii</i> reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	72
Tabela 37 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	74
Tabela 38 -	Distribuição do subgrupo Gram-Positivos como causadores de IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	75
Tabela 39 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Staphylococcus aureus</i> reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	77
Tabela 40 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Staphylococcus coagulase</i> negativa reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.	79
Tabela 41 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Enterococcus faecalis</i> reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	81
Tabela 42 -	Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Enterococcus faecium</i> reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	83
Tabela 43 -	Distribuição do subgrupo Fungos como agente causador de IRAS, no período de janeiro a junho de 2018.....	84
Tabela 44 -	Antimicrobianos incluídos na análise de consumo no estado do Paraná, no período de janeiro a junho/2018.....	88
Tabela 45 -	Percentis 50 e 90 do Consumo de Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná na UTI Adulto, no período de janeiro a junho/2018.....	93
Tabela 46 -	Percentis 50 e 90 do consumo de Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná, considerando todo o Hospital, no período de janeiro a junho/2018.....	94



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Número de hospitais do Paraná notificantes no SONIH, no período de janeiro a junho de 2018.....	16
Gráfico 02 - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa, no período de janeiro a junho de 2018.....	19
Gráfico 03 - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH, considerando a ocorrência de algum tipo de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018.....	20
Gráfico 04 - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa e ocorrência de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018.....	21
Gráfico 05 - Macrorregional Leste - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença da atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018...	23
Gráfico 06 - Macrorregional Noroeste - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença da atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018.....	24
Gráfico 07 - Macrorregional Norte - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença da atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018...	25
Gráfico 08 - Macrorregional Oeste - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença da atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018...	26
Gráfico 09 - Laboratórios cadastrados no SONIH no período de janeiro a junho de 2018.....	27
Gráfico 10 - Laboratórios cadastrados no SONIH no 2º semestre de 2017 e no 1º semestre de 2018.....	28
Gráfico 11 - Perfil dos Laboratórios cadastrados no SONIH quanto à presença de Hemocultura Automatizada, no período de janeiro a junho de 2018.....	29
Gráfico 12 - Perfil dos Laboratórios cadastrados no SONIH quanto à presença de Microbiologista, no período de janeiro a junho de 2018.....	29
Gráfico 13 - Distribuição da Densidade de Incidência Global de IRAS/1000 pac-dia em hospitais notificantes no SONIH, tendo como referência os valores encontrados no Percentil P50, no período de janeiro a junho de 2018.....	32
Gráfico 14 - Distribuição percentual dos óbitos em pacientes com IRAS (até 14 dias deste diagnóstico), tendo como referência os valores encontrados no Percentil 50, durante o período de janeiro a junho de 2018.....	34
Gráfico 15 - Distribuição da taxa de infecção em cirurgia limpa, tendo como referência os valores encontrados no Percentil P50 no período de	



	janeiro a junho de 2018.....	36
Gráfico 16 -	Distribuição da taxa de infecção em parto cesárea, tendo como referência os valores encontrados no Percentil P50 no período de janeiro a junho de 2018.....	38
Gráfico 17 -	Número de hospitais notificantes com Unidade de Terapia Intensiva notificantes no SONIH no período de janeiro a junho de 2018.....	39
Gráfico 18 -	Densidade de incidência de ITU por 1000 SVD-dia em UTI Adulto, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90, no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais, conforme esfera administrativa.....	42
Gráfico 19 -	Densidade de incidência de ITU por 1000 SVD-dia na UTI Adulto, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90, no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme atividade de ensino.....	42
Gráfico 20 -	Densidade de incidência de IPCSL por 1000 CVC-dia na UTI Adulto, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme esfera administrativa.....	43
Gráfico 21 -	Densidade de incidência de IPCSL por 1000 CVC-dia na UTI Adulto, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme atividade de ensino.....	43
Gráfico 22 -	Densidade de incidência de PAVM por 1000 VM-dia na UTI Adulto, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme esfera administrativa.....	44
Gráfico 23 -	Densidade de incidência de PAVM por 1000 VM-dia na UTI Adulto, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme atividade de ensino.....	44
Gráfico 24 -	Densidade de incidência de ITU por 1000 SVD-dia em UTI Pediátrica, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme esfera administrativa.....	47
Gráfico 25 -	Densidade de incidência de ITU por 1000 SVD-dia em UTI Pediátrica, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme atividade de ensino.....	47
Gráfico 26 -	Densidade de incidência de IPCSL por 1000 CVC-dia em UTI Pediátrica, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme esfera administrativa.....	48
Gráfico 27 -	Densidade de incidência de IPCSL por 1000 CVC-dia em UTI Pediátrica, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme atividade de ensino.....	48



- Gráfico 28 - Densidade de incidência de PAVM por 1000 VM-dia em UTI Pediátrica, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme esfera administrativa..... 49
- Gráfico 29 - Densidade de incidência de PAVM por 1000 VM-dia em UTI Pediátrica, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme atividade de ensino..... 49



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 - Distribuição das Regionais de Saúde do Paraná.....	17
Figura 02 - Distribuição das Macrorregionais de Saúde do Paraná.....	18
Figura 03 - Mapa de ocorrência de notificação de microorganismos em IRAS por Macrorregionais de Saúde (excluído culturas de vigilância), no período de janeiro a junho de 2018.....	52
Figura 04 - Mapa de ocorrência da notificação de microorganismos resistentes em IRAS por Regionais de Saúde, distribuído em Percentis, no período de janeiro a junho de 2018.....	55
Figura 05 - Principais Microorganismos reportados em IRAS, no período de janeiro a Junho de 2018.....	59
Figura 06 - Distribuição percentual dos Microorganismos notificados no SONIH por Topografias de IRAS, no período de janeiro a Junho de 2018.....	60
Figura 07 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Klebsiella pneumoniae</i> notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	62
Figura 08 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Escherichia coli</i> notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	64
Figura 09 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Enterobacter</i> spp. notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	66
Figura 10 - Perfil de sensibilidade/resistência de <i>Serratia</i> spp. notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	68
Figura 11 - Perfil de Sensibilidade/Resistência do Complexo <i>Acinetobacter baumannii</i> notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	71
Figura 12 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	73
Figura 13 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Staphylococcus aureus</i> notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	76
Figura 14 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Staphylococcus</i> Coagulase negativa notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	78
Figura 15 - Perfil de sensibilidade/resistência de <i>Enterococcus faecalis</i> notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	80
Figura 16 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de <i>Enterococcus faecium</i> notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018.....	82



Figura 17 - Adesão mensal ao envio da Ficha de Consumo de Antimicrobianos entre Hospitais que notificaram IRAS no SONIH no período de janeiro a junho de 2018.....	87
Figura 18 - Consumo dos 20 primeiros Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná, considerando todo o Hospital, no período de janeiro a junho/2018.....	90
Figura 19 - Consumo dos 20 primeiros Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná em UTI Adulto, no período de janeiro a junho/2018.....	91
Figura 20 - Hospitais Privados – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	95
Figura 21 - Hospitais Privados Conveniados ao SUS – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	96
Figura 22 - Hospitais Públicos – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	97
Figura 23 - Hospitais COM ENSINO – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	98
Figura 24 - Hospitais SEM ENSINO – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	99
Figura 25 - Macrorregionais de Saúde: consumo de Meropenem em UTI Adulto. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	101
Figura 26 - Regionais de Saúde: consumo de Meropenem em UTI Adulto. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	101
Figura 27 - Macrorregionais de Saúde: consumo de Polimixina B em UTI Adulto. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	102
Figura 28 - Regionais de Saúde: consumo de Polimixina B em UTI Adulto. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	102
Figura 29 - Macrorregionais de Saúde: consumo de Piperacilina/Tazobactam em UTI Adulto. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	103
Figura 30 - Macrorregionais de Saúde: consumo de Ceftriaxone em UTI Adulto. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018.....	103

SIGLÁRIO

BI	Business Intelligence
CEVS	Centro Estadual de Vigilância Sanitária
CVC	Cateter Venoso Central
EAS	Estabelecimentos de Assistência à Saúde
ESBL	Beta-lactamase de espectro ampliado
IPCSL	Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada
IPN	Imipenem
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
ISC	Infecção de Sítio Cirúrgico
ITU	Infecção de Trato Urinário
KPC	<i>Klebsiella pneumoniae</i> produtora de carbapenemase
MPN	Meropenem
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à Meticilina/Oxacilina
MSSA	<i>Staphylococcus aureus</i> sensível à Meticilina/Oxacilina
NDM	New Delhi Metallobetalactamase
PAV	Pneumonia associada à Ventilação Mecânica
PEPCIRAS-RM	Plano Estadual de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde e controle sobre a Resistência Microbiana do Paraná
PNEU	Pneumonia
SONIH	Sistema Online de Notificação de Infecções Hospitalares
SVD	Sondagem Vesical de Demora
VM	Ventilação Mecânica
VRE	Enterococos resistente à Vancomicina



1. INTRODUÇÃO

Resistência microbiana é problema de saúde pública global que pode afetar as condições de tratamento de várias infecções, especialmente daquelas causadas por patógenos multirresistentes ⁽¹⁾.

Além disso, os custos da saúde para tratamento de pacientes com infecções por bactérias multirresistentes são maiores do que para infecções causadas por patógenos não resistentes, devido à maior duração da doença, exames adicionais e antimicrobianos de custo mais elevado ⁽¹⁾.

Diante deste cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou, em 2015, o Plano Global para combate à Resistência Microbiana. (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y). O objetivo principal deste é garantir, pelo maior tempo possível, a continuidade do sucesso do tratamento e prevenção de doenças infecciosas com medicamentos eficazes, de qualidade e seguros, utilizados de forma responsável e acessível. Para atingir este objetivo a OMS estabeleceu cinco eixos estratégicos e definiu metas gerais para nortear suas ações, bem como dos estados membros da federação, aliando o envolvimento de parceiros nacionais e internacionais.

Com base nos objetivos propostos pela OMS, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou, em 15 de maio de 2017, o Plano Nacional de Prevenção e Controle de Resistência Microbiana em Serviços de Saúde ⁽²⁾. Os objetivos específicos desta estratégia nacional incluíram: a) melhorar a conscientização a respeito da Resistência Microbiana nos serviços de saúde; b) reduzir a incidência de infecções com medidas eficazes de prevenção e controle em serviços de saúde; c) promover o uso racional dos medicamentos antimicrobianos nos serviços de saúde.



2. AÇÕES NO ESTADO DO PARANÁ

Em 15 de maio de 2017 a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA/PR) publicou, por meio da Resolução SESA nº 299/2017, o Plano Estadual de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde e controle da Resistência Microbiana do Paraná (PEPCIRAS-RM). (http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/REsolucao299_17PlanoEstadualIRAS.pdf)⁽³⁾. Os objetivos específicos deste plano incluíram: a) divulgar o perfil epidemiológico das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no Paraná; b) identificar o perfil de Resistência Microbiana dos agentes etiológicos causadores das IRAS no estado; c) aumentar em 15% a adesão da notificação dos dados de IRAS no Sistema Online de Notificação de Infecções Hospitalares (SONIH) em relação à média histórica do ano de 2016; d) estabelecer a Política Estadual para Prevenção de IRAS e controle da disseminação de patógenos multirresistentes nos hospitais do Paraná; e) implantar o Programa Estadual para o Uso Racional de Antimicrobianos no estado.

Em 09 de março de 2017 a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná publicou a Resolução SESA nº 188/2017, a qual dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização do Sistema Online de Notificação de Infecções Hospitalares (SONIH) para notificação dos indicadores epidemiológicos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) no Paraná⁽⁴⁾. (http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/---_Resolucoes2017/188_17.pdf).

Este sistema foi lançado pela SESA-PR em 2009 e consiste em uma plataforma web para notificação das IRAS pelos hospitais do Paraná. Em 2017, o SONIH foi adaptado para a inclusão da notificação dos microorganismos causadores das IRAS e, em janeiro de 2018, foi acrescentada ao sistema a ficha para notificação do consumo de antimicrobianos do hospital.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br



Esta ficha foi baseada no modelo disponibilizado pela ANVISA no link: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/planilha-de-calculo-do-ddd> ⁽⁶⁾

Com apoio do Conselho Regional de Farmácia do Paraná, os farmacêuticos responsáveis dos hospitais cadastrados no SONIH passaram a reportar no sistema o consumo de antimicrobianos. Mensalmente, o número de unidades consumidas é inserido no sistema, sendo contabilizado o consumo gerado em todo o hospital, bem como das Unidades de Terapia Intensiva Adulto.

Em 05 de abril de 2018 a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná publicou o primeiro Boletim Informativo do SONIH contendo a avaliação dos Indicadores Estaduais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde e Resistência Microbiana do Paraná, referente ao período de agosto a dezembro de 2017. O mesmo está disponível no link: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/BoletimSONIH_20172018_2.pdf ⁽⁶⁾

3. RESULTADOS

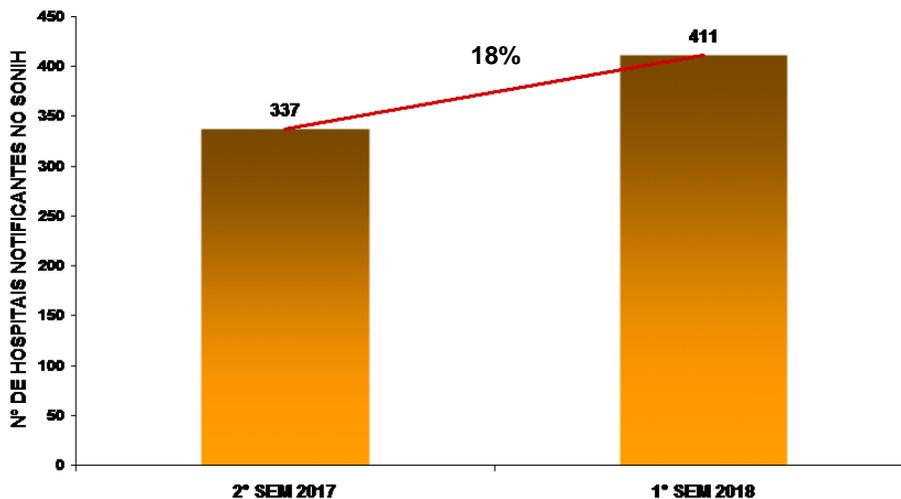
3.1 Dados demográficos

3.1.1 Número de hospitais notificantes no SONIH

No período de janeiro a junho de 2018, 411 hospitais notificaram dados de IRAS no SONIH. Esse valor representou um aumento de 18% no número de hospitais notificantes se comparado ao 2º semestre de 2017.

Possivelmente esse aumento teve relação com a publicação da Resolução SESA nº 188/2017 quanto à obrigatoriedade de notificação no Estado e também com os alertas automáticos do sistema SONIH, que passaram a ser emitidos mensalmente em 2018 aos hospitais com pendência no envio de dados.

Gráfico 1 - Número de hospitais do Paraná notificantes no SONIH, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

O Paraná possui 22 (vinte e duas) Regionais de Saúde, as quais representam instâncias administrativas intermediárias da Secretaria de Estado da Saúde. (Figura 01)

Com a finalidade de viabilizar a articulação entre estas Regionais e assim somar esforços para solução de problemas comuns (como exemplo o encaminhamento de pacientes para centros de referência), bem como trocar experiências entre si, as Regionais de Saúde são estrategicamente agrupadas em Macrorregiões: Macro Leste, Macro Norte, Macro Oeste e Macro Noroeste (Figura 02). Cada Macrorregional possui uma sede como referência, a qual possui a incumbência de assessorar as Regionais de Saúde que a constituem nas articulações necessárias entre elas. É importante ressaltar que as Macrorregionais não representam novas instâncias administrativas.

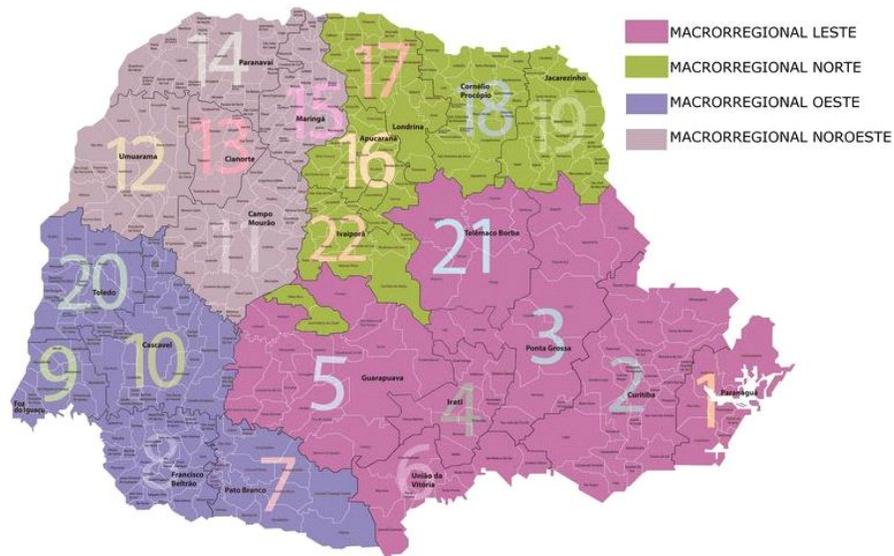
Figura 01 - Distribuição das Regionais de Saúde do Paraná:



Fonte: <https://goo.gl/uGcfam>

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

Figura 02- Distribuição das Macrorregionais de Saúde do Paraná:



Fonte: <https://goo.gl/uGcfam>

A Tabela 01 representa o número de hospitais notificantes no SONIH por Macrorregionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018.

Tabela 01 - Número de hospitais notificantes no SONIH por Macrorregionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Macrorregionais de Saúde	Hospitais notificantes		Leitos	
	Nº	%	Nº	%
Leste	135	34%	11.228	43%
Noroeste	92	22%	4.589	18%
Norte	96	23%	5.582	22%
Oeste	88	21%	4.435	17%
Total	411	100%	25.834	100%

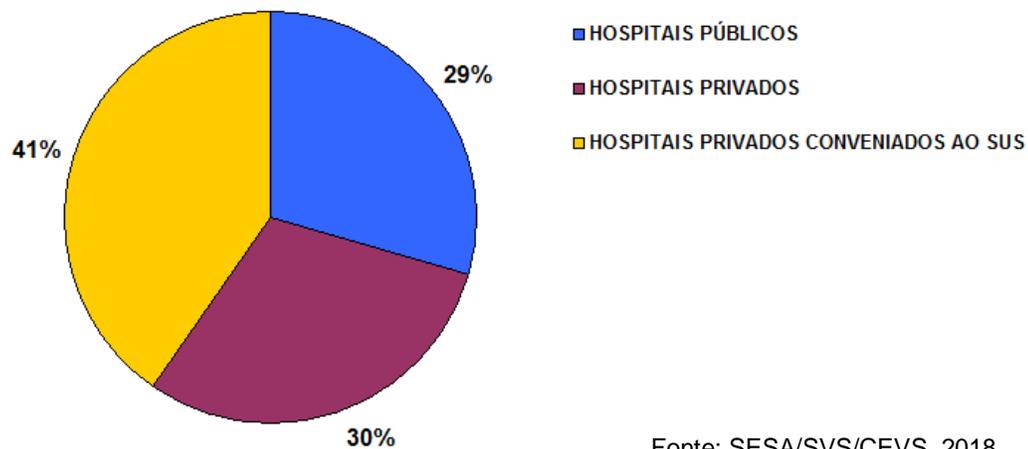
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

3.1.2 Esferas Administrativas

Dos 411 hospitais notificantes no SONIH no período de janeiro a junho de 2018, 29% são Públicos, 30% são Privados e 41% são Privados conveniados ao SUS. (Gráfico 02 e Tabela 02).

Gráfico 02 - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 02 - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa, no período de janeiro a junho de 2018:

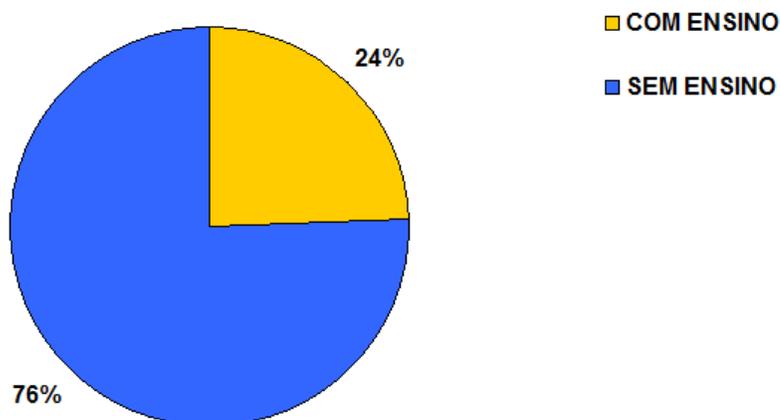
Esfera Administrativa	Hospitais Notificantes	
	Nº	%
Público	121	29%
Privado	125	30%
Privado Conveniado ao SUS	165	41%
Total	411	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

3.1.3 Atividade de Ensino

Dos 411 hospitais notificantes no SONIH, no período de janeiro a junho de 2018, 24% possuem alguma atividade de ensino vinculada ao estabelecimento, enquanto 76% não realizam essa atividade. (Gráfico 03 e Tabela 03).

Gráfico 03 - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH, considerando a ocorrência de algum tipo de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 03 - Distribuição de hospitais notificantes no SONIH em relação à presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

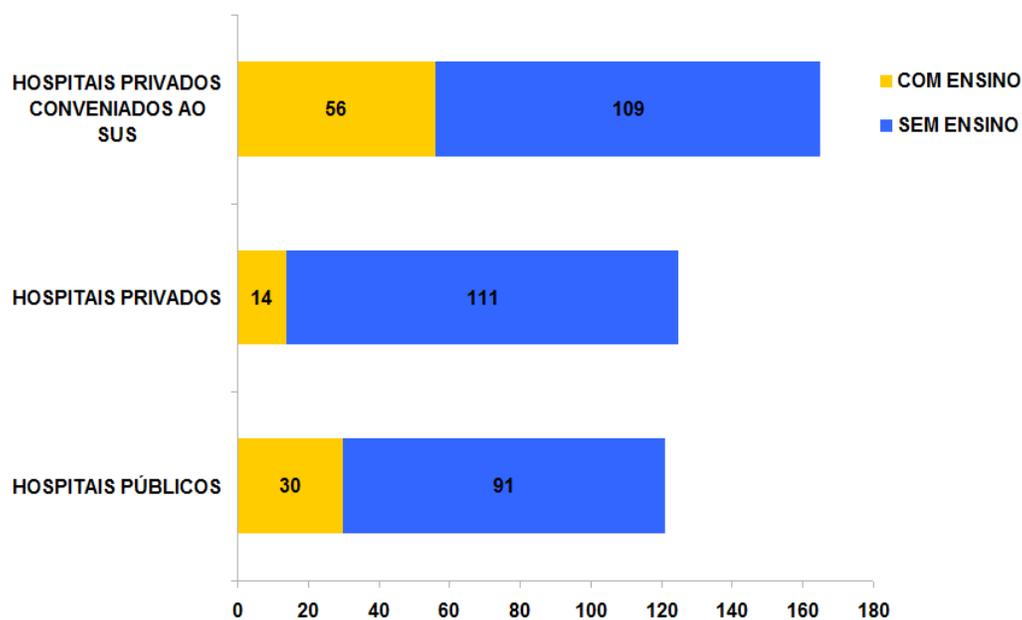
Atividade de Ensino	Hospitais Notificantes	
	Nº	%
Com ensino	100	29%
Sem ensino	311	30%
Total	411	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

3.1.4 Esferas Administrativas e Atividades de Ensino

O Gráfico 04 e a Tabela 04 representam o perfil dos hospitais notificantes no SONIH relacionando as esferas administrativas com a ocorrência de atividades de ensino no estabelecimento.

Gráfico 04 - Perfil dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa e ocorrência de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



Tabela 04 - Distribuição dos hospitais notificantes no SONIH em relação à esfera administrativa e presença da atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

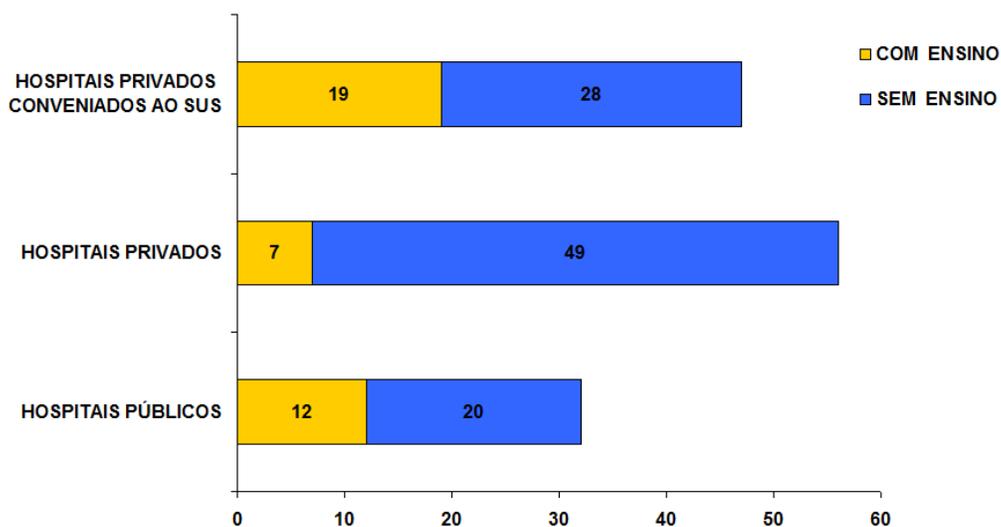
Esferas Administrativas	Hospitais Notificantes		
	Com Ensino	Sem Ensino	Total
Público	30	91	121
Privado	14	111	125
Privado Conveniado ao SUS	56	109	165
Total	100	311	411

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

3.1.5 Esferas Administrativas e Atividades de Ensino por Macrorregionais de Saúde:

- **Macrorregional Leste:**

Gráfico 05 - Macrorregional Leste: perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

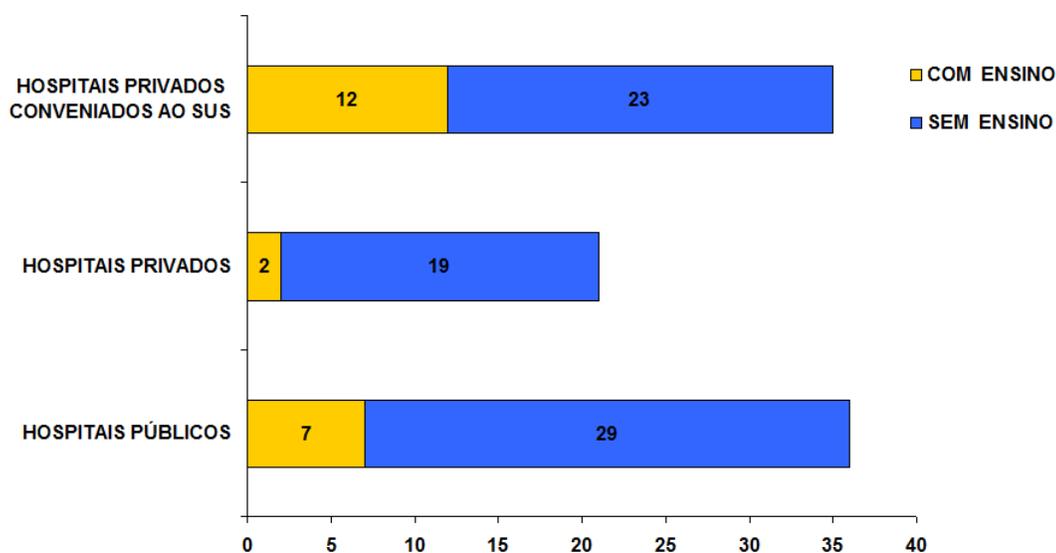
Tabela 05 - Macrorregional Leste: distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

Esferas Administrativas	N° de Hospitais Notificantes		
	Com ensino	Sem ensino	Total
Privado Conveniado ao SUS	19	28	47
Privado	7	49	56
Público	12	20	32
Total	38	97	135

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

▪ **Macrorregional Noroeste:**

Gráfico 06 - Macrorregional Noroeste: perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

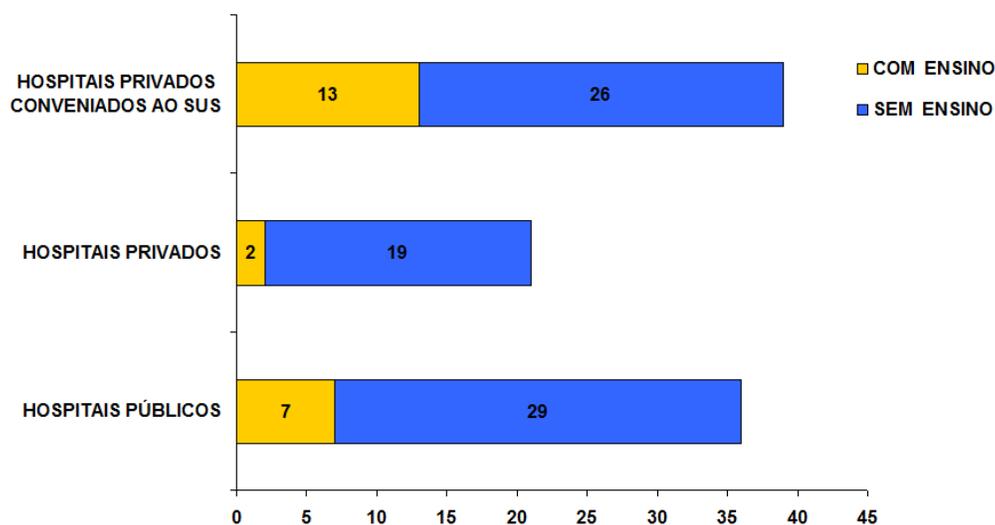
Tabela 06 - Macrorregional Noroeste: distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

Esferas Administrativas	N° de Hospitais Notificantes		
	Com ensino	Sem ensino	Total
Privado Conveniado ao SUS	12	23	35
Privado	2	19	21
Público	7	29	36
Total	21	71	92

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

▪ **Macrorregional Norte:**

Gráfico 07 - Macrorregional Norte: perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

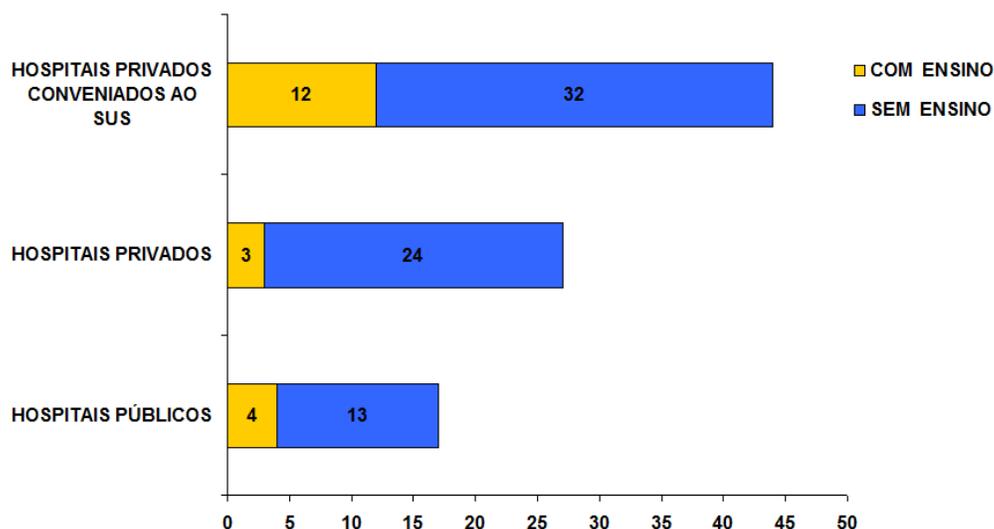
Tabela 07 - Macrorregional Norte: distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

Esferas Administrativas	N° de Hospitais Notificantes		
	Com ensino	Sem ensino	Total
Privado Conveniado ao SUS	13	26	39
Privado	2	19	21
Público	7	29	36
Total	22	74	96

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

▪ **Macrorregional Oeste:**

Gráfico 08 - Macrorregional Oeste: perfil dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

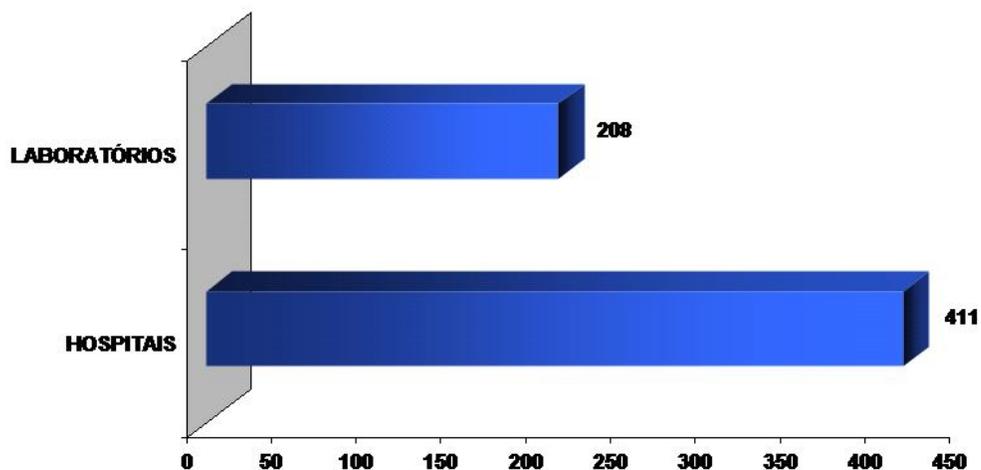
Tabela 08 - Macrorregional Oeste: distribuição dos hospitais notificantes no SONIH, em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

Esferas Administrativas	N° de Hospitais Notificantes		
	Com ensino	Sem ensino	Total
Privado conveniado ao SUS	12	32	44
Privado	3	24	27
Público	4	13	17
Total	19	69	88

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

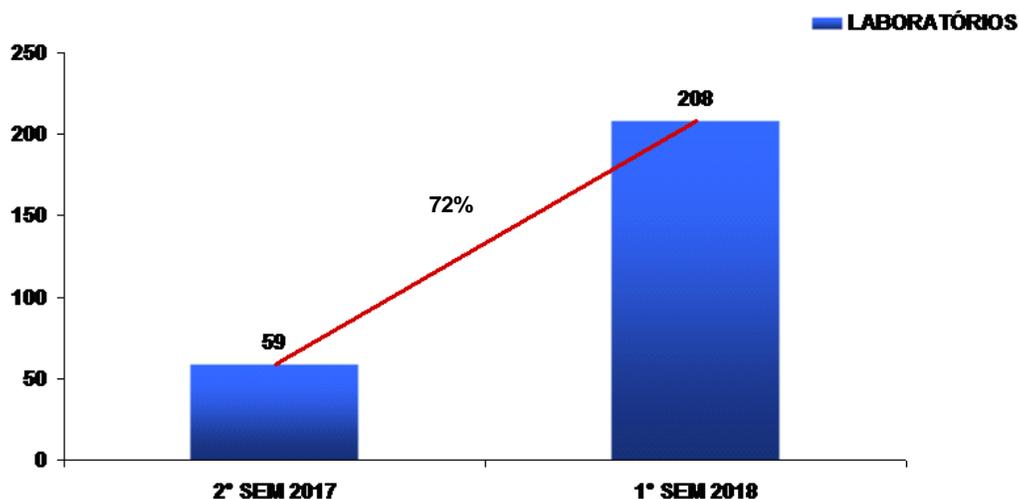
3.1.6 Laboratórios

Gráfico 09 - Laboratórios cadastrados no SONIH no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

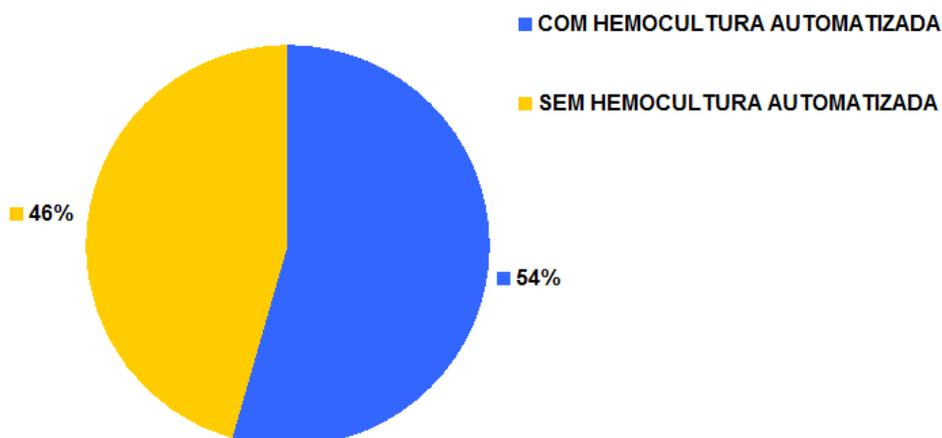
Gráfico 10 - Laboratórios cadastrados no SONIH comparando o 2º semestre de 2017 com o 1º semestre de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

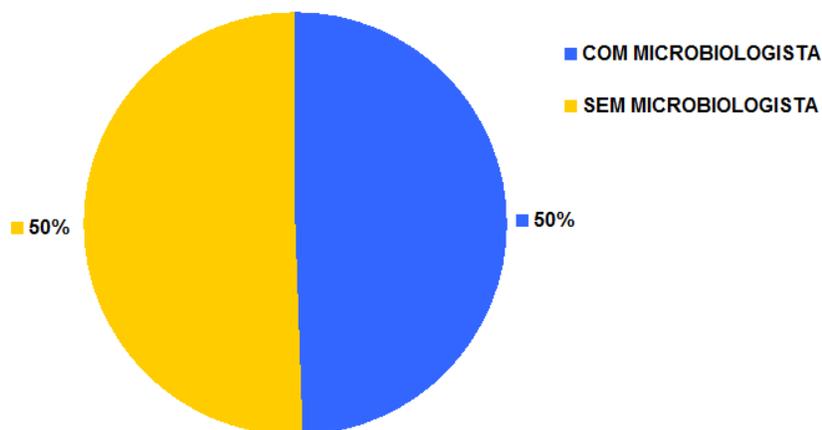
Entre o último semestre de 2017 e o primeiro de semestre de 2018 houve uma melhora significativa no número de laboratórios cadastrados no sistema SONIH. Este resultado possivelmente tem relação com o alerta automático do sistema SONIH que passou a ser enviado aos estabelecimentos com envio de dados pendente.

Gráfico 11 - Perfil dos Laboratórios cadastrados no SONIH quanto à presença de **Hemocultura Automatizada**, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 12 - Perfil dos Laboratórios cadastrados no SONIH quanto à presença de **Microbiologista**, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



4. Indicadores Globais de IRAS

No período de janeiro a junho de 2018 foram notificadas 16.002 IRAS no SONIH, com 1.013.595 entradas de pacientes e 2.352.573 pacientes-dia. O total de óbitos em pacientes com diagnóstico de infecção (até 14 dias deste diagnóstico) foi 1.797.

É importante mencionar que, quanto aos óbitos, em relação ao tempo solicitado de notificação de até 14 dias do diagnóstico das IRAS, este foi justificado pelo fato de que, como não é possível afirmar a relação direta de causalidade, o período de até 14 dias após o diagnóstico tem a intenção de registrar pelo menos uma possível contribuição temporal do evento IRAS com o óbito.

Tabela 09 - Número total de IRAS, entradas de pacientes, pacientes-dia e óbitos na vigência de infecções (até 14 dias deste diagnóstico), no período de janeiro a junho de 2018:

Total de IRAS notificadas no SONIH	Total de entradas de pacientes	Total de pacientes-dia	Total de óbitos em pacientes em vigência de IRAS
16.002	1.013.595	2.352.573	1.797

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



Tabela 10 - Indicadores globais de IRAS e percentual de óbitos na vigência de IRAS (até 14 dias deste diagnóstico), no período de janeiro a junho de 2018:

Taxa Global de IRAS	Densidade de Incidência Global de IRAS por 1000 pacientes-dia	Percentual de óbitos em pacientes em vigência de IRAS até 14 dias deste diagnóstico
1,59 %	6,80 /1000 pacientes-dia	11,23 %

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Importante destacar aqui que a taxa global e densidade global de IRAS no Estado do Paraná relaciona todas as ocorrências de IRAS em relação a todas as admissões hospitalares ou pacientes-dia, independente das características do estabelecimento. Dessa forma, para uma melhor comparação, é interessante observar os indicadores por perfil de estabelecimentos que estão apresentados a seguir.

4.1 Densidade de Incidência Global de IRAS

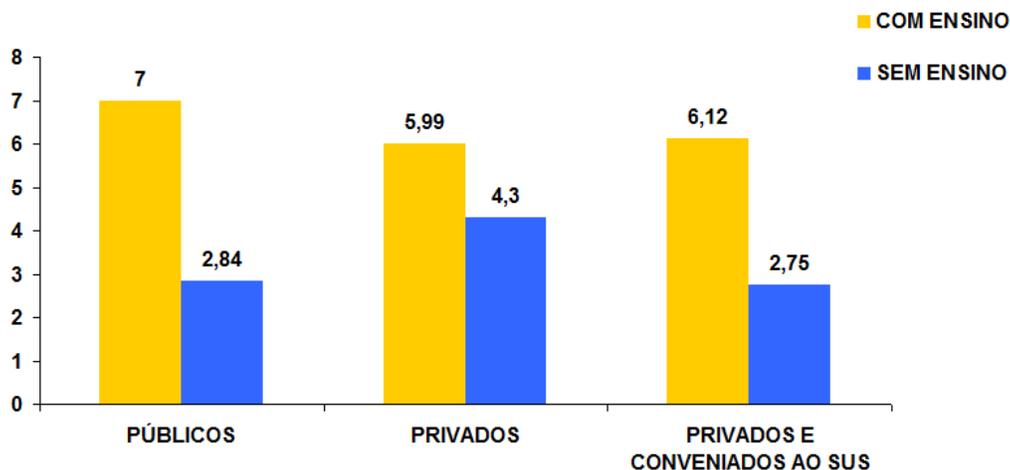
Tabela 11 - Densidade de Incidência Global de IRAS em relação à esfera administrativa e presença de atividade de ensino em hospitais notificantes no SONIH, durante o período de janeiro a junho de 2018:

Densidade de Incidência Global de IRAS (DI) /1000 pac-dia	Hospitais Notificantes					
	Públicos		Privados		Privados Conveniados ao SUS	
	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino
DI	7,86	2,37	6,99	3,12	6,56	3,01
DI - P50	7,00	2,84	5,99	4,3	6,12	2,75
DI - P90	14,72	15,27	11,76	5,99	13,7	9,49

Legenda: (DI) Densidade de incidência; (pac-dia) paciente-dia; (P50) Percentil 50; (P90) Percentil 90

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 13 - Distribuição da Densidade de Incidência Global de IRAS/1000 pac-dia em hospitais notificantes no SONIH, tendo como referência os valores encontrados no **Percentil P50**, durante o período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

4.2 Óbitos em pacientes com IRAS até 14 dias deste diagnóstico

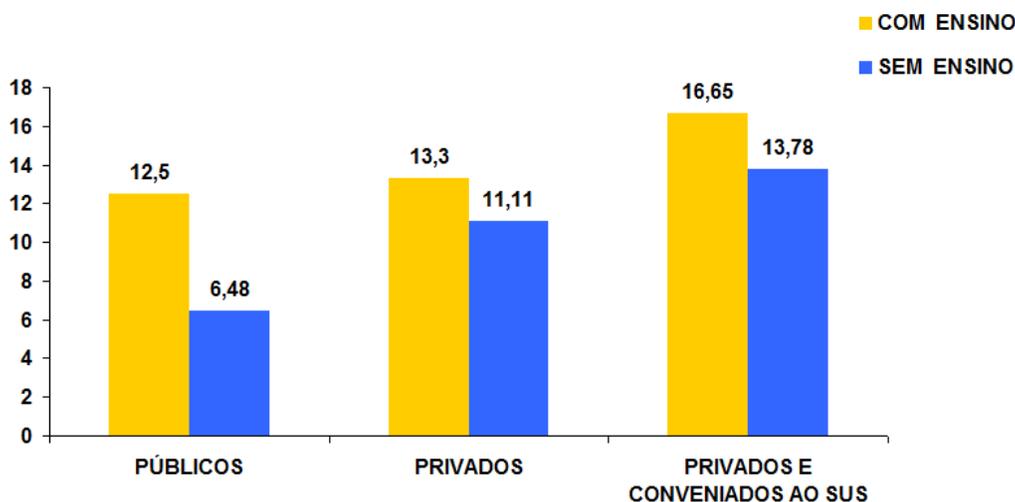
Tabela 12 - Percentual de óbitos em paciente com IRAS (até 14 dias deste diagnóstico), considerando a esfera administrativa e a presença de atividade de ensino no hospital, no período de janeiro a junho de 2018:

Percentual de óbitos em pacientes com IRAS até 14 dias deste diagnóstico	Hospitais Notificantes					
	Públicos		Privados		Privados Conveniados ao SUS	
	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino
Nº de IRAS	3444	247	1004	1024	5693	1190
Nº de Óbitos	387	13	128	118	889	128
%	11,20	5,26	12,75	11,52	15,62	10,76
P50	12,50	6,48	13,3	11,11	16,65	13,78
P90	27,10	20,67	19,91	27,63	28,28	34,34

Legenda: (P50) Percentil 50; (P90) Percentil 90

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 14 - Distribuição percentual dos óbitos em pacientes com IRAS (até 14 dias deste diagnóstico), tendo como referência os valores encontrados no **Percentil 50**, durante o período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Sobre a análise óbito em IRAS, é importante considerar que este desfecho é multifatorial e que a notificação de dados epidemiológicos de IRAS não inclui dados individuais por paciente com condições de internamento, gravidade ou comorbidades. Dessa forma, com os dados disponíveis, não é possível destacar conclusões mais elaboradas.

No entanto, conforme Gráfico 14 em relação ao Percentil 50 de mortalidade, a distribuição entre esferas administrativas e sua relação com a presença ou não de atividade de ensino sugere algumas diferenças interessantes. Porém esse achado necessita ser mais bem investigado e os dados devem passar por análise estatística para verificação significância, o que será objetivo de próximas edições deste boletim.

4.3 Taxa de Infecção em Sítio Cirúrgico

4.3.1 Cirurgia Limpa

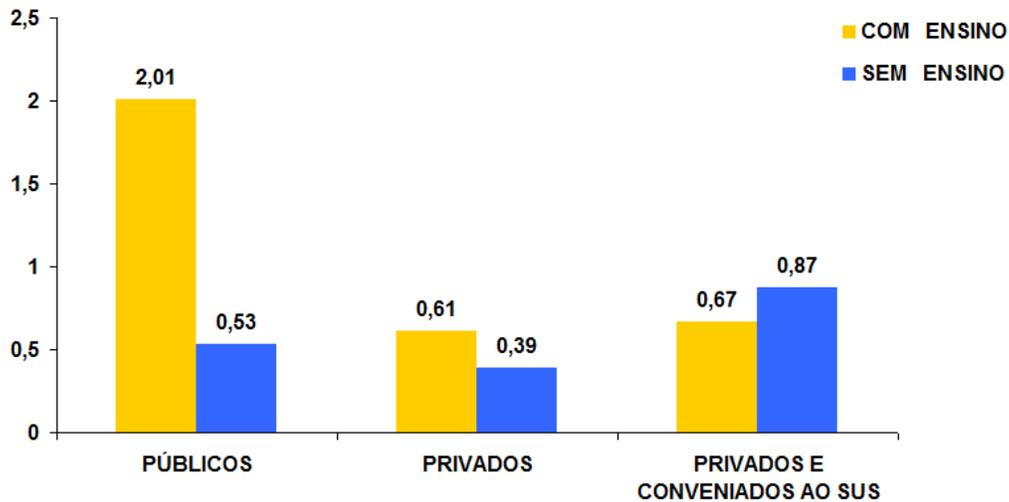
Tabela 13 - Taxa de infecção em Cirurgia Limpa em hospitais notificantes no SONIH, considerando esfera administrativa e presença de atividade de ensino no estabelecimento, no período de janeiro a junho de 2018:

Taxa de infecção em Cirurgia Limpa	Hospitais Notificantes					
	Públicos		Privados		Privados Conveniados ao SUS	
	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino
Nº de Cirurgias	18.447	4.110	21.028	52.465	83.584	26.217
TX (%)	1,41	0,34	0,57	0,37	0,91	0,48
P50	2,01	0,53	0,61	0,39	0,67	0,87
P90	2,9	0,86	1,93	1,39	2,48	3,21

Legenda: (TX) Taxa; (P50) Percentil 50; (P90) Percentil 90

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 15 - Distribuição da taxa de infecção em Cirurgia Limpa, tendo como referência os valores encontrados no **Percentil P50**, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Em relação a estes resultados é interessante pontuar que a análise não considerou a possibilidade dos hospitais realizarem, ou não, busca fonada de casos de infecção cirúrgica, sendo possível a existência de sub-notificação.

Ainda, para as aparentes diferenças visualizadas neste gráfico, é importante ressaltar que os dados não foram analisados estatisticamente para verificação da significância destes resultados.

4.3.2 Parto Cesárea

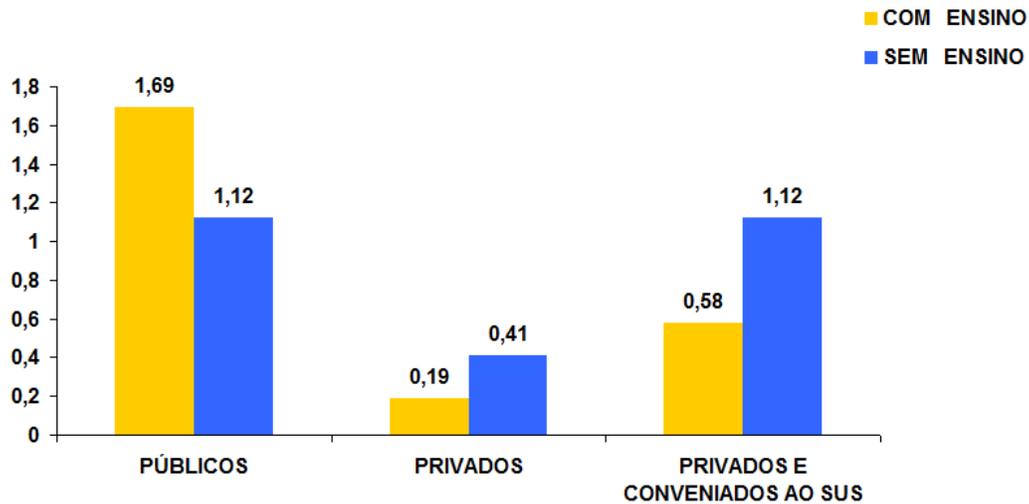
Tabela 14 - Taxa de infecção em Parto Cesárea, considerando a esfera administrativa do hospital e a presença de atividade de ensino, no período de janeiro a junho de 2018:

Taxa de infecção em Parto Cesárea	Hospitais Notificantes					
	Públicos		Privados		Privados Conveniados ao SUS	
	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino	Com ensino	Sem ensino
Nº de Partos Cesárea	5.003	2.489	5.753	8.531	12.882	9.061
TX	1,74	0,72	0,12	0,38	0,72	1,25
P50	1,69	1,12	0,19	0,41	0,58	1,12
P90	2,73	6,52	2,08	1,41	2,05	3,71

Legenda: (TX) Taxa; (P50) Percentil 50; (P90) Percentil 90

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

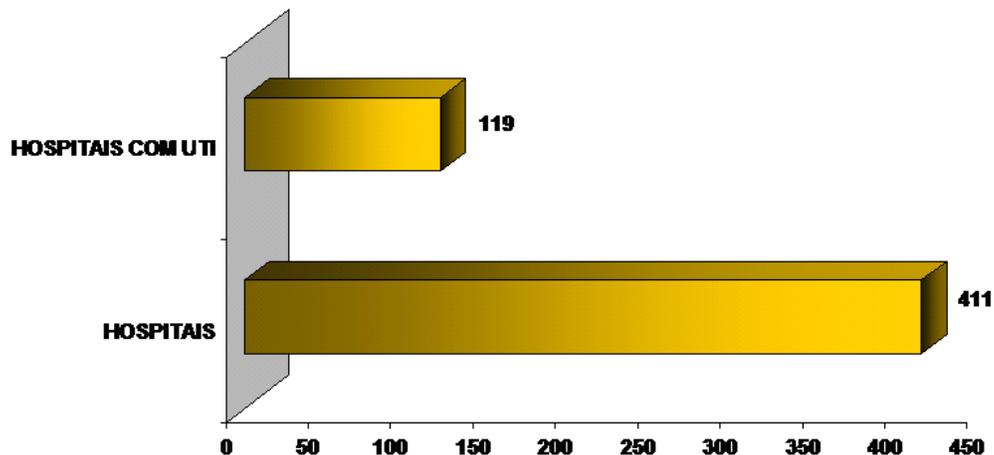
Gráfico 16 - Distribuição da taxa de infecção em Parto Cesárea, tendo como referência os valores encontrados no **Percentil P50**, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

4.4 Unidades de Terapia Intensiva

Gráfico 17 - Número de hospitais notificantes com Unidade de Terapia Intensiva, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 15 - Número de hospitais notificantes com Unidades de Terapia Intensiva, por Macrorregionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Nº de hospitais notificantes	Macrorregionais de Saúde				Total
	Leste	Norte	Oeste	Noroeste	
Total de Hospitais	135	96	88	92	411
Hospitais com UTI	53	23	23	20	119
%	39,2%	23,9%	26,13%	21,7%	28,9%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

4.4.1 Densidade de incidência de IRAS em UTI

Os indicadores epidemiológicos de IRAS em UTI notificados no SONIH são: Pneumonia associada à Ventilação Mecânica (PAVM), Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada, associada à Cateter Venoso Central (IPCSL-CVC) e Infecção de Trato Urinário associada à Sondagem Vesical de Demora (ITU-SVD).

Em UTI Neonatal estes indicadores são avaliados considerando a estratificação de peso ao nascer: $\leq 750\text{g}$; 750g a 999g; 1000g a 1499g; 1500g a 2499g e $\geq 2500\text{g}$.

▪ UTI Adulto

Tabela 16 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Adulto, no período de janeiro a junho de 2018, conforme **esfera administrativa**:

UTI Adulto - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pacientes-dia (DI)				
IRAS sob vigilância		Hospitais Públicos	Hospitais Privados	Hospitais Privados Conveniados ao SUS
ITU/1000 SVD-DIA	DI	5,29	3,94	4,10
	P50	4,80	3,41	3,18
	P90	10,34	10,75	8,70
IPCSL/1000 CVC-DIA	DI	5,00	6,10	5,83
	P50	4,15	6,21	5,17
	P90	14,05	12,21	9,52
PAVM/1000 VM-DIA	DI	18,47	14,49	16,58
	P50	22,55	13,2	17,24
	P90	29,50	29,03	27,5

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

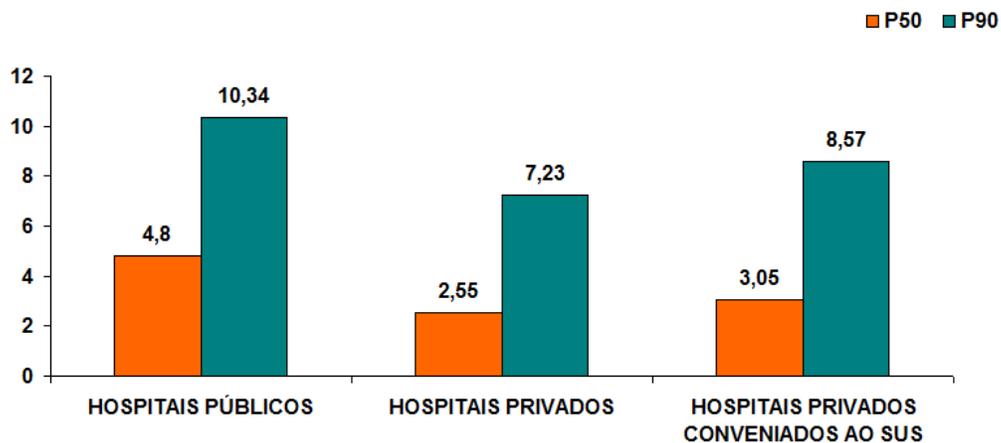
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
 SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
 CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
 DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
 www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

Tabela 17 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Adulto, no período de janeiro a junho de 2018, conforme **atividade de ensino**:

UTI Adulto - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pacientes-dia (DI)			
IRAS sob vigilância		Com ensino	Sem ensino
ITU/1000	DI	4,43	2,53
	P50	3,92	2,43
	P90	9,81	7,23
IPCSL/1000	DI	5,89	4,36
	P50	5,79	5,60
	P90	10,54	11,19
PAVM/1000	DI	17,35	13,73
	P50	17,40	12,21
	P90	28,04	28,71

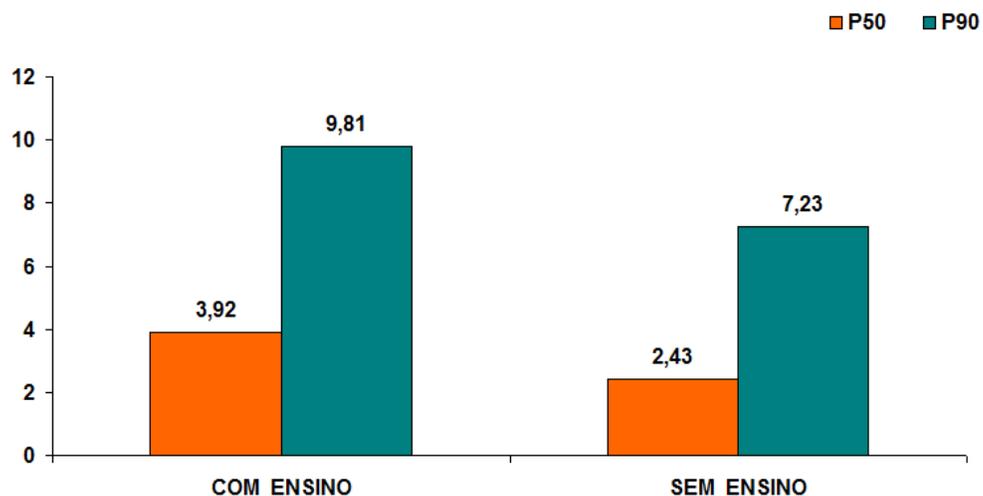
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 18 - Densidade de incidência de **ITU por 1000 SVD-dia em UTI Adulto**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **esfera administrativa**:



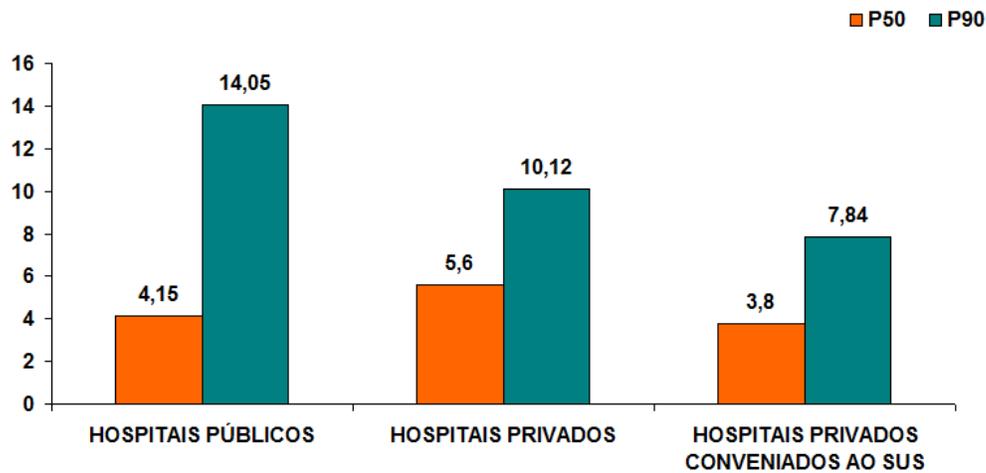
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 19 - Densidade de incidência de **ITU por 1000 SVD-dia na UTI Adulto**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **atividade de ensino**:



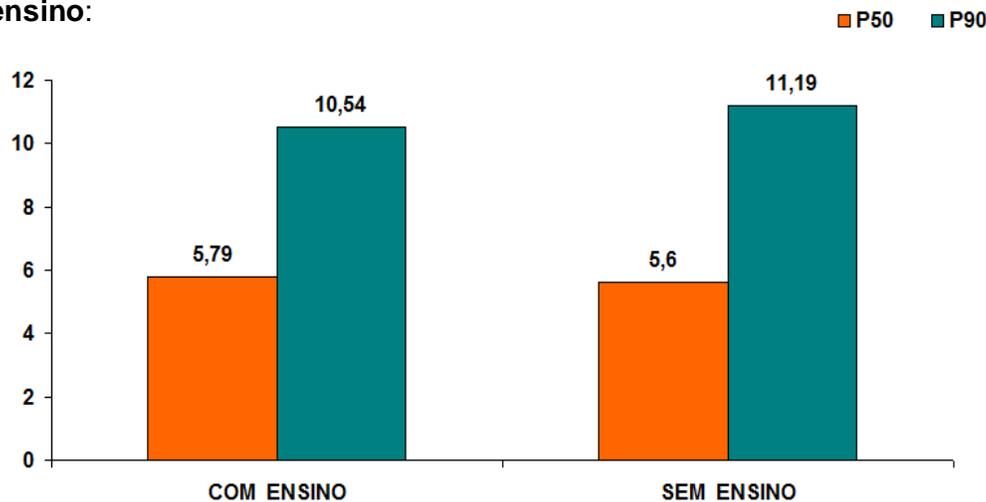
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 20 - Densidade de incidência de **IPCSL por 1000 CVC-dia na UTI Adulto**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **esfera administrativa**:



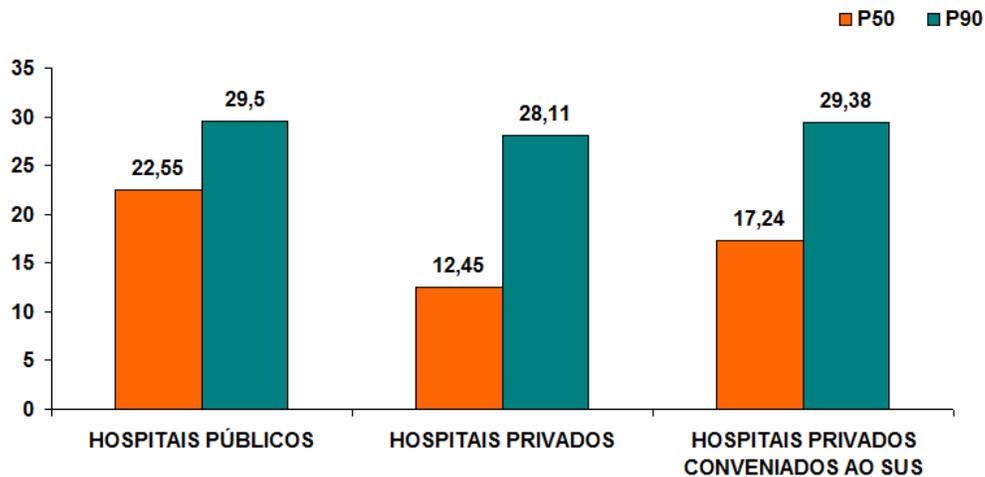
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 21 - Densidade de incidência de **IPCSL por 1000 CVC-dia e UTI Adulto**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **atividade de ensino**:



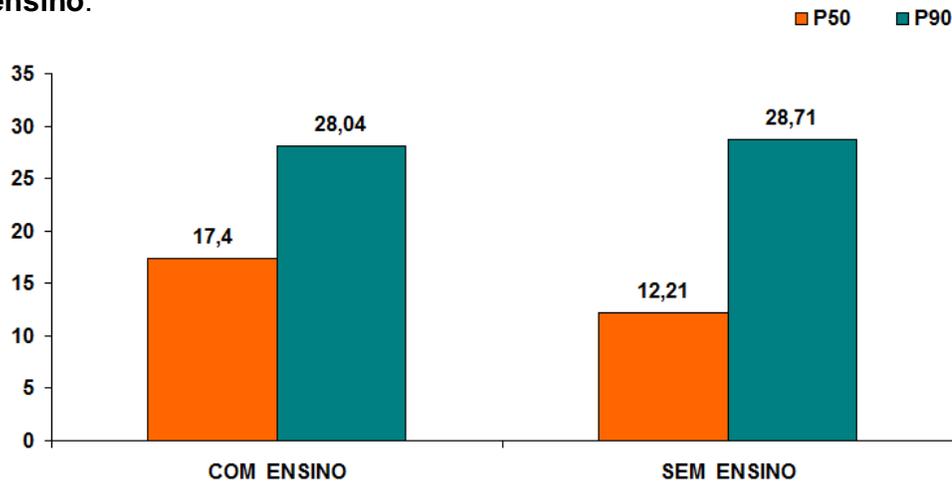
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 22 - Densidade de incidência de **PAVM por 1000 VM-dia em UTI Adulto**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **esfera administrativa**:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 23 - Densidade de incidência de **PAVM por 1000 VM-dia em UTI Adulto**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **atividade de ensino**:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

▪ **UTI Pediátrica**

Tabela 18 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia na UTI Pediátrica, no período de janeiro a junho de 2018, conforme esfera administrativa:

UTI Pediátrica - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pacientes-dia (DI)				
IRAS sob vigilância		Hospitais Públicos	Hospitais Provados	Hospitais Privados Conveniados ao SUS
ITU/1000	DI	7,37	4,27	5,78
	P50	6,8	4,59	5,18
	P90	17,86	13,82	12,57
IPCSL/1000 CVC-DIA	DI	4,25	6,34	5,53
	P50	4,51	7,32	4,34
	P90	8,6	11,48	8,51
PAVM/1000 VM-DIA	DI	12,57	5,93	4,17
	P50	13,84	9,09	3,88
	P90	19,98	18,18	20,05

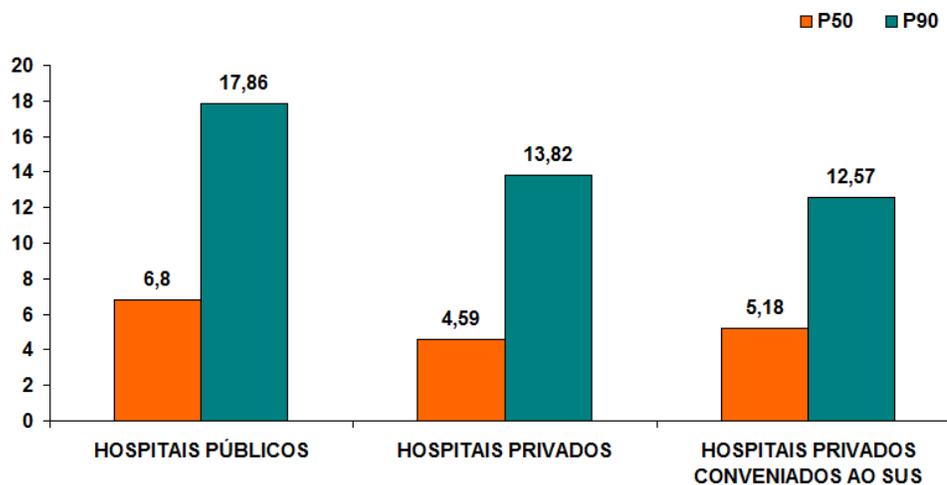
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 19 - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pac-dia em UTI Pediátrica, no período de janeiro a junho de 2018, conforme atividade de ensino:

UTI Pediátrica - Densidade de Incidência de IRAS por 1000 pacientes-dia (DI)			
IRAS sob vigilância		Com ensino	Sem ensino
ITU/1000	DI	6,87	4,06
	P50	4,59	6,24
	P90	18,02	13,82
IPCSL/1000	DI	5,69	3,96
	P50	6,26	2,69
	P90	12,96	8,32
PAVM/1000	DI	6,78	4,68
	P50	7,89	6,66
	P90	19,18	21,44

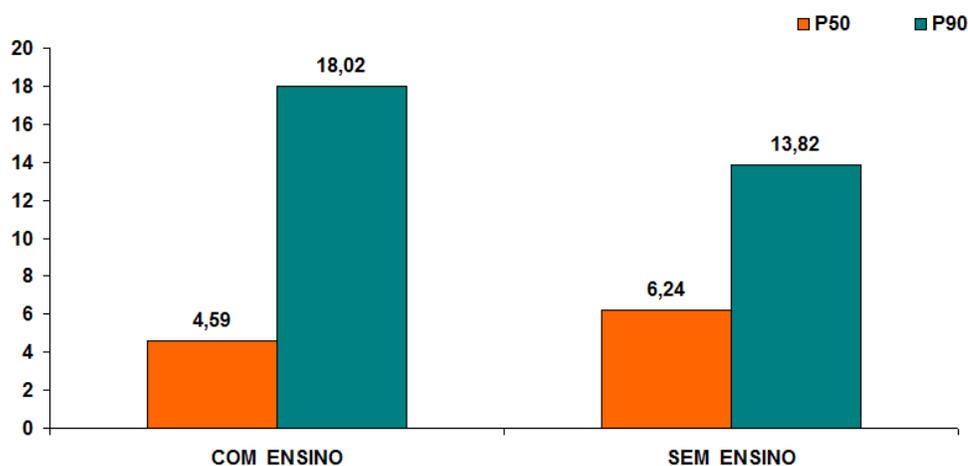
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 24 - Densidade de incidência de **ITU por 1000 SVD-dia em UTI Pediátrica**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **esfera administrativa**:



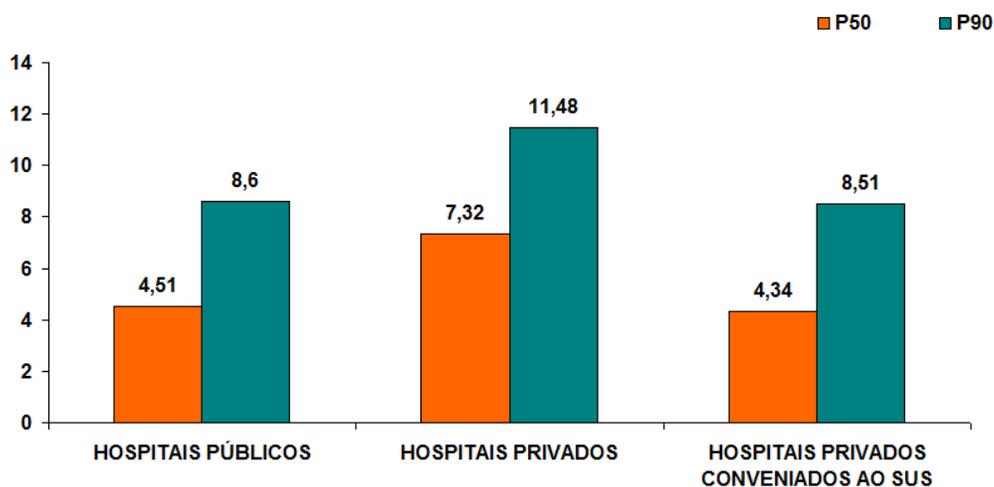
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 25 - Densidade de incidência de **ITU por 1000 SVD-dia na UTI Pediátrica**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **atividade de ensino**:



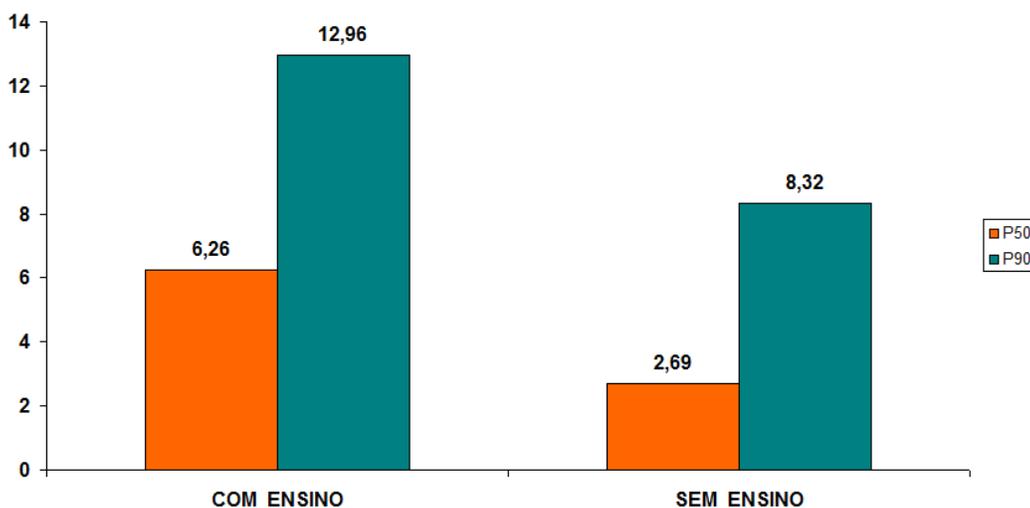
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 26 - Densidade de incidência de **IPCSL por 1000 CVC-dia em UTI Pediátrica**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **esfera administrativa**:



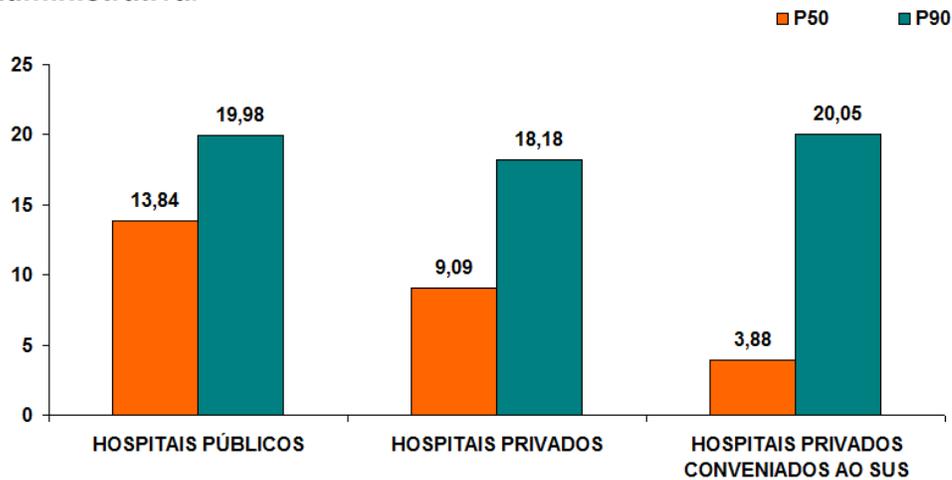
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 27 - Densidade de incidência de **IPCSL por 1000 CVC-dia em UTI Pediátrica**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **atividade de ensino**:



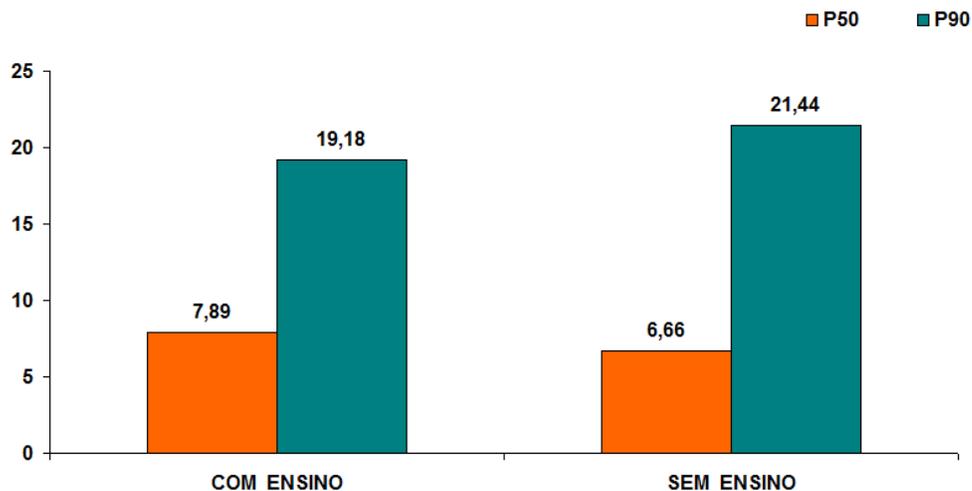
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 28 - Densidade de incidência de **PAVM por 1000 VM-dia em UTI Pediátrica**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **esfera administrativa**:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Gráfico 29 - Densidade de incidência de **PAV por 1000 VM-dia na UTI Pediátrica**, tendo como referência os valores dos Percentis 50 e 90 no período de janeiro a junho de 2018, distribuídos por hospitais conforme **atividade de ensino**:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

▪ UTI Neonatal

Para apresentação das densidades de incidência de infecções em UTI Neonatal, considerando o período de janeiro a junho de 2018, foram avaliados os dados de 48 serviços desta natureza notificantes no Estado do Paraná.

Devido ao pequeno número de estabelecimentos com este serviço, e para viabilizar a análise em Percentis, a estratificação de indicadores de IRAS foi feita apenas entre as categorias de peso. Não foi realizada análise por esfera administrativa ou atividade de ensino em UTI Neonatal pelo mesmo motivo.

Vale ressaltar que esta análise por categoria de peso se faz relevante devido às modificações de perfil de riscos para desenvolvimento de infecções e deve ser considerada na interpretação individual de cada instituição para planejamento da assistência com foco na redução de risco de IRAS.

Tabela 20 - Densidades de Incidência Geral de IRAS por 1000 paciente-dia em UTI Neonatal, no período de janeiro a junho 2018 (n=47 hospitais):

Peso ao nascer	Densidades de Incidência Geral de IRAS/1000 pac-dia	Distribuição em Percentis dos Indicadores de IRAS UTI Neonatal				
		P10	P25	P50	P75	P90
Global	8,85	2,21	3,35	6,36	13,93	18,63
≤ 750g	14,38	7,56	14,19	16,39	23,41	35,98
750g a 999g	12,61	4,91	7,19	16,99	24,39	29,43
1000g a 1499g	8,14	2,67	4,25	8,48	14,44	22,09
1500g a 2499	6,55	1,42	2,67	6,58	16,68	19,89
≥ 2500g	10,12	2,08	3,26	10,05	14,00	21,97

Legenda: (DI) Densidade de incidência; (pac-dia) paciente-dia; (P10) Percentil 10; (P25) Percentil 25 (P50) Percentil 50; (P75) Percentil 75; (P90) Percentil 90.

Fonte: SESA/CEVS/2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
 www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

Tabela 21 - Densidades de Incidência de IPCSL por 1000 CVC- dia em UTI Neonatal, no período de janeiro a junho de 2018 (n=47 hospitais):

Peso ao nascer	Densidades de Incidência de IPCSL/ 1000 CVC-dia	Distribuição em Percentis dos Indicadores de IRAS UTI Neonatal				
		P10	P25	P50	P75	P90
Global	6,93	2,25	4,44	9,29	12,99	18,02
≤ 750g	13,59	13,33	17,54	21,28	33,33	45,01
750g a 999g	7,14	6,10	9,91	14,10	18,66	29,71
1000g a 1499g	5,74	3,92	4,66	10,10	13,12	18,68
1500g a 2499	6,92	5,77	6,21	8,55	12,77	22,30
≥ 2500g	9,26	7,93	8,81	13,70	18,39	21,69

Legenda: (DI) Densidade de incidência; (pac-dia) paciente-dia; (P10) Percentil 10; (P25) Percentil 25 (P50) Percentil 50; (P75) Percentil 75; (P90) Percentil 90.

Fonte: SESA/CEVS/2018

Tabela 22 - Densidades de Incidência de PAVM por 1000 VM-dia em UTI Neonatal, no período de janeiro a junho 2018 (n=47 hospitais):

Peso ao nascer	Densidade de Incidência de PAVM/1000 VM-dia	Distribuição em Percentis dos Indicadores de IRAS UTI Neonatal				
		P10	P25	P50	P75	P90
Global	4,2	1,92	2,85	6,36	14,13	16,51
≤ 750g	4,63	3,17	***	15,93	22,06	24,39
750g a 999g	6,19	2,83	5,59	10,17	12,60	19,49
1000g a 1499g	3,03	2,34	4,44	6,62	14,64	28,19
1500g a 2499	4,15	0,64	1,6	4,41	8,7	37,04
≥ 2500g	2,63	1,09	2,72	5,18	5,52	52,63

Legenda: (DI) Densidade de incidência; (pac-dia) paciente-dia; (P10) Percentil 10; (P25) Percentil 25 (P50) Percentil 50; (P75) Percentil 75; (P90) Percentil 90.

Fonte: SESA/CEVS/2018

5. Perfil de Sensibilidade/Resistência dos Microorganismos reportados em IRAS

Quatrocentos e onze estabelecimentos reportaram **9.624** microorganismos no período de janeiro a junho de 2018. Entre estas culturas, **6.357** foram relacionadas a topografias de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), enquanto as demais (3.267) foram referentes às culturas de vigilância.

Para fins desta análise foram somente considerados os microorganismos reportados em IRAS.

A distribuição absoluta e o percentual de microorganismos notificados em IRAS nas Macrorregionais de Saúde estão demonstrados na Figura 03.

Figura 03 - Mapa de ocorrência de notificação de microorganismos em IRAS por Macrorregionais de Saúde (excluído culturas de vigilância), no período de janeiro a junho de 2018:



Macrorregional Hospital	Número de Microorganismos Notificados em IRAS	%	
Total	6.357	100,0%	
Leste	3.249	51,1%	
Norte	1.062	16,7%	
Noroeste	1.056	16,6%	
Oeste	990	15,6%	

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



Quanto à distribuição por Macrorregionais de Saúde, a frequência dos microorganismos notificados em IRAS no SONIH, no período de janeiro a junho de 2018, está representada nas tabelas seqüenciais abaixo:

Tabela 23 - Macrorregional Leste - número de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Macrorregional Leste	Nº de microorganismos notificados em IRAS	% do Total
RS01 - Paranaguá	35	1%
RS02 - Metropolitana	2.655	82%
RS03 - Ponta Grossa	432	13%
RS04 - Irati	21	1%
RS05 - Guarapuava	53	2%
RS06 - União da Vitória	53	2%
RS21 - Telêmaco Borba	0	0%
Total	3.249	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 24 - Macrorregional Oeste - número de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Macrorregional Oeste	Nº de microorganismos notificados em IRAS	% do Total
RS07 - Pato Branco	110	11%
RS08 - Francisco Beltrão	95	10%
RS09 - Foz do Iguaçu	269	27%
RS10 - Cascavel	345	35%
RS20 - Toledo	171	17%
Total	990	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
 www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br



Tabela 25 - Macrorregional Norte - número de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Macrorregional Norte	Nº de microorganismos notificados em IRAS	% do Total
RS16 - Apucarana	137	13%
RS17 - Londrina	823	77%
RS18 - Cornélio Procópio	27	3%
RS19 - Jacarezinho	20	2%
RS22 - Ivaiporã	55	5%
Total	1.062	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

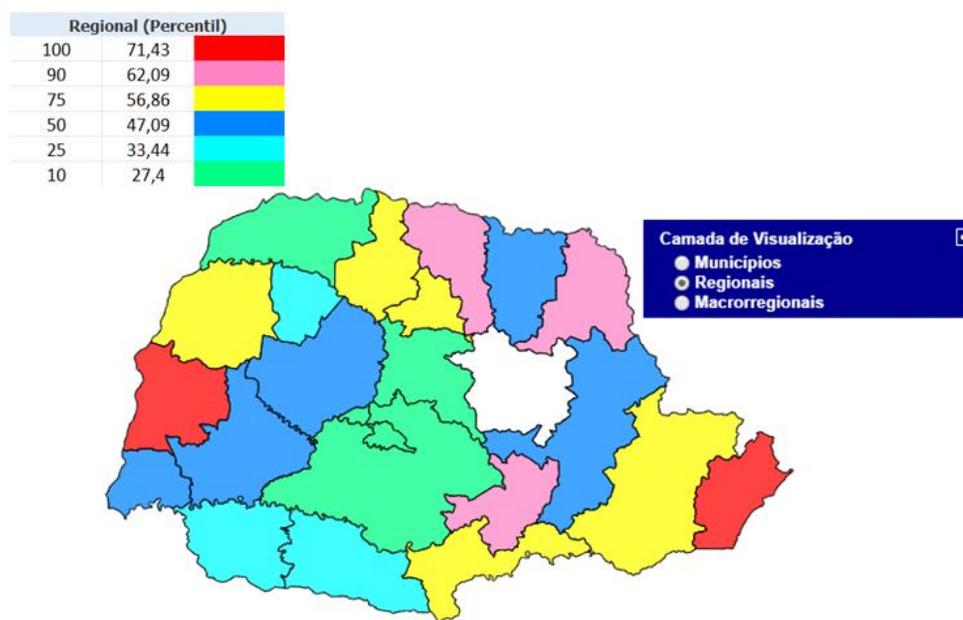
Tabela 26 - Macrorregional Noroeste - número de microorganismos notificados em IRAS Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Macrorregional Noroeste	Nº de microorganismos notificados em IRAS	% do Total
RS11 - Campo Mourão	92	9%
RS12 - Umuarama	51	5%
RS13 - Cianorte	22	2%
RS14 - Paranavaí	73	7%
RS15 - Maringá	818	77%
Total	1.056	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Quanto ao percentual de resistência em relação aos microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, a Figura 04 e a Tabela 27 representam esta distribuição.

Figura 04 - Mapa de ocorrência da notificação de microorganismos resistentes em IRAS por Regionais de Saúde, distribuído em Percentis, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 27 - Distribuição absoluta e percentual de microorganismos notificados em IRAS por Regionais de Saúde, no período de janeiro a junho de 2018:

Municípios/Regionais de Saúde	Nº total de notificações de microorganismos em IRAS	Nº de notificações de microorganismos resistentes em IRAS	% de notificações de microorganismos resistentes em IRAS	
RS01 - Paranaguá	35	25	71,43	
RS20 - Toledo	171	110	64,33	
RS17 - Londrina	823	511	62,09	
RS19 - Jacarezinho	20	12	60,00	
RS04 - Irati	21	12	57,14	
RS12 - Umuarama	51	29	56,86	
RS15 - Maringá	818	462	56,48	
RS06 - União da Vitória	53	27	50,94	
RS16 - Apucarana	137	66	48,18	
RS02 - Metropolitana	2.655	1.263	47,57	
RS10 - Cascavel	345	159	46,09	
RS11 - Campo Mourão	92	42	45,65	
RS18 - Cornélio Procopio	27	12	44,44	
RS09 - Foz do Iguaçu	269	117	43,49	
RS03 - Ponta Grossa	432	169	39,12	
RS07 - Pato Branco	110	37	33,64	
RS13 - Cianorte	22	7	31,82	
RS08 - Francisco Beltrão	95	29	30,53	
RS14 - Paranavaí	73	20	27,40	
RS05 - Guarapuava	53	13	24,53	
RS22 - Ivaiporã	55	6	10,91	
TOTAL	6.357	3.128	49,21	

Legenda: (RS) Regional de Saúde

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br



Referente à Tabela 27 é importante ressaltar que o percentual de notificações de microorganismos resistentes em IRAS é prejudicado quando o número de notificações é reduzido. Por exemplo, no Município de Paranaguá (RS 01), 35 IRAS foram notificadas no semestre e paralelamente 25 microorganismos com alguma resistência (71,43%). Nesses casos é importante a investigação local para esclarecer quanto à possibilidade de subnotificação.

Quanto à distribuição dos microorganismos notificados por topografias de IRAS, a Tabela 28 representa estes resultados.

Tabela 28 - Distribuição dos microorganismos notificados nas principais Topografias, no período de janeiro a junho de 2018:

Topografias de IRAS	Número de Microrganismos notificados	%
ISC	1.040	16%
ITU - SV	811	13%
ITU - não SV	924	15%
IPCSL - CVC	1.087	17%
IPCSL – não CVC	645	10%
PNEU – não VM	525	8%
PAVM	1.325	21%
Total Geral	6.357	100%

Legenda: (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU - não SV) Infecção do Trato Urinário não Relacionado à Sonda Vesical; (ITU-SV) Infecção do Trato Urinário Relacionada à Sonda Vesical; (IPCSL – CVC) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada, associada à Cateter Venoso Central; (IPCSL – não CVC) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada, não associada à Cateter Venoso Central; (PNEU – não VM) Pneumonia não Relacionada à Ventilação Mecânica; (PAVM) Pneumonia Relacionada à Ventilação Mecânica.

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



A distribuição por subgrupos de microorganismos está representada na Tabela 29 e Figura 05.

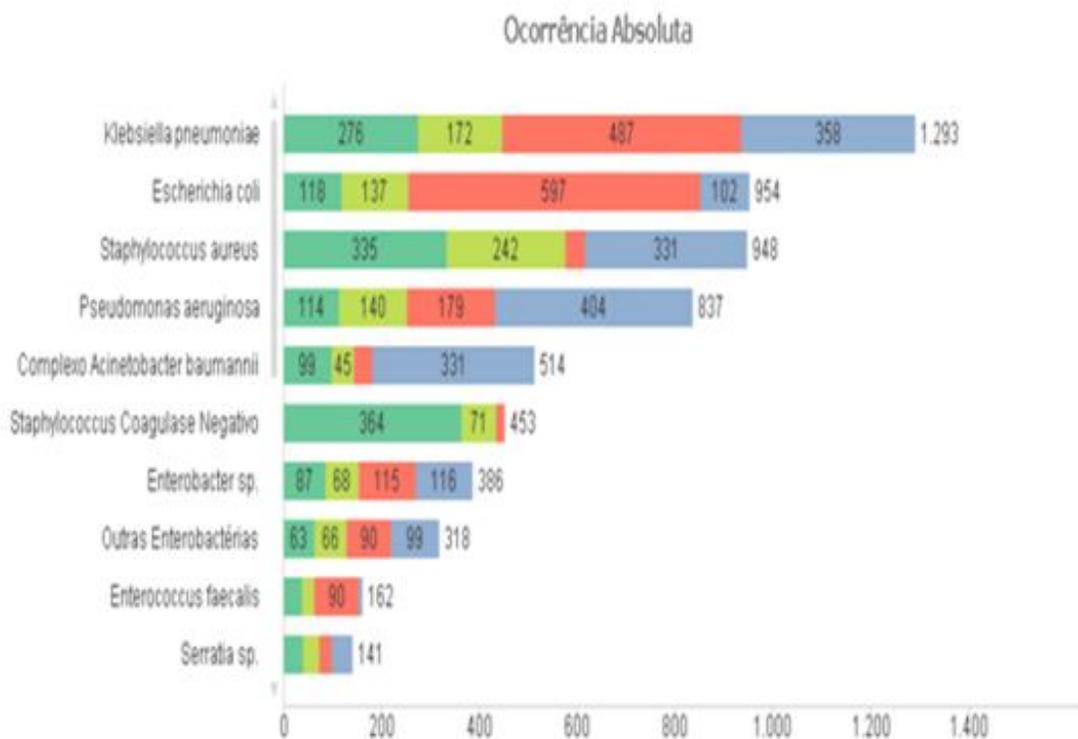
Tabela 29 - Microorganismos causadores de IRAS reportados por subgrupos, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismos reportados em IRAS por subgrupos	Números	%
Gram-Negativos Fermentadores	3.141	49%
Gram-Negativos Não-Fermentadores	1.420	22%
Gram-Positivos	1.655	26%
Fungos	141	2%
Total Geral	6.357	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

De acordo com a Tabela 29, 4.561 dos 6.357 microorganismos notificados como agentes causadores de IRAS foram Gram-Negativos (71%), sendo que o subgrupo Gram-Negativos Fermentadores representou 49% (3.141) e Não-Fermentadores 22% (1.420). Em terceiro lugar ficaram os microorganismos Gram-Positivos, representando 26% (1.655) e, em menor proporção, os fungos representando 2% (141) das notificações.

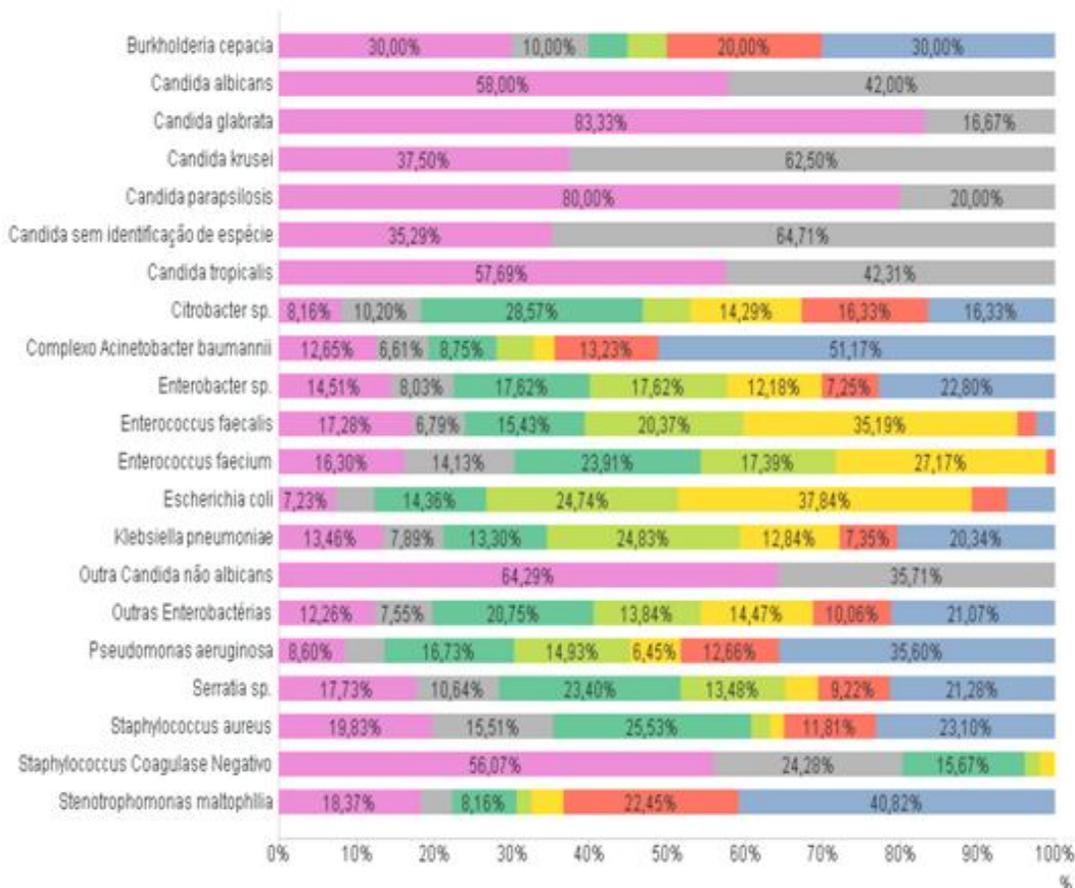
Figura 05 - Principais Microorganismos reportados em IRAS, no período de janeiro a Junho de 2018:



Legenda: (PNEU) Pneumonia; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (ISC) Infecção do Sítio Cirúrgico; (IPC SL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada.

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 06 - Distribuição percentual dos Microorganismos notificados no SONIH por Topografias de IRAS, no período de janeiro a Junho de 2018:



Legenda: (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU - não SV) Infecção do Trato Urinário não Relacionada à Sonda Vesical; (ITU-SV) Infecção do Trato Urinário Relacionada à Sonda Vesical; (IPCSL - CVC) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada, associada à Cateter Venoso Central; (IPCSL - não CVC) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente confirmada, não associada à Cateter Venoso Central; (PNEU - não VM) Pneumonia não Relacionada à Ventilação Mecânica; (PAVM) Pneumonia Relacionada à Ventilação Mecânica.

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

5.1 Análise por subgrupos

Para fins didáticos esta análise foi dividida entre os subgrupos: Gram-negativos Fermentadores, Gram-Negativos Não-Fermentadores, Gram-Positivos e Fungos.

Em relação ao perfil de resistência notificado em IRAS, é importante explicar que os resultados aqui apresentados refletem a notificação das comissões de controle de infecção hospitalar em relação aos resultados de cultura reportados pelos respectivos laboratórios de apoio das instituições de saúde.

5.1.1 Gram-Negativos Fermentadores

Das 3.141 notificações de microorganismos Gram-Negativos Fermentadores causadores de IRAS a maioria foi representada por *Klebsiella pneumoniae*, seguida de *Escherichia coli* e *Enterobacter* spp., conforme demonstrado na Tabela 30.

Tabela 30 - Distribuição do subgrupo Gram-Negativos Fermentadores como causadores de IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Gram-Negativos Fermentadores	Número	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1.293	38,4%
<i>Escherichia coli</i>	954	27,7%
<i>Enterobacter</i> sp.	386	14,5%
<i>Serratia</i> sp.	141	5,7%
<i>Citrobacter</i> sp.	49	2,1%
Outras <i>Enterobactérias</i>	318	11,4%
Total Geral	3.141	100%

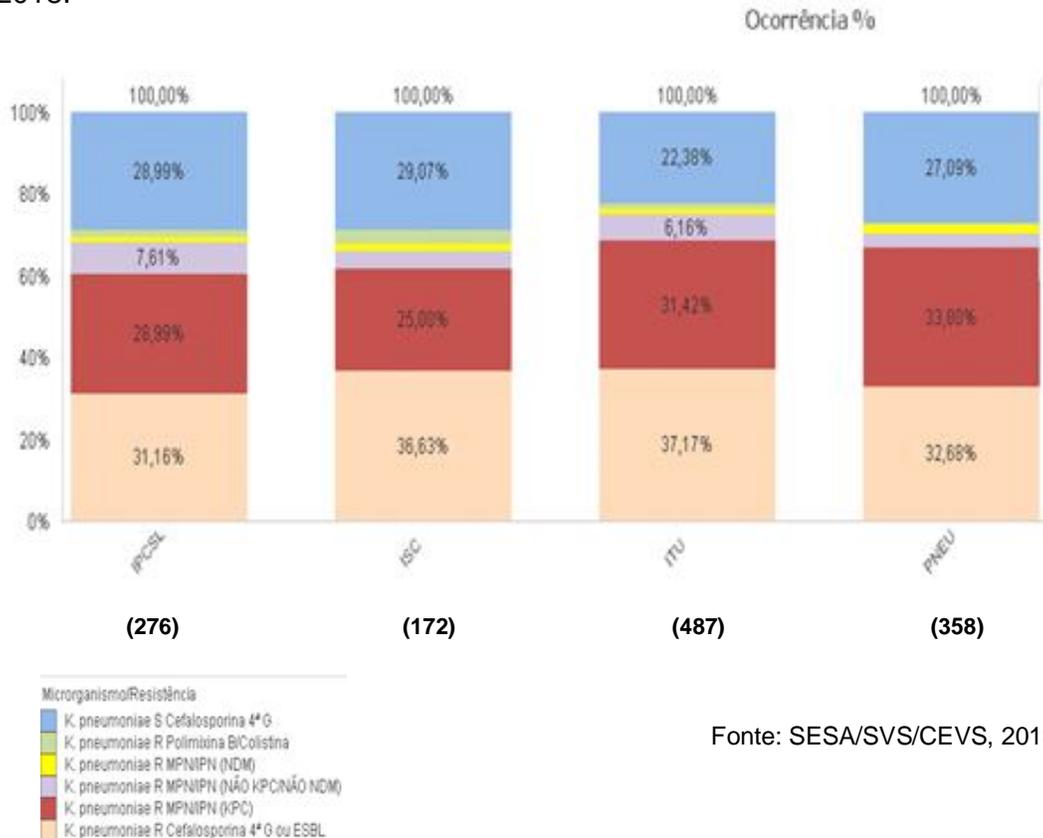
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
 SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
 CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
 DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
 www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

Quanto ao perfil de resistência destas bactérias nos principais sítios de infecção, seguem as tabelas e figuras abaixo.

▪ ***Klebsiella pneumoniae***

Figura 07 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Klebsiella pneumoniae* notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (4ªG) Quarta Geração; (NDM) New Delhi Metallobetalactamase; (MPN) Meropenem; (IPN) Imipenem; (ESBL) Beta-lactamase de espectro ampliado; (KPC) *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase.

Tabela 31 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Klebsiella pneumoniae* reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>K. pneumoniae</i> R Cefalosporina 4ª G ou ESBL	447	34,57
<i>K. pneumoniae</i> R MPN/IPN (KPC)	397	30,70
<i>K. pneumoniae</i> R MPN/IPN (NÃO KPC/NÃO NDM)	71	5,49
<i>K. pneumoniae</i> R MPN/IPN (NDM)	20	1,55
<i>K. pneumoniae</i> R Polimixina B/Colistina	22	1,70
<i>K. pneumoniae</i> S Cefalosporina 4ª G	336	25,99
Total	1.293	100%

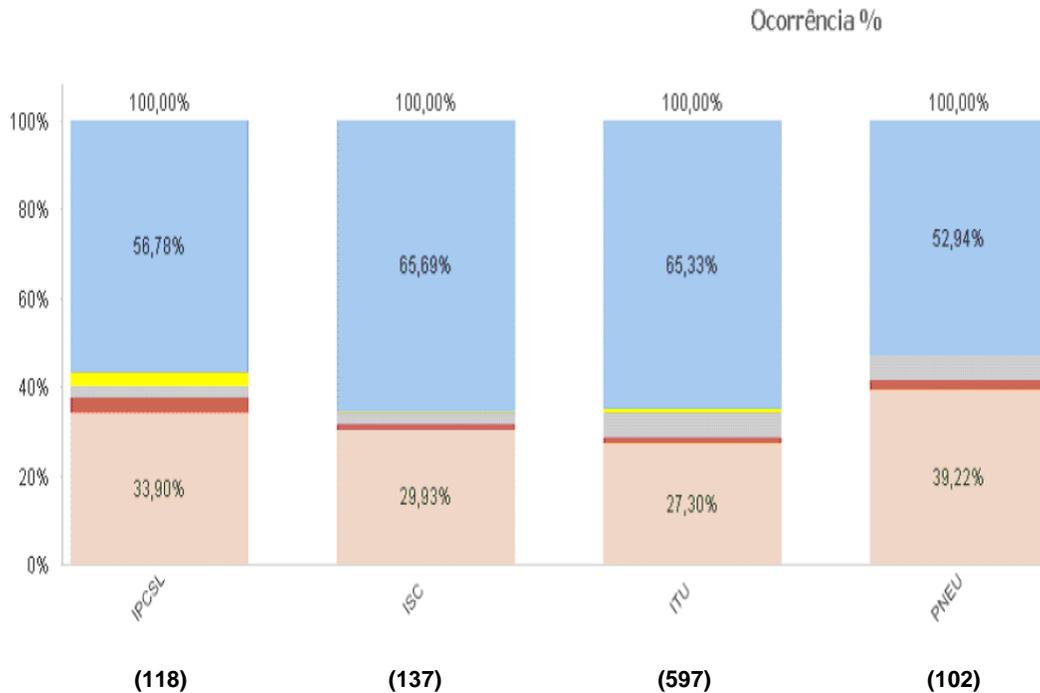
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

De acordo com a Figura 07 o percentual de notificação de *Klebsiella pneumoniae* resistente à Carbapenêmicos (KPC) - como agente causador de IRAS - foi equivalente a 28,9% em infecção primária de corrente sanguínea, 25,0% em infecção de sítio cirúrgico, 31,4% em infecção de trato urinário e 33,8% em pneumonia. Já a resistência à Polimixina/Colistina aparece em menor proporção, mas não em menor importância e estes achados devem ser observados com atenção (1,81% em IPCSL; 3,49% em ISC; 1,64% em ITU e 0,84% em PNEU).

Especificamente referente à **resistência à Polimixina/Colistina**, cabe aqui uma observação (válida tanto para microorganismos Gram-Negativos fermentadores, como não fermentadores): este percentual de resistência pode estar subestimado, pois muitos laboratórios afirmam não testar a resistência à Polimixina/Colistina por questões de dificuldades metodológicas.

▪ ***Echerichia coli***

Figura 08 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Escherichia coli* notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (4ªG) Quarta Geração; (NDM) New Delhi Metallobetalactamase; (MPN) Meropenem; (IPN) Imipenem; (ESBL) Beta-lactamase de espectro ampliado; (KPC) Klebsiella pneumoniae produtora de carbapenemase.

Tabela 32 - Perfil de sensibilidade/resistência de *Escherichia coli* reportada em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018

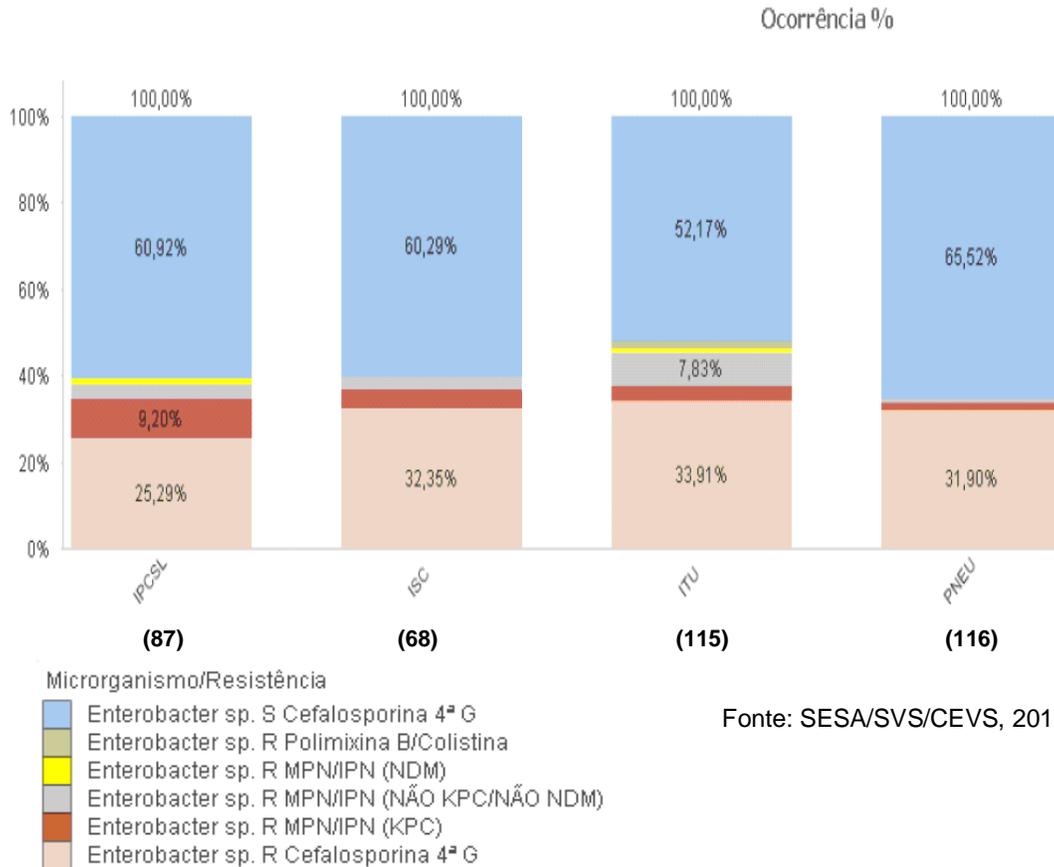
Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>E. coli</i> R Cefalosporina 4ª G ou ESBL	284	29,77
<i>E. coli</i> R MPN/IPN (KPC)	14	1,47
<i>E. coli</i> R MPN/IPN (NÃO KPC/NÃO NDM)	45	4,72
<i>E. coli</i> R MPN/IPN (NDM)	9	0,94
<i>E. coli</i> R Polimixina B/Colistina	1	0,10
<i>E. coli</i> S Cefalosporina 4ª G	601	63,00
Total	954	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

No caso da *Escherichia coli*, mais de 50% das notificações realizadas foram de agentes sensíveis aos principais antimicrobianos utilizados em todas as topografias. A resistência com aparecimento em maior frequência foi "ESBL", ou seja, presença de beta-lactamase de espectro ampliado, sendo 33,9% em infecção primária de corrente sanguínea, 29,93% em infecção do sítio cirúrgico, 27,30% em infecção do trato urinário e 39,22% em pneumonia. A resistência à Polimixina B/Colistina foi notificada apenas em um caso de ISC (0,73%).

▪ ***Enterobacter* spp.**

Figura 09 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Enterobacter* spp. notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (4ªG) Quarta Geração; (NDM) New Delhi Metallobetalactamase; (MPN) Meropenem; (IPN) Imipenem; (ESBL) Beta-lactamase de espectro ampliado; (KPC) *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase.

Tabela 33 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Enterobacter* spp. reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

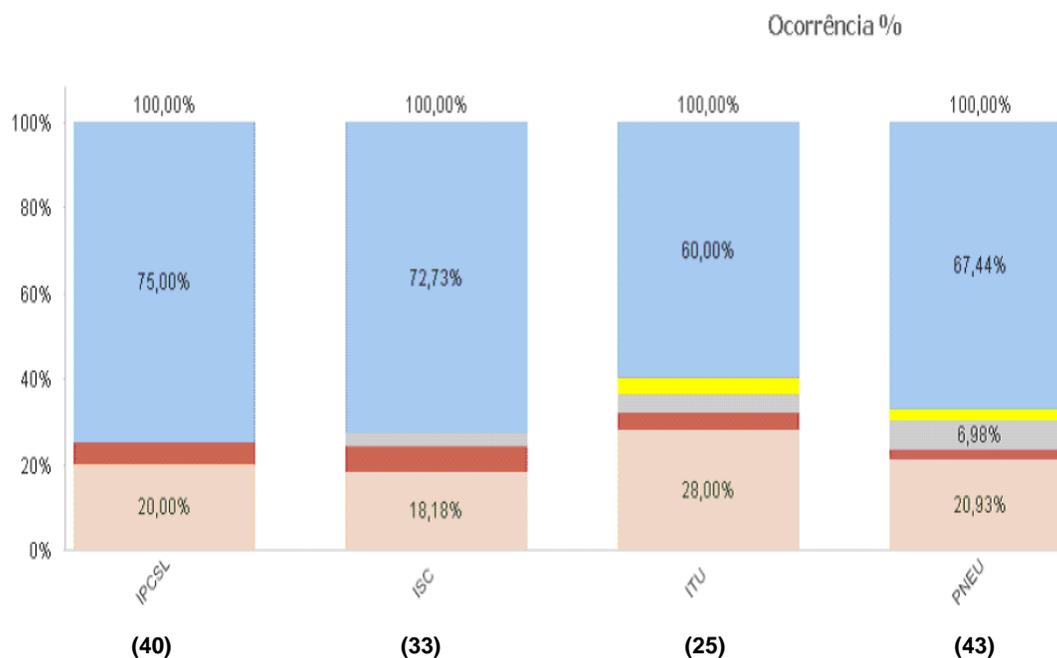
Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>Enterobacter</i> spp. R Cefalosporina 4ª G	120	31,09
<i>Enterobacter</i> spp. R MPN/IPN (KPC)	17	4,40
<i>Enterobacter</i> spp. R MPN/IPN (NÃO KPC/NÃO NDM)	15	3,89
<i>Enterobacter</i> spp. R MPN/IPN (NDM)	2	0,52
<i>Enterobacter</i> spp. R Polimixina B/Colistina	2	0,52
<i>Enterobacter</i> spp. S Cefalosporina 4ª G	230	59,59
Total	386	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Quanto ao *Enterobacter* spp., a principal resistência identificada foi às Cefalosporinas de quarta geração (25,29% em IPCS; 32,35% em ISC; 33,81% em ITU; 31,90% em PNEU). Em menor percentual se observam casos de resistência à Carbapenêmicos (KPC), sendo 9,20% em infecção primária de corrente sanguínea; 4,41% em infecção do sítio cirúrgico; 3,48% em infecção do trato urinário; 1,42% em pneumonia. A resistência à Polimixina B/Colistina aparece discretamente (1,74% em ITU) e deve ser observada com atenção.

▪ **Serratia spp.**

Figura 10 - Perfil de sensibilidade/resistência de *Serratia* spp. notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Microrganismo/Resistência

- Serratia sp. S Cefalosporina 4ª G
- Serratia sp. R MPN/IPN (NDM)
- Serratia sp. R MPN/IPN (NÃO KPC/NÃO NDM)
- Serratia sp. R MPN/IPN (KPC)
- Serratia sp. R Cefalosporina 4ª G

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (4ªG) Quarta Geração; (NDM) New Delhi Metallobetactamase; (MPN) Meropenem; (IPN) Imipenem; (ESBL) Beta-lactamase de espectro ampliado; (KPC) Klebsiella pneumoniae produtora de carbapenemase.



Tabela 34 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Serratia* spp. reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>Serratia</i> spp. R Cefalosporina 4 ^a G	30	21,28
<i>Serratia</i> spp. R MPN/IPN (KPC)	6	4,26
<i>Serratia</i> spp. R MPN/IPN (NÃO KPC/NÃO NDM)	5	3,55
<i>Serratia</i> spp. R MPN/IPN (NDM)	2	1,42
<i>Serratia</i> spp. S Cefalosporina 4 ^a G	98	69,50
<i>Serratia</i> spp. R Cefalosporina 4 ^a G	30	21,28
Total	141	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Quanto à *Serratia* spp. a principal resistência identificada foi às Cefalosporinas de quarta geração (20% em infecção primária de corrente sanguínea; 18,18% em infecção do sítio cirúrgico; 28% em infecção do trato urinário; 20,93% em pneumonia). Em menor percentual se observam casos de resistência à Carbapenêmicos (KPC), sendo 5% em infecção primária de corrente sanguínea; 6,6% em infecção do sítio cirúrgico; 4,0% em infecção do trato urinário; 2,33% em pneumonia.



5.1.2 Gram-Negativos Não-Fermentadores

Entre as 1.420 notificações de microorganismos Gram-Negativos Não-Fermentadores causadores de IRAS, notificados no SONIH no período de janeiro a junho de 2018, a maioria foi representada por *Pseudomonas aeruginosa* (61,19%), seguida de *Complexo Acinetobacter baumannii* (33,05%) e, em menor frequência, por *Stenotrophomonas maltophilia* (3,97%) e *Burkholderia cepacia* (1,79%), conforme demonstrado na Tabela 35.

Tabela 35 - Distribuição do subgrupo de Gram-Negativos Não-Fermentadores como causadores de IRAS no período de janeiro a junho de 2018:

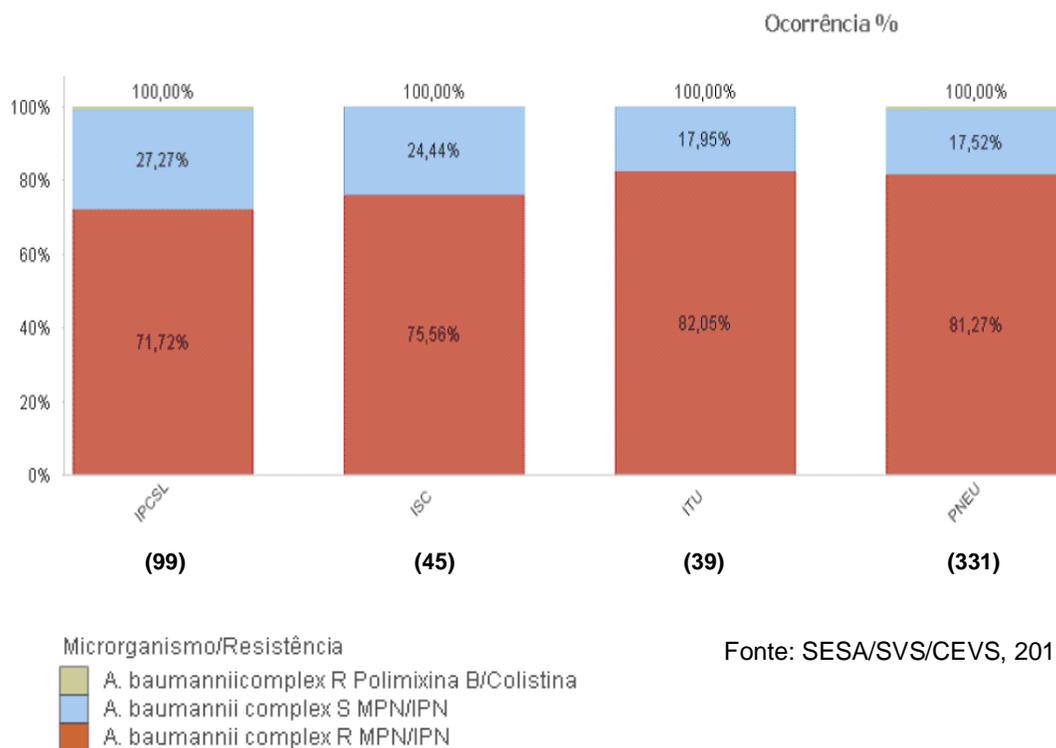
Gram-Negativos Não Fermentadores	Número	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	837	61,19
<i>Complexo Acinetobacter baumannii</i>	514	33,05
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	49	3,97
<i>Burkholderia cepacia</i>	20	1,79
Total Geral	1.420	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Quanto ao perfil de resistência destas bactérias nos principais sítios de infecção, seguem as tabelas e figuras abaixo.

▪ **Complexo *Acinetobacter baumannii***

Figura 11 - Perfil de Sensibilidade/Resistência do Complexo *Acinetobacter baumannii* notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (MPN) Meropenem; (IPN) Imipenem.



Tabela 36 - Perfil de Sensibilidade/Resistência do Complexo *Acinetobacter baumannii* reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>A. baumannii</i> complex R MPN/IPN	406	78,99
<i>A. baumannii</i> complex S MPN/IPN	103	20,04
<i>A. baumannii</i> complex R Polimixina B/Colistina	5	0,97
Total	514	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

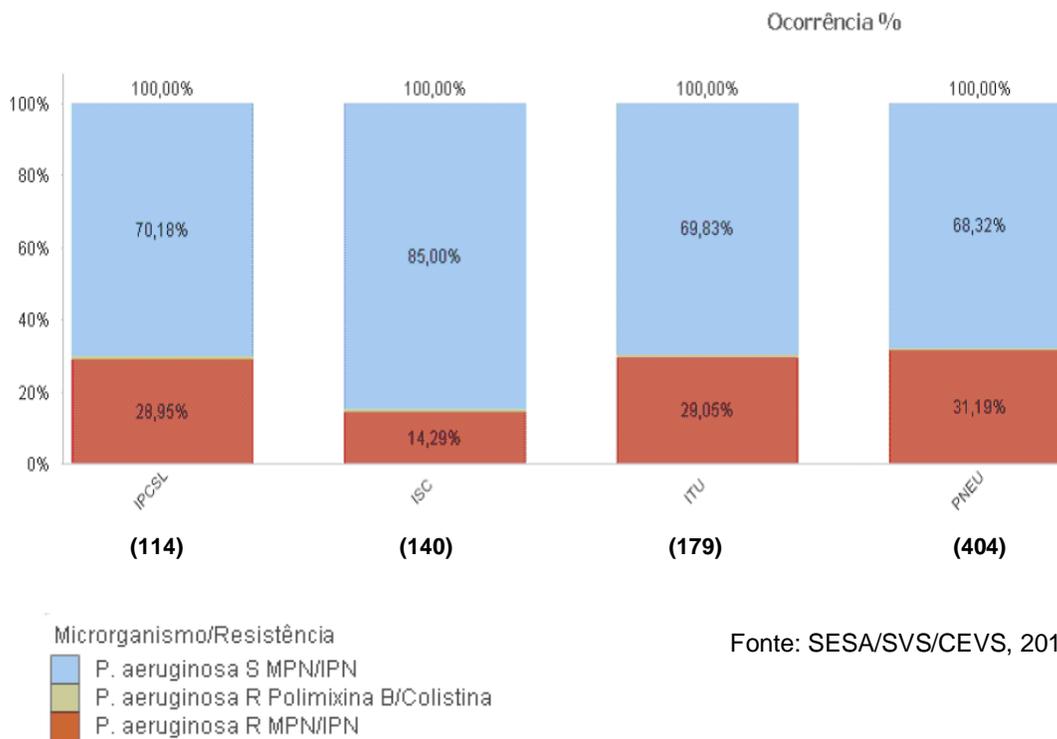
Em relação ao Complexo *Acinetobacter baumannii*, a maioria das ocorrências notificadas no SONIH foram de cepas resistentes aos Carbapenêmicos (78,99%). Entre as topografias de IRAS, a resistência aos carbapenêmicos foi de 71,72% em infecção primária de corrente sanguínea; 75,56% em infecção do sítio cirúrgico; 82,05% em infecção do trato urinário e 81,27% em pneumonia). A resistência à Polimixina B/Colistina foi notificada apenas em infecção primária de corrente sanguínea (1,01%) e em pneumonia (1,21%).

Especificamente **sobre a resistência à Polimixina/Colistina**, cabe aqui também uma observação, não só para o Complexo *Acinetobacter baumannii*, mas também para *Pseudomonas aeruginosa*, de que este percentual de resistência apresentado possa estar possivelmente subestimado, pois muitos laboratórios acabam por não testar este antibiótico, principalmente pelas dificuldades metodológicas.

▪ ***Pseudomonas aeruginosa***

De forma geral a maioria das ocorrências de *Pseudomonas aeruginosa* nas diversas topografias de IRAS notificadas ao SONIH foram de cepas sensíveis aos Carbapenêmicos (71,68%), conforme Figura 12 e Tabela 37.

Figura 12 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Pseudomonas aeruginosa* notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (MPN) Meropenem; (IPN) Imipenem.

Tabela 37 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Pseudomonas aeruginosa* reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>P. aeruginosa</i> R MPN/IPN	231	27,60
<i>P. aeruginosa</i> R Polimixina B/Colistina	6	0,72
<i>P. aeruginosa</i> S MPN/IPN	600	71,68
Total	837	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

A resistência aos Carbapenêmicos em *Pseudomonas aeruginosa* foi notificada 28,95% em infecção primária de corrente sanguínea; 14,29% em infecção do sítio cirúrgico; 29,05% em infecção do trato urinário e 31,19% em pneumonia. A resistência à Polimixina B/Colistina discretamente aparece em todas as topografias: 0,88% em infecção primária de corrente sanguínea; 0,71% em infecção do sítio cirúrgico; 1,12% em infecção do trato urinário e 0,5% em pneumonia. Lembrando que possivelmente esta resistência possa estar subnotificada pelo fato de que vários laboratórios possam não estar realizando teste de sensibilidade a este antimicrobiano devido a dificuldades metodológicas.



5.1.3 Gram Positivos

No período de janeiro a junho de 2018 as bactérias Gram-Positivas foram reportadas em 1.655 ocorrências como agentes de IRAS, representando 26% do total de microorganismos notificados. A distribuição destes microorganismos está demonstrada na Tabela 38 e nas Figuras 13, 14, 15 e 16.

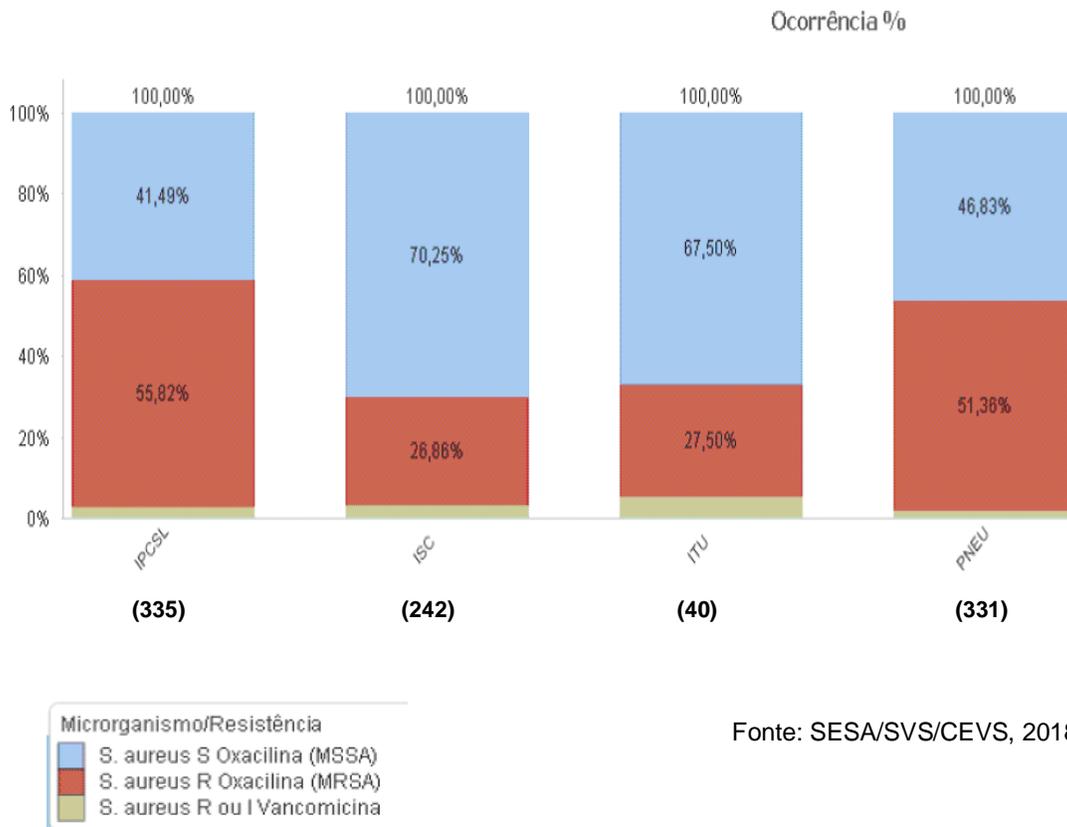
Tabela 38- Distribuição do subgrupo de Gram-Positivos como causadores de IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Gram-Positivos	Número	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	948	57,27
<i>Staphylococcus coagulase negativo</i>	453	24,96
<i>Enterococcus faecalis</i>	162	11,4
<i>Enterococcus faecium</i>	92	6,37
Total Geral	1.655	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

▪ ***Staphylococcus aureus***

Figura 13 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Staphylococcus aureus* notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (MSSA) *Staphylococcus aureus* sensível à Meticilina/Oxacilina; (MRSA) *Staphylococcus aureus* resistente à Meticilina/Oxacilina; (I) Resistência Intermediária.

Casos de R ou I à Vancomicina necessitam de confirmação junto ao hospital e laboratório de apoio.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

Tabela 39 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Staphylococcus aureus* reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

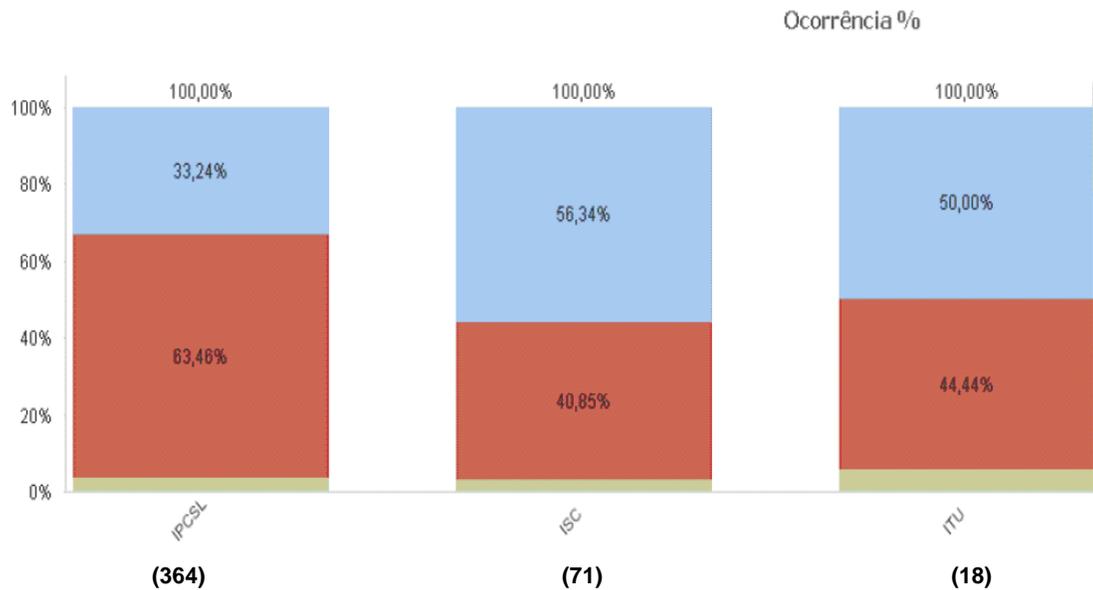
Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>S. aureus</i> R ou I Vancomicina	24	2,53
<i>S. aureus</i> R Oxacilina (MRSA)	433	45,68
<i>S. aureus</i> S Oxacilina (MSSA)	491	51,79
Total	948	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Sobre o perfil de resistência do *Staphylococcus aureus* nas diversas topografias de IRAS, 55,82% das ocorrências foram de cepas resistentes à Oxacilina em infecção primária de corrente sanguínea. No trato respiratório, o percentual de resistência à Oxacilina foi de 51,36 %. Já nos casos de infecção de sítio cirúrgico e trato urinário, a resistência observada foi respectivamente 26,86% e 27,50%. A resistência / resistência intermediária à Vancomicina foi reportada em 24 casos (2,53%), porém há necessidade de maior investigação para confirmação. Um comunicado deve ser enviado aos respectivos estabelecimentos de saúde para solicitar revisão destas notificações.

Staphylococcus Coagulase negativa

Figura 14 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Staphylococcus Coagulase negativa* notificada em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Microrganismo/Resistência

- Staphylococcus coagulase negativo S Oxacilina
- Staphylococcus coagulase negativo R Oxacilina
- Staphylococcus coagulase negativo R ou I Vancomicina

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (S) Sensível; (R) Resistente; (I) Resistência Intermediária.

Casos de R ou I à Vancomicina necessitam de confirmação junto ao hospital e laboratório de apoio.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
 www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br



Tabela 40 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Staphylococcus Coagulase* negativa reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

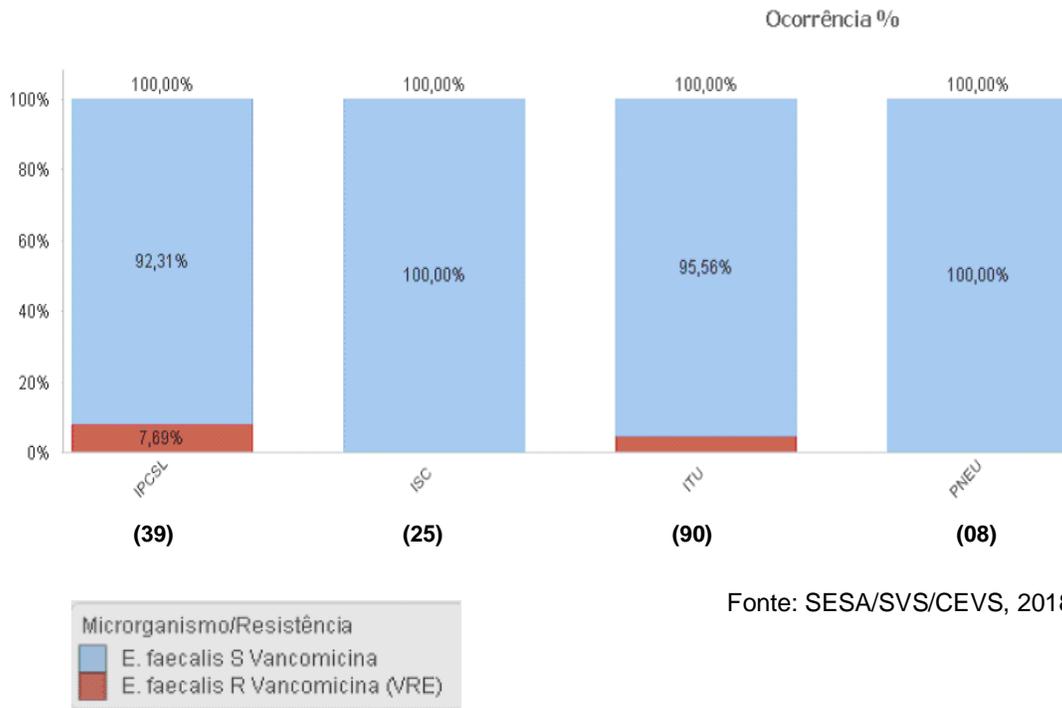
Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>Staphylococcus coagulase negativa R ou I Vancomicina</i>	15	3,31
<i>Staphylococcus coagulase negativa R Oxacilina</i>	268	59,16
<i>Staphylococcus coagulase negativa S Oxacilina</i>	170	37,53
Total	453	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

A resistência do *Staphylococcus coagulase* negativa reportada em infecção primária de corrente sanguínea foi de 63,46 %, já em sítio cirúrgico foi de 40,85 % e em trato urinário foi de 44,44 %. Quinze casos de resistência ou resistência intermediária à Vancomicina foram notificados no período, mas necessitam ser investigados e confirmados. Um comunicado deve ser enviado aos respectivos estabelecimentos de saúde para solicitar revisão destas notificações.

▪ ***Enterococcus faecalis***

Figura 15 - Perfil de sensibilidade/resistência de *Enterococcus faecalis* notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (VRE) Enterococos resistente à Vancomicina.



Tabela 41 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Enterococcus faecalis* negativa reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>E. faecalis</i> R Vancomicina (VRE)	7	4,32
<i>E. faecalis</i> S Vancomicina	155	95,68
Total	162	100%

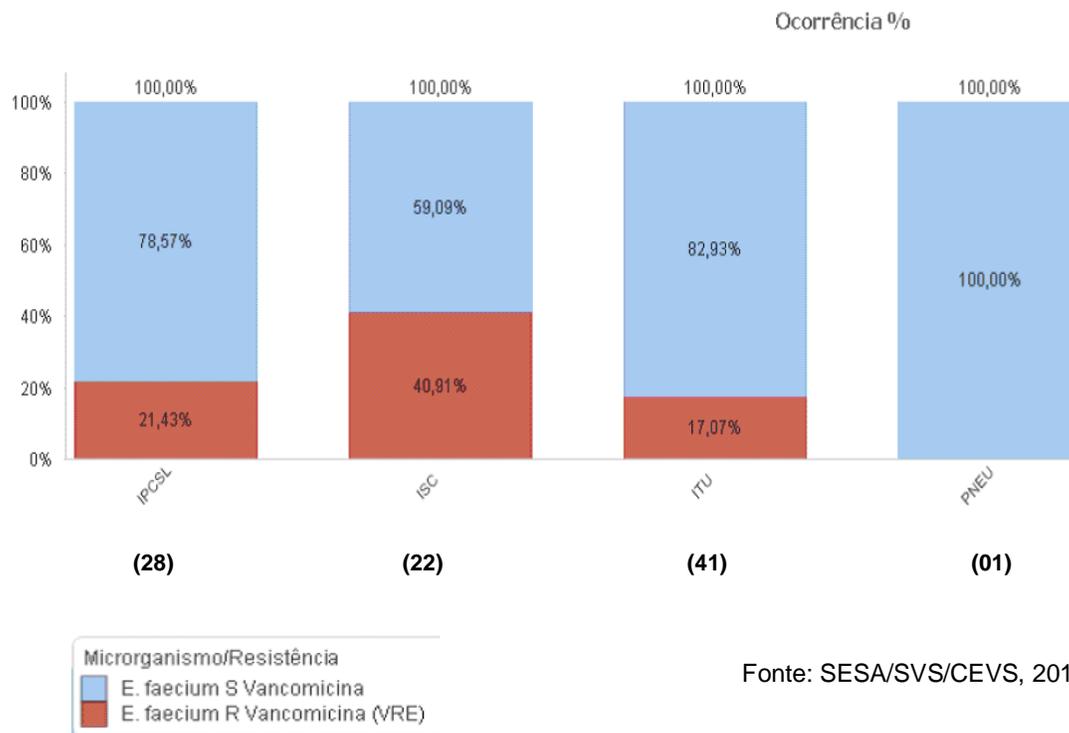
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Entre os *Enterococcus faecalis* causadores de IRAS notificados no SONIH é possível observar baixa prevalência de resistência à Vancomicina em todas as topografias (7,69% em infecção primária de corrente sanguínea; 4,44% em trato urinário). Em geral, importante lembrar que, apesar de não notificado neste perfil, *Enterococcus faecalis* é geralmente sensível à Ampicilina e este antibiótico pode ser utilizado para seu tratamento.



▪ ***Enterococcus faecium***

Figura 16 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Enterococcus faecium* notificado em IRAS nas principais topografias, no período de janeiro a junho de 2018:



Legenda: (IPCSL) Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorialmente Confirmada; (ISC) Infecção de Sítio Cirúrgico; (ITU) Infecção do Trato Urinário; (PNEU) Pneumonia; (S) Sensível; (R) Resistente; (VRE) Enterococos resistente à Vancomicina.



Tabela 42 - Perfil de Sensibilidade/Resistência de *Enterococcus faecium* reportado em IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Microorganismo/Resistência	Ocorrência	%
<i>E. faecium</i> R Vancomicina (VRE)	22	23,91
<i>E. faecium</i> S Vancomicina	70	76,09
Total	92	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Entre os *Enterococcus faecium* notificados como causadores de IRAS no SONIH é possível observar resistência à Vancomicina em infecção primária de corrente sanguínea (21,43%), infecção de sítio cirúrgico (40,91%) e infecção de trato urinário (17,07%).

5.1.4 Fungos

Quanto aos fungos as leveduras do gênero *Candida* são os agentes mais reportados como causadores de infecções relacionadas à assistência à saúde, principalmente em cenários de terapia intensiva, cirurgias do trato gastrointestinal, uso de antimicrobianos de amplo espectro e nutrição parenteral.

Nesta análise, todas as notificações realizadas no SONIH referentes à leveduras do gênero *Candida* (Tabela 43) foram relacionadas à topografia de infecção primária de corrente sanguínea.

A *Candida albicans* correspondeu a 41,18% das notificações, *Candida parapsilosis* a 14,71%, *Candida glabrata* a 7,84%, *Candida krusei* a 2,94% e *Candida tropicalis* a 7,84%. Algumas notificações foram de *Candida* sem identificação de espécie (18,63%) ou outras de *Candida* não *albicans* não especificadas (6,86%).

Tabela 43- Distribuição do subgrupo Fungos como causadores de IRAS, no período de janeiro a junho de 2018:

Fungos	Número	%
<i>Candida albicans</i>	50	36,21
<i>Candida</i> sem identificação de espécie	17	8,62
<i>Candida parapsilosis</i>	20	15,52
<i>Candida glabrata</i>	6	5,17
<i>Candida krusei</i>	8	6,03
<i>Candida tropicalis</i>	26	18,83
Outras <i>Candidas</i> não <i>albicans</i>	14	8,62
Total Geral	141	100%

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



6. Perfil de Consumo de Antimicrobianos

Em relação ao objetivo “d”, do Plano Estadual de Controle de Infecção e Multirresistência no Paraná (*promover o uso racional dos medicamentos antimicrobianos nos serviços de saúde*), no início do ano de 2018 o sistema SONIH foi novamente atualizado para inclusão da ficha de consumo dos antimicrobianos, a qual seria preenchida pelos farmacêuticos dos estabelecimentos de saúde.

Para auxiliar os farmacêuticos no preenchimento destes dados, um vídeo tutorial foi gravado, com apoio do Conselho Regional de Farmácia do Paraná, sendo que o mesmo está disponível na página do SONIH. (<http://www.sonih.saude.pr.gov.br/>).

Paralelamente, para garantir boa adesão ao preenchimento destes dados, o sistema SONIH foi programado para gerar alertas mensais aos hospitais, tão logo fosse detectada alguma pendência relacionada ao envio da ficha de consumo de antimicrobianos.

Os dados inseridos pelos farmacêuticos dos estabelecimentos de saúde foram relacionados ao consumo de antimicrobianos em números de unidades/frascos (conforme padronizado na Tabela 44). Os dados foram referentes aos consumos gerados nas UTIs Adulto, bem como em todo o Hospital (incluindo novamente o consumo da UTI Adulto).

O dado de pacientes-dia em UTI adulto e do Hospital foi extraído da ficha de IRAS preenchida pelas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar no SONIH.



Para o cálculo do DDD pelo sistema SONIH, foi utilizada a seguinte fórmula:

Fórmula de cálculo:

$$(A/B)/P \times 1000$$

A = Total do antimicrobiano consumido em gramas (g)

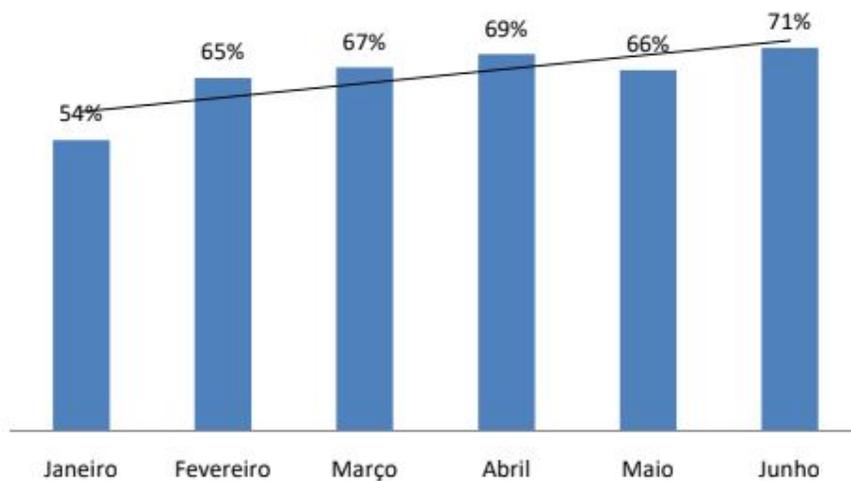
B = Dose diária padrão do antimicrobiano calculado em gramas para adulto de 70 kg sem Insuficiência Renal (OMS 2018)

P = Pacientes-dia

Como resultado, considerando os 411 Hospitais que notificaram IRAS no SONIH entre janeiro e junho de 2018, 311 enviaram ao menos uma ficha de consumo de antimicrobianos (76%).

Entre os 311 hospitais com adesão ao envio de fichas de consumo de antimicrobianos, foram enviadas 1.609 fichas de 1.866 previstas no semestre (86,22%). A Figura 17 mostra a evolução mensal da adesão ao envio.

Figura 17 - Adesão mensal ao envio da Ficha de Consumo de Antimicrobianos entre Hospitais que notificaram IRAS no SONIH no período de janeiro a junho de 2018 (n=411):



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 44 - Antimicrobianos incluídos na análise de consumo no estado do Paraná, no período de janeiro a junho/2018:

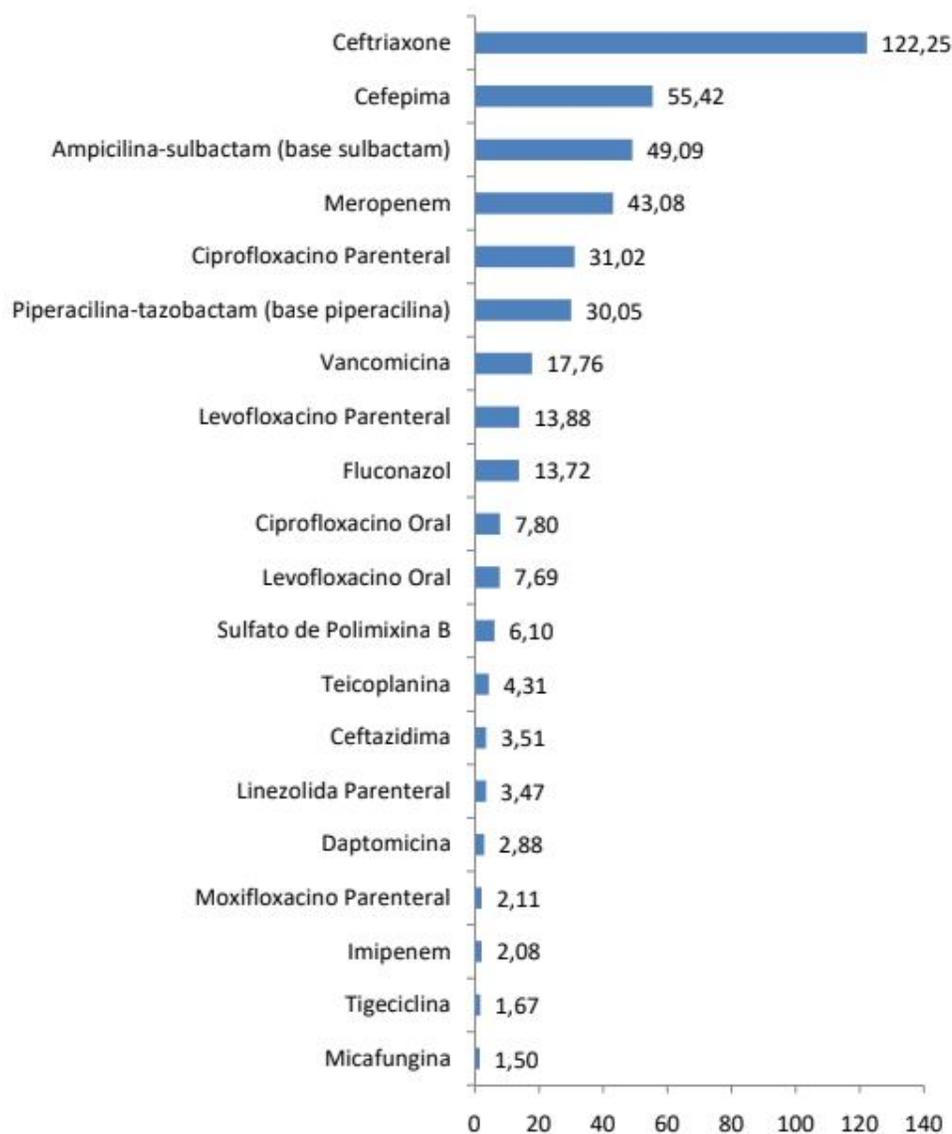
Nome Antimicrobiano	Apresentação Antimicrobiano	Unidade Antimicrobiano	Valor Antimicrobiano	Valor Antimicrobiano em gramas	DDD OMS
Ampicilina-sulbactam (base sulbactam)	FR AMP	G	1,5	1,5	1
Ampicilina-sulbactam (base sulbactam)	FR AMP	G	3	3	1
Anfotericina B	FR AMP	MG	50	0,05	0,035
Anfotericina B Lipossomal	FR AMP	MG	50	0,05	0,21
Anfotericina B Lipossomal	FR AMP	MG	100	0,1	0,21
Anidulafungina	FR AMP	MG	100	0,1	0,1
Caspofungina	FR AMP	MG	50	0,05	0,05
Caspofungina	FR AMP	MG	70	0,07	0,05
Cefepima	FR AMP	G	1	1	1,5
Cefepima	FR AMP	G	2	2	1,5
Cefotaxima	FR AMP	G	1	1	4
Ceftazidima	FR AMP	G	1	1	4
Ceftriaxone	FR AMP	G	1	1	2
Ciprofloxacina Oral	CP	MG	250	0,25	1
Ciprofloxacina Oral	CP	MG	500	0,5	1
Ciprofloxacina Parenteral	FR AMP	MG	200	0,2	0,5
Ciprofloxacina Parenteral	FR AMP	MG	400	0,4	0,5
Daptomicina	FR AMP	MG	500	0,5	0,28
Ertapenem	FR AMP	G	1	1	1
Fluconazol	FR	MG	200	0,2	0,2
Imipenem	FR AMP	MG	250	0,25	2
Imipenem	FR AMP	MG	500	0,5	2
Levofloxacina Oral	CP	MG	250	0,25	0,5
Levofloxacina Oral	CP	MG	500	0,5	0,5
Levofloxacina Parenteral	FR AMP	MG	250	0,25	0,5
Levofloxacina Parenteral	FR AMP	MG	500	0,5	0,5
Linezolida Oral	CP	MG	600	0,6	1,2
Linezolida Parenteral	BOLSA	MG	600	0,6	1,2
Meropenem	FR AMP	G	1	1	2
Meropenem	FR AMP	MG	500	0,5	2

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE SAÚDE
 Rua Piquiri, 170 – Rebouças – Curitiba/PR
 CEP: 80.230-140 – Fone: (41) 3330- 4498
 www.saude.pr.gov.br - visa@sesa.pr.gov.br

Micafungina	FR AMP	MG	100	0,1	0,1
Moxifloxacino Oral	CP	MG	400	0,4	0,4
Moxifloxacino Parenteral	BOLSA	MG	400	0,4	0,4
Piperacilina-tazobactam (base piperacilina)	FR AMP	G	2,25	2,25	14
Piperacilina-tazobactam (base piperacilina)	FR AMP	G	4,5	4,5	14
Sulfato de Polimixina B	FR AMP 500.000 UI	MG	50	0,05	0,15
Sulfato de Polimixina E	FR AMP 1.000.000 UI	MG	33	0,033	0,3
Sulfato de Polimixina E	FR AMP 4.500.000 UI	MG	150	0,15	0,3
Teicoplanina	FR AMP	MG	200	0,2	0,4
Teicoplanina	FR AMP	MG	400	0,4	0,4
Tigeciclina	FR AMP	MG	50	0,05	0,1
Vancomicina	FR AMP	G	1	1	2
Vancomicina	FR AMP	MG	500	0,5	2
Voriconazol	FR AMP	MG	200	0,2	0,4

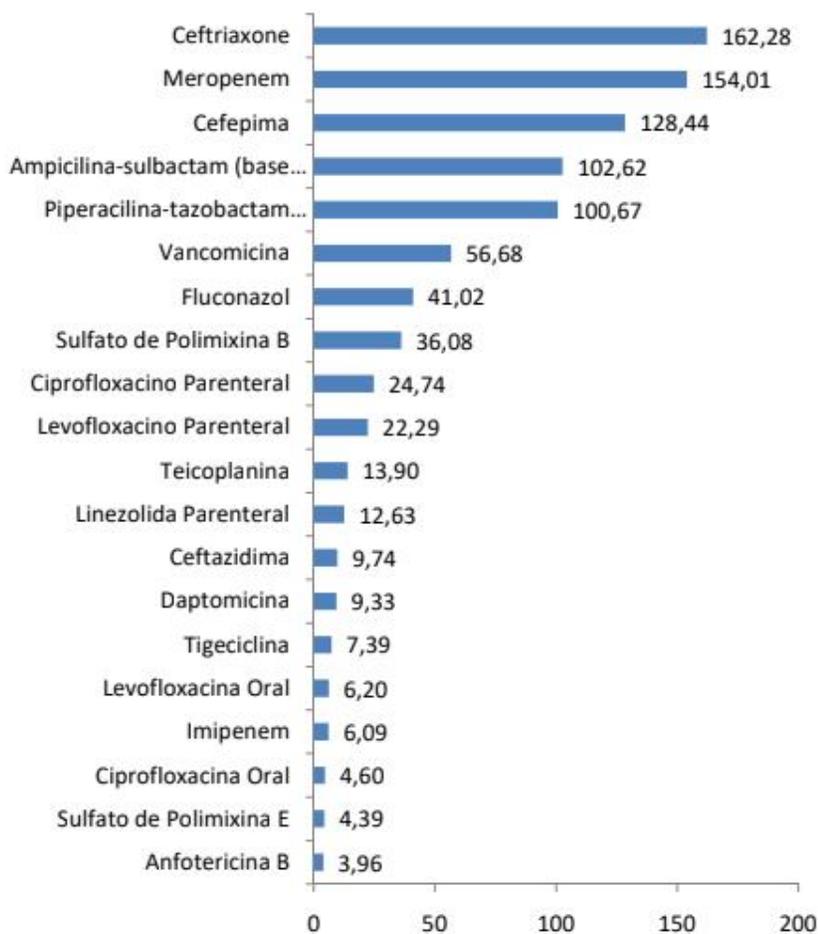
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 18 – Consumo dos 20 primeiros Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná, considerando **todo o Hospital**, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 19 – Consumo dos 20 primeiros Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná em **UTI Adulto**, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



Entre os principais antimicrobianos consumidos em Hospitais do Paraná, tanto na visão geral quanto no cenário específico de UTI, a classe dos beta-lactâmicos estão entre os mais consumidos.

Especificamente na UTI Adulto, o consumo de Meropenem ocupa a segunda posição com 154,01 DDD/1000 pacientes-dia.

Este é um fato que deve ser observado e trabalhado individualmente nas instituições, objetivando adequar o espectro do tratamento na medida do possível e reduzir a pressão seletiva, bem como a indução de resistência em bactérias hospitalares.

Referente ao consumo de Polimixina B nas UTIs Adulto do Paraná, é importante destacar que nos Percentis 50 e 90 os valores encontrados no primeiro semestre de 2018, foram: 23,41 e 85,10 DDD/1000 pacientes-dia, respectivamente (Tabela 45).

É importante o acompanhamento das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar junto às equipes assistenciais, a fim de assegurar que ajustes terapêuticos, adequações de doses e tempo de terapia possam ser feitos na medida do possível, bem como que os mesmos estejam baseados em culturas e antibiogramas.

Tabela 45 – Percentis 50 e 90 do Consumo de Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná na **UTI Adulto**, no período de janeiro a junho/2018:

Consumo ATM – UTI Adulto DDD/1000 pacientes-dia	P50_PR	P90_PR
Ampicilina/Sulbactam	73,92	366,44
Anfotericina B	6,46	53,88
Anfotericina Lipossomal I	1,23	8,38
Anidulafungina	7,92	43,14
Ceftriaxone	147,31	357,63
Ciprofloxacino Oral	4,1	27,15
Ciprofloxacino Parenteral	25,61	101,86
Daptomicina	20,36	112,3
Fluconazol	36,84	95,3
Levofloxacino Oral	9,4	36,8
Levofloxacino Parenteral	23,9	54,31
Linezolida Parenteral	19,57	80,22
Meropenem	105,49	270,37
Micafungina	6,55	34,24
Moxifloxacino Oral	2,36	6,08
Moxifloxacino Parenteral	5,43	39,08
Piperacilina/Tazobactam	111,94	173,34
Sulfato de Polimixina B	23,41	85,1
Sulfato de Polimixina E	2,1	42,94
Teicoplanina	27,94	146,62
Tigeciclina	7,14	58,79
Vancomicina	36,39	97,19

Legenda: (DDD) Dose diária definida - OMS; (P50) Percentil 50; (P90) Percentil 90; (PR) Paraná

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Tabela 46 – Percentis 50 e 90 do Consumo de Antimicrobianos em DDD por 1000 pacientes-dia no estado do Paraná, considerando **todo o Hospital**, no período de janeiro a junho/2018:

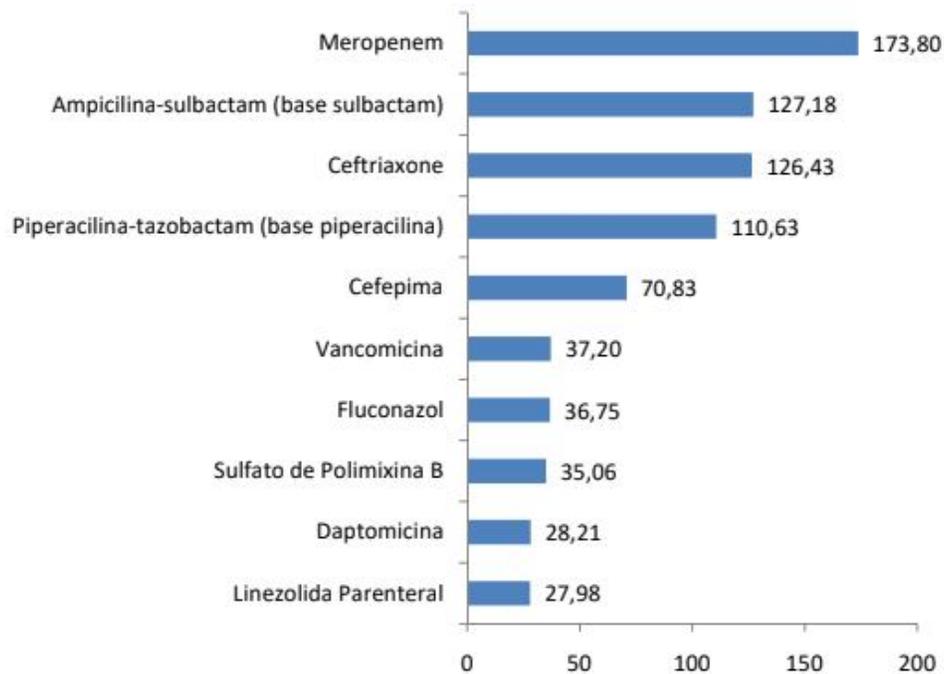
Consumo ATM – Todo Hospital		
DDD/1000 pacientes-dia	P50_PR	P90_PR
Ampicilin/Sulbactam	39,39	134,74
Anfortericina B	2,02	9,03
Anfortericina Lipossomal	0,45	0,97
Anidulafungina	1,7	10,73
Cefepime	40,82	119,11
Ceftriaxone	136,75	292,44
Ciprofloxacino Oral	9,1	42,45
Ciprofloxacino Parenteral	32,1	116,08
Daptomicina	4,2	34,49
Fulconazol	10,48	27,95
Levofloxacino Oral	5,00	17,28
Levofloxacino Parenteral	12,46	81,47
Linezolida Parenteral	3,16	19,06
Meropenem	65,97	91,51
Micafungina	2,26	8,24
Moxifloxacino Oral	1,21	6,66
Moxifloxacino Parenteral	5,85	19,86
Piperacilina/Tazobactam	20,2	25,73
Sulfato de Polimixina B	4,2	18,32
Sulfato de Polimixina E	0,29	6,86
Teicoplanina	6,03	36,59
Tigeciclina	2,28	9,52
Vancomicina	13,15	35,63

Legenda: (DDD) Dose diária definida - OMS; (P50) Percentil 50; (P90) Percentil 90; (PR) Paraná

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

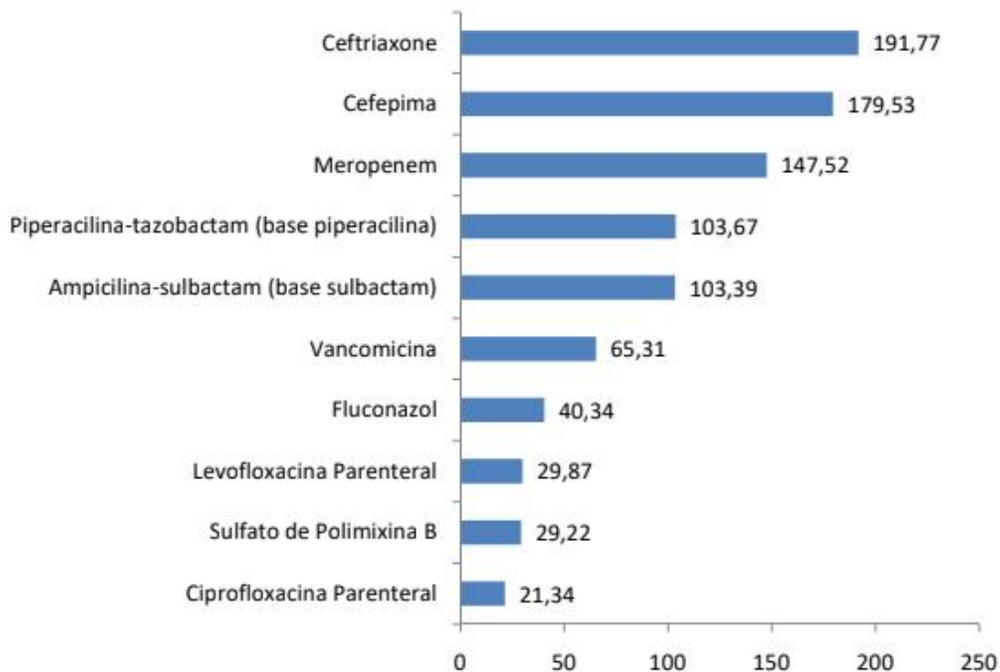
6.1 Consumo de Antimicrobianos: comparação conforme a Esfera Administrativa

Figura 20 – Hospitais Privados – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



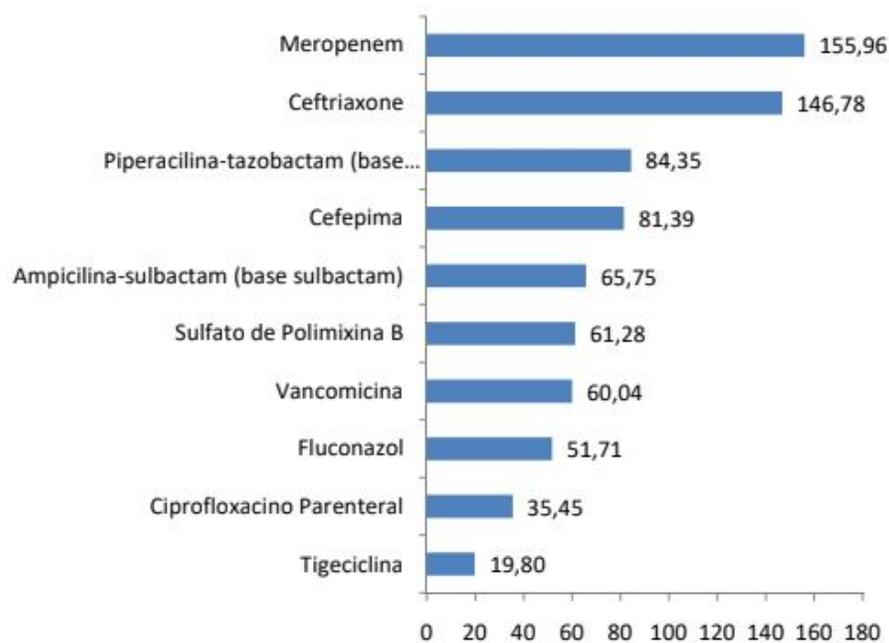
Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 21 – Hospitais Privados Conveniados ao SUS – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

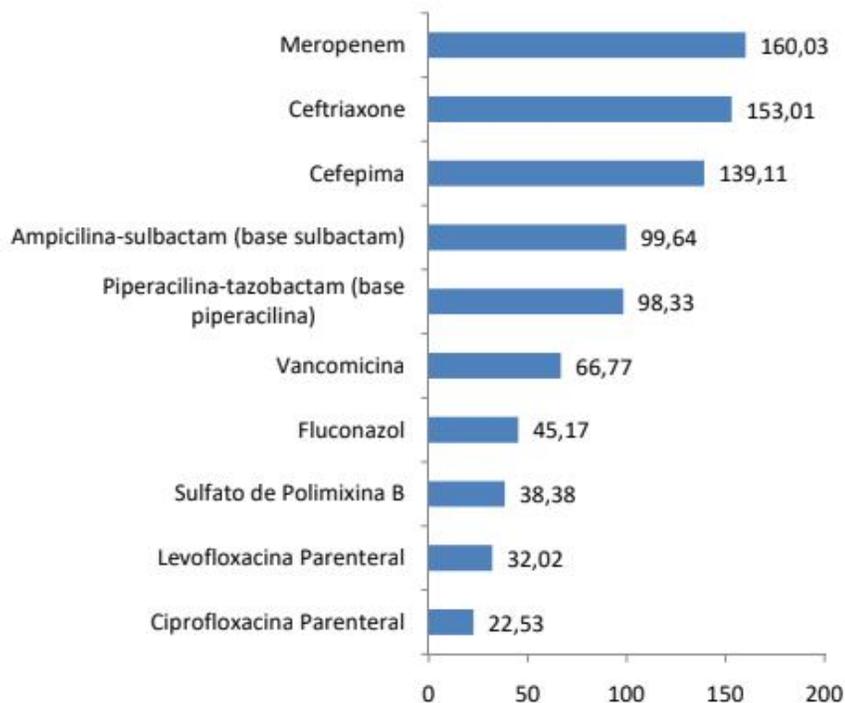
Figura 22 – Hospitais Públicos – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

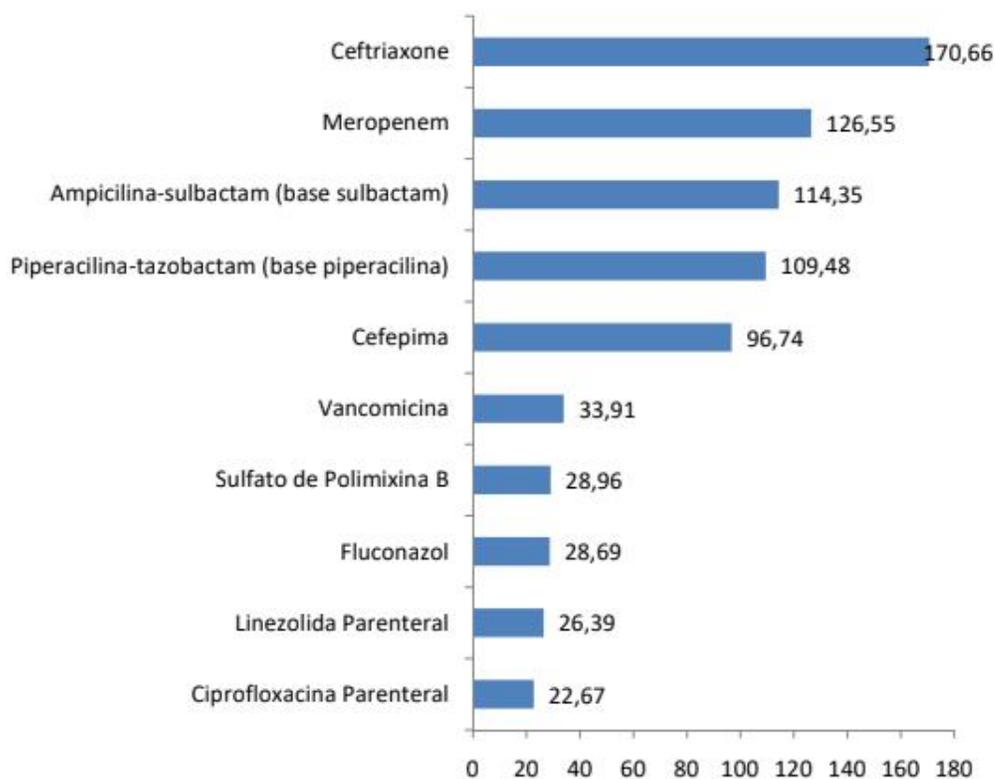
6.2 Consumo de Antimicrobianos: comparação conforme a Atividade de Ensino

Figura 23 – Hospitais COM ENSINO – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 24 – Hospitais SEM ENSINO – UTI Adulto: consumo Global dos 10 primeiros Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

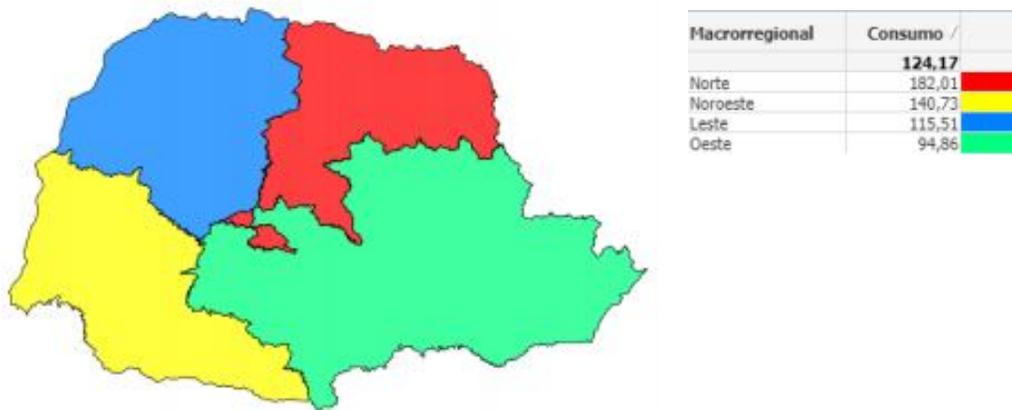


6.3 Consumo de Antimicrobianos por Macrorregionais de Saúde

Para análise por Macrorregionais / Regionais de Saúde foram eleitos alguns Antimicrobianos, considerando seu maior consumo na região ou por serem considerados críticos em relação à Resistência Microbiana, de acordo com a epidemiologia apresentada neste relatório.

Como o cenário de UTI é o que concentra o maior consumo de antimicrobianos em Hospitais, os mapas abaixo representam o DDD/1000 pacientes-dia em Hospitais com UTI, por Macrorregionais / Regionais de Saúde.

Figura 25 - Macrorregionais de Saúde: consumo de **Meropenem em UTI Adulto**. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 26 - Regionais de Saúde: consumo de **Meropenem em UTI Adulto**. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 27 - Macrorregionais de Saúde: consumo de **Polimixina B em UTI Adulto**. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Macrorregional	Consumo /
	24,21
Norte	65,66
Noroeste	34,67
Leste	16,79
Oeste	11,88

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 28 - Regionais de Saúde: consumo de **Polimixina B em UTI Adulto**. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Regional	Consumo /
	24,21
RS17-Londrina	135,06
RS15-Maringá	39,78
RS12-Umuarama	28,41
RS10-Cascavel	24,01
RS02-Metropolitana	20,01
RS07-Pato Branco	11,58
RS16-Apucarana	7,35
RS01-Paranaíba	6,71
RS05-Guarapuava	4,36
RS04-Irati	1,04
RS13-Cianorte	0,84
RS08-Francisco Bel.	0,00
RS09-Foz do Iguaçu	0,00
RS03-Ponta Grossa	0,00

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 29 - Macrorregionais de Saúde: consumo de **Piperacilina/Tazobactam em UTI Adulto**. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Macrorregional	Consumo /	
	84,41	
Noroeste	126,23	
Norte	115,36	
Oeste	94,36	
Leste	67,63	

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018

Figura 30 - Macrorregionais de Saúde: consumo de **Ceftriaxone em UTI Adulto**. Distribuição do DDD/1000 pacientes-dia, no período de janeiro a junho/2018:



Macrorregional	Consumo /	
	148,69	
Noroeste	190,10	
Leste	165,82	
Oeste	98,36	
Norte	45,93	

Fonte: SESA/SVS/CEVS, 2018



Sobre a distribuição por Macrorregionais e Regionais de Saúde do Consumo Global de Antimicrobianos em DDD/1000 pacientes-dia, em UTI Adulto, pode-se dizer que existem variações tal qual no perfil de resistência microbiana em IRAS. Entretanto, o que deve ser destacado é que estas análises e comparações em diferentes perfis e áreas servem como apoio para que os Estabelecimentos de Assistência à Saúde elaborem seus programas de gerenciamento para o uso racional de antimicrobianos (*Antimicrobial Stewardship*), estabelecendo metas e monitorando o consumo de antimicrobianos críticos, especialmente os Carbapenêmicos e Polimixina B.

Como auxílio na elaboração de estratégias para o monitoramento do consumo de antimicrobianos, recomendamos a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, ANVISA 2017⁽⁷⁾.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse é o segundo Boletim Estadual que reportou o perfil de resistência dos agentes causadores de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) no estado do Paraná. E pela primeira vez publica o perfil de consumo de antimicrobianos em Hospitais no Estado, a partir de uma implantação iniciada no início de 2018, com excelente adesão.

Quanto cumprimento dos objetivos do Plano Estadual de Controle de Infecção e Multirresistência no Estado do Paraná publicado em Maio de 2017, destacamos que estes têm sido cumpridos e este relatório apresenta o resumo do que tem sido realizado.

O Paraná divulga o perfil epidemiológico das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) desde 2009 e a partir de 2017, o perfil de resistência microbiana dos agentes etiológicos causadores das IRAS no estado passou a fazer parte do Boletim Epidemiológico.

Com a publicação da Resolução n.º 188/2017 e as ações de divulgação, além do monitoramento do envio de dados pelo próprio sistema SONIH, o Paraná aumentou em mais de 15% a adesão na notificação de indicadores epidemiológicos de IRAS no último ano.

Entre as ações educativas para estabelecer a Política Estadual para Prevenção de IRAS e controle da disseminação de patógenos multirresistentes nos hospitais do Paraná, foram promovidos eventos presenciais nas Macrorregionais de Saúde e foram trabalhados temas relevantes relacionados aos Pilares de Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, com excelente adesão.

E finalmente, em relação à ação prevista para implantar um Programa Estadual para o Uso Racional de Antimicrobianos no Paraná, o primeiro passo



já foi dado, que era conhecer a realidade do consumo de antimicrobianos nas instituições de saúde.

A partir de agora, esperamos que estas informações sejam utilizadas não só para o planejamento de ações de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde, como também para reduzir a geração e disseminação de bactérias multirresistentes nos estabelecimentos de saúde.

Novamente destacamos que especial atenção deve ser dada à resistência das Bactérias Gram-Negativas aos Carbapenêmicos e à Polimixina B/Colistina, estimulando-se de forma eficaz e comprometida o uso racional destes antimicrobianos no Paraná além das medidas básicas de prevenção e controle de IRAS conforme já discutido em eventos locais.



AGRADECIMENTOS

É de suma importância destacar que a apresentação deste documento somente foi possível devido ao esforço e comprometimento de todos os profissionais envolvidos.

Gostaríamos especialmente de agradecer a toda equipe da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR), Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), Associação Paranaense de Controle de Infecção Hospitalar (APARCIH), Conselho Regional de Farmácia (CRF-PR), Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (SMS-Curitiba), Grupo de Trabalho em IRAS da SMS-Curitiba, como também aos estabelecimentos de saúde notificantes, representados aqui por suas respectivas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar e Farmacêuticos. Este resultado não seria possível sem o esforço e dedicação de todos.

Também é importante destacar que tivemos a colaboração de profissionais e entidades de conhecimento renomado no assunto para revisar este documento, e que sem dúvida, só contribuíram para a melhoria deste relatório.

Reforçamos o agradecimento e desejamos a todos um ótimo trabalho!



REFERÊNCIAS

1. Benedetta Allegranzi, Sepideh Bagheri Nejad, Christophe Combescure, Wilco Graafmans, Homa Attar, Liam Donaldson, Didier Pittet. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. Lancet 2011; 377: 228–41.
2. Brasil. ANVISA. Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde. <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Plano+Nacional+para+a+Preven%C3%A7%C3%A3o+e+o+Controle+da+Resist%C3%A2ncia+Microbiana+nos+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fcc0f31d>
3. Paraná. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, 2017. Plano Estadual de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde e controle da Resistência Microbiana do Paraná (PEPCIRAS-RM). (http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/REsolucao299_17PlanoEstaduallRAS.pdf)
4. Paraná. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, 2017. Resolução SESA nº 188/2017, a qual dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização do Sistema Online de Notificação de Infecções Hospitalares (SONIH) para notificação dos indicadores epidemiológicos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) no Paraná. (http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/---Resolucoes2017/188_17.pdf).
5. Brasil. ANVISA. Planilha de Cálculo de DDD. <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/planilha-de-calculo-do-ddd>



6. Paraná. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2018. Boletim Epidemiológico de IRAS e Resistência Microbiana no Paraná: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/BoletimSONIH_20172018_2.pdf.
7. Brasil. ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4>