



Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 14: Avaliação dos indicadores nacionais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e Resistência microbiana do ano de 2015.

Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde

Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Brasília, 30 de dezembro de 2016.



Diretor-Presidente

Jarbas Barbosa da Silva Junior

Chefe de Gabinete

Leonardo Batista Paiva

Diretores

Fernando Mendes Garcia Neto

José Carlos Magalhães Moutinho

Adjuntos de Diretor

Alfredo Souza de Moraes Junior

Meiruze Sousa Freitas

Pedro Ivo Sebba Ramalho

Roberto César de Vasconcelos

Trajano Augustus Tavares

Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES

Diogo Penha Soares

Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde - GVIMS/GGTES

Magda Machado de Miranda Costa

Equipe Técnica GVIMS/GGTES

Ana Clara Ribeiro Bello dos Santos

André Anderson Carvalho

Cleide Felícia de Mesquita Ribeiro

Fabiana Cristina de Sousa

Heiko Thereza Santana

Helen Norat Siqueira

Humberto Luiz Couto Amaral de Moura

Lilian de Souza Barros

Luana Teixeira Morelo

Mara Rubia Santos Gonçalves

Maria Dolores Santos da Purificação Nogueira

Elaboração

Equipe Técnica GVIMS/GGTES

Revisão Técnica

Comissão Nacional de Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (CNCIRAS)

Câmara Técnica de Resistência Microbiana (CATREM)

Este Boletim informativo destina-se a divulgação e promoção nacional das ações de Segurança do Paciente e da Qualidade em Serviços de Saúde.

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Todos os direitos reservados à Anvisa.

Sumário

1. Introdução.....	11
2. Material e Métodos.....	13
3. Resultados da Vigilância das IPCS.....	15
3.1. Avaliação dos dados gerais.....	15
3.2 Avaliação dos dados de IPCSL, perfil fenotípico dos microrganismos e resistência nas UTIs ADULTO.....	21
3.2.1 Dados de IPCSL em UTIs adulto.....	21
3.2.2 Dados de perfil fenotípico dos microrganismos em UTIs adulto.....	22
3.2.3 Dados de perfil fenotípico de resistência dos microrganismos em UTIs adulto.....	25
3.3 Avaliação dos dados de IPCSL, perfil fenotípico dos microrganismos e resistência nas UTIs PEDIÁTRICAS.....	29
3.3.1 Dados de IPCSL em UTIs pediátricas.....	29
3.3.2 Dados de perfil fenotípico dos microrganismos em UTIs pediátrica.....	30
3.3.3 Dados de perfil fenotípico de resistência dos microrganismos em UTIs pediátricas.....	33
3.4 Avaliação dos dados de IPCSL, perfil fenotípico dos microrganismos e resistência nas UTIs NEONATAIS.....	36
3.4.1 Dados de IPCSL das UTIs neonatais.....	36
3.4.2 Dados de perfil fenotípico dos microrganismos em UTIs neonatais.....	37
3.4.3 Dados de perfil fenotípico de resistência dos microrganismos em UTIs neonatais.....	40
4. Resultados da Vigilância das ISC-PC	43
5. Discussão.....	48
5.1 Análise das notificações de Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) e Infecção de Sítio Cirúrgico – Parto Cirúrgico: Cesariana (ISC – PC).....	48
5.2 PNPCIRAS.....	50
5.3 Análise das notificações dos perfis de sensibilidade dos microrganismos causadores das IPCSL.....	55
6. Limitações.....	60
7. Referências Bibliográficas.....	61
8. Anexos.....	64

Lista de Figuras

Figura 1 – Número de hospitais que notificaram infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter venoso central por ano. Brasil, 2011 a 2015.....	15
Figura 2 – Distribuição da regularidade mensal do registro de informações sobre infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter venoso central dos hospitais com UTI . Brasil, 2011 a 2015.	16
Figura 3 – Número de hospitais que notificaram os doze meses do ano infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter venoso central por ano. Brasil, 2011 a 2015.....	17
Figura 4 – Proporção de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial associada a cateter venoso central por tipo de UTI. Brasil, 2011 a 2015.	17
Figura 5 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, em UTIs adulto. Brasil, 2011 a 2015.....	21
Figura 6 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	23
Figura 7 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs em cada região geográfica (Brasil, 2015).....	24
Figura 8 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	25
Figura 9 – Comparação das porcentagens de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).....	26
Figura 10 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	27
Figura 11 – Comparação das porcentagens de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).....	28
Figura 12 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, internados em UTI pediátrica. Brasil, 2011 a 2015. .	29
Figura 13 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	31

Figura 14 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, por região geográfica (Brasil, 2015).	32
Figura 15 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	33
Figura 16 – Comparação das porcentagens de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).....	34
Figura 17 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	35
Figura 18 – Comparação das porcentagens de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).....	35
Figura 19 – Densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, internados em UTI neonatal. Brasil, 2011 a 2015.	36
Figura 20 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).....	38
Figura 21 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs, por região geográfica (Brasil, 2015).	39
Figura 22 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	40
Figura 23 – Comparação das porcentagens de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).....	41
Figura 24 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).	42
Figura 25 – Comparação das porcentagens de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).....	43
Figura 26 – Distribuição da regularidade mensal de envio de notificações de infecção de sítio cirúrgico de hospitais notificantes. Brasil, 2011 a 2015.	44

Figura 27 – Número de hospitais que notificaram os doze meses do ano infecção de sítio cirúrgico-parto cesáreo por ano. Brasil, 2011 a 2015.....	44
Figura 28 – Taxa de infecção de sítio cirúrgico - parto cesáreo. Brasil, 2011 a 2015.	47

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, internados em UTIs brasileiras (2015).....	19
Tabela 2 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central internados em UTIs brasileiras (2015).....	20
Tabela 03 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes hospitalizados em UTI adulto (Brasil, 2015).....	22
Tabela 04 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos hospitalizados em UTIs de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).....	24
Tabela 05 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).....	30
Tabela 06 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a cateter em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).....	32
Tabela 07 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).....	37
Tabela 08 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a cateter em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).....	39
Tabela 9. Percentis da distribuição dos coeficientes de incidência de infecção de sítio cirúrgico-parto cesáreo de hospitais notificantes por estado (2015).....	46
Tabela 10 –Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI adulto segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	64
Tabela 11 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI pediátrica segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	65
Tabela 12– Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer inferior a 750g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	66
Tabela 13 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de a 750g a 999g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	67

Tabela 14 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de a 1.000g a 1.499g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	68
Tabela 15 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de a 1.500g a 2.499g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	69
Tabela 16 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer acima de a 2.500g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.....	70
Tabela 17 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI adulto, segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.....	71
Tabela 18 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI pediátrica, segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.....	72
Tabela 19 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer inferior a 750g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil...	73
Tabela 20 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de 750g a 999g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.....	74
Tabela 21 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de 1.000g a 1.499g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.....	75
Tabela 22 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de 1.500g a 2.499g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.....	76
Tabela 23 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer acima de 2.499g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.....	77
Tabela 24 – Porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).....	78

Tabela 25 – Porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada à CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).....80

Tabela 26 – Porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).....82

1. Introdução

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são um grave problema de saúde pública em todo o mundo, pois são os eventos adversos associados à assistência a saúde mais frequentes e apresentam uma alta morbidade e mortalidade repercutindo diretamente na segurança do paciente e por sua vez na qualidade dos serviços de saúde (Costa, 2016).

Embora significantes progressos tenham ocorrido no que diz respeito à adoção de boas práticas para a prevenção de infecções, esforços devem ser emanados para a redução de sua frequência (CDC, 2016).

Baseadas em evidências da literatura, medidas para prevenção de IRAS devem ser adotadas em todos os estabelecimentos de assistência à saúde, quer no âmbito hospitalar, em estabelecimentos de cuidados de pacientes crônicos, ou na assistência domiciliar. Pesquisas mostram que, quando as unidades de assistência à saúde e suas equipes conhecem a magnitude do problema das infecções e passam a aderir aos programas para prevenção e controle de IRAS, redução de até 70% pode ocorrer para algumas das Infecções relacionadas à Assistência à Saúde, como por exemplo, para as infecções da corrente sanguínea (CDC, 2016).

De acordo com o *European Centre for Disease Prevention and Control*, aproximadamente 20% a 30% das IRAS são consideradas preveníveis por meio de programas de controle e higiene intensivos. (ECDC, 2016).

Nesse cenário, o engajamento entre as agências de saúde pública federal (Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa), estadual (Coordenações Estaduais de Controle de Infecção Hospitalar - CECIH), municipal (Coordenações Municipais de Controle de Infecção Hospitalar - CMCIH) e local (Comissões de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH) e os profissionais de saúde das instituições torna-se de vital importância para a implantação, sustentabilidade e expansão de um programa de vigilância e prevenção de IRAS, assim como, para o controle da disseminação da resistência microbiana (RM) (Anvisa, 2016).

A resistência microbiana aos antimicrobianos ganhou muito destaque principalmente após aprovação em 2015 de um Plano de Ação Global em Resistência Microbiana pela Assembleia Mundial de Saúde. O objetivo geral desse Plano é assegurar a continuidade da capacidade de tratar e prevenir doenças infecciosas utilizando medicamentos eficazes, seguros e com qualidade comprovada, usados de

forma responsável, e que sejam acessíveis a todos os que deles necessitam. Esse Plano prevê o comprometimento dos Estados-Membros no desenvolvimento de seus planos de ação nacionais, sendo que o Brasil já está construindo o seu. (WHO, FAO, OIE 2016).

Ademais, para planejar ações específicas de controle da resistência microbiana é preciso conhecer o cenário do país. Para isso, a Anvisa recebe notificações eletrônicas desde 2010 e publica esses dados em forma de boletins anuais, como este, bem como, desenvolve projetos como o da Sub-rede analítica de resistência microbiana em serviços de saúde, composta por um grupo de Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN), cujo objetivo é subsidiar ações de vigilância e monitoramento da resistência microbiana em serviços de saúde, por meio da identificação e tipagem molecular de microrganismos multirresistentes em situações de surtos. Destaca-se que uma das ações estratégicas previstas na nova versão do Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (PNPCIRAS 2016-2020) é desenvolver ações nacionais para o fortalecimento da Sub-rede Analítica de Resistência Microbiana. (Anvisa, 2016).

Nesse boletim, são apresentados os resumos descritivos dos indicadores resultantes das notificações existentes no banco de dados nacional de 2015 para a vigilância epidemiológica das Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) e Infecção de Sítio Cirúrgico – Parto Cirúrgico: Cesariana (ISC – PC), e para mapeamento da resistência microbiana.

2. Material e Métodos

Os dados analisados neste Boletim foram coletados entre o período de janeiro a dezembro de 2015 por meio das notificações feitas pelas CCIHs de hospitais com leitos de UTI ou que realizam parto cesariano (com ou sem UTI). Os dados foram notificados à Anvisa por meio de formulários eletrônicos FormSus versão 3.0, com exceção dos estados de São Paulo, Paraná, Amazonas, Mato Grosso e Bahia, que possuem ferramentas próprias de vigilância de IRAS. Os dados dos hospitais referentes à esses Estados foram encaminhados à Anvisa pelas Coordenações Estaduais de Controle de Infecção Hospitalar (CECIH) e agregados ao banco de dados nacional.

Para fins de análise foram calculadas, para o Brasil e por estado, o coeficiente de incidência de Infecção de ISC – PC e as densidades IPCS associada a Cateter Venoso Central (CVC) clínica - IPCSC e laboratorial - IPCSL para UTI adulto, pediátrica e neonatal (nesta última as taxas foram estratificadas por peso ao nascer). Também foram calculados os percentis-chave (10%, 25%, 50%, 75% e 90%) para a distribuição das densidades de incidência de IPCSL dos estados que apresentaram um conjunto de, pelo menos, 15 hospitais notificantes no período. Para as IPCSL foram incluídos nos cálculos dos percentis os hospitais que apresentaram pelo menos 50 CVC-dia no período analisado.

Somado a isso foram calculadas a frequência dos fenótipos de resistência microbiana notificados, referentes aos microrganismos causadores das IPCSL, distribuídas por estado, para UTI adulto, pediátrica e neonatal. Os microrganismos e os respectivos fenótipos de resistência que constam no formulário de notificação foram pré-estabelecidos pela Câmara Técnica de Resistência Microbiana em Serviços de Saúde (CATREM).

Para o cálculo dos indicadores, os registros com numeradores e denominadores expressos em números decimais foram desconsiderados, assim como os registros que apresentaram o denominador zerado ou vazio para o campo CVC-dia na ferramenta nacional.

Os dados encaminhados pelo estado do Paraná referem-se apenas às infecções de corrente sanguínea associadas à CVC em UTI adulto e em UTI pediátrica confirmadas laboratorialmente, devido à adoção por esse estado de um sistema de

vigilância diferenciado, que não estratifica os dados de IPCS neonatal por categorias de peso. Além disso, não foram apresentados os dados de ISC-PC desse estado, pois estes dados não são coletados.

A análise dos dados apresentados neste boletim foi realizada com a utilização do software para estatística computacional R versão 3.1.3. A identificação bacteriana e a determinação do fenótipo de resistência foram realizadas de acordo com a metodologia empregada rotineiramente por cada serviço de saúde, as quais foram informadas no formulário de notificação nacional (para os estados que utilizam este formulário).

Para fins de vigilância epidemiológica das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), os serviços notificantes foram orientados a utilizarem os critérios diagnósticos nacionais de IRAS publicados pela Anvisa.

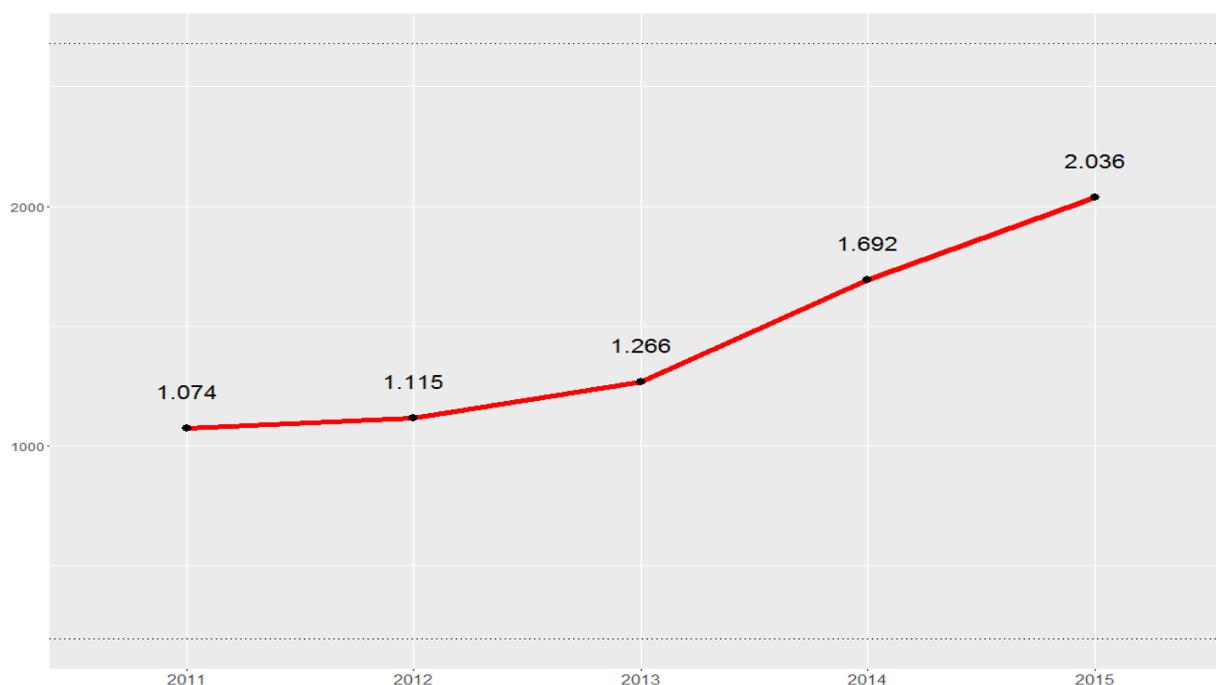
3. Resultados da Vigilância das IPCS

3.1 Avaliação dos dados gerais

Em 2015, foram agrupadas no banco de dados nacional as notificações de IPCS associadas à CVC provenientes das UTIs de 2.036 hospitais brasileiros. Com esses dados foi possível calcular a taxa de utilização de CVC-dia que foi de 4.671.815, bem como, o número de pacientes-dia que foi de 8.807.989, neste ano.

A frequência absoluta de hospitais que notificaram a cada ano, de 2011 a 2015 é apresentada na Figura 1. É possível verificar que em 2015 houve um aumento de 20,3% em relação à 2014 e quando comparado à 2011 esse aumento foi de 89,6% o que demonstra um acentuado crescimento do número de hospitais que aderiram à notificação dos dados de IRAS.

Figura 1 – Número de hospitais que notificaram infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter venoso central por ano. Brasil, 2011 a 2015.



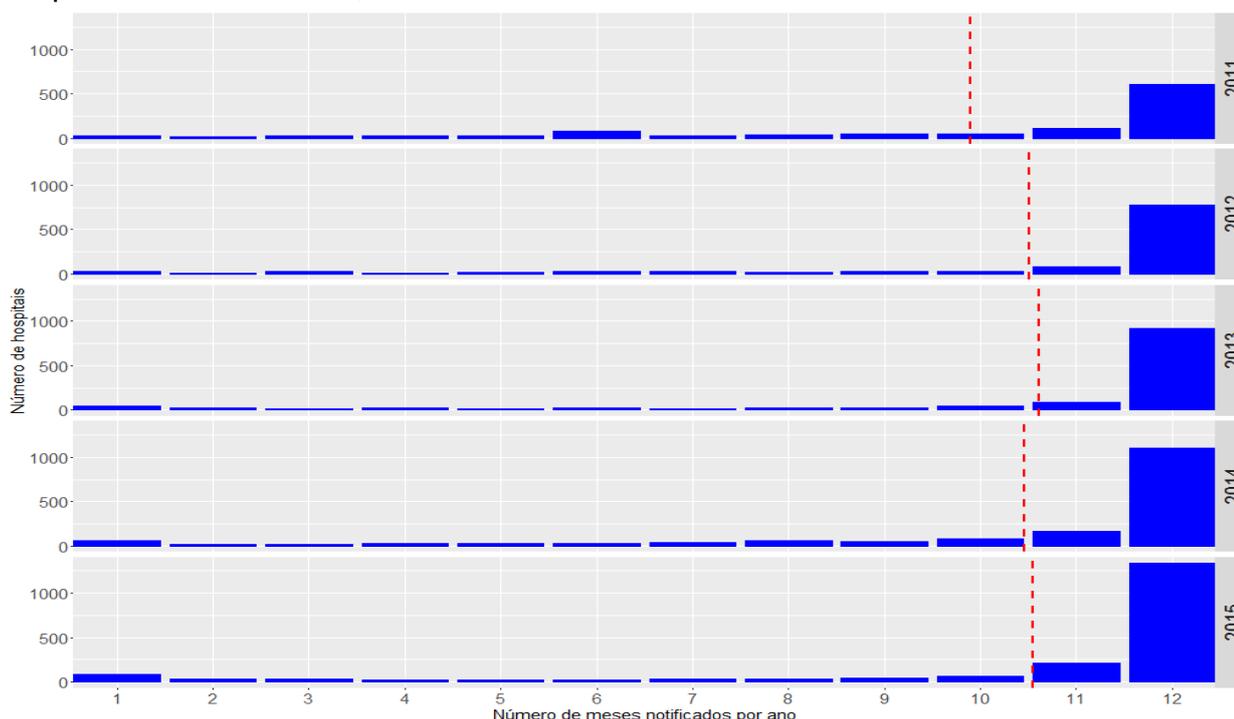
Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

A regularidade mensal das notificações no período de 2011 até 2015 é apresentada na Figura 2 e no Figura 3. As linhas pontilhadas verticais na Figura 2 representam a média de meses notificados no ano.

Em relação a 2011, houve um aumento gradativo do número de hospitais notificando os doze meses, sendo que o crescimento de 2011 a 2015 foi de mais de 100%. Em relação a 2014, também houve aumento do número de hospitais notificando os doze meses. Esse número passou de 1.105 (correspondendo a 65,3% do número de hospitais notificantes) para 1.339 (que corresponde a 65,8% do número de hospitais notificantes no ano). A proporção de hospitais que notificaram de 10 a 12 meses (ou pelo menos 10 meses) foi de 80%.

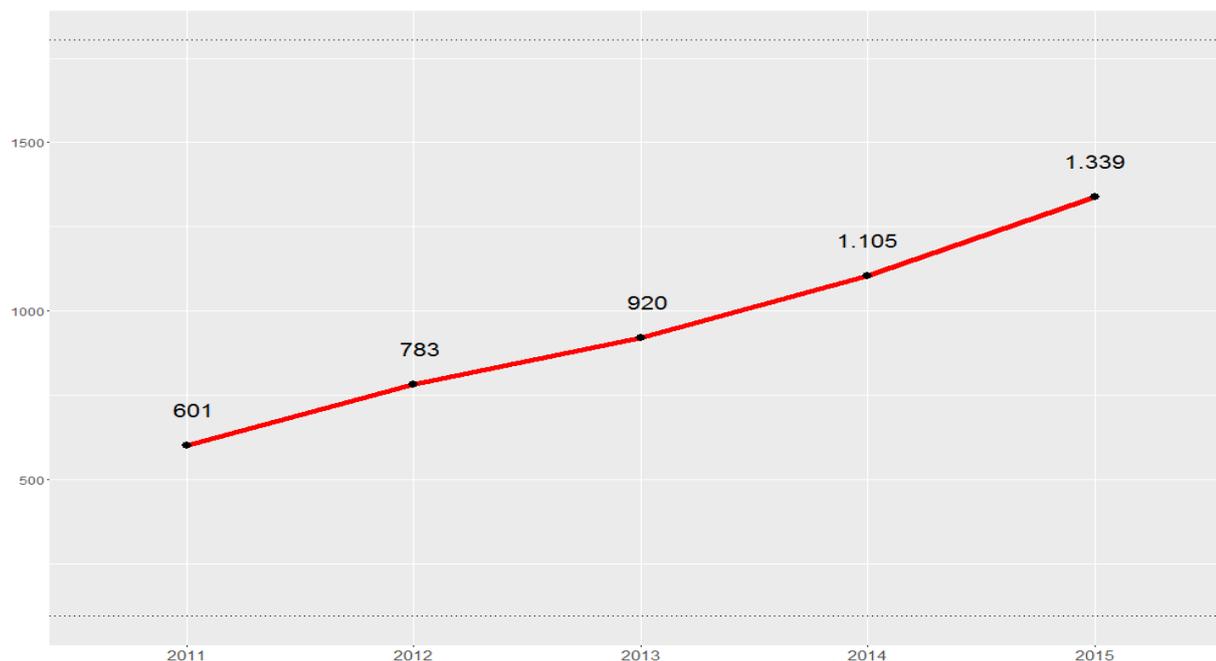
Conforme mostram os dados, apesar de ter havido um crescimento do número de hospitais notificando os 12 meses, percentualmente não houve aumento proporcional, devido ao aumento do número de hospitais notificantes. Isso demonstra que é preciso ainda melhorar a regularidade das notificações feitas pelos serviços de saúde.

Figura 2 – Distribuição da regularidade mensal do registro de informações sobre infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter venoso central dos hospitais com UTI. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

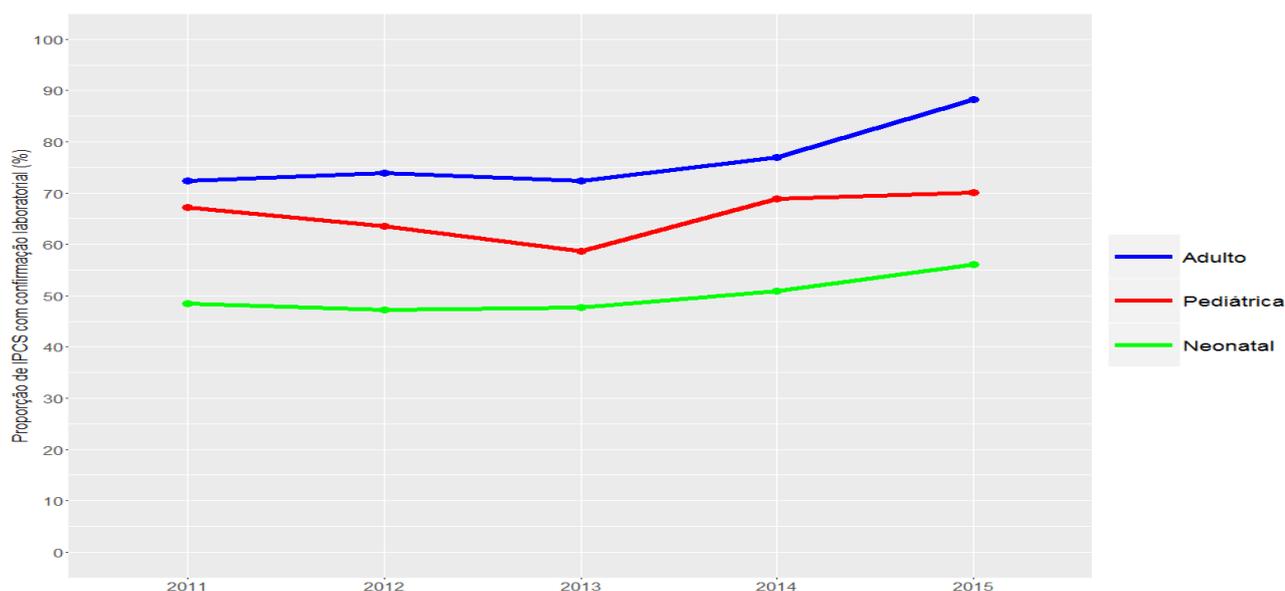
Figura 3 – Número de hospitais que notificaram os doze meses do ano infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter venoso central por ano. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

A Figura 4 apresenta um histórico da proporção de IPCSL por tipo de UTI de 2011 a 2015.

Figura 4 – Proporção de infecções primárias de corrente sanguínea associadas a cateter venoso central com confirmação laboratorial por tipo de UTI. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

A partir da Tabela 1 é possível concluir que 75,5% das 33.481 IPCS notificadas entre janeiro a dezembro de 2015, tiveram confirmação laboratorial, ou seja, foram 25.265 IPCSL. A maior parte desses 75,5% foi originada das UTIs adulto e pediátricas.

A Tabela 1 apresenta as densidades de incidência de IPCSC e IPCSL por tipo de UTI no ano de 2015. Observa-se que:

- A densidade de incidência de IPCSC nas UTIs adulto foi de 0,6 infecções por 1000 CVC-dia e a IPCSL foi de 4,8 infecções por 1000 CVC-dia;
- A densidade de incidência de IPCSC nas UTIs pediátrica foi de 2,4 infecções por 1000 CVC-dia e a IPCSL foi de 5,7;
- Já nas UTIs neonatais, de acordo com a faixa de peso, a densidade de incidência das IPCSC variou de 5,8 a 6,7 e para a IPCSL variou de 6,8 a 8,6 infecções por 1000 CVC-dia.

Tabela 1 - Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, internados em UTIs brasileiras (2015).

Tipo de UTI	Nº de hospitais*	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central -Dia	Paciente-Dia	Densidade Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
UTI adulto	1.381	2.206	16.558	3.452.606	6.163.114	0,6	4,8
UTI pediátrica	440	965	2.264	394.927	786.548	2,4	5,7
UTI neonatal							
Menor que 750g	478	428	591	69.082	129.392	6,2	8,6
De 750 a 999g	534	822	1.057	122.822	226.311	6,7	8,6
De 1000 a 1499g	574	1.290	1.735	210.037	434.520	6,1	8,3
De 1500 a 2499g	578	1.327	1.725	227.440	581.001	5,8	7,6
Maior que 2500g	579	1.178	1.335	194.901	487.103	6,0	6,8

*Número de hospitais com notificações de IPCS e CVC-dia>0

*Número de casos de IPCS clínica

±Número de casos de IPCS laboratorial

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Assim como nos anos anteriores ainda há muitas UTIs notificando taxas zeradas, o que é mostrado na tabela abaixo, onde na distribuição das densidades de incidência por percentil é verificado uma taxa zerada no percentil 10 nas UTIs adulto e pediátrica e no percentil 25 nas UTIs neonatal.

Tabela 2 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central internados em UTIs brasileiras (2015).

Tipo de UTI	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial §	Percentis				
			10%	25%	50%	75%	90%
UTI adulto	1.381 (1.352)	4,8	0,0	1,0	3,3	6,8	11,0
UTI pediátrica	440 (412)	5,7	0,0	1,0	4,1	8,8	14,4
UTI neonatal							
Menor que 750g	478 (281)	8,6	0,0	0,0	7,6	14,2	20,5
De 750g a 999g	534 (429)	8,6	0,0	0,0	6,9	14,1	21,4
De 1000g a 1499g	574 (520)	8,3	0,0	0,0	5,8	11,8	18,7
De 1500g a 2499g	578 (531)	7,6	0,0	0,0	5,4	10,5	18,9
Maior que 2500g	579 (522)	6,8	0,0	0,0	4,1	10,9	17,4

*Número de hospitais com notificações de IPCS e CVC-dia > 0. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50)

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Ainda é importante destacar que em 2015, foram notificados à Anvisa o perfil de sensibilidade de 31.735 microrganismos que causaram IPCSL em pacientes internados em UTIs adulto, pediátrica ou neonatal em todo o país.

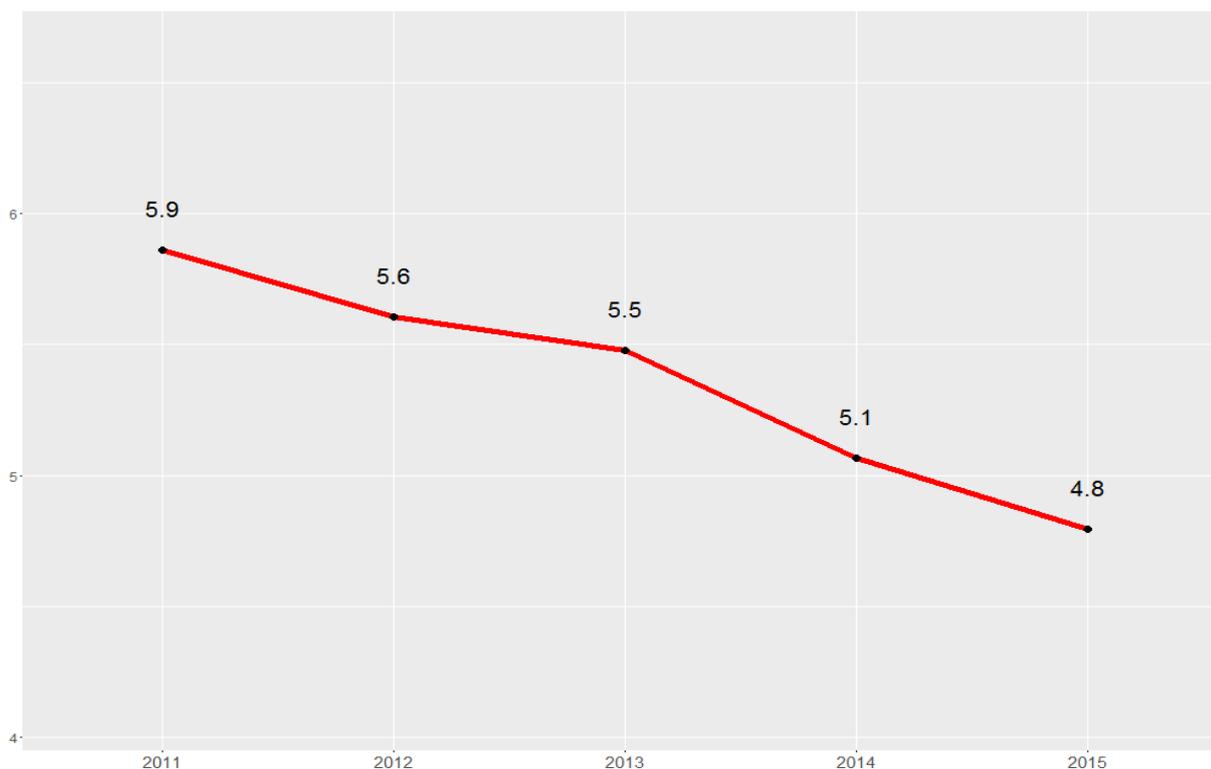
3.2 Avaliação dos dados de IPCSL, perfil fenotípico dos microrganismos e resistência nas UTIs ADULTO.

3.2.1 Dados de IPCSL em UTIs adulto

Em relação às notificações de IPCS provenientes das UTIs adulto entre janeiro e dezembro de 2015, foi verificado que 88,2% das IPCS tiveram confirmação laboratorial (IPCSL).

A densidade de incidência nacional das IPCSL, de 2011 a 2015 é apresentada na Figura 5. É possível verificar que esse número vem sendo reduzido gradativamente ao longo dos anos, a despeito do aumento do número de hospitais notificantes. Assim, houve uma redução de 22,9% de 2011 a 2015 e de 6,3% de 2014 para 2015.

Figura 5 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, em UTIs adulto. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

3.2.2 Dados de perfil fenotípico dos microrganismos em UTIs adulto

Os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos das IPCSL em UTIs adulto no ano de 2015 são apresentados na Tabela 03 e na Figura 6. Assim, tivemos 22.499 notificações de identificações de microrganismos causadores das IPCS em UTI adulto em 2015..

Também observa-se que entre os principais isolados nessas infecções, 16,9% foram *Klebsiella Pneumoniae* (*K. pneumoniae*), seguido de 16,5% de *Staphylococcus Coagulase Negativo* (SCoN) e 13,2% de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*).

Tabela 03 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes hospitalizados em UTI adulto (Brasil, 2015).

Ordem de frequência	Microrganismos	Número	%
1ª	<i>K. pneumoniae</i>	3.805	16,9
2ª	SCoN	3.703	16,5
3ª	<i>Staphylococcus aureus</i>	2.959	13,2
4ª	<i>Acinetobacter spp.</i>	2.734	12,2
5ª	<i>P. aeruginosa</i>	2.242	10,0
6ª	<i>Candida spp.</i> ¹	1.711	7,6
7ª	<i>E. coli</i>	1.631	7,2
8ª	<i>Enterococcus spp.</i> ²	1.226	5,4
9ª	<i>Enterobacter spp.</i> ³	1.089	4,8
10ª	Outras enterobactérias	856	3,8
11ª	<i>Serratia spp.</i>	543	2,4
	TOTAL	22.499	100,0

a. Identificação bacteriana realizada de acordo com a metodologia disponível em cada serviço de saúde.

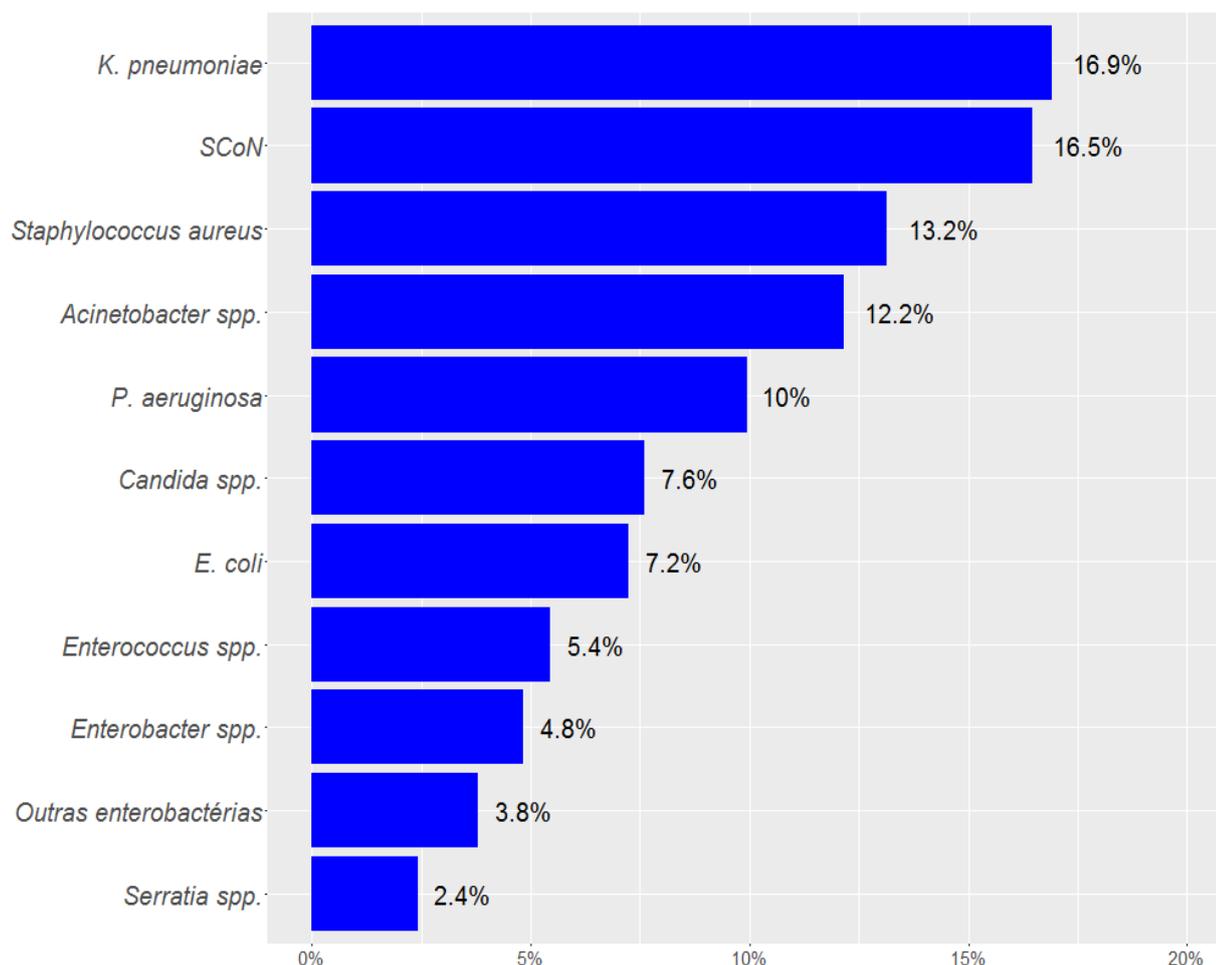
¹ *Candida albicans* (951) e *Candida não-albicans* (760).

² *E. faecalis* (601), *E. faecium* (251) e *Enterococcus spp.* (374).

³ Enterobactérias identificadas como pertencentes ao gênero *Citrobacter spp.*, *Proteus spp.* ou *Morganella spp.*

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 6 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

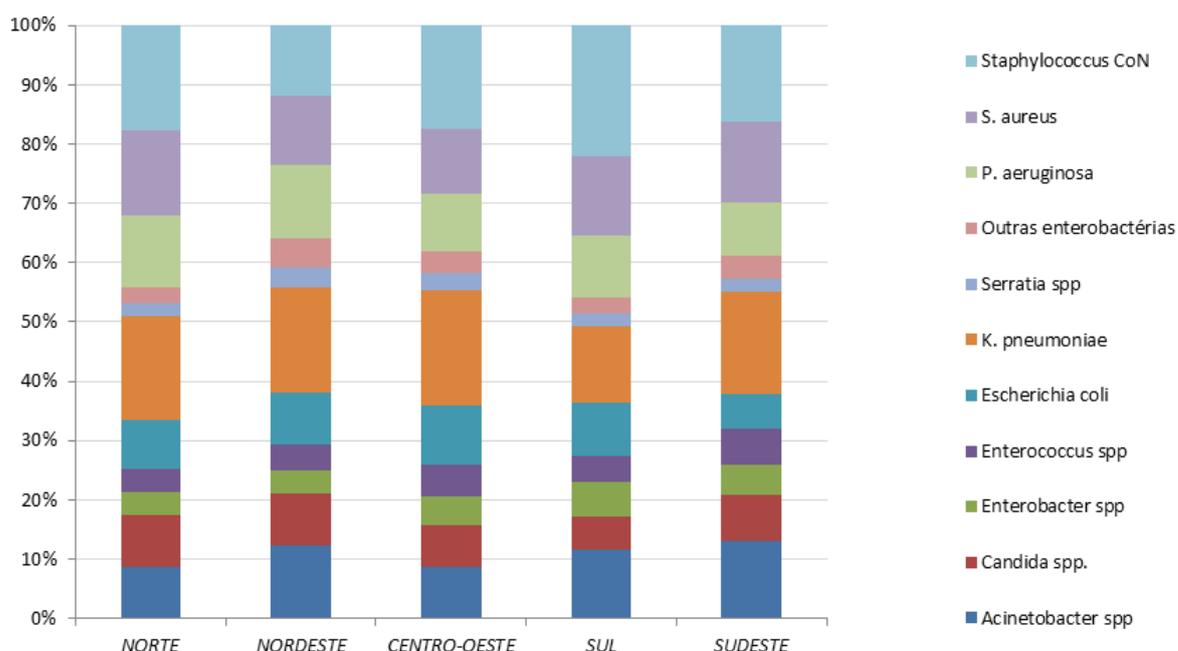
A distribuição dos microrganismos por região geográfica é apresentada na tabela 04 e na Figura 7. Observa-se que a frequência de distribuição dos microrganismos varia dependendo da região, sendo alguns microrganismos mais frequentes em uma região que outra. A tabela 04 também apresenta a frequência em porcentagem e em valores absolutos desses microrganismos.

Tabela 04 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos hospitalizados em UTIs de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).

Microrganismos	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sul		Sudeste	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Acinetobacter.spp.</i>	86	8,6%	448	12,3%	180	8,7%	349	11,6%	1.671	13,1%
<i>Candida.spp.</i>	87	8,7%	315	8,7%	148	7,1%	170	5,7%	991	7,8%
<i>Enterobacter.spp.</i>	41	4,1%	140	3,9%	98	4,7%	171	5,7%	639	5,0%
<i>Enterococcus.spp.</i>	39	3,9%	162	4,5%	114	5,5%	134	4,5%	777	6,1%
<i>Escherichia.coli</i>	82	8,2%	320	8,8%	204	9,8%	267	8,9%	758	5,9%
<i>K.pneumoniae</i>	175	17,5%	640	17,6%	403	19,4%	393	13,1%	2.194	17,2%
<i>Serratia.spp.</i>	22	2,2%	125	3,4%	61	2,9%	62	2,1%	273	2,1%
<i>Outras.enterobacterias</i>	26	2,6%	176	4,8%	75	3,6%	79	2,6%	500	3,9%
<i>P.aeruginosa</i>	122	12,2%	452	12,4%	205	9,9%	313	10,4%	1.150	9,0%
<i>S.aureus</i>	144	14,4%	428	11,8%	224	10,8%	405	13,5%	1.758	13,8%
<i>Staphylococcus.CoN</i>	177	17,7%	430	11,8%	363	17,5%	664	22,1%	2.069	16,2%

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 7 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs em cada região geográfica (Brasil, 2015).



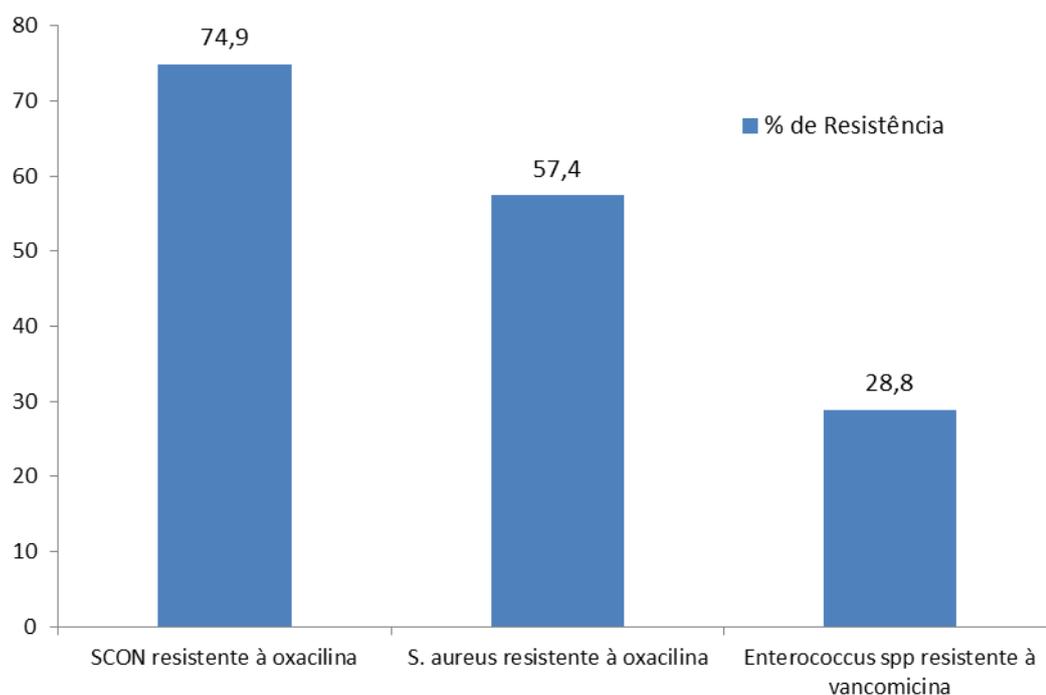
Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

3.2.3 Dados de perfil fenotípico de resistência dos microrganismos em UTIs adulto.

As frequências dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos e os bacilos Gram-negativos mais notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos são apresentadas nas Figuras de 8 a 11. A Tabela 19 do Anexo apresenta a frequência desses fenótipos pelas regiões do país.

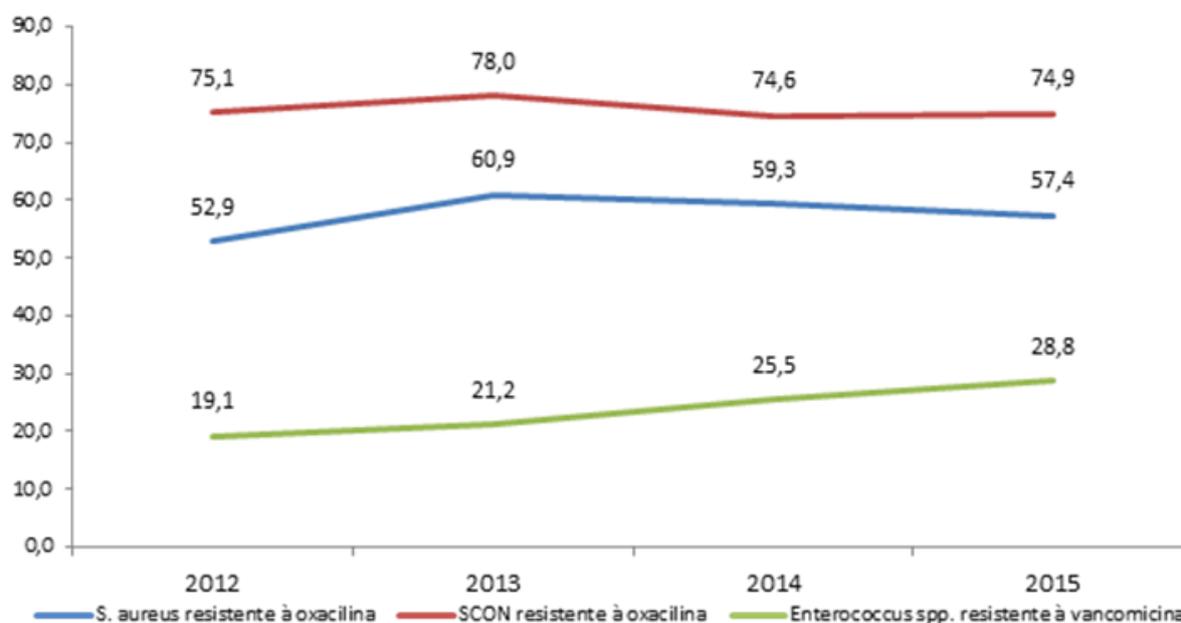
Entre os cocos Gram-positivos, a resistência à oxacilina foi observada em 74,9% das amostras de *SCoN* e 57,4% das amostras de *S. aureus* e a resistência à vancomicina foi observada em 28,8% dos *Enterococcus spp.* (Figura 8).

Figura 8 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

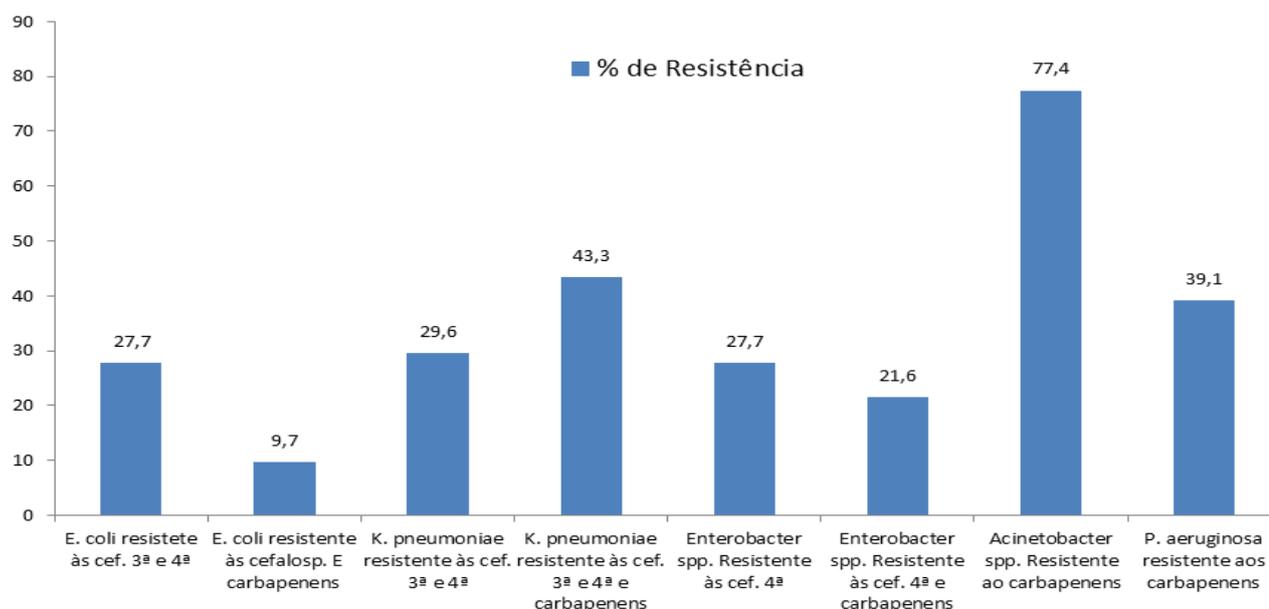
Figura 9 – Comparação das porcentagens de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

De acordo com a Figura 10, entre os bacilos Gram-negativos foram observadas altas taxas de resistência aos carbapenêmicos no ano de 2015, assim como nos anos anteriores. Nos bacilos Gram-negativos não fermentadores, a resistência aos carbapenêmicos foi reportada em 77,4% dos *Acinetobacter* spp. e 39,1% de *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*). Nos Gram-negativos pertencentes à família Enterobacteriaceae, as taxas de resistência aos carbapenêmicos e às cefalosporinas de amplo espectro (terceira e/ou quarta gerações) foi de 9,7% para *Escherichia coli* (*E. coli*), 43,3% para *K. pneumoniae* e 21,6% para *Enterobacter* spp..

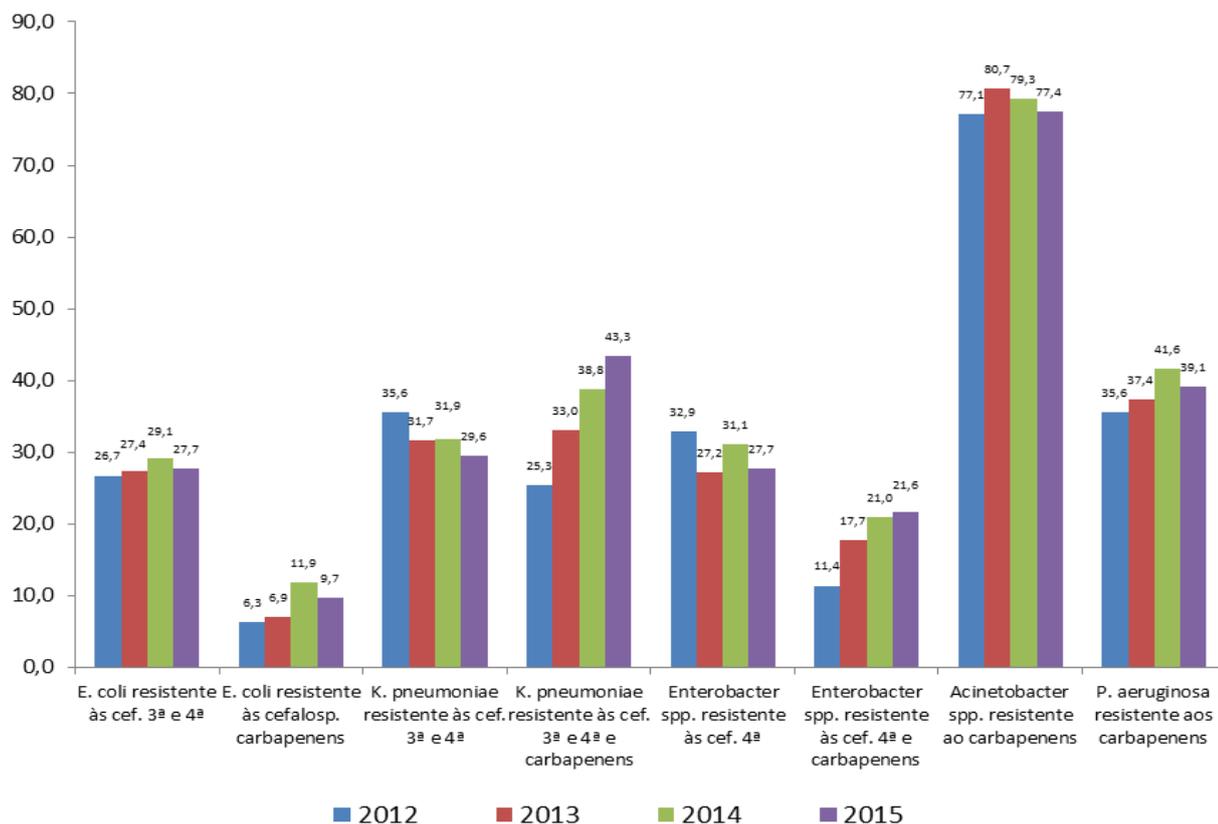
Figura 10 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

A comparação das porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados de 2011 a 2015 é apresentada no Figura 11. Já a tabela 19 mostra as porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada à CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica em 2015.

Figura 11 – Comparação das porcentagens de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes adultos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

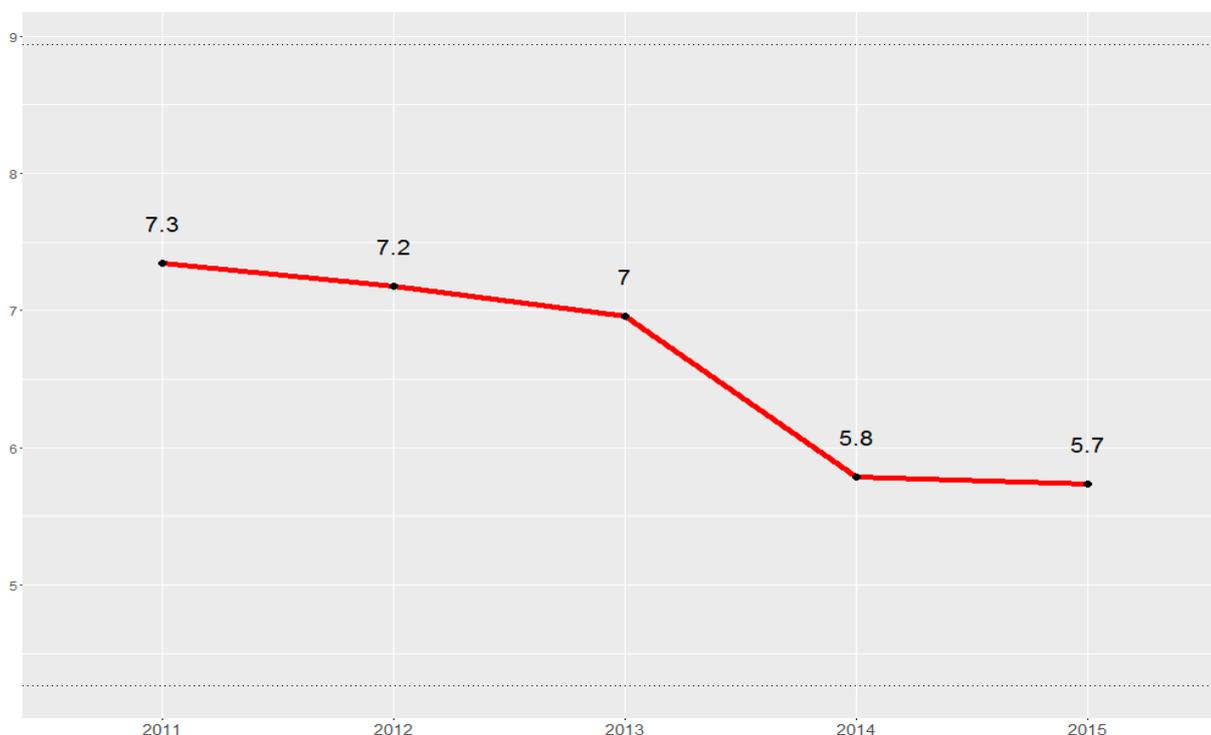
3.3 Avaliação dos dados de IPCSL, perfil fenotípico dos microrganismos e resistência nas UTIs PEDIÁTRICAS.

3.3.1 Dados de IPCSL em UTIs pediátricas.

Em relação às notificações de IPCS provenientes das UTIs pediátricas entre janeiro e dezembro de 2015, foi verificado que 70,1% das IPCS tiveram confirmação laboratorial (IPCSL).

Assim como vem ocorrendo nas UTI adulto, a Figura 12 mostra que a densidade de incidência de IPCSL vem reduzindo ao longo dos anos, apesar da redução entre 2014 e 2015 ter sido pequena quando comparada aos outros anos. Entre 2011 a 2015 houve uma variação de 22%.

Figura 12 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, internados em UTI pediátrica. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

3.3.2 Dados de perfil fenotípico dos microrganismos em UTIs pediátrica.

Os microrganismos mais frequentes nas notificações como agentes etiológicos das IPCSL em UTIs adulto no ano de 2015 são apresentados na Tabela 05 e na Figura 13. Assim como, é possível verificar que foram agrupadas ao banco de dados de UTI pediátrica, 2.298 identificações de microrganismos.

Também observa-se que entre os principais isolados nessas infecções, 19,8% foram *Staphylococcus Coagulase Negativo* (SCoN), seguido de 17,7% de *K. Pneumoniae* e 14,6% de *Candida spp.*, sendo que 40% eram *Candida albicans*.

Tabela 05 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).

Ordem de frequência	Microrganismos ^a	Número	%
1 ^a	SCoN	456	19,8
2 ^a	<i>K. pneumoniae</i>	407	17,7
3 ^a	<i>Candida spp.</i> ¹	336	14,6
4 ^a	<i>Staphylococcus aureus</i>	268	11,7
5 ^a	<i>P. aeruginosa</i>	227	9,9
6 ^a	<i>Enterobacter spp.</i> ³	170	7,4
7 ^a	<i>Acinetobacter spp.</i>	114	5,0
8 ^a	<i>Enterococcus spp.</i> ²	104	4,5
9 ^a	<i>Serratia spp.</i>	97	4,2
10 ^a	<i>E. coli</i>	69	3,0
11 ^a	Outras enterobactérias	50	2,2
	TOTAL	2.298	100,0

a. Identificação bacteriana realizada de acordo com a metodologia disponível em cada serviço de saúde.

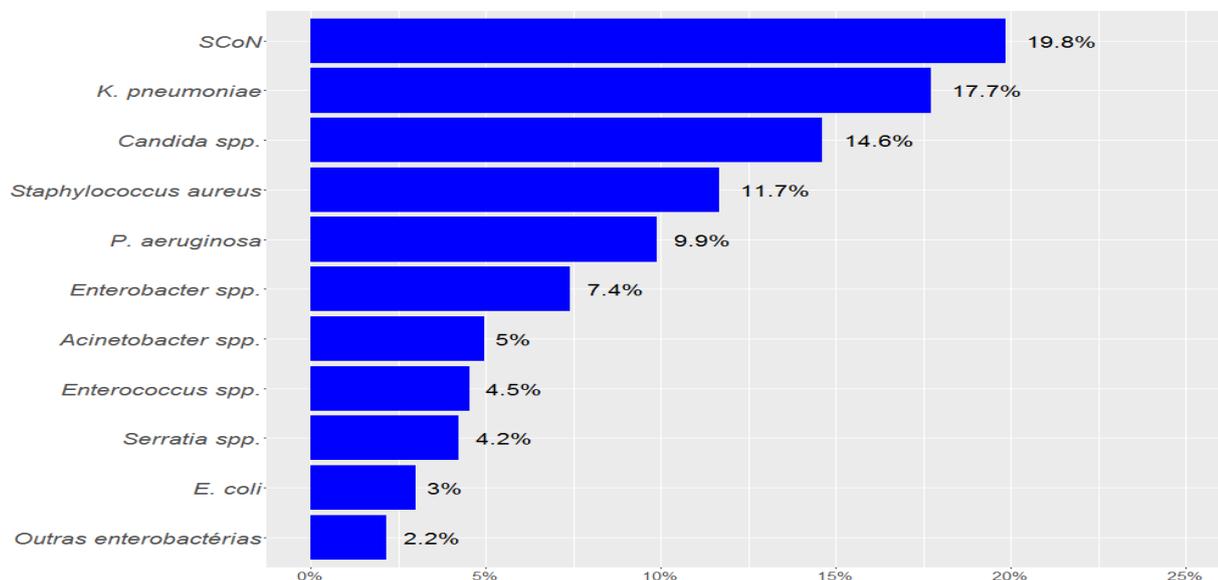
¹*Candida albicans* (134) e *Candida não-albicans* (202).

² *E. faecalis* (53), *E. faecium* (17) e *Enterococcus spp.* (37).

³ Enterobactérias identificadas como pertencentes ao gênero *Citrobacter spp.*, *Proteus spp.* ou *Morganella spp.*

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 13 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

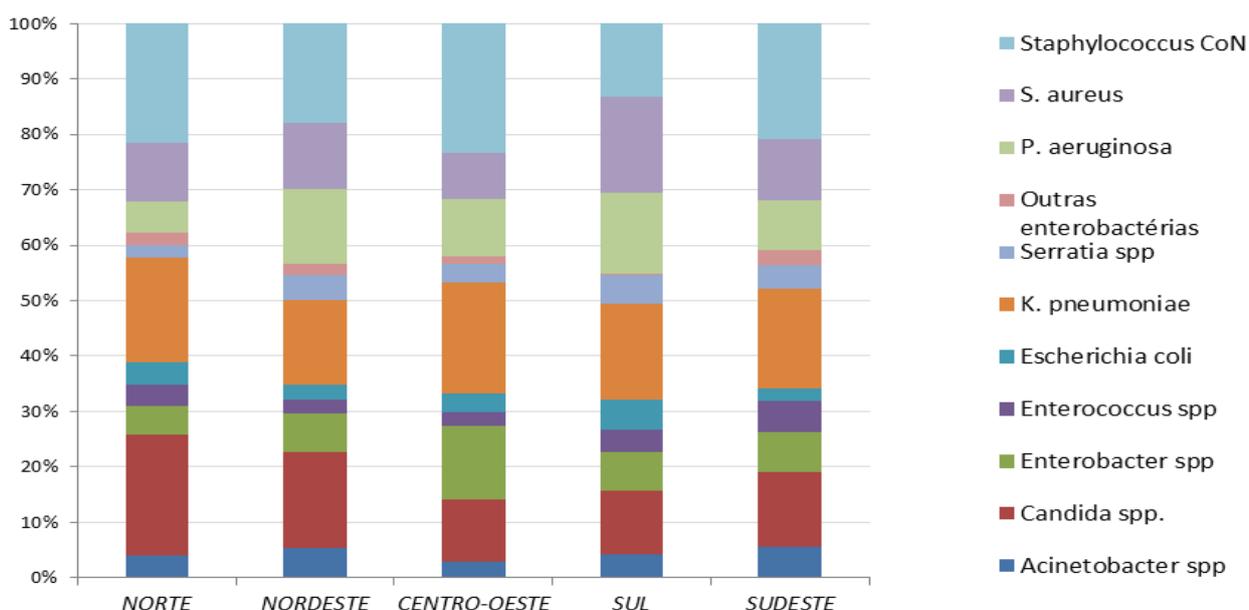
A distribuição dos microrganismos por região geográfica é apresentada na tabela 06 e no Figura 14. Observa-se que a frequência de distribuição dos microrganismos varia dependendo da região, sendo alguns microrganismos mais frequentes em uma região que outra. Por exemplo, *P. aeruginosa* foi menos frequentemente reportada na região norte que nas outras regiões. A tabela 06 também apresenta a frequência em porcentagem e em valores absolutos desses microrganismos.

Tabela 06 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a cateter em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).

Microrganismos	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sul		Sudeste	
	N = 255		N = 318		N = 171		N = 255		N = 1.299	
<i>Acinetobacter.spp.</i>	10	3,9%	17	5,3%	5	2,9%	11	4,3%	71	5,5%
<i>Candida.spp.</i>	56	22,0%	55	17,3%	19	11,1%	29	11,4%	177	13,6%
<i>Enterobacter.spp.</i>	13	5,1%	22	6,9%	23	13,5%	18	7,1%	94	7,2%
<i>Enterococcus.spp.</i>	10	3,9%	8	2,5%	4	2,3%	10	3,9%	72	5,5%
<i>Escherichia.coli</i>	10	3,9%	9	2,8%	6	3,5%	14	5,5%	30	2,3%
<i>K.pneumoniae</i>	48	18,8%	48	15,1%	34	19,9%	44	17,3%	233	17,9%
<i>Serratia.spp.</i>	6	2,4%	15	4,7%	6	3,5%	13	5,1%	57	4,4%
<i>Outras.enterobacterias</i>	6	2,4%	6	1,9%	2	1,2%	1	0,4%	35	2,7%
<i>P.aeruginosa</i>	14	5,5%	43	13,5%	18	10,5%	37	14,5%	115	8,9%
<i>S.aureus</i>	27	10,6%	38	11,9%	14	8,2%	44	17,3%	145	11,2%
<i>Staphulococcus.CoN</i>	55	21,6%	57	17,9%	40	23,4%	34	13,3%	270	20,8%

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 14 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, por região geográfica (Brasil, 2015).



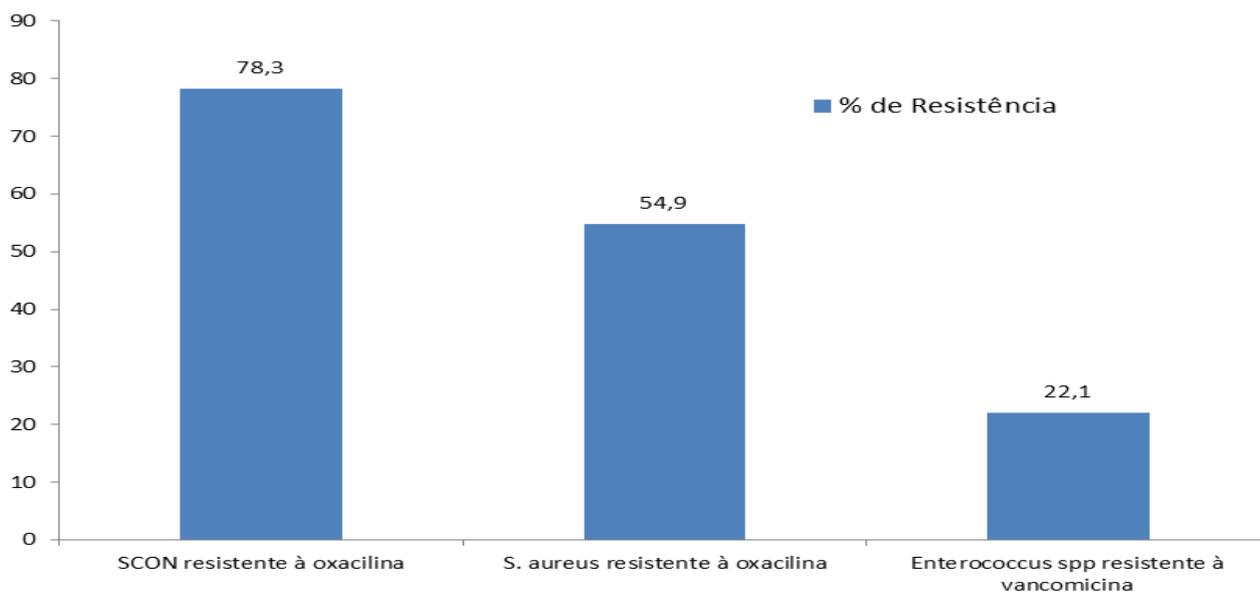
Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

3.3.3 Dados de perfil fenotípico de resistência dos microrganismos em UTIs pediátricas.

As frequências dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos e os bacilos Gram-negativos mais notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos são apresentadas nas Figuras de 15 a 18. A Tabela 22 (Anexo) apresenta a frequência desses fenótipos por região do país.

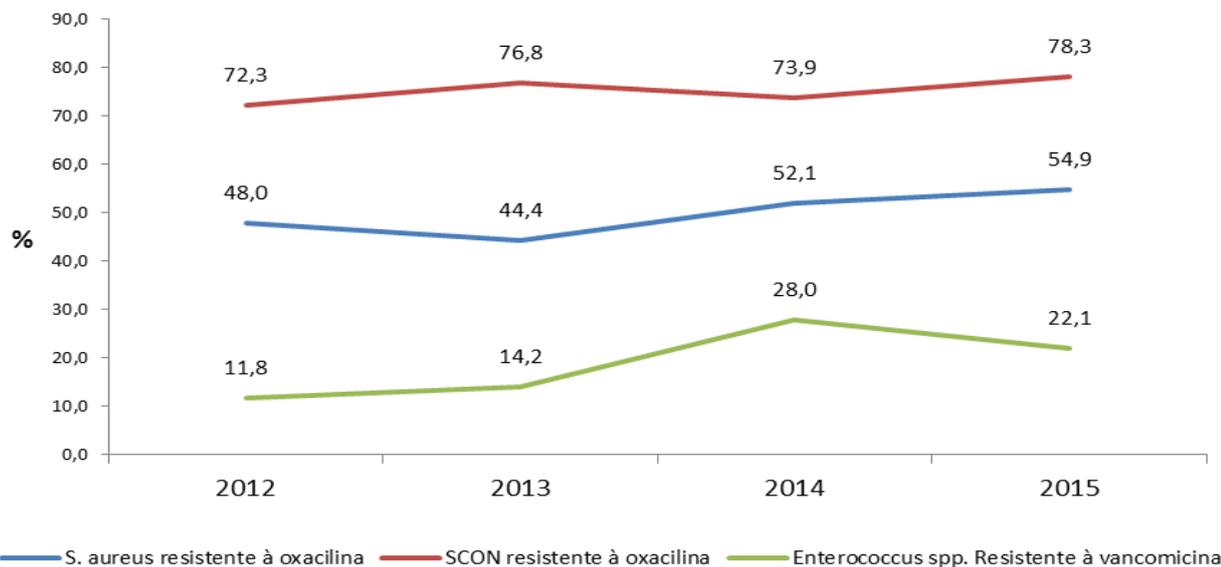
Entre os cocos Gram-positivos, a resistência à oxacilina foi observada em 78,3% das amostras de SCoN e 54,9% das amostras de *S. aureus* e a resistência à vancomicina foi observada em 22,1% dos *Enterococcus spp.* (Figura 15).

Figura 15 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada à CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 16 – Comparação das porcentagens de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).

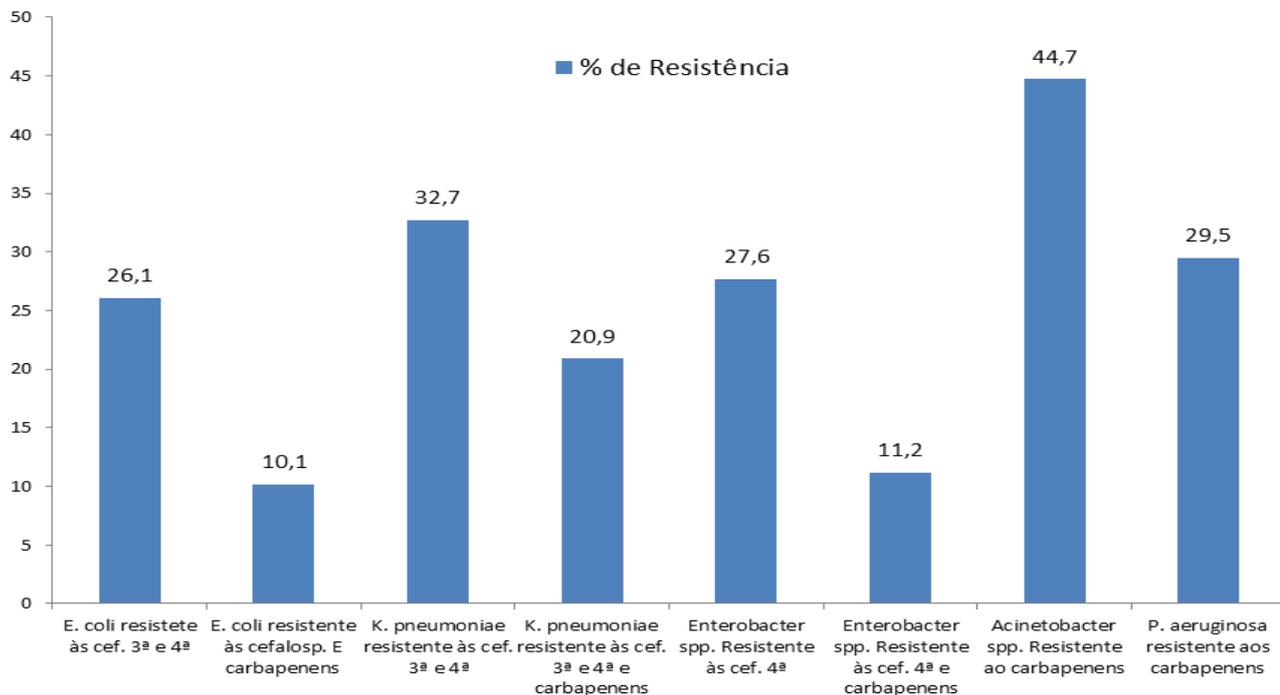


Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

A Figura 17 mostra que a maior taxa de resistência aos carbapenêmicos foi observada em 44,7% dos *Acinetobacter spp.* que é um bacilo Gram-negativo não fermentador, já em *P. aeruginosa* a resistência reportada foi de 29,5%. Nos Gram-negativos pertencentes à família Enterobacteriaceae, as taxas de resistência aos carbapenêmicos e às cefalosporinas de amplo espectro (terceira e/ou quarta gerações) foi de 10,1% em *E. coli*, 20,9% em *K. pneumoniae* e 11,2% em *Enterobacter spp.*

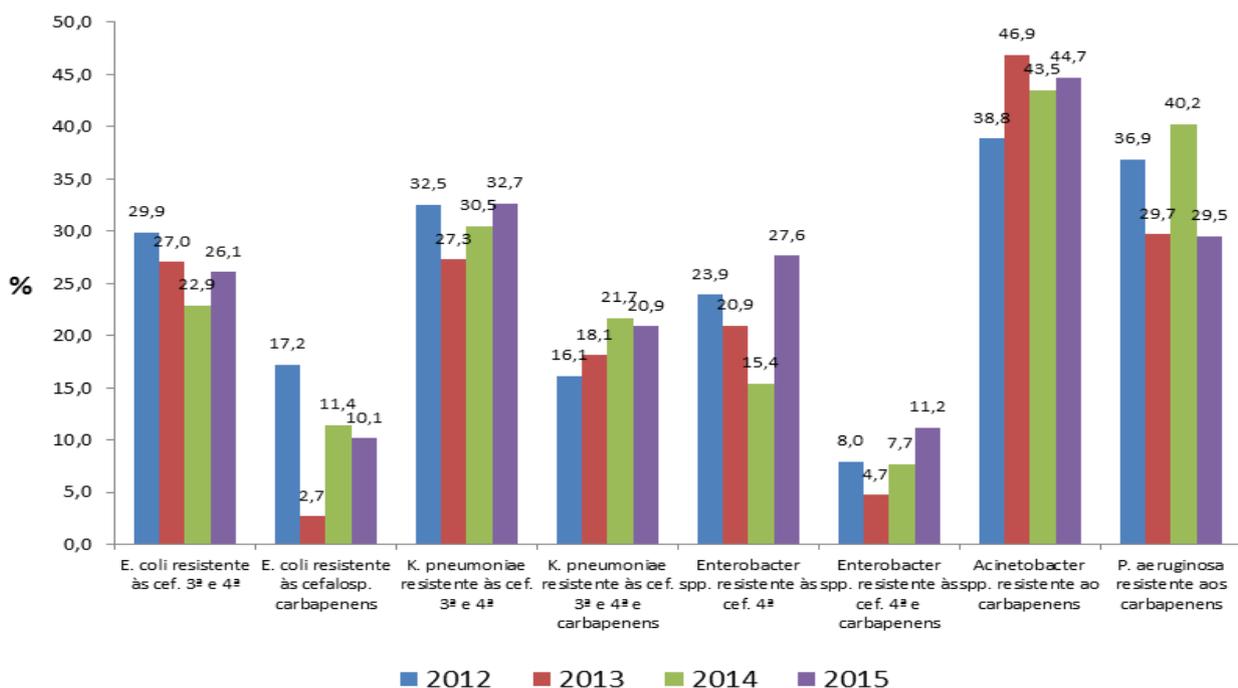
Já a Figura 18 apresenta a comparação entre as Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados de 2011 a 2015 e a Tabela 22 (Anexo), mostra as porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada à CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica em 2015.

Figura 17 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 18 – Comparação das porcentagens de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

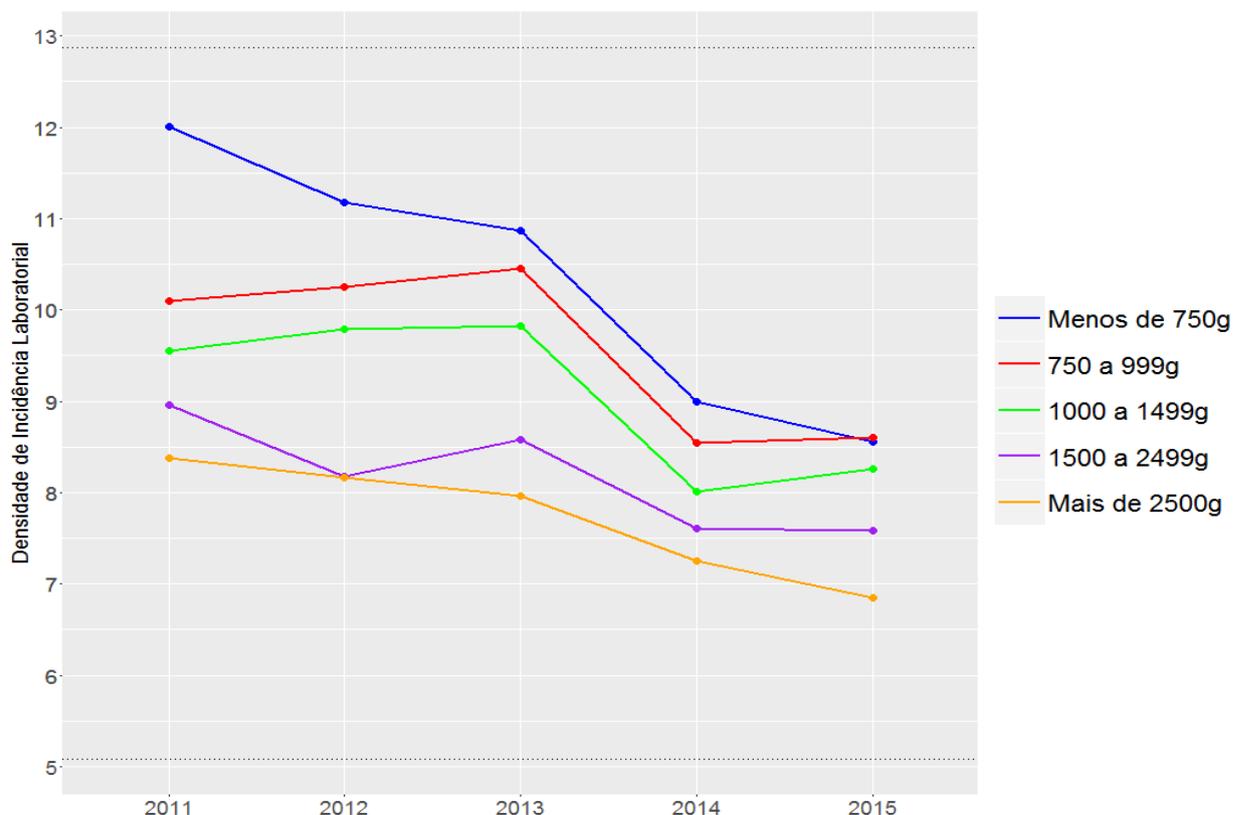
3.4 Avaliação dos dados de IPCSL, perfil fenotípico dos microrganismos e resistência nas UTIs NEONATAIS.

3.4.1 Dados de IPCSL das UTIs neonatais.

Em relação às notificações de IPCS provenientes das UTIs neonatais entre janeiro e dezembro de 2015, foi verificado que 56,1% das IPCS tiveram confirmação laboratorial (IPCSL).

A densidade de incidência de IPCSL em paciente neonatos é apresentada na Figura 19 por categoria de peso ao nascer. É possível verificar que em 2011 a categoria de peso menor que 750 g apresentava densidade de incidência de IPCSL maior que as outras categorias, no entanto este número foi gradativamente sendo reduzido ao longo dos anos e em 2015 se igualou à categoria de 750 a 999 ficando mais próximo ao valor das outras categorias.

Figura 19 – Densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central, internados em UTI neonatal. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

3.4.2 Dados de perfil fenotípico dos microrganismos em UTIs neonatais.

Os microrganismos mais frequentes nas notificações como agentes etiológicos das IPCSL em UTIs neonatais no ano de 2015 são apresentados na Tabela 07 e na Figura 20. Assim como, é possível verificar que foram agrupadas ao banco de dados de UTI neonatal, 6.938 identificações de microrganismos causadores de IPCSL em todo o país.

O microrganismo mais frequente com 34,6% foi *Staphylococcus Coagulase Negativo* (SCoN), seguido por 16,2% de *K. Pneumoniae* e 11,0% de *Candida spp.*

Assim como ocorreu para a população pediátrica, os isolados de *Candida spp.* foram importantes causas de IPCSL em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs. Os isolados de *Candida* não-*albicans* (56%) foram mais frequentes que os de *C. albicans* (44%).

Tabela 07 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).

Ordem de frequência	Microrganismosa	Número	%
1ª	SCoN	2.400	34,6
2ª	<i>K. pneumoniae</i>	1.125	16,2
3ª	<i>Candida spp.</i> ¹	761	11,0
4ª	<i>Staphylococcus aureus</i>	697	10,0
5ª	<i>Enterobacter spp.</i> ³	587	8,5
6ª	<i>E. coli</i>	275	4,0
7ª	<i>Enterococcus spp.</i> ²	262	3,8
8ª	<i>P. aeruginosa</i>	249	3,6
9ª	<i>Serratia spp.</i>	217	3,1
10ª	<i>Acinetobacter spp.</i>	204	2,9
11ª	Outras enterobactérias	161	2,3
	TOTAL	6.938	100,0

a. Identificação bacteriana realizada de acordo com a metodologia disponível em cada serviço de saúde.

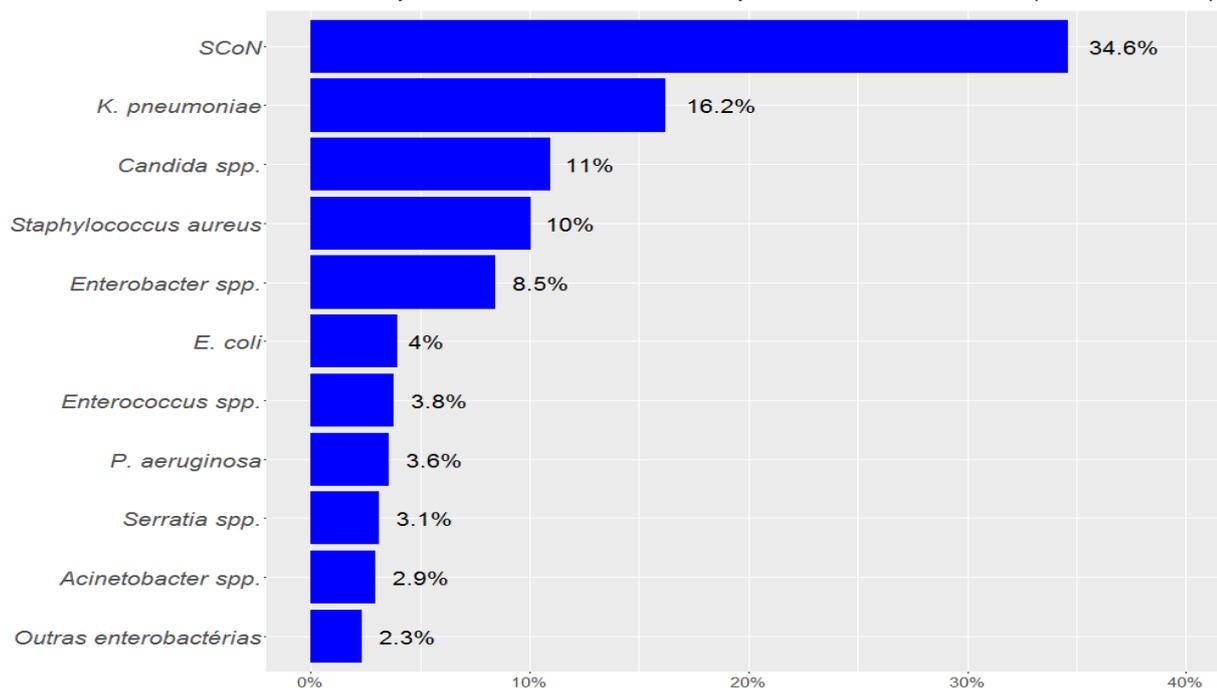
¹*Candida albicans* (338) e *Candida não-albicans* (423).

²*E. faecalis* (160), *E. faecium* (10) e *Enterococcus spp.* (92).

³ Enterobactérias identificadas como pertencentes ao gênero *Citrobacter spp.*, *Proteus spp.* ou *Morganella spp.*

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 20 – Distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

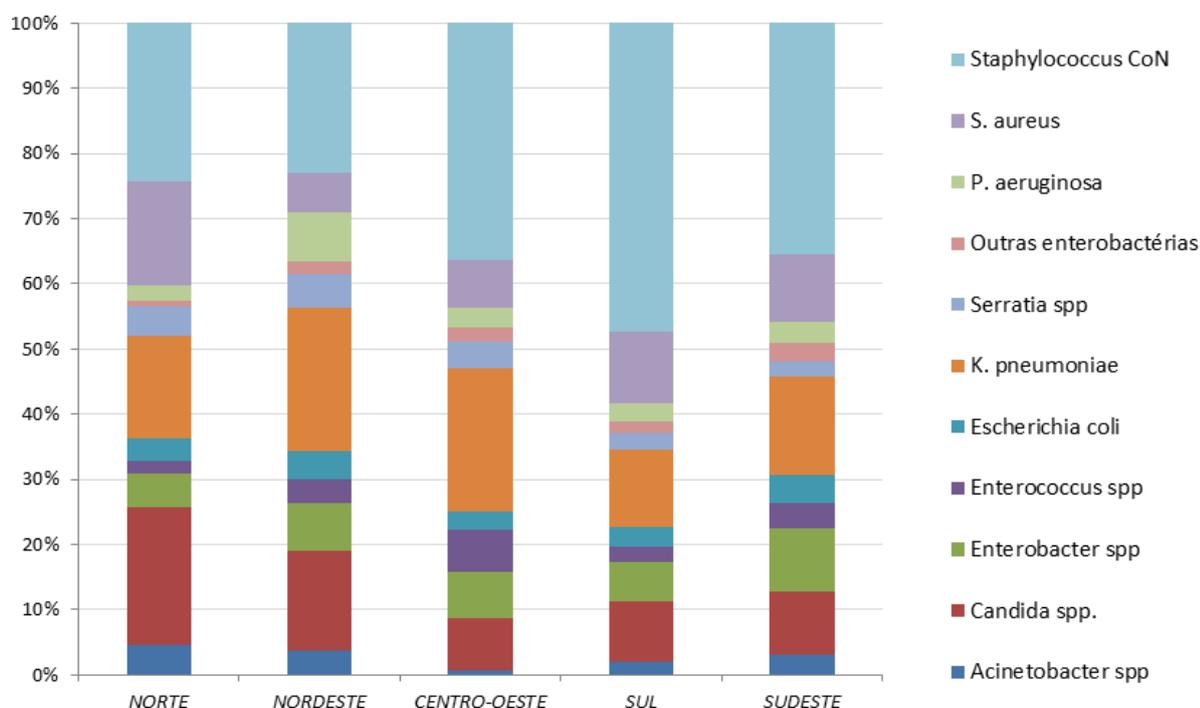
A distribuição dos microrganismos por região geográfica é apresentada na tabela 08 e na Figura 21. Observa-se que a frequência de distribuição dos microrganismos varia dependendo da região, sendo alguns microrganismos mais frequentes em uma região que outra. Por exemplo, *S-CoN* tem uma frequência bem elevada na região sul de 47,4% enquanto que na região nordeste a frequência deste agente foi menor que 25%. A tabela 24 também apresenta a frequência em porcentagem e em valores absolutos desses microrganismos.

Tabela 08 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a cateter em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).

Microrganismos	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sul		Sudeste	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Acinetobacter.spp.</i>	24	4,6%	30	3,7%	5	0,8%	15	2,0%	130	3,1%
<i>Candida.spp.</i>	111	21,1%	126	15,4%	52	8,0%	70	9,2%	402	9,6%
<i>Enterobacter.spp.</i>	28	5,3%	60	7,3%	47	7,2%	47	6,2%	405	9,7%
<i>Enterococcus.spp.</i>	10	1,9%	31	3,8%	41	6,3%	18	2,4%	162	3,9%
<i>Escherichia.coli</i>	18	3,4%	35	4,3%	19	2,9%	22	2,9%	181	4,3%
<i>K.pneumoniae</i>	83	15,8%	179	21,8%	144	22,0%	90	11,9%	629	15,0%
<i>Serratia.spp.</i>	23	4,4%	44	5,4%	26	4,0%	20	2,6%	104	2,5%
Outras.enterobacterias	5	1,0%	15	1,8%	15	2,3%	13	1,7%	113	2,7%
<i>P.aeruginosa</i>	12	2,3%	61	7,4%	19	2,9%	20	2,6%	137	3,3%
<i>S.aureus</i>	84	16,0%	50	6,1%	48	7,3%	84	11,1%	431	10,3%
<i>Staphylococcus.CoN</i>	128	24,3%	189	23,0%	238	36,4%	359	47,4%	1.486	35,6%

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 21 – Distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs, por região geográfica (Brasil, 2015).



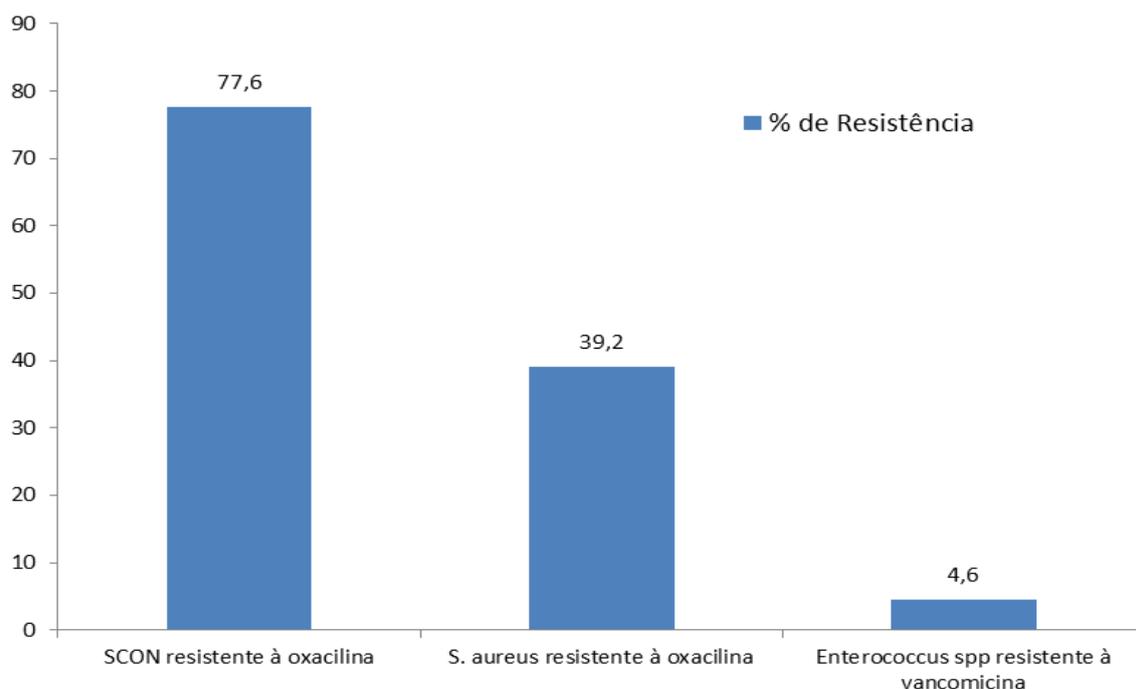
Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

3.4.3 Dados de perfil fenotípico de resistência dos microrganismos em UTIs neonatais.

As frequências dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos e os bacilos Gram-negativos mais notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes neonatais são apresentadas nos Figuras de 22 a 25. A Tabela 25, em anexo, apresenta a frequência desses fenótipos por região do país.

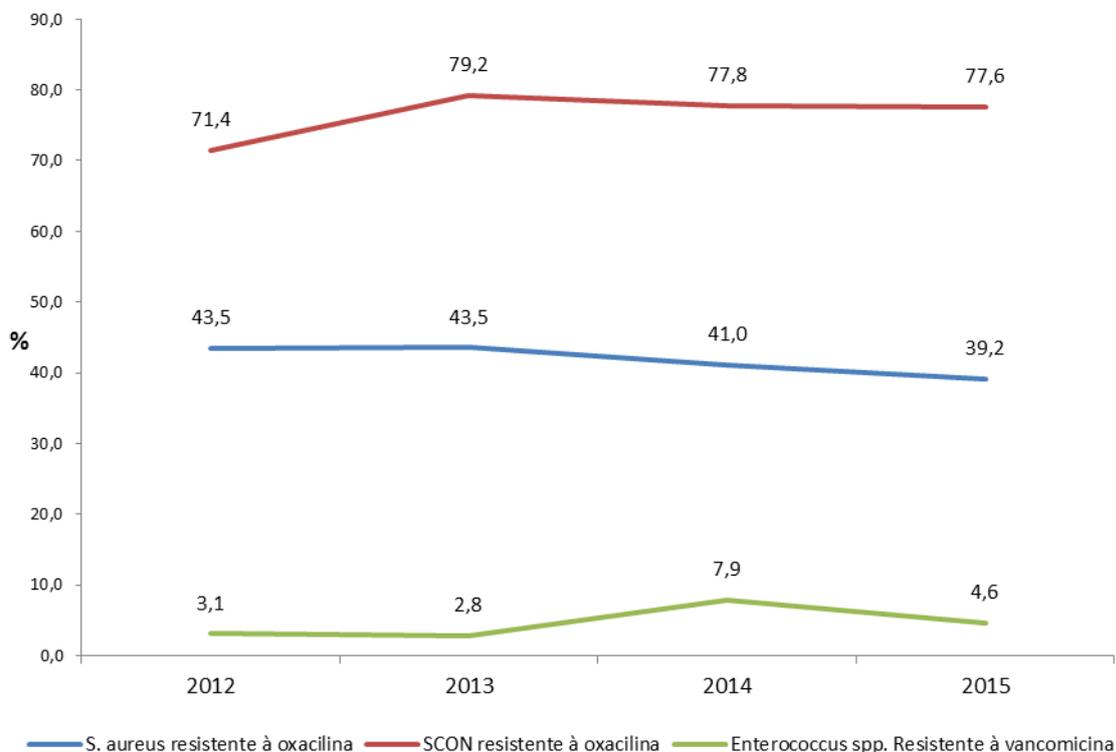
Entre os cocos Gram-positivos, a resistência à oxacilina foi observada em 77,6% das amostras de SCoN e 39,2% das amostras de *S. aureus* e a resistência à vancomicina foi observada em 4,6% dos *Enterococcus spp.* (Figura 22).

Figura 22 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

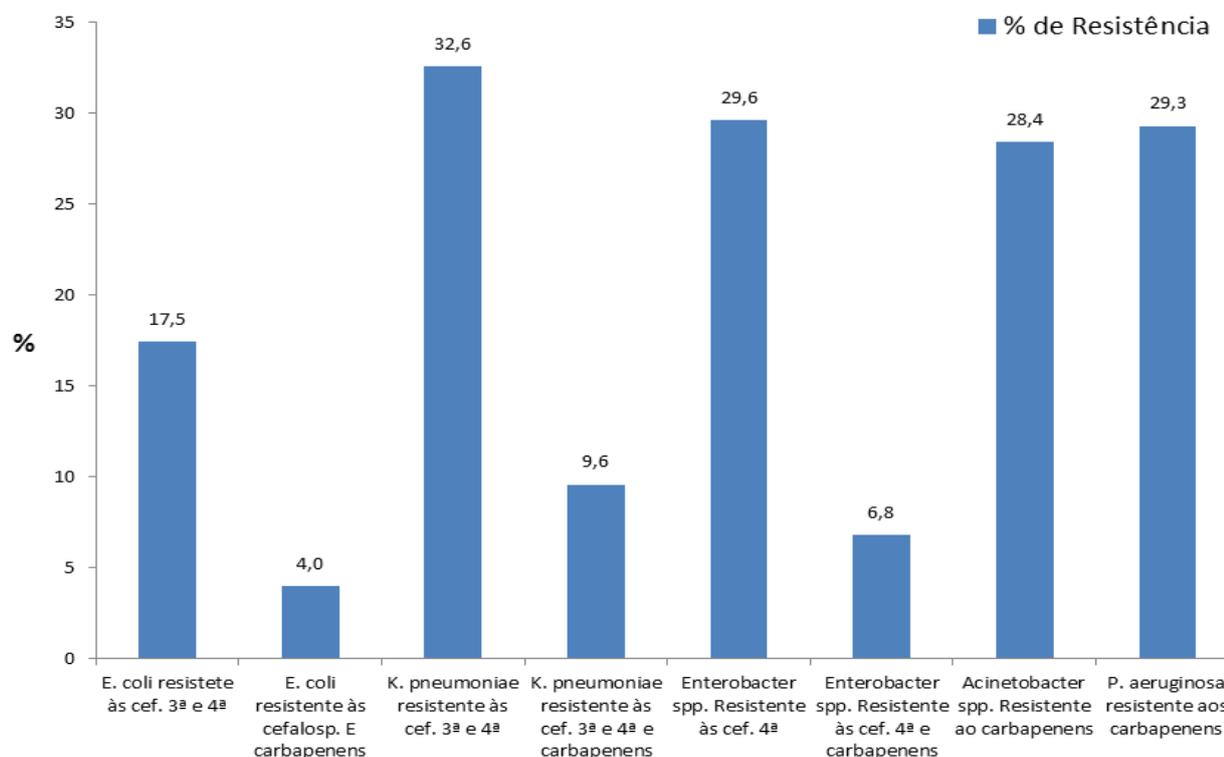
Figura 23 – Comparação das porcentagens de resistência entre os cocos Gram-positivos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Nos bacilos Gram-negativos não fermentadores, a resistência aos carbapenêmicos foi reportada em 28,4% dos *Acinetobacter spp.* e 29,3% de *P. aeruginosa* notificados. Nos Gram-negativos pertencentes à família Enterobacteriaceae, as taxas de resistência aos carbapenêmicos e às cefalosporinas de amplo espectro (terceira e/ou quarta gerações) foi de 4,0% para *E. coli*, 9,6% para *K pneumoniae* e 6,8% para *Enterobacter spp.* Portanto, verifica-se que, assim como nas outras UTIs, as maiores taxas de resistência aos carbapenêmicos foram encontradas entre os bacilos Gram-negativos não fermentadores.

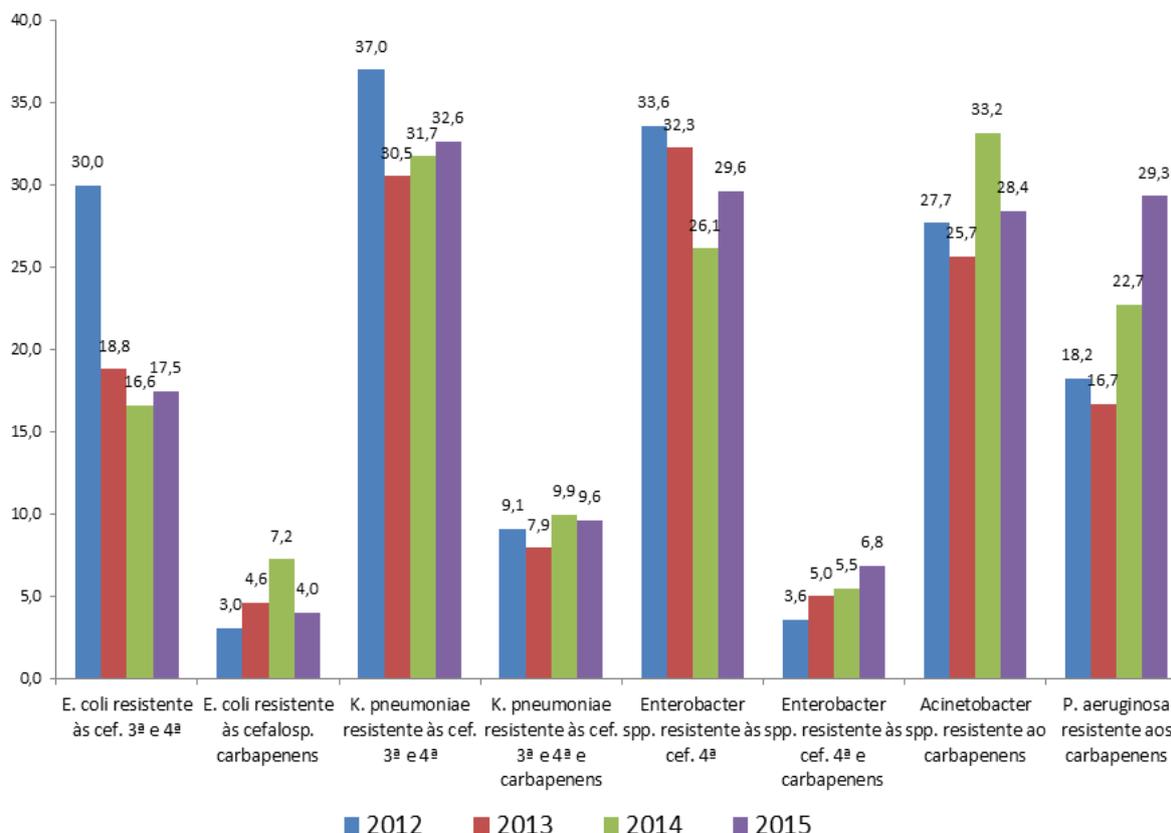
Figura 24 – Porcentagens dos fenótipos de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

De acordo com o Figura 25, a resistência aos carbapenêmicos aumentou de 2014 para 2015 em *Enterobacter spp.*, sendo esse aumento de 23,6% e para *P. aeruginosa*, aumento de 5,8%. Entretanto, houve redução na resistência aos carbapenêmicos de 14,5% em *Acinetobacter spp* e 44,4% em *E. coli*.

Figura 25 – Comparação das porcentagens de resistência entre os bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs (Brasil, 2012-2015).



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

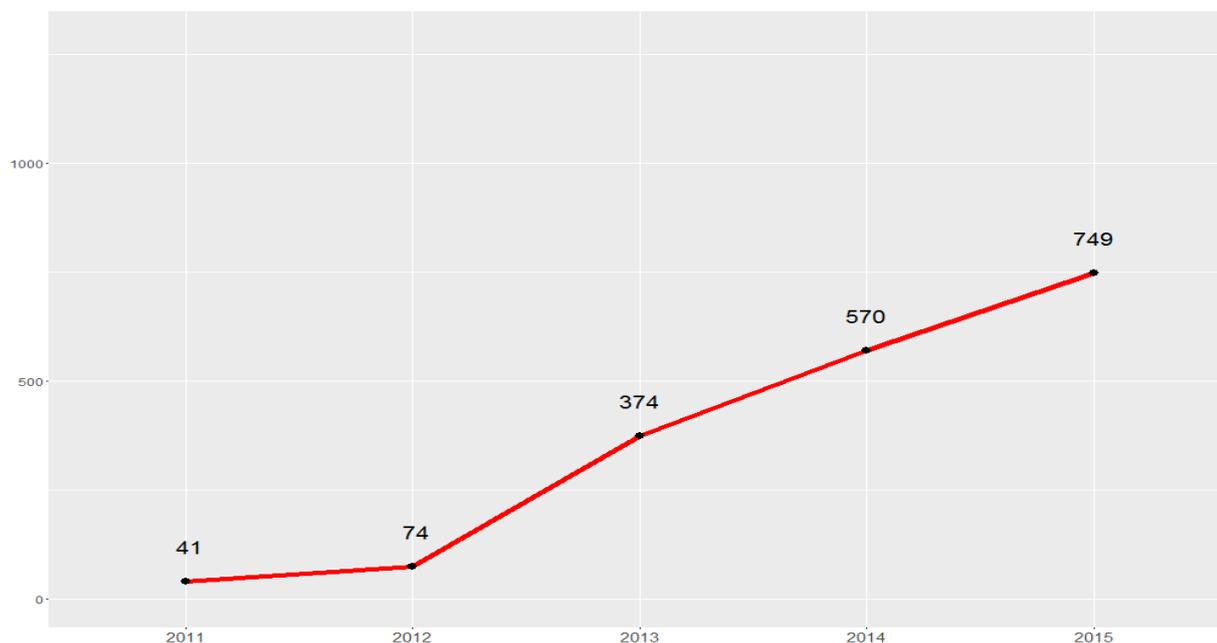
4. Resultados da Vigilância das ISC-PC

Em 2015, 1.223 hospitais notificaram dados de ISC-PC, esse valor vem aumentando gradativamente, desde 2011, a despeito de só a partir de 2014 ter sido estabelecida a obrigatoriedade de notificação desse indicador para os hospitais com leitos de UTI, e em 2015, para qualquer hospital, independente de possuir UTI.

Dos hospitais notificantes 76,2% notificaram entre 10 e 12 meses e 61,2% (n. 749) notificaram os 12 meses (Figura 26).

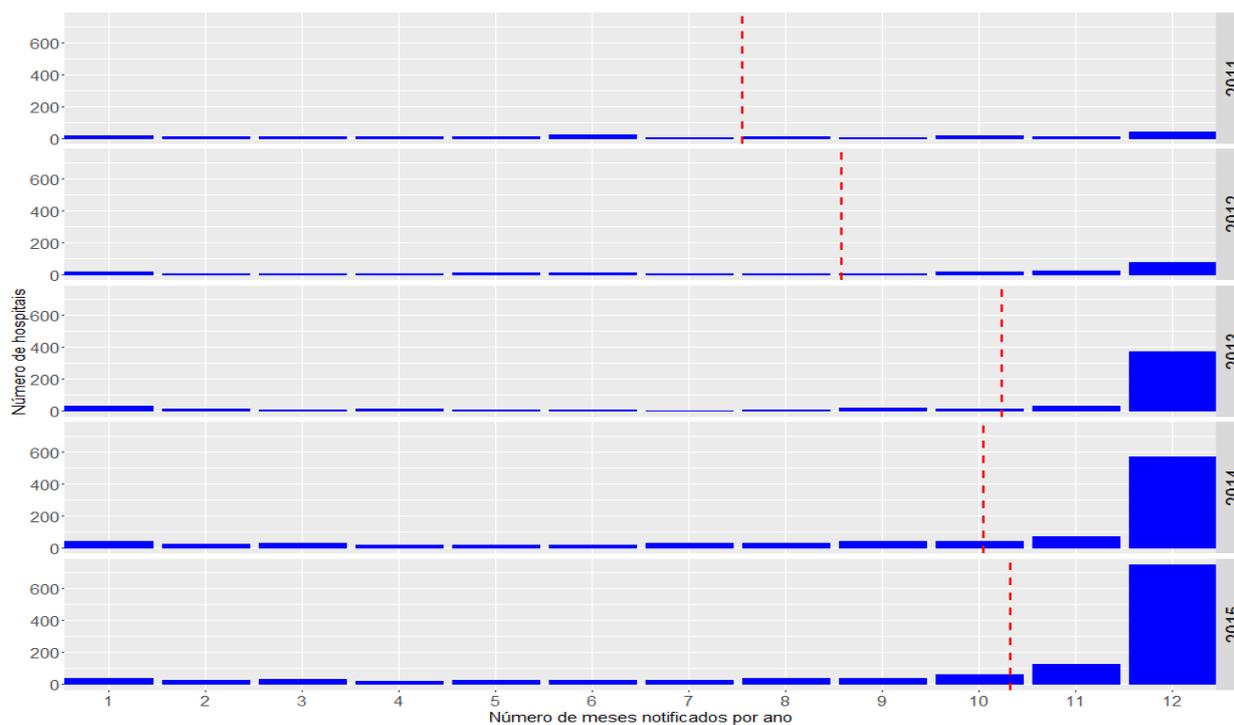
A média de meses notificados em 2015 foi de 10,3 (Figura 27).

Figura 26 – Número de hospitais que notificaram os doze meses do ano infecção de sítio cirúrgico-parto cesáreo por ano. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 27 – Distribuição da regularidade mensal de envio de notificações de infecção de sítio cirúrgico de hospitais notificantes. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Foram identificados 9.466 registros de ISC-PC em 2015, em um universo de 861.604 cirurgias cesarianas notificadas, o que equivale a uma taxa de incidência de aproximadamente 1,1%, sendo esta taxa igual ao valor notificado à Anvisa no ano de 2014.

Dos hospitais notificantes, 66% (811 hospitais) reportaram que realizaram vigilância pós-alta, sendo que estes apresentaram uma taxa de 1,3%.

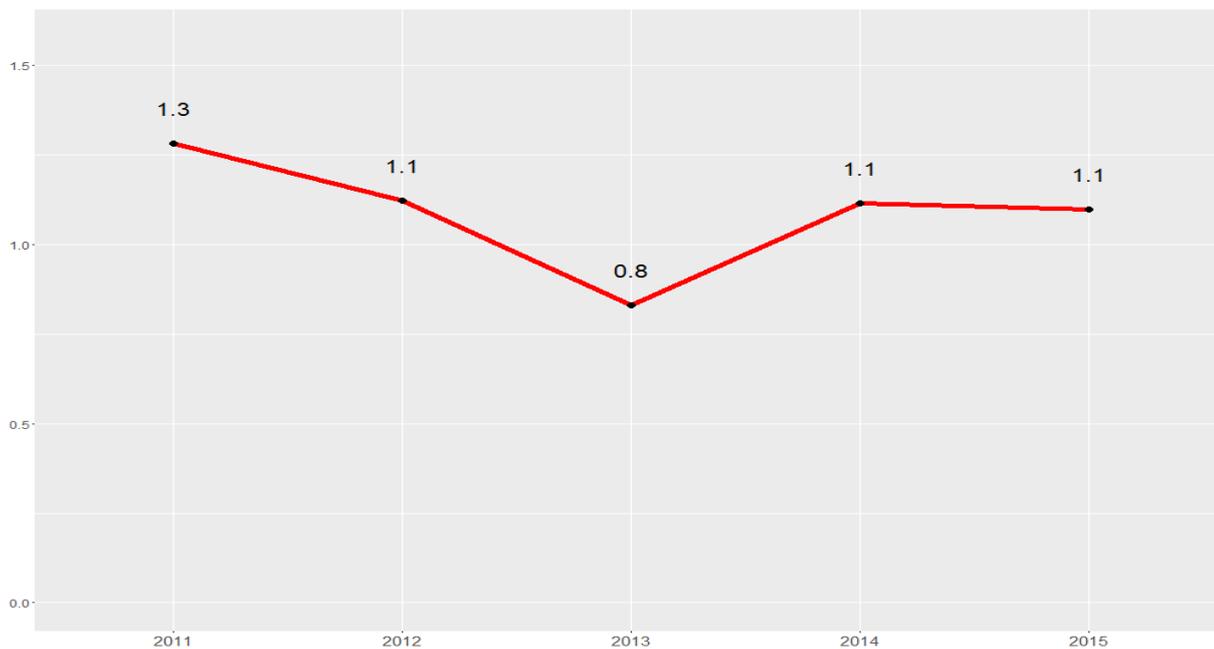
Entre os hospitais que não fazem a vigilância pós-alta ou que não há informação sobre o tipo de vigilância que somam 34%, a taxa foi de 0,76%. A Tabela 9 apresenta a taxa de ISC-PC por estado e a distribuição por percentis.

Tabela 9. Percentis da distribuição dos coeficientes de incidência de infecção de sítio cirúrgico: parto cesáreo de hospitais notificantes por estado (2015).

UF	Nº de hospitais*	Nº de ISC em Cesarianas	Número de Partos Cesáreos	Taxa de ISC em Cesarianas [§]	Percentis ⁺				
					10%	25%	50%	75%	90%
AC	1	21	2.976	0,7	-	-	-	-	-
AL	1	5	205	2,4	-	-	-	-	-
AM	15	583	17.739	3,3	0,3	0,6	1,6	4,1	7,5
AP	2	27	2.128	1,3	-	-	-	-	-
BA	40	596	37.839	1,6	0,0	0,2	0,7	2,1	4,2
CE	7	56	6.511	0,9	-	-	-	-	-
DF	24	302	28.154	1,1	0,0	0,0	1,0	1,7	2,7
ES	27	448	23.621	1,9	0,1	0,4	1,3	2,4	3,7
GO	28	173	22.141	0,8	0,0	0,0	0,2	1,2	2,7
MA	9	81	7.062	1,1	-	-	-	-	-
MG	141	860	75.162	1,1	0,0	0,0	0,5	1,4	2,8
MS	17	132	4.677	2,8	0,0	0,0	0,0	1,2	3,6
MT	15	105	12.580	0,8	0,0	0,2	0,6	0,8	1,7
PA	13	67	5.847	1,1	-	-	-	-	-
PB	6	54	6.757	0,8	-	-	-	-	-
PE	18	49	12.885	0,4	0,0	0,0	0,4	0,5	0,8
PI	3	42	3.312	1,3	-	-	-	-	-
PR	218	612	84.460	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4	1,6
RJ	76	939	63.654	1,5	0,0	0,0	0,5	2,3	4,7
RN	6	57	4.798	1,2	-	-	-	-	-
RO	6	15	3.165	0,5	-	-	-	-	-
RR	1	156	3.343	4,7	-	-	-	-	-
RS	52	484	39.961	1,2	0,0	0,4	0,8	1,9	3,1
SC	43	489	38.942	1,3	0,0	0,3	1,0	1,6	2,6
SE	3	10	1.483	0,7	-	-	-	-	-
SP	447	3.032	345.911	0,9	0,0	0,0	0,2	0,9	2,5
TO	4	71	6.291	1,1	-	-	-	-	-
Brasil	1.223	9.466	861.604	1,1	0,0	0,0	0,3	1,2	2,8

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Figura 28 – Taxa de infecção de sítio cirúrgico: parto cesáreo. Brasil, 2011 a 2015.



Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

5. Discussão

5.1 Análise das notificações de Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) e Infecção de Sítio Cirúrgico – Parto Cirúrgico: Cesariana (ISC – PC).

Nos últimos 05 anos houve crescimento gradativo do número de hospitais notificantes das IRAS e resistência microbiana em IPCSL, com acentuada elevação entre 2013 e 2015, o que pode ser explicado pela obrigatoriedade da notificação pelos hospitais com leitos de UTI e também pelo aumento da sensibilização desses hospitais realizada tanto pela Anvisa como pelas coordenações estaduais/distrital e municipais de controle de infecção hospitalar.

Ainda há muito a ser feito em relação à adesão às notificações, que é baixa em muitos estados, bem como em relação à regularidade mensal dessas notificações. A regularidade mensal de notificações de um hospital indica uma rotina estabelecida de monitoramento e conseqüentemente a presença de uma CCIH atuante. Idealmente, todos os hospitais deveriam notificar os doze meses do ano, no entanto, isso ocorreu apenas com 65,8% dos hospitais em 2015. É fato que houve melhora na regularidade da notificação em todo o Brasil, o que sugere uma evolução da cultura de notificação dos hospitais participantes do Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (PNPCIRAS).

Tomando como base o indicador global, os dados apresentados mostram que as densidades de incidência de IPCSL em todas as UTI vêm diminuindo desde 2011. Nas UTIs adulto houve uma redução de 18,6% entre 2011 - 2015. Já para UTI pediátrica essa queda foi menos acentuada de 2014 para 2015 saindo de 5,8 infecções por CVC-dia em 2043 para 5,7 em 2015, mas ainda assim houve uma redução de 21,9% entre 2011 - 2015. Na UTI neonatal também houve reduções, entretanto para a faixa de peso de 1.000 a 1.499g houve aumento de cerca de 6% na densidade de incidência de IPCSL de 2014 para 2015.

Apesar da possibilidade de vieses de informação e subnotificação, o fato de a densidade de incidência diminuir, mesmo com o aumento significativo do número de hospitais notificantes nos últimos 04 anos, é um indicativo de que essa redução pode ser real. Ademais, com a publicação dos critérios diagnósticos e do manual de prevenção de IRAS pela Anvisa, bem como o estabelecimento do PNPCIRAS e uma

atuação ativa da Anvisa e de várias coordenações de controle de infecção hospitalar infere-se que houve melhor sensibilidade das CCIHs, não apenas quanto à necessidade da notificação, mas também para a adoção de medidas de prevenção e controle dessas IRAS.

As taxas mais baixas de IPCS (abaixo do percentil 10 e, em algumas categorias de UTI, abaixo do percentil 25) também podem ser resultado de um método inadequado de detecção de infecções nessas unidades. O mesmo se aplica para os casos de ISC-PC, tanto no que se refere à taxa global como o coeficiente nos percentis-chave, que pode ser resultado de uma reduzida ou insuficiente vigilância ativa ou capacidade laboratorial. A nova versão do PNPCIRAS 2016-2020 traz como uma atividade a ser realizada continuamente de 2017 a 2020 a pactuação com as CECIH/CDCIH de ações específicas com os serviços com percentil de IPCSL ≤ 10 para melhorar a qualidade dos dados notificados.

O percentil 50 (mediana) de IPCSL em UTI adulto foi de 3,3, um pouco menor que no ano de 2014 que foi de 3,6 infecções por mil CVC-dia. As densidades mais altas (percentil 90) foram de 11 infecções por mil CVC-dia, também menor que no ano de 2014 que foi de 11,8. Já para UTI pediátrica, a mediana foi de 4,1, infecções por mil CVC-dia e a densidade no percentil 90% foi 14,4, ou seja, um pouco acima dos valores reportados em 2014 que foram de 4,0 e 14,2. Na UTI neonatal a mediana variou de 4,1 a 7,6 infecções por mil CVC-dia.

Em relação ao indicador de ISC-PC, é importante destacar que o ano de 2014 foi o primeiro ano da notificação obrigatória para hospitais que realizam esse procedimento e possuem leitos de UTI. A partir de 2015, qualquer hospital independente de possuir ou não leitos de UTI passou a ter a obrigação de notificar seus dados de ISC-PC. Sendo que, na nova versão do PNPCIRAS 2016-2020 foi estabelecida uma meta de que até 2020, 80% dos hospitais que realizam parto cirúrgico devem estar notificando os seus dados de infecção em cesariana nos 10 a 12 meses do ano.

Observa-se que 1.223 hospitais notificaram dados de ISC-PC em 2015, sendo que 76,2% deles notificaram entre 10 e 12 meses e 61,2%, ou seja, 749 hospitais notificaram os 12 meses (Figura 26).

O coeficiente de incidência global de ISC-PC foi de 1,1% e entre os estados variou de 0,5 a 4,7%. Percebe-se que deve haver uma subnotificação muito acentuada

em alguns estados. Esse fator pode tornar os dados apresentados potencialmente frágeis e possivelmente não representativos para vários estados.

A realização da vigilância pós-alta também interfere de forma significativa nas taxas de infecção de sítio cirúrgico. A literatura aponta que hospitais que realizam busca pós-alta têm taxas maiores de ISC. Há diversos trabalhos publicados demonstrando a necessidade da realização desse tipo de vigilância para obtenção de taxas de incidência de ISC mais acuradas. (Anvisa, 2015).

De acordo com Romanelli e colaboradores (2012), a utilização de sistemas de vigilância ativa de pacientes submetidas a cesariana contribui, significativamente, para a identificação correta dos casos de infecção e, com isso, permite a adoção de práticas diretamente relacionadas à melhoria da assistência.

Outro fator que deve ser considerado ao analisar a consistência do indicador é a aplicação efetiva dos critérios nacionais, que estabelecem a definição e padronização dos casos de infecção em sítio cirúrgico. A padronização dos critérios diagnósticos é importante para que os dados coletados na vigilância possam ser comparados entre instituições e no próprio hospital. Em relação a isso, há que se fazer um trabalho intenso de ajustes e divulgação dos critérios a todos os serviços envolvidos.

5.2 PNPCIRAS

Considerando todos esses dados e a discussão já realizada, como 2015 marca o período final da vigência da primeira versão do Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2013-2015, é importante fazer uma análise comparativa entre as metas propostas, que se relacionam diretamente com os indicadores de IPCS e ISC-PC, e os resultados obtidos. Lembrando que o principal objetivo do programa é reduzir, em âmbito nacional, a incidência de IRAS.

Nesse sentido, ao fazer as análises comparativas destacamos os vários achados.

Quanto ao primeiro e o segundo objetivos específicos do PNPCIRAS que foram respectivamente: Reduzir Infecções Primárias da Corrente Sanguínea e Reduzir Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC) verificou-se que:

a) A meta 1 da estratégia “a” que consistia na melhoria da adesão ao sistema para que até 2015, 80% dos 1.887 hospitais tivessem regularidade de notificação de 12 meses obteve os seguintes resultados conforme abaixo:

- Número de hospitais notificando IPCS em 2015: 2.036;
- Número de hospitais notificando 12 meses em 2015: 1.339
- Número de hospitais descrito no PNPCIRAS 2013-2015 como valor de referência: 1.887
- Porcentagem de hospitais notificando 12 meses (em relação ao valor de referência do PNPCIRAS 2013-2015): 71%
- Porcentagem de hospitais notificando 12 meses (considerando o número de hospitais notificantes em 2015): 66%

Os dados de 2015 foram usados nessa análise visto se tratar do ano que apresentou o maior número de hospitais notificando regularmente os 12 meses. Entretanto, mesmo com o aumento considerável do número de hospitais notificando 12 meses de 2011 a 2015, não foram obtidas porcentagens iguais ou maiores que 80% como proposto pela meta 1 “a”. Caso fosse considerado o total de 1887 hospitais (valor de referência em 2013 do PNPCIRAS) o número de hospitais notificando os 12 meses seria de 71% (n= 1.339). Se forem considerados os dados atuais de 2015, que recebeu notificações de 2036 hospitais, o percentual de hospitais que notificaram 12 meses seria um pouco menor, de 66% (n= 1.339).

Embora essa meta de 80% não tenha sido alcançada, destacamos que o número de hospitais que notificam de 10 a 12 meses foi de 1623, ou seja, 80% dos 2036 hospitais notificantes em 2015. Esse valor é expressivo e vai ao encontro das novas metas propostas para a versão 2016-2020 do PNPCIRAS que considera uma regularidade mais flexível e realista de 10 a 12 meses (apesar da regularidade de notificações de 12 meses continuar sendo o padrão-ouro a ser atingido). Esses resultados também demonstram que é preciso melhorar a periodicidade das notificações e a consistência dos dados notificados, já que as notificações com inconsistências são desconsideradas para fins de cálculo, e por isso, mesmo que um hospital tenha notificado os 12 meses, caso alguma dessas notificações tenha sido inconsistente, não foi considerada na análise nacional. Um exemplo de inconsistência verificada é quando o número de IPCS associado à CVC é maior que o número de CVC-dia. Nesse sentido, destacamos também que a qualidade da informação é muito importante e não apenas os números.

b) A meta 2 da estratégia “a” que consistia na redução dos índices de IPCS, definido como meta nacional a redução em 15% do indicador de IPCS, tendo como valor de referência o percentil 90 em 2012, obteve os seguintes resultados conforme tabela abaixo:

Tabela 26 – Comparação entre o percentil 90 de 2012 e 2015.

Tipo de UTI	Percentil 90 em 2012	Percentil 90 em 2015	Porcentagem de Redução de IPCS laboratorial entre 2012 e 2015
UTI adulto	14,2	11,0	22,5%
UTI pediátrica	16,0	14,4	10%
UTI neonatal Menor que 750g	28,0	20,5	26,8%
UTI neonatal De 750g a 999g	23,5	21,4	9%
UTI neonatal De 1.000g a 1.499g	24,7	18,7	24,3%
UTI neonatal De 1.500g a 2.499g	24,8	18,9	23,8%
UTI neonatal Maior que 2.500g	23,7	17,4	26,6%

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Comparando os dados apresentados na tabela acima, é possível verificar uma redução de 22,5% na densidade de incidência (DI) de IPCS laboratorial em UTI adulto. Nas UTIs pediátrica houve uma redução de 10% na DI de IPCS laboratorial. Já nas UTIs neonatal, que são subdivididas por categoria de peso foram obtidas as maiores reduções na DI de IPCS laboratorial chegando a 26,8% nas UTIs neonatal para menores que 750g.

Embora para UTI pediátrica e UTI neonatal de 750g a 999g não tenha ocorrido redução de pelo menos 15% na DI de IPCS laboratorial devemos levar em consideração que em 2012, o número de hospitais notificando IPCS era de 1115, sendo que 780 desses notificaram os 12 meses. Já em 2015 havia 2.036 hospitais notificando sendo que 1.339 deles notificaram os 12 meses, ou seja, houve um aumento muito grande no número de hospitais notificantes e conseqüentemente de notificações indicando maior monitoramento, maior participação e envolvimento das CCIHs e CECIHs com as metas nacionais para redução das IRAS. (Anvisa, 2013).

c) A meta 1 da estratégia “b” que consistia na melhoria da adesão ao sistema para atingir até 2015, 80% dos 973 hospitais que possuem leitos de terapia intensiva e realizam parto cesáreo, com regularidade de notificação de 12 meses, obteve os seguintes resultados conforme abaixo:

- Número de hospitais notificando ISC-PC em 2015: 1.223
- Número de hospitais notificando 12 meses em 2015: 749
- Porcentagem de hospitais notificando 12 meses (em relação ao valor de referência do PNPCIRAS 2013-2015): 77%
- Porcentagem de hospitais notificando 12 meses (considerando o número de hospitais notificantes de ISC-PC em 2015): 61%

Para avaliação dessa meta deve-se considerar que a obrigatoriedade de notificação de ISC-PC foi estabelecida em 2014 para os hospitais com leitos de UTI e, em 2015 para qualquer hospital independente de possuir ou não leitos de UTI, ou seja, o número de hospitais que podem notificar nacionalmente foi ampliado. Sendo assim, 1.223 hospitais notificaram dados de ISC-PC em 2015. Considerando esse número de 1.223 notificantes, é possível verificar que a porcentagem de hospitais que notificaram entre 10 e 12 meses foi de 76% e notificando os 12 meses foi de 61% (n= 749). A média de meses notificados em 2015 foi de 10,3. Esse resultado também vai ao encontro da nova versão do PNPCIRAS 2016-2020 que considera a regularidade de notificação de 10 a 12 meses. Entretanto, também é preciso melhorar a regularidade e consistência das notificações de ISC-PC.

d) A Meta 2 da estratégia “b” que consistia na redução dos índices de ISC-PC, definido como meta nacional a redução em 15% do indicador de ISC-PC, tendo como valor de referência o percentil 90 dos dados obtidos em 2014, obteve os seguintes resultados conforme abaixo:

- Número de ISC-PC notificados 2014: 7.665
- Número de ISC-PC notificados 2015: 9.466
- Número de cirurgias cesarianas em 2014: 686.516
- Número de cirurgias cesarianas em 2015: 861.604
- Taxa de incidência em 2014 e em 2015: 1,1%
- Número de hospitais notificantes em 2014: 920
- Número de hospitais notificantes em 2015: 1.223
- Percentil 90% em 2014: 3,0
- Percentil 90% em 2015: 2,8
- Porcentagem de Redução do coeficiente de incidência de ISC-PC de 2014 para 2015: 7%

Os resultados comparativos entre os coeficientes de incidência de ISC-PC no percentil 90 do ano de 2014 e de 2015 mostram uma redução de 7% nesse indicador não atingindo a meta de 15% proposta no PNPCIRAS 2013-2015, considerando os dados nacionais. Entretanto, é preciso levar em conta que esse indicador passou a ser de notificação compulsória em 2014, bem como, a partir de 2015 qualquer hospital que realizasse parto cesariano com ou sem leitos de UTI também passou a ter que notificar obrigatoriamente seus dados para a Anvisa, sendo assim, nos dados de 2015 constam notificações tanto de hospitais com leitos de UTI quanto sem leitos de UTI. Esse fato amplia o número de serviços monitorados nacionalmente em 2015. Contudo, em estados como Mato Grosso é possível verificar nas comparações com os dados de 2014 por estado, que coeficiente de incidência no percentil 90 passou de 3,5 em 2014 para 1,7 em 2015 o que representa um redução de 51%, já no Rio Grande do Sul a redução foi de 33% (referência 2014: 4,6 e 2015: 3,1).

Em relação à taxa de incidência nacional, esta se manteve de 2014 para 2015, embora nos hospitais que realizam vigilância pós-alta essa taxa seja um pouco mais alta de 1,3%, o que pode ser explicado pela busca ativa, que reflete melhor a realidade do serviço. Entre os hospitais que não realizam a vigilância pós-alta a taxa é menor,

0,76%. Essas informações corroboram com a importância da vigilância pós-alta para verificação e notificação do número acurado de ISC-PC. Por isso, a nova versão do PNPCIRAS 2016-2020 definiu a seguinte atividade: Articular com a área responsável pela Estratégia da Saúde da Família do DAB/SAS/MS parceria visando melhoria nas ações de vigilância ativa pós-cirurgia cesariana nas recomendações da Saúde da Família. Essa atividade tem objetivo de estimular a vigilância pós alta.

5.3 Análise das notificações dos perfis de sensibilidade dos microrganismos causadores das IPCSL.

O terceiro objetivo específico do PNPCIRAS consistia em: Estabelecer mecanismos de controle sobre a Resistência Microbiana (RM) em Serviços de Saúde.

Para alcançar esse objetivo específico foi definida uma única meta que consistia em: “Identificar a situação epidemiológica dos agentes etiológicos causadores de IPCS nos hospitais participantes do sistema de vigilância epidemiológica.”

Visando o alcance dessa meta, foi desenvolvido e implantado o formulário de coleta de dados de resistência microbiana em 2012. A partir desses dados foi possível verificar, por exemplo, a distribuição dos principais microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada à CVC por tipo de UTI e o perfil fenotípico de resistência dos microrganismos também por tipo de UTI.

Nesse sentido, os dados de resistência que já são coletados desde 2012 foram utilizados nas análises comparativas desse relatório. Essas comparações do percentual de resistência dos cocos Gram-positivos e bacilos Gram-negativos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada à CVC em UTIs adulto, pediátrica e neonatal são feitas por ano e expressas em Figuras que permitem a visualização do perfil de resistência dos microrganismos de interesse. Nesse relatório também foi reportada a frequência dos principais fenótipos de resistência a antimicrobianos por tipo de UTI e por estado, seguindo os marcadores de resistência adotados no país.

Com base nos dados de resistência microbiana notificados em 2015, foram feitas várias análises e os dados foram comparados com dados dos anos anteriores.

Nesse sentido, comparando a distribuição dos microrganismos notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada à CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs de 2014 com a de 2015, foi possível observar que houve alteração, visto que

em 2014 o microrganismo mais frequente era *Staphylococcus Coagulase Negativo* (SCoM) (17%) e em 2015 foi *Klebsiella Pneumoniae* (16,9%), bem como, *Candida spp.* (7,6%) passou a ser mais frequente que *Escherichia coli* (7,2%).

Os 5 microrganismos mais frequentemente notificados em UTI adulto no ano de 2014 e em 2015 permaneceram os mesmos, embora tenha ocorrido mudanças na ordem de frequência. Entretanto é preciso observar que esse é o cenário nacional e que a frequência de ocorrência de um determinado microrganismo pode variar de acordo com a região ou o estado, como foi observado, principalmente nas regiões Sul e Norte cujo microrganismo mais frequente nas notificações de UTI adulto foi: *Staphylococcus Coagulase Negativo* (SCoN) com frequência de 22,1% (região Sul) e 17,7% (região Norte) seguido de *Staphylococcus aureus* com 13,5% na região Sul e *Klebsiella Pneumoniae* com 17,5% na região Norte. Fatores locais, como o padrão de prescrição de antimicrobianos, práticas de prevenção e controle de infecção hospitalar, bem como condições climáticas que podem influenciar na distribuição de microrganismos (Fortaleza et al., 2014).

A frequência dos agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos em 2015 foi bem diferente de 2014, visto que em 2014 os microrganismos mais frequentes nas notificações eram: *Candida spp.* (19,8%), sendo que 71,4% dessas eram *Candida não-albicans*, enquanto somente 28,6% são *C. albicans*. O segundo agente etiológico mais reportado foi SCoN (18,3%) seguido por *K. pneumoniae* (13,5%); *P. aeruginosa* (11,1); *S. aureus* (10%); *Acinetobacter spp.* (5,6%) e *Enterobacter spp.* (5,5%).

Já em 2015, assim como nas UTIs adulto, houve uma inversão na ordem de frequência dos microrganismos, observa-se que o mais frequente nas notificações foi SCoN (19,8%), seguido de *K. pneumoniae* (17,7%) e em terceiro lugar, *Candida spp.* (14,6%) sendo que 40% eram *Candida albicans*, ou seja, um número bem maior que o notificado em 2014; *S. aureus* (11,7%); *Enterobacter spp.* (7,4%) e *Acinetobacter spp.* (5,0%).

A mudança na ordem de frequência dos agentes etiológicos de IPCSL em pacientes pediátricos em 2015 foi impulsionada pelas notificações das regiões Nordeste, Centro Oeste e Sudeste, onde estes patógenos ocuparam as primeiras posições na ordem de frequência.

Nas UTIs neonatais a frequência dos agentes etiológicos de IPCSL em 2015 foi semelhante a 2014 exceto porque em 2014 o terceiro microrganismo mais frequente era *Staphylococcus aureus* e em 2015 foi *Candida spp.*

Em relação às espécies de *Candida*, destacamos que estudos brasileiros corroboram com os achados reportados nas notificações de que há uma maior frequência de *Candida não-albicans* como agentes etiológicos de IPCSL nas UTIs de adultos, pediátrica e neonatal. (Wille et al., 2013).

Quanto às taxas de resistência reportadas neste relatório destaca-se que habitualmente, as taxas de resistência a antimicrobianos são maiores nas UTIs que em outras unidades hospitalares, devido ao alto consumo de antimicrobianos, ao elevado uso de dispositivos invasivos somados à gravidade dos pacientes ali hospitalizados (Gales et al., 2012).

Os dados de 2015 mostram altas taxas de resistência à oxacilina em amostras de cocos Gram-positivos, sobretudo, *S. aureus*, *S. pneumoniae* e em menor proporção, amostras de *Enterococcus spp.* nas UTIs adulto, pediátrica e neonatal.

Quanto à resistência aos carbapenêmicos foram observadas altas taxas de resistência nos bacilos Gram-negativos não fermentadores *Acinetobacter spp.* e *P. aeruginosa*. Bem como, as taxas de resistência aos carbapenêmicos e às cefalosporinas de amplo espectro (terceira e/ou quarta gerações) foram maiores nos Gram-negativos pertencentes à família Enterobacteriaceae (*E. coli*, *K. pneumoniae* e *Enterobacter spp.*) nas UTIs adulto, pediátrica e neonatal.

Nas UTIs adulto e pediátrica ressalta-se a resistência de *Acinetobacter spp.* aos carbapenêmicos, já nas UTIs neonatais tem destaque a resistência de *K. pneumoniae* às cefalosporinas de 3ª e 4ª geração.

Quanto aos mecanismos de resistência, destacam-se as β -lactamases de espectro estendido (ESBL) em Enterobacteriaceae, sendo que as cefotaximases são o tipo de ESBL mais frequentemente detectada, bem como, a espécie predominante entre os produtores de ESBL é *Klebsiella pneumoniae*. As Enterobacteriaceae produtoras de *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) se disseminaram amplamente no Brasil durante a última década e a produção de KPC é atualmente o mecanismo de resistência mais freqüente (96,2%) em *K. pneumoniae* resistente a carbapenêmicos. (Sampaio, 2016)

Em 2016, foi publicada por um grupo de pesquisadores chineses, Liu e colaboradores, a identificação de um novo mecanismo de resistência às polimixinas em *Escherichia coli* mediado por um gene plasmidial, o *mcr-1*, em amostras clínicas e também provenientes de animais e alimentos (Liu, 2016). Cabe aos profissionais de

saúde atenção especial em relação aos mecanismos de resistência já existentes e também aos que estão sendo descritos como novos.

Em relação às porcentagem, ao se comparar os dados obtidos a partir de 2012, observa-se que entre nas UTIs adulto, a porcentagem de resistência à oxacilina nos isolados de *S-CoN* apresentou um discreto aumento de 74,6% em 2014 para 74,9% em 2015 mas continua menor que o notificado em 2013 que foi 78%. As porcentagem de resistência de *S. aureus* diminuíram de 59,3% para 57,4% em 2015, tendência que vem ocorrendo desde 2013, enquanto as porcentagens de *Enterococcus spp.* resistentes à vancomicina se elevaram para 28,8% em 2015, sendo observada uma tendência de aumento de 2012 até 2015 (Figura 9).

Na população pediátrica a porcentagem de resistência à oxacilina nos isolados de *S-CoN* apresentou aumento de 73,9% em 2014 para 78,3% em 2015. As porcentagem de resistência de *S. aureus* também aumentaram de 52,1% para 54,9%, enquanto as porcentagens de *Enterococcus spp.* resistentes à vancomicina foram reduzidas de 28,0% para 22,1%. Ressalta-se que o *Enterococcus spp.* resistentes à vancomicina na população pediátrica foi notificada principalmente pelos serviços de saúde da região Sudeste do país (Figura 16).

A menor taxa de resistência de *Enterococcus spp.* á oxacilina foi observada nas UTIs neonatais que passou de 7,9% em 2014 para 4,6% em 2015, sendo observado também uma tendência de redução na porcentagem de resistência de *S. aureus* (Figura 23) .

Quanto ao bacilo Gram-negativo não fermentador *P. aeruginosa*, a comparação entre os dados de 2012 a 2015 mostrou que houve uma redução nas porcentagens de resistência aos carbapenêmicos no ano de 2015 em comparação ao ano de 2014 nas UTIs adulto que passou de 41,6% para 39,1%, e nas UTIs pediátrica que passou de 40,2% em 2014 para 29,5% em 2015. Por outro lado, nas UTIs neonatal houve um aumento na resistência de *P. aeruginosa* aos carbapenêmicos de 22,7% em 2014 para 29,3% em 2015 (Figuras 11, 18 e 25).

Em relação ao bacilo Gram-negativo não fermentador *Acinetobacter spp.* a comparação entre os dados de 2012 a 2015 mostrou que houve uma redução nas porcentagens de resistência aos carbapenêmicos no ano de 2015 em comparação ao ano de 2014 nas UTIs adulto que passou de 79,3% para 77,4%, e nas UTIs neonatal que passou de 33,2% em 2014 para 28,4% em 2015. Por outro lado nas UTIs pediátrica houve um aumento na resistência de *Acinetobacter spp.* aos

carbapenêmicos de 43,5% em 2014 para 44,7% em 2015 (Figuras 11, 18 e 25). A elevação que ocorreu em 2014 poderia ser justificada pelo aumento do número de notificações realizadas pelas regiões Norte e Sudeste, que representou a expansão dos clones produtores de OXA-23 (Chagas et al., 2014).

Um aumento significativo na porcentagem de resistência às cefalosporinas de 4ª geração foi evidenciada nas UTIs pediátricas para *Enterobacter spp.* que em 2014 representava 15,4% e em 2015 foi para 27,6%, assim como, pode ser observado um aumento na resistência às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos nas UTIs adulto, pediátrica e neonatais.

Ressaltamos que a maior ou menor frequência dos microrganismos, bem como, a porcentagem de resistência aos antimicrobianos pode variar conforme a região geográfica e tipo de UTI e, por isso, é de suma importância que os gestores e profissionais de saúde conheçam os dados de IRAS e RM de sua região para direcionar melhor os esforços e definir estratégias mais específicas efetivas para a realidade local visando à redução das IRAS e controle da RM.

Como perspectivas a serem trabalhadas, destacam-se as metas relacionadas a prevenção e controle da disseminação da resistência microbiana em serviços de saúde descritas na nova versão do PNPCIRAS 2016-2020. Sendo que, para alcançar essas metas foram definidas ações estratégicas e atividades como: Elaborar um projeto de vigilância e monitoramento com alarme de mecanismos de multirresistência a antimicrobianos (microrganismos Gram + e Gram -); e: Definir o monitoramento nacional do perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos agentes causadores de ITU associadas à SVD, estabelecendo a abrangência, quais microrganismos deverão ser monitorados, periodicidade e ferramenta de notificação. Essas ações irão possibilitar uma resposta mais rápida em relação á surtos, além de agregar informações para conhecimento do perfil de resistência aos antimicrobianos no país.

6. Limitações

A análise dos resultados apresentados deve ser feita com ressalvas, diante das possíveis limitações apresentadas como subnotificação, qualidade dos dados, aplicação inadequada dos critérios diagnósticos, falhas nos métodos de vigilância, ausência de vigilância pós-alta, dentre outras.

Assim como tem ocorrido nos anos anteriores, foi observado um número elevado de hospitais que apresentaram taxas zeradas de IPCS em todos os tipos de UTI, o que pode indicar subnotificação de casos e falhas nos métodos de vigilância realizados. Essa situação também ocorreu em relação à notificação de ISC-PC.

Outra dificuldade a ser considerada são as limitações em relação ao preenchimento do formulário FormSus nacional que foi projetado apenas para captar dados, sem críticas mais rebuscadas, sendo que o ideal seria haver um sistema de fácil manejo, que além de outras funcionalidades, fosse capaz de realizar diferentes análises em tempo real, bem como, possuir dispositivos capazes de alertar sobre notificações em duplicidade e sobre notificações inconsistentes ao próprio notificador, bem como, excluir esse tipo de notificação instantaneamente, pois essa tarefa de exclusão atualmente é feita manualmente.

Existe uma demanda frequente de treinamento por parte de algumas CECIHs para melhorar o preenchimento do Formulário FormSus e também para a aplicação dos critérios diagnósticos nacionais de IRAS. Observa-se que nos estados que recebem esse treinamento ocorre aumento no número de notificações, evidenciando que parte da subnotificação ocorre por dificuldades no uso da ferramenta de notificação pelas CCIHs, bem como, dificuldades nas análises das notificações do estado pela CECIHs.

Um dos desafios atuais é justamente a obtenção e consolidação de uma ferramenta com os atributos necessários e que facilite o trabalho de notificação das CCIHs, consolidação e análise dos dados do estado pelas CECIHs e consolidação, análise dos dados nacionais e divulgação pela Anvisa.

7. Referências Bibliográficas

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim Informativo: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Avaliação dos indicadores nacionais de infecção relacionada à assistência ano de 2014 e relatório de progresso. nº 11, Ano VI. 2015. Disponível em:

<<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/11-boletim-informativo-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude>>.

Acesso em 06 nov. 2016.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim Informativo: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Indicador Nacional de Infecção Hospitalar - Infecção Primária de Corrente Sanguínea Associada a Cateter Venoso Central: Análise dos dados das Unidades de Terapia Intensiva Brasileiras no ano de 2012, Ano III nº 06. 2013. Disponível em: <

<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/category/boletins-estatisticos>> Acesso em 06 nov. 2016.

Anvisa, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (PNPCIRAS 2016-2020). 2016 Disponível em:<

<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/pnpciras-2016-2020>> Acesso em 10 dez. 2016.

Costa, M. M. M. Efeitos de um ciclo de melhoria da qualidade nacional aplicado à estruturação das ações de prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde em hospitais brasileiros. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde. Mestrado Profissional Gestão da Qualidade em Serviços da Saúde. Natal - RN, 2016.

Chagas TP, Carvalho KR, de Oliveira Santos IC, Carvalho-Assef AP, Asensi MD. Characterization of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in Brazil (2008-

2011): countrywide spread of OXA-23- 37 producing clones (CC15 and CC79). *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2014 Aug;79(4):468-72.

Fortaleza CM, Caldeira SM, Moreira RG, Akazawa RT, Corrente JE, de Souza Ldo R, da Cunha AR. Tropical healthcare epidemiology: weather determinants of the etiology of bloodstream infections in a Brazilian hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014 Jan;35(1):85-8.

Gales AC, Castanheira M, Jones RN, Sader HS. Antimicrobial resistance among Gram-negative bacilli isolated from Latin America: results from SENTRY Antimicrobial Surveillance ProGram (Latin America, 2008- 2010). *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2012 Aug;73(4):354-60.

Liu YY, Wang Y, Walsh TR, Yi LX, Ahang R, Spencer J, Doi Y, Tian G., Dong B., Huang X., Yu LF, Gu D., Ren H., Chen X., Lvi, HE D, Zhou h., Liang z., Liu JH, Shen. Emergence of plasmid-mediated colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China: a microbiological and molecular biological study. *Lancet Infect Dis*. 2016; 16 (2): 161 -8.

Romanelli RMC, Aguiar RLP, Leite HV, Silva DG, Nunes RVP, Brito JI, Fernandes HR, Prottil KZ,; Souza e Sousa I, Jesus LE; Armond GA, Clemente WT Estudo prospectivo da implantação da vigilância ativa de infecções de feridas cirúrgicas pós cesárea em hospital universitário no estado de Minas Gerais, 2010-2011 [Periódico] // *Epidemiol. Serv. Saúde*. - Dezembro de 2012. - 4 : Vol. 21. - pp. 569-78. - <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a06.pdf>.

SAMPAIO, Jorge Luiz Mello; GALES, Ana Cristina. Antimicrobial resistance in *Enterobacteriaceae* in Brazil: focus on β -lactams and polymyxins. *Braz J Microbiol*. 47(Suppl 1): 31–37; 2016.

Wille MP, Guimarães T, Furtado GH, Colombo AL. Historical trends in the epidemiology of candidaemia: analysis of an 11- year period in a tertiary care hospital in Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2013 May;108(3).

WHO, World Health Organization; FAO, Food And Agriculture Organization Of The United Nations; OIE, World Organization For Animal Health. Antimicrobial Resistance - A manual for developing national action plans. Versão 1. 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204470/1/9789241549530_eng.pdf?ua=1>.

Acesso em: 28 nov. 2016.

8. Anexos

Tabela 10 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI adulto segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidade e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	3	-	13	4.397	6.202	0,0	3,0
AL	3	-	9	6.304	9.934	0,0	1,4
AM	19	37	228	41.259	66.354	0,9	5,5
AP	3	1	30	2.239	4.389	0,4	13,4
BA	72	72	744	171.477	304.444	0,4	4,3
CE	11	41	328	40.096	62.817	1,0	8,2
DF	32	92	423	114.761	187.511	0,8	3,7
ES	39	110	545	104.297	209.048	1,1	5,2
GO	60	67	465	127.317	222.917	0,5	3,7
MA	18	1	200	47.583	82.726	0,0	4,2
MG	135	378	1.459	260.249	713.678	1,5	5,6
MS	21	35	169	43.133	64.818	0,8	3,9
MT	22	50	279	60.971	93.656	0,8	4,6
PA	25	10	176	51.016	67.941	0,2	3,4
PB	9	4	27	18.267	22.717	0,2	1,5
PE	47	62	765	135.975	192.672	0,5	5,6
PI	9	79	199	29.261	47.423	2,7	6,8
PR	93	-	1.180	166.468	342.206	0,0	7,1
RJ	175	241	2.108	453.141	759.991	0,5	4,7
RN	15	2	99	23.228	58.324	0,1	4,3
RO	12	1	142	16.380	24.237	0,1	8,7
RR	1	-	-	5.215	6.350	0,0	0,0
RS	69	89	980	209.297	275.948	0,4	4,7
SC	51	140	584	118.909	188.651	1,2	4,9
SE	10	1	123	35.837	49.517	0,0	3,4
SP	420	688	5.246	1.151.157	2.077.045	0,6	4,6
TO	7	5	37	14.372	21.598	0,3	2,6
Brasil	1.381	2.206	16.558	3.452.606	6.163.114	0,6	4,8

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

+Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

±Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 11 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI pediátrica segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidad e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	1	1	1	1.187	1.724	0,8	0,8
AL	1	-	-	94	119	0,0	0,0
AM	13	123	181	15.506	24.576	7,9	11,7
AP	1	7	6	384	856	18,2	15,6
BA	12	62	65	17.561	27.752	3,5	3,7
CE	7	17	54	8.476	12.109	2,0	6,4
DF	11	16	30	13.165	26.836	1,2	2,3
ES	14	29	52	5.713	13.849	5,1	9,1
GO	8	37	57	8.046	21.053	4,6	7,1
MA	2	6	37	3.696	4.892	1,6	10,0
MG	37	66	175	34.259	65.383	1,9	5,1
MS	4	32	19	6.340	8.964	5,0	3,0
MT	8	1	13	5.420	9.701	0,2	2,4
PA	11	14	26	5.100	12.218	2,7	5,1
PB	4	20	27	3.160	8.212	6,3	8,5
PE	13	51	59	9.982	20.342	5,1	5,9
PI	3	1	14	2.001	4.702	0,5	7,0
PR	22	-	99	15.077	30.234	0,0	6,6
RJ	51	125	170	38.968	81.638	3,2	4,4
RN	5	10	23	2.297	5.619	4,4	10,0
RO	3	21	7	2.017	2.695	10,4	3,5
RR	1	2	8	896	1.902	2,2	8,9
RS	18	31	114	18.778	33.308	1,7	6,1
SC	15	56	113	10.122	17.729	5,5	11,2
SE	4	7	23	2.663	5.729	2,6	8,6
SP	167	226	872	162.004	340.188	1,4	5,4
TO	4	4	19	2.015	4.218	2,0	9,4
Brasil	440	965	2.264	394.927	786.548	2,4	5,7

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

⁺Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

[±]Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 12– Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer inferior a 750g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidade e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	2	2	1	410	429	4,9	2,4
AL	1	0	0	17	17	0,0	0,0
AM	10	26	25	1.910	2.377	13,6	13,1
AP	1	2	3	165	236	12,1	18,2
BA	20	9	12	2.127	2.203	4,2	5,6
CE	6	22	9	1.539	2.114	14,3	5,8
DF	12	13	33	2.750	3.846	4,7	12,0
ES	13	15	11	1.465	3.033	10,2	7,5
GO	8	3	9	1.260	1.804	2,4	7,1
MA	6	2	16	607	1.945	3,3	26,4
MG	51	62	59	7.216	11.760	8,6	8,2
MS	4	8	1	573	1.047	14,0	1,7
MT	8	1	7	432	643	2,3	16,2
PA	9	-	2	625	1.013	0,0	3,2
PB	5	4	2	1.397	2.599	2,9	1,4
PE	8	1	4	811	1.635	1,2	4,9
PI	1	-	1	100	2.314	0,0	10,0
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	59	79	63	5.679	14.241	13,9	11,1
RN	8	14	9	1.909	3.331	7,3	4,7
RO	1	-	-	30	30	0,0	0,0
RR	1	6	1	188	4.698	31,9	5,3
RS	32	15	42	10.631	16.949	1,4	4,0
SC	21	13	16	1.838	3.226	7,1	8,7
SE	2	6	13	767	1.216	7,8	16,9
SP	186	125	252	24.431	41.231	5,1	10,3
TO	3	-	-	205	5.455	0,0	0,0
Brasil	478	428	591	69.082	129.392	6,2	8,6

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

+Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

±Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 13 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de a 750g a 999g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidade e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	2	5	0	462	604	10,8	0,0
AL	1	2	0	44	70	45,5	0,0
AM	12	46	29	2.492	3.492	18,5	11,6
AP	2	3	2	321	508	9,3	6,2
BA	21	40	39	4.290	5.009	9,3	9,1
CE	6	30	29	2.315	3.623	13,0	12,5
DF	14	35	62	4.920	7.890	7,1	12,6
ES	19	31	36	4.033	9.197	7,7	8,9
GO	11	23	17	3.353	4.968	6,9	5,1
MA	5	8	19	998	2.833	8,0	19,0
MG	54	118	142	14.623	25.836	8,1	9,7
MS	5	9	7	1.044	1.756	8,6	6,7
MT	9	6	14	1.757	2.828	3,4	8,0
PA	11	14	7	1.463	2.179	9,6	4,8
PB	6	9	10	1.742	2.720	5,2	5,7
PE	8	4	18	1.315	3.397	3,0	13,7
PI	2	3	3	561	2.585	5,3	5,3
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	65	101	81	9.276	24.060	10,9	8,7
RN	6	10	5	1.631	2.841	6,1	3,1
RO	2	1	4	511	588	2,0	7,8
RR	1	3	-	152	4.698	19,7	0,0
RS	35	30	56	11.696	17.987	2,6	4,8
SC	27	39	49	4.424	7.063	8,8	11,1
SE	4	24	9	1.433	2.727	16,7	6,3
SP	202	222	418	47.179	80.773	4,7	8,9
TO	4	6	1	787	6.079	7,6	1,3
Brasil	534	822	1.057	122.822	226.311	6,7	8,6

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

+Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

±Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 14 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de a 1.000g a 1.499g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidad e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	2	5	2	538	671	9,3	3,7
AL	1	1	1	119	175	8,4	8,4
AM	12	109	78	6.703	11.147	16,3	11,6
AP	2	10	4	550	829	18,2	7,3
BA	22	65	63	7.919	14.092	8,2	8,0
CE	6	45	37	4.252	6.166	10,6	8,7
DF	15	38	75	8.323	15.990	4,6	9,0
ES	22	32	51	6.237	15.247	5,1	8,2
GO	11	32	52	5.347	12.472	6,0	9,7
MA	7	19	52	1.870	7.749	10,2	27,8
MG	60	167	189	22.973	48.798	7,3	8,2
MS	6	10	10	1.757	2.830	5,7	5,7
MT	12	6	16	2.746	6.732	2,2	5,8
PA	11	18	10	2.347	4.485	7,7	4,3
PB	6	10	15	1.991	3.623	5,0	7,5
PE	10	5	17	1.727	5.302	2,9	9,8
PI	2	3	9	1.006	2.618	3,0	8,9
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	69	121	84	15.820	46.551	7,6	5,3
RN	7	44	16	2.355	4.402	18,7	6,8
RO	2	4	14	787	1.056	5,1	17,8
RR	1	17	10	667	4.698	25,5	15,0
RS	38	47	123	17.236	32.980	2,7	7,1
SC	27	58	94	9.089	18.358	6,4	10,3
SE	4	32	19	2.571	5.152	12,4	7,4
SP	215	358	684	82.968	155.401	4,3	8,2
TO	4	34	10	2.139	6.996	15,9	4,7
Brasil	574	1.290	1.735	210.037	434.520	6,1	8,3

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

+Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

±Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 15 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de a 1.500g a 2.499g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidade e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	2	6	1	714	1.152	8,4	1,4
AL	2	1	2	341	399	2,9	5,9
AM	12	94	68	7.212	13.364	13,0	9,4
AP	2	15	13	737	1.241	20,4	17,6
BA	22	69	66	8.074	19.307	8,5	8,2
CE	6	29	46	3.615	5.442	8,0	12,7
DF	15	48	82	9.122	16.194	5,3	9,0
ES	24	57	47	8.490	21.773	6,7	5,5
GO	10	38	53	5.435	16.157	7,0	9,8
MA	7	13	51	1.625	9.993	8,0	31,4
MG	62	182	188	28.214	60.994	6,5	6,7
MS	5	6	16	1.660	2.653	3,6	9,6
MT	11	11	33	4.630	10.725	2,4	7,1
PA	11	15	39	3.797	7.277	4,0	10,3
PB	6	6	15	1.829	3.536	3,3	8,2
PE	11	1	14	1.050	5.714	1,0	13,3
PI	2	4	6	499	2.684	8,0	12,0
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	71	209	127	17.993	71.530	11,6	7,1
RN	6	42	14	2.156	4.690	19,5	6,5
RO	2	0	6	630	1.268	0,0	9,5
RR	1	4	5	202	4.698	19,8	24,8
RS	37	48	94	17.653	47.016	2,7	5,3
SC	27	47	63	8.228	19.977	5,7	7,7
SE	4	37	27	2.322	5.566	15,9	11,6
SP	216	327	639	88.678	219.189	3,7	7,2
TO	4	18	10	2.534	8.462	7,1	3,9
Brasil	578	1.327	1.725	227.440	581.001	5,8	7,6

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

+Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

±Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 16 – Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea clínica e laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer acima de a 2.500g) segundo Unidade da Federação no ano 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais *	Nº IPCSC ⁺	Nº IPCSL [±]	Cateter Venoso Central - Dia	Paciente-Dia	Densidad e Incidência Clínica [§]	Densidade Incidência Laboratorial [§]
AC	2	3	0	637	1.092	4,7	0,0
AL	1	5	0	106	164	47,2	0,0
AM	12	85	57	5.343	11.129	15,9	10,7
AP	2	14	10	893	1.442	15,7	11,2
BA	23	71	40	8.761	16.623	8,1	4,6
CE	6	26	19	2.785	3.920	9,3	6,8
DF	15	49	51	8.162	17.362	6,0	6,2
ES	24	52	77	8.692	20.903	6,0	8,9
GO	11	19	40	4.628	10.976	4,1	8,6
MA	6	11	33	1.784	9.529	6,2	18,5
MG	61	132	130	21.129	45.215	6,2	6,2
MS	6	12	6	1.910	2.599	6,3	3,1
MT	11	1	18	3.241	7.233	0,3	5,6
PA	11	14	22	2.577	5.790	5,4	8,5
PB	6	2	9	1.952	3.498	1,0	4,6
PE	11	19	23	1.697	8.826	11,2	13,6
PI	2	8	11	1.129	3.360	7,1	9,7
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	70	235	130	22.537	75.303	10,4	5,8
RN	6	34	10	1.714	3.771	19,8	5,8
RO	2	-	4	437	946	0,0	9,2
RR	1	12	-	352	4.698	34,1	0,0
RS	37	24	54	14.672	35.494	1,6	3,7
SC	27	43	41	6.666	13.509	6,5	6,2
SE	4	31	11	1.891	4.806	16,4	5,8
SP	218	250	525	68.551	170.970	3,6	7,7
TO	4	26	14	2.655	7.945	9,8	5,3
Brasil	579	1.178	1.335	194.901	487.103	6,0	6,8

*Número de hospitais com CVC-dia>0 no período.

+Número de casos de IPCS com confirmação clínica.

±Número de casos de IPCS com confirmação laboratorial.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 17 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI adulto, segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis ⁺				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	3	3,0	-	-	-	-	-
AL	3	1,4	-	-	-	-	-
AM	19 (19)	5,5	0,0	2,8	3,4	5,9	11,6
AP	3	13,4	-	-	-	-	-
BA	72 (71)	4,3	0,0	0,5	2,5	6,3	9,8
CE	11	8,2	-	-	-	-	-
DF	32 (32)	3,7	0,7	2,4	3,9	5,4	8,8
ES	39 (39)	5,2	0,9	2,5	4,3	6,7	10,6
GO	60 (59)	3,7	0,0	0,4	2,3	5,3	10,8
MA	18 (18)	4,2	0,0	1,1	3,1	5,5	7,6
MG	135 (133)	5,6	0,0	1,0	4,1	8,2	14,2
MS	21 (20)	3,9	0,0	0,0	2,2	4,5	7,7
MT	22 (22)	4,6	0,0	0,7	3,2	7,4	9,2
PA	25 (24)	3,4	0,0	0,0	2,7	5,0	7,7
PB	9	1,5	-	-	-	-	-
PE	47 (46)	5,6	0,0	1,6	3,9	9,1	18,9
PI	9	6,8	-	-	-	-	-
PR	93 (92)	7,1	0,0	0,9	3,2	7,2	13,8
RJ	175 (164)	4,7	0,0	1,0	3,6	7,5	10,7
RN	15 (14)	4,3	0,0	1,2	3,0	4,8	6,3
RO	12	8,7	-	-	-	-	-
RR	1	0,0	-	-	-	-	-
RS	69 (68)	4,7	0,0	1,4	3,5	6,6	10,3
SC	51 (51)	4,9	0,0	1,9	3,9	8,1	10,6
SE	10	3,4	-	-	-	-	-
SP	420 (413)	4,6	0,0	1,0	3,4	6,3	10,0
TO	7	2,6	-	-	-	-	-
Brasil	1.381 (1.352)	4,8	0,0	1,0	3,3	6,8	11,0

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

⁺Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central} - \text{Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 18 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI pediátrica, segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis ⁺				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	1	0,8	-	-	-	-	-
AL	1	0,0	-	-	-	-	-
AM	13	11,7	-	-	-	-	-
AP	1	15,6	-	-	-	-	-
BA	12	3,7	-	-	-	-	-
CE	7	6,4	-	-	-	-	-
DF	11	2,3	-	-	-	-	-
ES	14	9,1	-	-	-	-	-
GO	8	7,1	-	-	-	-	-
MA	2	10,0	-	-	-	-	-
MG	37 (34)	5,1	0,0	0,4	4,5	6,3	11,2
MS	4	3,0	-	-	-	-	-
MT	8	2,4	-	-	-	-	-
PA	11	5,1	-	-	-	-	-
PB	4	8,5	-	-	-	-	-
PE	13	5,9	-	-	-	-	-
PI	3	7,0	-	-	-	-	-
PR	22 (19)	6,6	1,4	2,5	5,5	9,8	14,3
RJ	51 (45)	4,4	0,0	0,0	2,7	6,1	9,0
RN	5	10,0	-	-	-	-	-
RO	3	3,5	-	-	-	-	-
RR	1	8,9	-	-	-	-	-
RS	18 (16)	6,1	0,0	2,5	3,8	11,9	27,3
SC	15 (15)	11,2	0,0	4,5	9,5	18,2	29,2
SE	4	8,6	-	-	-	-	-
SP	167 (161)	5,4	0,0	1,1	4,6	7,7	12,8
TO	4	9,4	-	-	-	-	-
Brasil	440 (412)	5,7	0,0	1,0	4,1	8,8	14,4

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

+Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central - Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 19 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer inferior a 750g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis ⁺				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	2	2,4	-	-	-	-	-
AL	1	0,0	-	-	-	-	-
AM	10	13,1	-	-	-	-	-
AP	1	18,2	-	-	-	-	-
BA	20 (11)	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4
CE	6	5,8	-	-	-	-	-
DF	12	12,0	-	-	-	-	-
ES	13	7,5	-	-	-	-	-
GO	8	7,1	-	-	-	-	-
MA	6	26,4	-	-	-	-	-
MG	51 (39)	8,2	0,0	0,0	0,0	12,3	20,9
MS	4	1,7	-	-	-	-	-
MT	8	16,2	-	-	-	-	-
PA	9	3,2	-	-	-	-	-
PB	9	1,4	-	-	-	-	-
PE	8	4,9	-	-	-	-	-
PI	1	10,0	-	-	-	-	-
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	59 (27)	11,1	0,0	0,0	10,3	18,1	19,8
RN	8	4,7	-	-	-	-	-
RO	1	0,0	-	-	-	-	-
RR	1	5,3	-	-	-	-	-
RS	32 (22)	4,0	0,0	0,0	6,1	11,6	12,8
SC	21 (14)	8,7	0,0	0,0	0,0	10,3	29,2
SE	2	16,9	-	-	-	-	-
SP	186 (100)	10,3	0,0	0,0	10,1	15,2	21,3
TO	3	0,0	-	-	-	-	-
Brasil	478 (281)	8,6	0,0	0,0	7,6	14,2	20,5

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

+Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central} - \text{Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 20 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (peso ao nascer de 750g a 999g), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis ⁺				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	2	0,0	-	-	-	-	-
AL	1	0,0	-	-	-	-	-
AM	12	11,6	-	-	-	-	-
AP	2	6,2	-	-	-	-	-
BA	21 (19)	9,1	0,0	0,0	0,0	7,4	14,4
CE	6	12,5	-	-	-	-	-
DF	14	12,6	-	-	-	-	-
ES	19 (11)	8,9	0,0	0,0	6,2	8,5	12,2
GO	11	5,1	-	-	-	-	-
MA	5	19,0	-	-	-	-	-
MG	54 (46)	9,7	0,0	0,0	9,1	17,1	22,1
MS	5	6,7	-	-	-	-	-
MT	9	8,0	-	-	-	-	-
PA	11	4,8	-	-	-	-	-
PB	6	5,7	-	-	-	-	-
PE	8	13,7	-	-	-	-	-
PI	2	5,3	-	-	-	-	-
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	65 (46)	8,7	0,0	0,0	7,3	16,1	20,7
RN	6	3,1	-	-	-	-	-
RO	2	7,8	-	-	-	-	-
RR	1	0,0	-	-	-	-	-
RS	35 (26)	4,8	0,0	0,2	4,2	12,2	16,2
SC	27 (22)	11,1	0,0	0,0	6,7	16,0	25,5
SE	4	6,3	-	-	-	-	-
SP	202 (171)	8,9	0,0	0,0	8,1	15,4	21,4
TO	4	1,3	-	-	-	-	-
Brasil	534 (429)	8,6	0,0	0,0	6,9	14,1	21,4

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

⁺Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de IPCS no período}}{\text{N}^\circ \text{ de Cateter Venoso Central} - \text{Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 21 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (**peso ao nascer de 1.000g a 1.499g**), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis ⁺				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	2	3,7	-	-	-	-	-
AL	1	8,4	-	-	-	-	-
AM	12	11,6	-	-	-	-	-
AP	2	7,3	-	-	-	-	-
BA	22 (20)	8,0	0,0	0,0	3,4	9,0	20,4
CE	6	8,7	-	-	-	-	-
DF	15 (13)	9,0	0,7	5,7	8,3	9,3	11,9
ES	22 (19)	8,2	0,0	1,2	5,8	10,6	14,6
GO	11	9,7	-	-	-	-	-
MA	7	27,8	-	-	-	-	-
MG	60 (57)	8,2	0,0	0,0	4,6	11,6	16,6
MS	6	5,7	-	-	-	-	-
MT	12	5,8	-	-	-	-	-
PA	11	4,3	-	-	-	-	-
PB	6	7,5	-	-	-	-	-
PE	10	9,8	-	-	-	-	-
PI	2	8,9	-	-	-	-	-
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	69 (61)	5,3	0,0	0,0	1,7	7,3	13,6
RN	7	6,8	-	-	-	-	-
RO	2	17,8	-	-	-	-	-
RR	1	15,0	-	-	-	-	-
RS	38 (33)	7,1	0,0	1,5	5,2	14,1	25,1
SC	27 (26)	10,3	0,0	4,3	7,4	15,2	22,9
SE	4	7,4	-	-	-	-	-
SP	215 (202)	8,2	0,0	0,0	6,4	11,8	17,8
TO	4	4,7	-	-	-	-	-
Brasil	574 (520)	8,3	0,0	0,0	5,8	11,8	18,7

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

⁺Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central} - \text{Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 22 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (**peso ao nascer de 1.500g a 2.499g**), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis [†]				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	2	1,4	-	-	-	-	-
AL	2	5,9	-	-	-	-	-
AM	12	9,4	-	-	-	-	-
AP	2	17,6	-	-	-	-	-
BA	22 (20)	8,2	0,0	0,0	2,0	12,3	18,7
CE	6	12,7	-	-	-	-	-
DF	15 (15)	9,0	0,0	1,7	3,6	11,0	13,0
ES	24 (22)	5,5	0,0	2,2	6,4	10,8	14,4
GO	10	9,8	-	-	-	-	-
MA	7	31,4	-	-	-	-	-
MG	62 (55)	6,7	0,0	1,6	5,6	8,6	15,8
MS	5	9,6	-	-	-	-	-
MT	11	7,1	-	-	-	-	-
PA	11	10,3	-	-	-	-	-
PB	6	8,2	-	-	-	-	-
PE	11	13,3	-	-	-	-	-
PI	2	12,0	-	-	-	-	-
PR	-	-	-	-	-	-	-
RJ	71 (64)	7,1	0,0	0,0	2,1	6,5	14,6
RN	6	6,5	-	-	-	-	-
RO	2	9,5	-	-	-	-	-
RR	1	24,8	-	-	-	-	-
RS	37 (32)	5,3	0,0	0,0	6,4	11,4	27,5
SC	27 (25)	7,7	0,0	0,0	4,7	13,1	31,4
SE	4	11,6	-	-	-	-	-
SP	216 (208)	7,2	0,0	1,2	5,4	10,0	17,8
TO	4	3,9	-	-	-	-	-
Brasil	578 (531)	7,6	0,0	0,0	5,4	10,5	18,9

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

†Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central} - \text{Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 23 – Percentis da distribuição das densidades de incidência de infecção primária de corrente sanguínea laboratorial em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC), internados em UTI neonatal (**peso ao nascer acima de 2.499g**), segundo Unidade da Federação no ano de 2015 – Brasil.

UF	Nº de hospitais*	Densidade Incidência Laboratorial [§]	Percentis ⁺				
			10%	25%	50%	75%	90%
AC	2	0,0					
AL	1	0,0					
AM	12	10,7					
AP	2	11,2					
BA	23 (21)	4,6	0,0	0,0	0,0	5,2	12,8
CE	6	6,8					
DF	15 (15)	6,2	0,0	0,0	3,0	5,1	9,1
ES	24 (21)	8,9	0,0	0,0	4,6	14,1	35,1
GO	11	8,6					
MA	6	18,5					
MG	61 (57)	6,2	0,0	0,0	4,4	10,6	16,9
MS	6	3,1					
MT	11	5,6					
PA	11	8,5					
PB	6	4,6					
PE	11	13,6					
PI	2	9,7					
PR	-	-					
RJ	70 (61)	5,8	0,0	0,0	1,3	8,7	15,4
RN	6	5,8					
RO	2	9,2					
RR	1	0,0					
RS	37 (32)	3,7	0,0	0,0	2,0	12,7	20,0
SC	27 (24)	6,2	0,0	0,0	4,7	11,1	15,7
SE	4	5,8					
SP	218 (203)	7,7	0,0	0,0	5,0	11,2	18,5
TO	4	5,3					
Brasil	579 (522)	6,8	0,0	0,0	4,1	10,9	17,4

*Número de hospitais com CVC-dia > 0 no período. Entre parênteses consta o número de hospitais que atenderam aos requisitos para o cálculo dos percentis (CVC-dia no período > 50).

+Os percentis foram calculados para os grupos com N° de hospitais ≥ 15.

$$\S = \frac{N^{\circ} \text{ de casos novos de IPCS no período}}{N^{\circ} \text{ de Cateter Venoso Central} - \text{Dia}} \times 1000$$

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 24 – Porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL associada a CVC em pacientes adultos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).

Microrganismos ^a	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste	N Total (%)
Cocos Gram-positivos						
<i>Enterococcus spp.</i>^b						1.226
Sensível à vancomicina	30 (76,9)	140 (86,4)	84 (73,7)	111 (82,8)	508 (65,4)	873 (71,2)
Resistente à vancomicina	9 (23,1)	22 (13,6)	30 (26,3)	23 (17,2)	269 (34,6)	353 (28,8)
<i>Staphylococcus coagulase negativo</i>						3.703
Sensível à oxacilina	31 (17,5)	81 (18,8)	76 (20,9)	244 (36,7)	496 (24)	928 (25,1)
Resistente à oxacilina	146 (82,5)	349 (81,2)	287 (79,1)	420 (63,3)	1573 (76)	2.775 (74,9)
<i>Staphylococcus aureus</i>						2.959
Sensível à oxacilina	62 (43,1)	167 (39)	114 (50,9)	224 (55,3)	693 (39,4)	1.260 (42,6)
Resistente à oxacilina	82 (56,9)	261 (61)	110 (49,1)	181 (44,7)	1065 (60,6)	1.699 (57,4)
Bacilos Gram-negativos						
<i>Acinetobacter spp.</i>						2.734
Sensível aos carbapenêmicos	25 (29,1)	151 (33,7)	27 (15)	74 (21,2)	340 (20,3)	617 (22,6)
Resistente aos carbapenêmicos	61 (70,9)	297 (66,3)	153 (85)	275 (78,8)	1331 (79,7)	2.117 (77,4)
<i>Escherichia coli</i>						1.631
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	47 (57,3)	169 (52,8)	141 (69,1)	185 (69,3)	479 (63,2)	1.021 (62,6)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	31 (37,8)	113 (35,3)	36 (17,6)	62 (23,2)	210 (27,7)	452 (27,7)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	4 (4,9)	38 (11,9)	27 (13,2)	20 (7,5)	69 (9,1)	158 (9,7)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>						3.805
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	50 (28,6)	180 (28,1)	88 (21,8)	134 (34,1)	579 (26,4)	1.031 (27,1)

Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	86 (49,1)	214 (33,4)	78 (19,4)	110 (28)	637 (29)	1.125 (29,6)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	39 (22,3)	246 (38,4)	237 (58,8)	149 (37,9)	978 (44,6)	1.649 (43,3)
<i>Enterobacter</i> spp.						1.089
Sensível às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos	14 (34,1)	69 (49,3)	49 (50)	102 (59,6)	318 (49,8)	552 (50,7)
Resistente às cefalosporinas de 4ª geração, mas sensível a carbapenêmicos	18 (43,9)	30 (21,4)	13 (13,3)	48 (28,1)	193 (30,2)	302 (27,7)
Resistente às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos	9 (22)	41 (29,3)	36 (36,7)	21 (12,3)	128 (20)	235 (21,6)
<i>Serratia</i> spp.						543
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	9 (40,9)	57 (45,6)	22 (36,1)	33 (53,2)	144 (52,7)	265 (48,8)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	6 (27,3)	26 (20,8)	14 (23)	19 (30,6)	70 (25,6)	135 (24,9)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	7 (31,8)	42 (33,6)	25 (41)	10 (16,1)	59 (21,6)	143 (26,3)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>						2.242
Sensível aos carbapenêmicos	71 (58,2)	234 (51,8)	103 (50,2)	233 (74,4)	724 (63)	1.365 (60,9)
Resistente aos carbapenêmicos	51 (41,8)	218 (48,2)	102 (49,8)	80 (25,6)	426 (37)	877 (39,1)

- a. Identificação bacteriana e do fenótipo de resistência realizada de acordo com a metodologia empregada em cada unidade de saúde;
- b. *E. faecalis* (601), *E. faecium* (251) e *Enterococcus* spp. (374)

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 25 – Porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada à CVC em pacientes pediátricos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).

Microrganismosa	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste	N Total (%)
Cocos Gram-positivos						
Enterococcus spp.b						104
Sensível à vancomicina	9 (90)	7 (87,5)	4 (100)	9 (90)	52 (72,2)	81 (77,9)
Resistente à vancomicina	1 (10)	1 (12,5)	0 (0)	1 (10)	20 (27,8)	23 (22,1)
Staphylococcus coagulase negativo						456
Sensível à oxacilina	13 (23,6)	7 (12,3)	11 (27,5)	11 (32,4)	57 (21,1)	99 (21,7)
Resistente à oxacilina	42 (76,4)	50 (87,7)	29 (72,5)	23 (67,6)	213 (78,9)	357 (78,3)
Staphylococcus aureus						268
Sensível à oxacilina	6 (22,2)	10 (26,3)	10 (71,4)	20 (45,5)	75 (51,7)	121 (45,1)
Resistente à oxacilina	21 (77,8)	28 (73,7)	4 (28,6)	24 (54,5)	70 (48,3)	147 (54,9)
Bacilos Gram-negativos						
Acinetobacter spp.						114
Sensível aos carbapenêmicos	4 (40)	9 (52,9)	2 (40)	9 (81,8)	39 (54,9)	63 (55,3)
Resistente aos carbapenêmicos	6 (60)	8 (47,1)	3 (60)	2 (18,2)	32 (45,1)	51 (44,7)
Escherichia coli						69
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	4 (40)	5 (55,6)	4 (66,7)	8 (57,1)	23 (76,7)	44 (63,8)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	6 (60)	2 (22,2)	1 (16,7)	5 (35,7)	4 (13,3)	18 (26,1)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	0 (0)	2 (22,2)	1 (16,7)	1 (7,1)	3 (10)	7 (10,1)
Klebsiella pneumoniae						407
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	17 (35,4)	22 (45,8)	12 (35,3)	20 (45,5)	118 (50,6)	189 (46,4)

Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	26 (54,2)	18 (37,5)	11 (32,4)	16 (36,4)	62 (26,6)	133 (32,7)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	5 (10,4)	8 (16,7)	11 (32,4)	8 (18,2)	53 (22,7)	85 (20,9)
Enterobacter spp.						170
Sensível às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos	8 (61,5)	14 (63,6)	13 (56,5)	6 (33,3)	63 (67)	104 (61,2)
Resistente às cefalosporinas de 4ª geração, mas sensível a carbapenêmicos	2 (15,4)	6 (27,3)	6 (26,1)	12 (66,7)	21 (22,3)	47 (27,6)
Resistente às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos	3 (23,1)	2 (9,1)	4 (17,4)	0 (0)	10 (10,6)	19 (11,2)
Serratia spp.						97
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	3 (50)	10 (66,7)	5 (83,3)	11 (84,6)	39 (68,4)	68 (70,1)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	3 (50)	4 (26,7)	0 (0)	2 (15,4)	15 (26,3)	24 (24,7)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	0 (0)	1 (6,7)	1 (16,7)	0 (0)	3 (5,3)	5 (5,2)
Pseudomonas aeruginosa						227
Sensível aos carbapenêmicos	9 (64,3)	22 (51,2)	15 (83,3)	26 (70,3)	88 (76,5)	160 (70,5)
Resistente aos carbapenêmicos	5 (35,7)	21 (48,8)	3 (16,7)	11 (29,7)	27 (23,5)	67 (29,5)

- a. Identificação bacteriana e do fenótipo de resistência realizada de acordo com a metodologia empregada em cada unidade de saúde;
- b. *E. faecalis* (53), *E. faecium* (17) e *Enterococcus* spp. (37)

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.

Tabela 26 – Porcentagens de resistência e sensibilidade entre os microrganismos mais frequentemente notificados como agentes etiológicos de IPCSL relacionada a CVC em pacientes neonatos hospitalizados em UTIs, de acordo com a região geográfica (Brasil, 2015).

Microrganismosa	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste	N Total (%)
Cocos Gram-positivos						
Enterococcus spp.b						262
Sensível à vancomicina	10 (100)	30 (96,8)	40 (97,6)	18 (100)	152 (93,8)	250 (95,4)
Resistente à vancomicina	0 (0)	1 (3,2)	1 (2,4)	0 (0)	10 (6,2)	12 (4,6)
Staphylococcus coagulase negativo						2400
Sensível à oxacilina	48 (37,5)	48 (25,4)	36 (15,1)	90 (25,1)	315 (21,2)	537 (22,4)
Resistente à oxacilina	80 (62,5)	141 (74,6)	202 (84,9)	269 (74,9)	1171 (78,8)	1863 (77,6)
Staphylococcus aureus						697
Sensível à oxacilina	44 (52,4)	36 (72)	23 (47,9)	48 (57,1)	273 (63,3)	424 (60,8)
Resistente à oxacilina	40 (47,6)	14 (28)	25 (52,1)	36 (42,9)	158 (36,7)	273 (39,2)
Bacilos Gram-negativos						
Acinetobacter spp.						204
Sensível aos carbapenêmicos	9 (37,5)	28 (93,3)	1 (20)	12 (80)	96 (73,8)	146 (71,6)
Resistente aos carbapenêmicos	15 (62,5)	2 (6,7)	4 (80)	3 (20)	34 (26,2)	58 (28,4)
Escherichia coli						275
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	13 (72,2)	25 (71,4)	17 (89,5)	20 (90,9)	141 (77,9)	216 (78,5)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	2 (11,1)	10 (28,6)	2 (10,5)	2 (9,1)	32 (17,7)	48 (17,5)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	3 (16,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (4,4)	11 (4)

<i>Klebsiella pneumoniae</i>						1125
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	39 (47)	97 (54,2)	54 (37,5)	49 (54,4)	411 (65,3)	650 (57,8)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	38 (45,8)	62 (34,6)	58 (40,3)	35 (38,9)	174 (27,7)	367 (32,6)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	6 (7,2)	20 (11,2)	32 (22,2)	6 (6,7)	44 (7)	108 (9,6)
<i>Enterobacter</i> spp.						587
Sensível às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos	18 (64,3)	39 (65)	27 (57,4)	28 (59,6)	261 (64,4)	373 (63,5)
Resistente às cefalosporinas de 4ª geração, mas sensível a carbapenêmicos	7 (25)	19 (31,7)	13 (27,7)	18 (38,3)	117 (28,9)	174 (29,6)
Resistente às cefalosporinas de 4ª geração e carbapenêmicos	3 (10,7)	2 (3,3)	7 (14,9)	1 (2,1)	27 (6,7)	40 (6,8)
<i>Serratia</i> spp.						217
Sensível às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	12 (52,2)	30 (68,2)	16 (61,5)	14 (70)	74 (71,2)	146 (67,3)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro, mas sensível aos carbapenêmicos	10 (43,5)	6 (13,6)	8 (30,8)	6 (30)	20 (19,2)	50 (23)
Resistente às cefalosporinas de amplo espectro e carbapenêmicos	1 (4,3)	8 (18,2)	2 (7,7)	0 (0)	10 (9,6)	21 (9,7)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>						249
Sensível aos carbapenêmicos	9 (75)	34 (55,7)	9 (47,4)	10 (50)	114 (83,2)	176 (70,7)
Resistente aos carbapenêmicos	3 (25)	27 (44,3)	10 (52,6)	10 (50)	23 (16,8)	73 (29,3)

- a. Identificação bacteriana e do fenótipo de resistência realizada de acordo com a metodologia empregada em cada unidade de saúde;
- b. *E. faecalis* (160), *E. faecium* (10) e *Enterococcus* spp. (92)

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2016.