

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

HEMOVIGILÂNCIA NO BRASIL

Relatório consolidado 2007 - 2015

Brasília, novembro de 2016.

Copyright © 2015. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)

1ª Edição.

Presidente da República

Ministro de Estado da Saúde

Diretor-Presidente

Jarbas Barbosa da Silva Júnior

Adjunto do Diretor-Presidente

Pedro Ivo Sebba Ramalho

Diretores

José Carlos Magalhães Moutinho

Fernando Mendes Garcia Neto

Adjuntos

Roberto César Vasconcelos

Alfredo Souza de Moraes Júnior

Gerência-Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos à Vigilância sanitária - GGMON

Patrícia Fernanda Toledo Barbosa (gerente-geral)

Gerência de Hemovigilância, Biovigilância e Outros produtos sujeitos à Vigilância Sanitária

Leonardo Oliveira Leitão (gerente substituto)

Ana Paula Coelho Penna Teixeira

Auristela Maciel Lins (elaboração)

Andressa Honorato Amorim

Carlos Roberto Fornazier

Dolly Milena O. T. Cammarota

Lara Alonso da Silva

Maria do Carmo Coelho (elaboração)

Vanessa Louis Camilo Rocha

Wellington da Costa

Colaboração

Letícia Alves Ferreira

Lorena Cardoso Magalhães

Heloína Neves Silva

Revisão

Projeto gráfico e diagramação

Ficha Catalográfica

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
Relatório de Hemovigilância 2015 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
Brasília: Anvisa, 2016.
xxx p.

SUMÁRIO

1. Lista de abreviaturas e siglas	4
2. Índice de gráficos, tabelas e quadros	5
3. Introdução	8
4. Bases legais	8
5. Sistema de hemovigilância	10
6. Dados nacionais de transfusões sanguíneas e reações transfusionais	12
6.1 Fonte de dados	12
6.2 Dados gerais das notificações	12
6.3 Reações por setor de ocorrência da transfusão	19
6.4 Reações por tipo de hemocomponente	20
6.5 Reações transfusionais por sexo e faixa etária	21
6.6 Reações por transfusões autólogas e alogênicas	21
6.7 Reações transfusionais imediatas e tardias	23
6.8 Reações por diagnóstico	24
6.9 Reações por gravidade	27
7. Taxas de reação transfusional	29
7.1 Taxa de subnotificação de reação transfusional	30
7.2 Taxa de reação transfusional notificada	34
7.3 Taxa de reação transfusional por hemocomponente	39
8. Análise das notificações de eventos sentinela	41
8.1 Óbito	41
8.2 Reação hemolítica aguda imunológica	42
8.3 Contaminação bacteriana	43
8.4 Lesão pulmonar aguda associada à transfusão - Trali	45
8.5 Doença infecciosa transmitida por transfusão sanguínea	46
9. Conclusão: diretrizes e perspectivas	49
10. Bibliografia consultada	50
11. Anexo I: Tipos de reação transfusional por Unidade da Federação	51
12. Anexo II Gráficos e frequência de notificações para as Unidades Federadas	

1. LISTA DE ABREVIATURAS e SIGLAS

ABBS	Associação Brasileira de Bancos de Sangue
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AT	Agência Transfusional
CGSH	Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados
Cnes	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CTLD	Central de triagem laboratorial de doadores
DAHU	Departamento de Atenção Hospitalar e Urgência
EAS	Estabelecimento assistencial de saúde
GGMON	Gerência-Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos à Vigilância Sanitária
GGPBS	Gerência-Geral de Produtos Biológicos, Sangue, Tecidos, Células e Órgãos.
GHBIO	Gerência de Hemovigilância, Biovigilância e outros produtos sujeitos à Vigilância Sanitária
GSTCO	Gerência de Sangue, Tecidos, Células e Órgãos
HC	Hemocentro Coordenador
Hemocad	Sistema Nacional de Cadastro de Serviços de Hemoterapia
IN	Instrução Normativa
MCeO	Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância – Guia de Hemovigilância no Brasil
MS	Ministério da Saúde
NH	Núcleo de Hemoterapia
Notivisa	Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária
PS	Pronto-socorro
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RT	Reação Transfusional
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde
SH	Serviço de Hemoterapia
SIA-SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
Sinasan	Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados
Sineps	Sistema de Informação de Notificação de Eventos Adversos e Queixas Técnicas Relacionados a Produtos de Saúde
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUS	Sistema Único de Saúde
UC	Unidade de Coleta
UCT	Unidade de Coleta e Transusão
UF	Unidade da Federação
Vigipós	Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária
Visa	Vigilância Sanitária

2. ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABELAS E QUADROS

Gráfico 1: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, segundo o ano da notificação e o ano da ocorrência. Brasil, 2002 a 2015.	13
Tabela 1: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, por região e UF, segundo o ano da notificação. Brasil, 2002 a 2015.	14
Gráfico 2.1: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Centro-Oeste. 2002 a 2015.	15
Gráfico 2.2: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Nordeste. 2002 a 2015.	15
Gráfico 2.3: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Norte, 2002 a 2015.	15
Gráfico 2.4: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Sudeste. 2002 a 2015.	16
Gráfico 2.5: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Sul. 2002 a 2015.	16
Gráfico 3: Frequência absoluta dos serviços de saúde que notificam reações transfusionais, segundo o ano da notificação. Brasil, 2002 a 2015.	17
Tabela 2: Frequência de serviços notificadores no período e percentual de notificadores em 2015, por UF. Brasil, 2007 a 2015.	18
Gráfico 4: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, segundo participação ou não do serviço na Rede Sentinela. Brasil, 2013 e 2015.	19
Tabela 3: Frequência relativa das notificações de reações transfusionais, por setor de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	20
Tabela 4: Frequências absoluta (f) e relativa (%) das reações transfusionais notificadas, segundo os hemocomponentes associados às reações. Brasil, 2007 a 2015.	21
Tabela 5: Frequência absoluta das notificações, por ano de ocorrência das reações transfusionais, segundo o sexo e a faixa etária. Brasil, 2007 a 2015.	22
Gráfico 5: Frequência relativa das notificações de reações transfusionais, segundo a faixa etária e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	22
Tabela 6: Frequências absoluta (f) e relativa (%) de notificações, segundo o tipo de transfusão e o ano da ocorrência da reação transfusional. Brasil, 2007 a 2015.	23
Tabela 7: Frequências absoluta (f) e relativa (%) das reações transfusionais notificadas, segundo o tipo de reação, o diagnóstico e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	25
Gráfico 6: Frequência relativa (%) das notificações de reações transfusionais, segundo o diagnóstico. Brasil, 2007 a 2015.	26
Gráfico 7: Frequência relativa (%) das reações transfusionais por sobrecarga volêmica, segundo a faixa etária e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	26
Tabela 8: Frequências absoluta (f) e relativa (%) das reações transfusionais notificadas, segundo a gravidade e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	28

Gráfico 8: Frequência relativa das notificações de reações transfusionais imediatas, segundo a gravidade III (grave). Brasil, 2007 a 2014.	28
Tabela 9: Frequência absoluta de óbitos atribuídos à transfusão sanguínea, segundo o diagnóstico da reação transfusional e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	29
Tabela 10: Transfusões realizadas, segundo a UF e a região. Brasil, 2007 a 2015.	31
Tabela 11: Frequência absoluta das reações transfusionais esperadas, segundo estimativas para taxas de reação transfusional por UF e região. Brasil, 2007 a 2015.	32
Tabela 12: Frequência de reações notificadas e taxas de subnotificação, segundo diferentes estimativas para a taxa de RT, por UF e região. Brasil, 2010 a 2015.	33
Tabela 13: Taxas estimadas de RT, segundo a UF e a região. Brasil, 2011 a 2015.	35
Gráfico 9: Taxa estimada de reação transfusional, por 1.000 transfusões, segundo a UF e o ano da ocorrência. Brasil, 2011 a 2015.	36
Gráfico 10: Taxas médias de reação transfusional notificada, para três períodos da série, segundo a UF e Brasil, 2011 a 2015.	37
Gráfico 10.1: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Brasil, 2007 a 2015.	38
Gráfico 10.2: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Distrito Federal, 2007 a 2015.	38
Gráfico 10.3: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Rio de Janeiro, 2007 a 2015.	38
Gráfico 10.4: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Rondônia, 2007 a 2015.	39
Gráfico 10.5: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Roraima, 2007 a 2015.	39
Tabela 14: Transfusões realizadas (Transf.), frequência absoluta (RT) das reações transfusionais notificadas e taxa de reação transfusional, segundo o ano da ocorrência e o hemocomponente envolvido. Brasil, 2008 a 2015.	40
Gráfico 11: Taxas de reação transfusional notificada, segundo o hemocomponente envolvido, por 1.000 transfusões realizadas. Brasil, 2008 a 2015.	40
Tabela 15: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, segundo o evento-sentinela e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	41
Tabela 16: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de óbitos e taxa de incidência anual e acumulada dos óbitos notificados, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.	42
Tabela 17: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de Rhai e taxa de incidência anual e acumulada, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.	42
Tabela 18: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de Contaminação bacteriana e taxa de incidência anual e	43

acumulada, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.	
Tabela 19.1: Agentes envolvidos nas reações por contaminação bacteriana e sua frequência de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	44
Tabela 19.2: <i>Locus</i> de identificação do agente envolvido na reação por contaminação bacteriana e sua frequência de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	44
Tabela 19.3: Correlação da reação por contaminação bacteriana com a transfusão, segundo registrado pelo notificador. Brasil, 2007 a 2015.	45
Tabela 19.4: Tipo de hemocomponente envolvido com a reação por contaminação bacteriana e sua frequência de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.	45
Tabela 20: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de Trali e taxa de incidência anual e acumulada dos óbitos notificados, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.	45
Tabela 21.1: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de doenças transmissíveis e taxa de incidência anual e acumulada dos óbitos notificados, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.	46
Tabela 21.2: Frequência absoluta das notificações de doenças transmissíveis, segundo o ano da notificação e o ano da transfusão. Brasil, 2007 a 2015.	47
Tabela 21.3: Frequência absoluta das notificações de doenças transmissíveis, segundo o agente envolvido e o ano da transfusão. Brasil, 2007 a 2015.	48
Tabela 21.4: Frequência absoluta das notificações de doenças transmissíveis, segundo o ano da notificação e a correlação com a transfusão, escolhida pelo notificador. Brasil, 2007 a 2015.	48

3. INTRODUÇÃO

Esta edição do Relatório de Hemovigilância, revisada e atualizada para 2015, foi elaborada a partir das notificações de eventos adversos ao uso de sangue e seus componentes. Dois sistemas são fontes das reações transfusionais (RTs) analisadas: o Sistema de Informação de Notificação de Eventos Adversos e Queixas Técnicas Relacionados a Produtos de Saúde (Sineps) – fonte de dados entre 2002 e 2006 – e o Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (Notivisa) – fonte de dados entre 2007 e 2015. As informações estão organizadas por ano de ocorrência e de notificação das RTs. Estes dados estão consolidados para o Brasil, para as cinco regiões do país e para as 27 Unidades da Federação (UFs). Os dados por ano de notificação são apresentados para demonstrar a evolução da frequência de notificações e possibilitar o acompanhamento da curva de notificação, ano a ano, e a adesão dos serviços de saúde à notificação.

Para o cálculo da taxa de subnotificação de RT, da taxa de RT por hemocomponentes transfundidos e da taxa de RT global, foram utilizados os dados quantitativos de transfusão de sangue e hemocomponentes, compilados e publicados pela Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados do Departamento de Atenção Hospitalar e Urgência da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (CGSH/DAHU/SAS/MS), de 2008 a 2014, no Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados. Os dados relativos a 2015 foram informados à Anvisa antes da sua publicação.

Espera-se que este relatório seja utilizado tanto pelos serviços de saúde que prestam assistência de hemoterapia como pelo Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), para auxiliar na compreensão dos riscos inerentes ao uso terapêutico do sangue e hemocomponentes, no sentido de reduzi-los e preveni-los.

4. BASES LEGAIS

No Brasil, a hemovigilância, concebida em consonância com a Constituição Federal e com a legislação que a regulamenta, tem sua atuação focada no monitoramento dos eventos adversos decorrentes do uso terapêutico do sangue e seus componentes, como estratégia para melhorar a qualidade desses produtos e reduzir o risco de novos agravos.

- **Constituição Federal**

Artigo 196:

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Artigo 200, as bases da vigilância sanitária:

“Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: I - controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos.”

- **Lei Federal 8.080**, de setembro de 1990: regulamenta os artigos da Constituição que dizem respeito à saúde e atribui competências aos três níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS): federal, estadual e municipal.

De modo geral, compete ao nível federal a formulação, implementação e avaliação de políticas, a elaboração de normas e parâmetros e a colaboração na execução de ações de saúde, dentre outras atividades. No caso do sangue e hemoderivados, essas atribuições são compartilhadas entre a CGSH/MS e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Compete aos estados e municípios participar da formulação, implementação e avaliação de políticas, da elaboração de normas de forma complementar e da execução e avaliação das ações de saúde.

- **Lei Federal 10.205**, de março de 2001: regulamenta o § 4º do artigo 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados.

Esta lei promove o ordenamento institucional e estabelece princípios, diretrizes e campos de atuação da Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados, criando o Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados (Sinasan).

Artigo 9º. São órgãos de apoio do Sinasan:

“I - órgãos de vigilância sanitária e epidemiológica, que visem ao controle da qualidade do sangue, componentes e hemoderivados e de todo insumo indispensável para ações de hemoterapia;”

As respectivas legislações definem que compete aos órgãos que compõem o SNVS a execução de ações de promoção e proteção da saúde da população, por meio da garantia da segurança sanitária de produtos e serviços.

- **Lei Federal 9.782**, de janeiro de 1999: define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

“Art. 6º A Agência terá por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos e de fronteiras.

(...)

Art. 8º Incumbe à Agência, respeitada a legislação em vigor, regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública.

§ 1º Consideram-se bens e produtos submetidos ao controle e fiscalização sanitária pela Agência:

(...)

VII - imunobiológicos e suas substâncias ativas, sangue e hemoderivados;”

- **Portaria MS 1.660**, publicada em 22 de julho de 2009: instituiu o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária (Vigipós), no âmbito do SNVS e como parte integrante do SUS.

A gestão desse sistema cabe à Anvisa e à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS). O Vigipós é responsável pelo monitoramento, análise e investigação dos eventos adversos e queixas técnicas relacionados aos serviços e produtos sob vigilância sanitária na fase de pós-uso ou pós-comercialização. No âmbito desse sistema inclui-se o uso terapêutico do sangue e seus componentes. Essa portaria atribui competências aos diferentes gestores do SUS. Cabe à Anvisa, como gestora federal, a coordenação, a

articulação, o assessoramento e a supervisão das ações do sistema, nacionalmente. Cabe aos gestores estaduais e do Distrito Federal coordenar o sistema na abrangência do seu território, pactuar a execução de ações com os gestores municipais, cooperar tecnicamente e supervisionar os municípios nas ações pertinentes do sistema. Cabe aos gestores municipais coordenar o sistema na sua área de abrangência, pactuar ações com o gestor estadual, articular-se e cooperar tecnicamente com os demais órgãos do SUS no âmbito local.

- **Portaria MS 158**, de 4 de fevereiro de 2016 (substituiu a Portaria 2.712 de 12/11/2013): define o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.
- **Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa – RDC 34**, de 11 de junho de 2014: dispõe sobre as Boas Práticas do Ciclo do Sangue.
- **Instrução Normativa da Anvisa 01**, de 17 de março de 2015: dispõe sobre os procedimentos, normas e diretrizes do sistema nacional de hemovigilância citados na Resolução da Diretoria Colegiada 34 e a Instrução Normativa nº 07 de 17 de março de 2016 que prorrogou o prazo para a obrigatoriedade das novas regras.
- **Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa – RDC 35**, de 12 de junho de 2014: dispõe sobre as bolsas plásticas para coleta, armazenamento e transferência de sangue humano e seus componentes.
- **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC 20**, de 10 de abril de 2014: dispõe sobre regulamento sanitário para o transporte de material biológico humano.

A seção XII, artigos 146 a 148, da RDC 34 descreve as ações a serem tomadas por serviços e profissionais de saúde na ocorrência de eventos adversos do ciclo do sangue e a IN 01 estabelece prazos para a comunicação e a notificação de eventos adversos do ciclo do sangue, e apresenta o Guia para a Hemovigilância no Brasil, que dá diretrizes para o sistema de hemovigilância.

5. SISTEMA DE HEMOVIGILÂNCIA

O sistema de hemovigilância brasileiro é composto por estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), por serviços de hemoterapia (SHs), por órgãos de vigilância sanitária (Visas) dos estados, do Distrito Federal e dos municípios e pela Anvisa, por meio da Gerência de Hemovigilância, Biovigilância e outros produtos sujeitos à Vigilância Sanitária (GHBIO) da Gerência-Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos à Vigilância Sanitária (GGMON). Esta área comporta a antiga Unidade de Biovigilância e Hemovigilância e mantém todas as atividades de hemovigilância já em desenvolvimento.

Os EAS incluem os hospitais, clínicas, ambulatórios e serviços de urgência e de emergência que executam ações incluídas no ciclo do sangue e que não se caracterizam como serviços de hemoterapia, segundo a legislação vigente. Não há dados precisos sobre o número de EAS no Brasil que realizam esses procedimentos. Estima-se que haja cerca de 7.000 serviços de saúde com complexidade de ações passíveis de realizar transfusões, tendo como fonte os serviços registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes), nas categorias hospital geral e especializado, pronto-socorro geral e especializado e centro de hemoterapia e/ou hematologia.

Compete aos EAS onde ocorrem as transfusões a detecção, o diagnóstico e a investigação das RTs, o registro interno dos eventos e das medidas corretivas e preventivas e sua notificação ao SNVS, por meio do Notivisa, e a comunicação ao serviço produtor do hemocomponente que ocasionou a reação.

Os serviços de hemoterapia são aqueles classificados e definidos pela RDC/Anvisa 151/2001. Em geral, são serviços que executam várias etapas do ciclo do sangue. Essa resolução classifica os serviços de hemoterapia em: hemocentro coordenador (HC), hemocentro regional (HR), núcleo de hemoterapia (NH), unidade de coleta e transfusão (UCT), unidade de coleta (UC), central de triagem laboratorial de doadores (CTLD) e agência transfusional (AT).

De acordo com dados do Sistema Nacional de Cadastro de Serviços de Hemoterapia (Hemocad), há cerca de 2.300 serviços de hemoterapia, em seus vários tipos. Há, no entanto, a possibilidade de que esse número esteja subestimado, tendo em vista que nem todas as UFs atualizam regularmente os dados no sistema. É preciso considerar ainda a existência de outros serviços com nomenclaturas diferentes das estabelecidas na RDC 151, mas que realizam atividades semelhantes às dos serviços aqui nomeados.

Os serviços de hemoterapia são responsáveis pela qualidade da produção, pelo armazenamento e pela distribuição do hemocomponente. Para isso, devem manter informações atualizadas sobre seus procedimentos, recolher informações dos EAS sobre eventuais eventos adversos, mantê-los em seus próprios registros e notificá-los, quando pertinente e quando a notificação não for feita pelo serviço de saúde, assim como desenvolver ações preventivas e corretivas adequadas quando da sua ocorrência.

Os órgãos de vigilância sanitária estaduais, distrital e municipais são participantes do SNVS como unidades vinculadas às prefeituras e governos estaduais. Seguindo o princípio de descentralização do SUS, as Visas estaduais, distrital e municipais são órgãos executores e definidores de políticas locais do SNVS. Durante as pactuações nacionais de ações e metas a serem executadas, estas esferas de gestão definem sua capacidade operacional em cada um dos temas da promoção e proteção da saúde. Portanto, as ações de hemovigilância são assumidas ora em nível local, pela Visa municipal, ora pela Visa estadual. Naturalmente, pela complexidade das ações na área de controle da qualidade do sangue, são os municípios de maior porte que, de fato, têm aporte de conhecimento e quadro de pessoal para desenvolver tais ações. Nesse contexto, a Anvisa identifica, como referências para o monitoramento das RTs no país, as 26 Visas estaduais, a Visa do Distrito Federal e as 26 Visas dos municípios-capitais.

A Anvisa tem como uma de suas atribuições a coordenação do SNVS, e sua finalidade institucional é:

“promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos e de fronteiras.”

O cumprimento desta missão, no que diz respeito à produção de hemocomponentes para uso terapêutico ou como insumo para a produção de hemoderivados, impõe a realização de ações para regular, fiscalizar e monitorar o risco desses produtos. A competência para a regulação, a fiscalização e o monitoramento dos serviços de hemoterapia é atribuída, na Anvisa, à Gerência-Geral de Medicamentos e Produtos Biológicos (GGMED) e executada pela Gerência de Sangue, Tecidos, Células e Órgãos (GSTCO). Cabe à GGMON a responsabilidade sobre o monitoramento e a investigação de eventos adversos e queixas técnicas relacionados aos produtos e serviços sob vigilância sanitária, e especificamente à GH BIO o monitoramento desses eventos adversos ocorridos em estabelecimentos

assistenciais de saúde ou em serviços de hemoterapia no país. Para isso, deve trabalhar de forma articulada com os demais órgãos que compõem o sistema de hemovigilância. A GHBIO monitora a ocorrência desses eventos por meio da análise diária do banco de dados de eventos adversos e queixas técnicas, o Notivisa.

Todas as notificações de reações transfusionais são analisadas com o objetivo de identificar a coerência e a completude da notificação, bem como para identificar os eventos considerados “sentinela”: o óbito atribuído à transfusão, a contaminação bacteriana, a reação hemolítica aguda imunológica, a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão e a doença transmitida pelo sangue.

Cabe ainda à GHBIO análise, a consolidação e a divulgação dos dados sobre reações transfusionais no país e outras ações com o objetivo de promover a segurança do paciente e melhorar a qualidade do sangue e dos hemocomponentes transfundidos.

À Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados do Ministério da Saúde cabe formular as políticas da atenção hemoterápica e hematológica, fomentar sua execução, juntamente com os estados, Distrito Federal e municípios, e garantir o acesso da população ao uso terapêutico de sangue e hemocomponentes com segurança e qualidade. Além deste papel precípua, tem desempenhado um papel fundamental para a hemovigilância ao compilar e publicar dados de coleta e transfusão de sangue no país. A partir desses dados, são calculadas as taxas de notificações e outras informações de hemovigilância no Brasil, para comparabilidade internacional.

Até o presente, o sistema de hemovigilância está organizado com foco no monitoramento da reação transfusional, ou seja, nos eventos adversos que acometem o receptor de sangue. A partir de setembro deste ano, com a publicação da Instrução Normativa 07 de 17/03/2016, a hemovigilância brasileira ampliou seu escopo de atuação, passando a realizar o monitoramento de eventos adversos de todo o ciclo do sangue e não apenas daqueles relativos à transfusão.

6. DADOS NACIONAIS DE TRANSFUSÕES SANGUÍNEAS E REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

6.1 Fonte dos dados

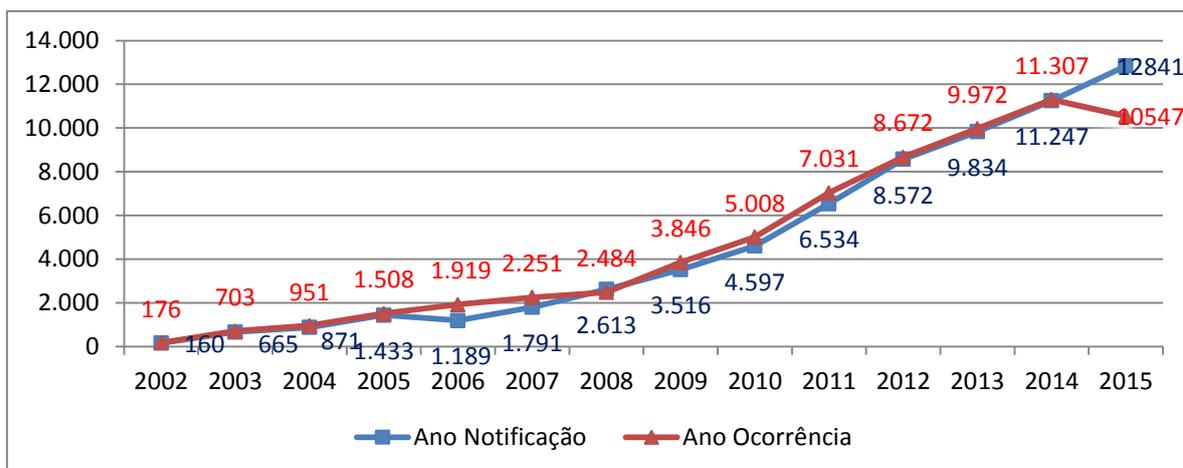
Neste relatório, são apresentados dados por ano de ocorrência e por ano de notificação das RTs. Os dados por ano de ocorrência foram obtidos exclusivamente do Notivisa, compreendendo o período de 1º de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2015. Os dados por ano de notificação foram obtidos do Sineps, para o período de 2002 a 2006, e do Notivisa, a partir de 2007.

Os dados quantitativos de produção e de transfusão de sangue e hemocomponentes, utilizados aqui para a construção de algumas taxas, foram obtidos do Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados, publicado pela CGSH, de 2008 a 2015 (ver Tabela 8). Como os dados de transfusão são oriundos dos sistema de informação de procedimentos ambulatoriais e hospitalares para o repasse de recursos baseados no quantitativo desses procedimentos, reconhecem-se vieses na sua utilização para outros fins.

6.2 Dados gerais das notificações

O Gráfico 1 mostra as curvas de frequência das reações transfusionais (RTs) por ano de notificação e por ano de ocorrência, com características ascendentes desde 2002. Entre 2013 e 2015, o incremento médio no número de notificações foi de 14,0% (Gráfico 1).

Gráfico 1: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, segundo o ano da notificação e o ano da ocorrência. Brasil, 2002 a 2015.



Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006, acrescidos das frequências no Notivisa) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

A Tabela 1 apresenta a frequência de notificações para cada UF, desde 2002, por ano de notificação, e os gráficos 2.1 a 2.5 mostram as evoluções nas notificações das UFs para cada região.

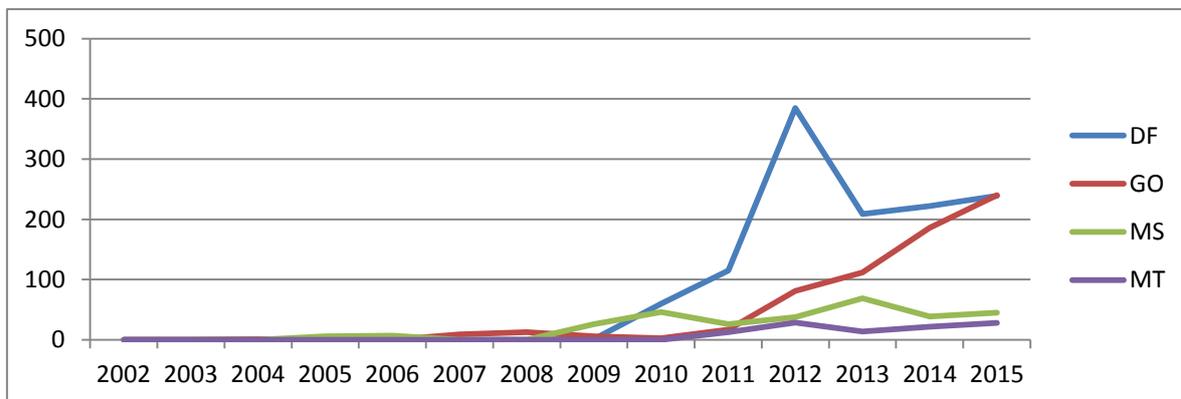
Tabela 1: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, por região e UF, segundo o ano da notificação. Brasil, 2002 a 2015.

UF	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DF	0	0	0	0	0	0	0	1	60	115	385	209	222	239
GO	0	0	1	0	0	9	13	6	3	17	81	112	186	240
MS	0	0	0	6	7	0	0	26	46	26	38	69	39	45
MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	29	14	22	28
Centro-Oeste	0	0	1	6	7	9	13	33	109	171	533	404	469	552
AL	0	16	7	8	4	9	11	44	28	30	57	77	51	72
BA	28	50	34	69	86	83	150	226	367	353	421	496	477	538
CE	1	54	24	32	76	217	113	107	359	565	413	415	574	661
MA	0	0	0	4	3	25	31	41	67	35	185	145	139	115
PB	0	3	0	0	0	0	17	22	108	138	124	97	105	111
PE	0	0	12	6	0	5	43	91	57	155	110	205	334	383
PI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	59	55	45	68
RN	0	1	0	0	0	0	0	3	6	6	33	41	29	21
SE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	22	37	37	93
Nordeste	29	124	77	119	169	339	365	534	992	1295	1424	1568	1791	2062
AC	4	10	6	9	5	1	3	6	22	22	20	27	32	26
AP	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	0
AM	0	0	0	0	0	40	31	33	9	30	101	77	96	115
PA	0	7	3	12	6	11	67	35	104	366	254	181	169	139
RO	0	0	0	0	0	8	30	12	6	17	29	58	67	114
RR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	28	56
TO	0	0	0	0	0	0	0	2	0	13	14	2	40	31
Norte	4	17	9	21	11	60	135	88	142	448	418	345	438	481
ES	0	0	0	0	0	0	32	23	21	50	159	197	289	357
MG	2	4	17	0	0	26	53	93	61	173	188	315	312	729
RJ	59	54	57	140	118	157	270	247	293	512	861	1173	1178	1126
SP	24	98	438	777	585	806	1212	1603	1845	2536	3306	3831	4424	4852
Sudeste	85	156	512	917	703	989	1567	1966	2220	3271	4514	5516	6203	7064
PR	41	173	186	171	204	120	246	341	326	382	558	658	734	976
RS	1	184	57	60	20	133	212	338	466	661	715	871	1071	1062
SC	0	11	29	139	75	141	75	216	342	306	410	472	541	644
Sul	42	368	272	370	299	394	533	895	1134	1349	1683	2001	2346	2682
Brasil	160	665	871	1433	1189	1791	2613	3516	4597	6534	8572	9834	11247	12841

Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

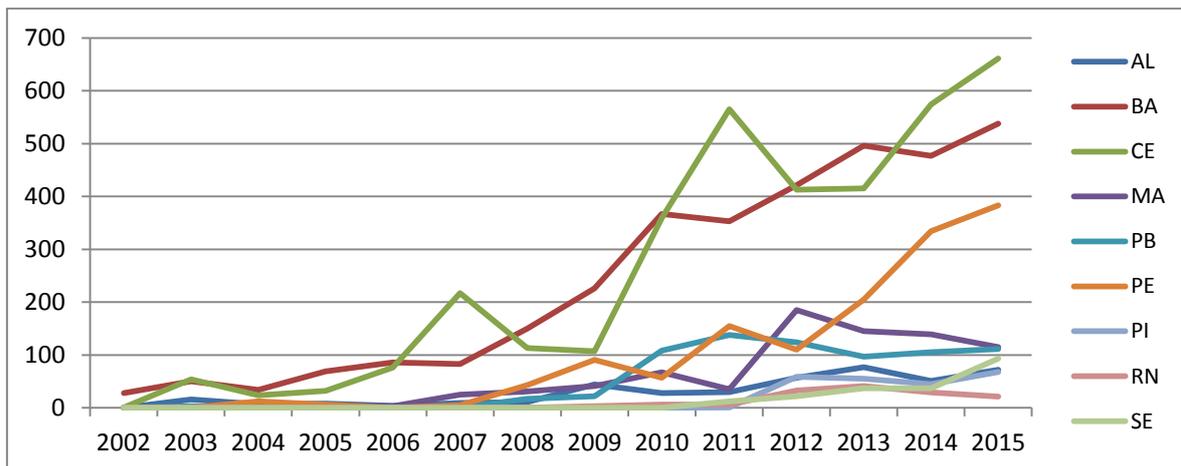
Os dados revelam as UFs com menores frequências de notificações para cada região administrativa. Chama a atenção as UFs com redução do número de notificações nos três últimos anos, como Maranhão, Pará e Rio Grande do Norte, na Região norte e nordeste, enquanto ele se elevou na maioria dos estados brasileiros. O Amapá voltou a ser um estado silencioso no ano de 2015, mostrando a inconsistência do trabalho de sensibilização para a notificação, além da ineficaz aplicação da legislação que tornou a notificação obrigatória por parte dos serviços que realizam transfusões sanguíneas.

Gráfico 2.1: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Centro Oeste. 2002 a 2015.



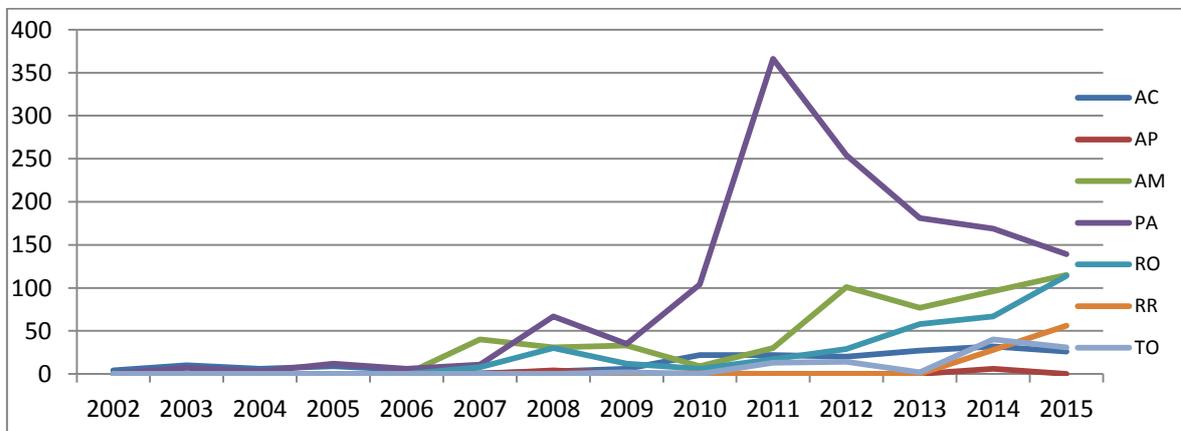
Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

Gráfico 2.2: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Nordeste. 2002 a 2015.



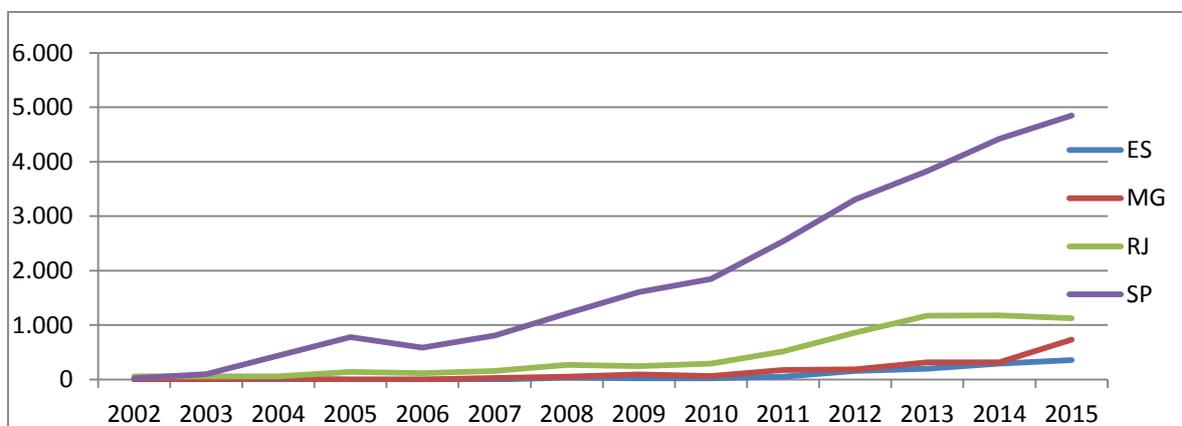
Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

Gráfico 2.3: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Norte. 2002 a 2015.



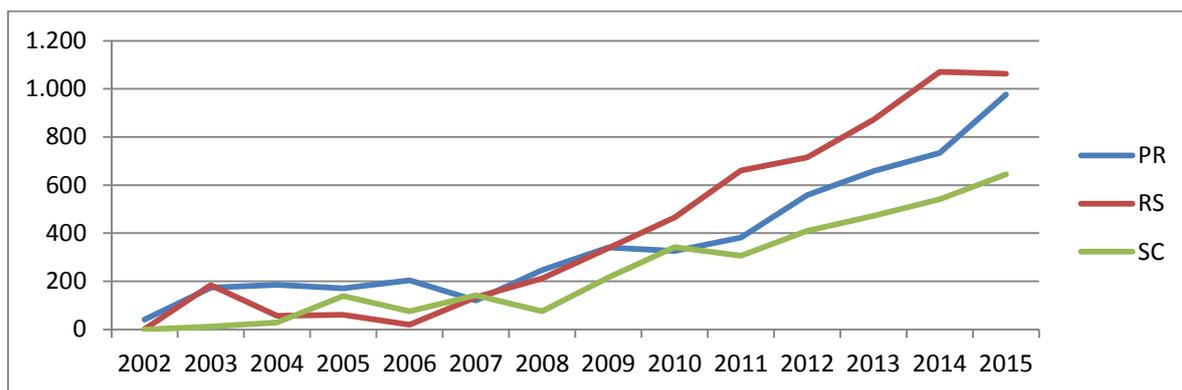
Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

Gráfico 2.4: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Sudeste. 2002 a 2015.



Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

Gráfico 2.5: Evolução da frequência absoluta das notificações de reações transfusionais para as UFs da região Sul. 2002 a 2015.

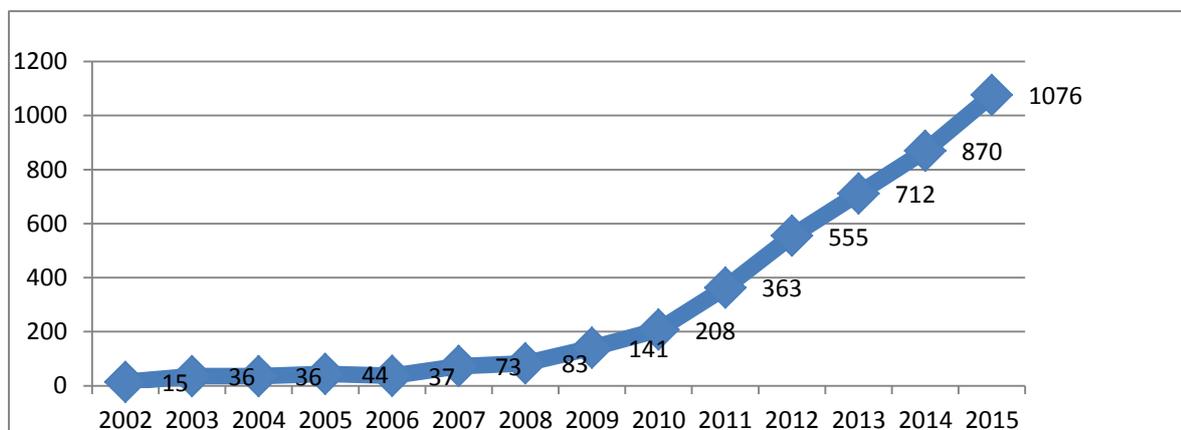


Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

O Gráfico 3, a seguir, apresenta a evolução da frequência dos serviços de saúde que notificam desde 2002, ressaltando que, entre 2002 e 2006, os serviços notificadores eram apenas aqueles participantes da Rede Sentinela. A partir de 2007, com a implantação do Notivisa, todos os serviços que realizam transfusões podem notificar.

Nesse gráfico, observa-se que a curva se torna progressivamente ascendente a partir de 2007, com a introdução do Notivisa, o que revela a contribuição desse sistema para facilitar e ampliar as notificações. Em dezembro de 2010, com a publicação da RDC 57, substituída pela RDC 34/2014, estabeleceu-se a obrigatoriedade da notificação das RTs, contribuindo para o incremento observado nas curvas respectivas.

Gráfico 3: Frequência absoluta dos serviços de saúde que notificam reações transfusionais, segundo o ano da notificação. Brasil, 2002 a 2015.



Fonte: Sineps (dados de 2002 a 2006) e Notivisa (dados de 2007 a 2015).

A Tabela 2 apresenta a frequência de serviços que notificaram ano a ano, no período de 2007 a 2015 em cada Unidade da Federação e o percentual de serviços notificadores, por UF para o ano de 2015. O percentual foi construído considerando a estimativa de serviços de saúde com complexidade para realizar transfusão sanguínea cadastrados no CNES em cada UF. Observa-se a baixa densidade de serviços notificadores em todas as Unidades da Federação – nenhuma delas atinge 50% de notificação. A UF com maior percentual de serviços que notificaram em 2015 é o Distrito Federal, com 42,6%. O estado de Minas Gerais saiu de 6,3% de serviços notificadores em 2014 para 19,7% em 2015, mostrando um importante esforço de notificação. O Amapá é a UF que representa maior preocupação nesse conjunto por mostrar-se silenciosa na maior parte do período analisado, mas outras UFs como Tocantins, Maranhão, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul também revelam fragilidades na ação local de vigilância sanitária.

Mesmo com a elevação anual do percentual de serviços que notificam no país, conforme apresentado no gráfico 3, eles representaram apenas 15,6% em 2015. Como não há informações, em âmbito nacional, sobre a frequência de transfusões por serviço de saúde, não é possível avaliar se os serviços que notificam são aqueles com maior volume de transfusões.

Tabela 2: Frequência de serviços notificadores no período e percentual de notificadores em 2015, por UF. Brasil, 2007 a 2015.

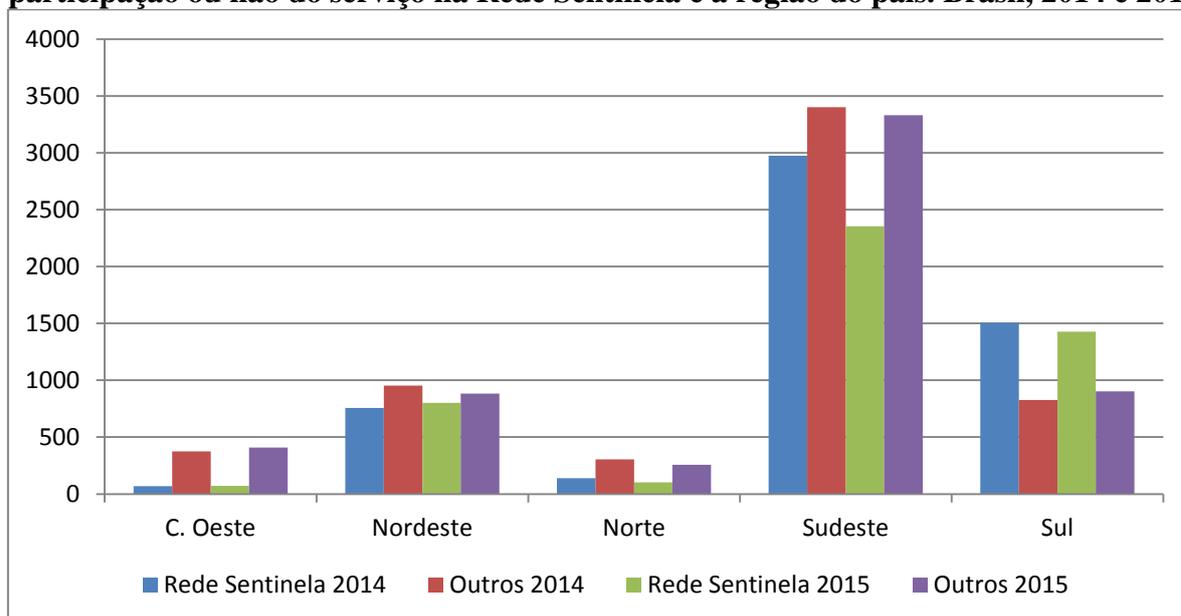
Região/UF	Frequência de serviços notificadores/ Ano									% em 2015
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Distrito Federal	0	0	1	3	8	33	29	30	29	42,6
Goiás	2	1	1	2	4	19	35	46	48	10,6
Mato Grosso do Sul	0	0	2	1	2	5	6	5	4	3,0
Mato Grosso	0	0	0	1	3	3	3	7	7	3,7
C. Oeste	2	1	4	7	17	60	73	88	88	10,5
Alagoas	3	2	3	4	6	6	6	5	4	5,3
Bahia	4	3	8	22	22	26	33	42	46	8,0
Ceará	5	5	5	8	18	18	37	30	35	12,5
Maranhão	2	2	2	2	1	3	3	5	4	1,6
Paraíba	0	1	2	7	9	8	13	11	14	8,8
Pernambuco	3	3	4	2	8	9	19	37	33	12,5
Piauí	0	0	0	0	0	6	9	8	7	5,5
Rio Grande do Norte	0	0	1	1	2	8	12	9	6	5,4
Sergipe	0	0	0	0	4	6	8	9	9	17,0
Nordeste	17	16	25	46	70	90	140	156	158	8,3
Acre	1	1	1	1	3	3	2	4	3	12,5
Amapá	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0,0
Amazonas	1	1	1	0	1	6	14	13	15	14,0
Pará	1	4	5	17	52	47	35	34	24	9,8
Rondônia	1	2	2	1	2	3	5	8	18	20,7
Roraima	0	0	0	0	0	0	0	2	4	30,8
Tocantins	0	0	1	0	2	1	1	3	2	2,9
Norte	4	10	10	19	60	60	57	65	66	11,9
Espírito Santo	0	2	2	2	5	20	28	34	38	32,8
Minas Gerais	3	3	3	5	17	22	31	42	137	19,7
Rio de Janeiro	10	10	19	23	54	90	115	127	140	24,8
São Paulo	24	24	49	63	89	118	160	224	285	25,3
Sudeste	37	39	73	93	165	250	334	427	600	24,0
Paraná	4	5	9	11	10	27	37	58	65	12,8
Rio Grande do Sul	4	7	7	11	24	37	43	46	57	15,4
Santa Catarina	5	5	13	21	17	31	28	30	42	17,8
Sul	13	17	29	43	51	95	108	134	164	14,7
Brasil	73	83	141	208	363	555	712	870	1076	15,6

Fonte: Ministério da Saúde (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, competência dezembro de 2015, e Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados); Anvisa (Notivisa).

No que toca à participação dos serviços da Rede Sentinela nas notificações de reações transfusionais, em 2014 houve mudança nos critérios de credenciamento à Rede, com o descredenciamento de alguns serviços e o credenciamento de outros.

Assim, o gráfico 4, mostra essa diferença de participação na notificação dos serviços participantes ou não na Rede Sentinela, por região do país. Os serviços da Rede Sentinela totalizavam 219 serviços em dezembro de 2015. Considerando que no Brasil há cerca de 7.500 serviços de saúde com complexidade para realizar transfusões sanguíneas, podemos inferir a importância que têm a Rede Sentinela nas notificações de reações transfusionais.

Gráfico 4: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, segundo participação ou não do serviço na Rede Sentinela e a região do país. Brasil, 2014 e 2015.



Fonte: Notivisa.

Como 2007 foi o ano da efetiva implantação do Notivisa, as demais análises serão apresentadas com a série histórica se iniciando por esse ano. Além disso, as informações apresentadas terão como base os dados de notificação por ano de ocorrência.

6.3 Reações por setor de ocorrência da transfusão

A tabela 3 mostra a frequência relativa de notificações, segundo o setor de ocorrência das reações transfusionais para o período medido. Nesta série, o setor com maior prevalência de RTs notificadas é o de clínica médica, seguida pela UTI/CTI e ambulatório de transfusão. Talvez por serem os locais que mais transfundem, mas não pelo risco de ocorrerem reações uma vez que o denominador, ou seja, a frequência de transfusões realizadas nesses setores, no mesmo período, não é conhecida.

Tabela 3: Frequência relativa das notificações de reações transfusionais, por setor de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.

Setor	Ano									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Clinica Médica	37,4	34,1	32,4	34,9	35,0	34,9	34,4	35,4	34,6	
Clínica Cirúrgica	8,6	9,2	8,3	9,1	8,9	8,4	8,2	7,6	6,8	
Clínica Pediátrica	5,3	6,6	6,8	6,7	6,7	7,0	6,6	5,2	5,5	
Gineco-Obstetrícia	2,7	3,3	2,8	3,0	2,6	2,6	2,1	2,4	2,3	
Centro Cirúrgico	1,9	1,4	2,2	2,2	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	
Centro Obstétrico	1,4	1,3	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	
UTI/CTI	9,3	9,3	10,3	11,9	11,2	13,3	14,5	13,8	15,3	
Emergência/PS	7,3	8,2	8,0	8,7	9,5	9,4	9,1	10,0	11,1	
Ambulatório de Transfusão	11,0	14,7	12,7	11,2	13,7	14,2	14,0	13,6	12,7	
Transfusão Domiciliar	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	
Clinica de Diálise	1,0	1,3	1,3	1,2	1,5	1,6	1,1	1,3	1,1	
Cl. TMO	4,8	4,3	5,0	3,8	3,2	4,1	5,6	5,8	5,4	
Não Informado	9,3	6,4	9,4	6,4	5,3	2,0	1,9	2,1	2,6	

Fonte: Notivisa.

6.4 Reações por tipo de hemocomponente

A Tabela 4 apresenta as frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais, segundo o tipo de hemocomponente transfundido e o ano de ocorrência da reação. O concentrado de hemácias é o hemocomponente mais associado às RTs notificadas, nos anos da série. O risco desse hemocomponente é apresentado no item 7 deste relatório.

Tabela 4: Frequências absoluta (f) e relativa (%) das reações transfusionais notificadas, segundo os hemocomponentes associados às reações. Brasil, 2007 a 2015.

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Concentrado de Hemácias	1.554	69,0	1.722	69,3	2.605	67,7	3.560	71,1	4.993	71,0	6.002	69,2	6.835	68,5	7.875	69,6	7.233	68,6
Concentrado de Plaquetas	489	21,7	553	22,3	867	22,5	1035	20,7	1404	20,0	1929	22,2	2341	23,5	2611	23,1	2520	23,9
Plasma Fresco Congelado	174	7,7	175	7,0	328	8,5	348	6,9	541	7,7	617	7,1	717	7,2	720	6,4	667	6,3
Plaquetas Outro Tipo	10	0,4	5	0,2	4	0,1	13	0,3	11	0,2	13	0,1	6	0,1	12	0,1	12	0,1
Concentrado de Granulócitos		0,0	3	0,1	3	0,1	2	0,0		0,0	6	0,1	7	0,1	1	0,0		0,0
Crioprecipitado	3	0,1	6	0,2	11	0,3	5	0,1	16	0,2	18	0,2	18	0,2	28	0,2	23	0,2
Sangue total	1	0,0	1	0,0		0,0	4	0,1	1	0,0	2	0,0	2	0,0	2	0,0	1	0,0
Sangue total reconstituído		0,0		0,0	1	0,0	2	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	2	0,0
Outro	20	0,9	19	0,8	27	0,7	39	0,8	65	0,9	85	1,0	46	0,5	58	0,5	89	0,8
Multicomponente	10	0,4	34	1,4	49	1,3	52	1,0	75	1,1	109	1,3	151	1,5	157	1,4	124	1,2
Total	2.261		2.518		3.895		5.060		7.106		8.781		10.123		11.464		10.671	

Fonte: Notivisa.

6.5 Reações transfusionais por sexo e faixa etária

Na tabela 5 observa-se uma pequena predominância do sexo feminino a partir da faixa etária de 20 anos, o que pode ser explicado pela maior presença das mulheres nos serviços de saúde, na faixa etária que corresponde ao seu período reprodutivo, e pela maior sobrevivência após a faixa etária de 70 anos.

O Gráfico 5 apresenta a frequência relativa das notificações de RT, por faixa etária, para cada ano da série, evidenciando a maior participação das faixas etárias mais elevadas na ocorrência de reações transfusionais, como apresentado na Tabela 5.

6.6 Reações por transfusões autólogas e alogênicas

- A transfusão autóloga é aquela onde doador e receptor são a mesma pessoa.
- A transfusão alogênica é aquela onde doador e receptor são pessoas diferentes (BRASIL, 2015).

A Tabela 6 mostra as frequências de notificações, segundo o tipo de transfusão e o ano da ocorrência da reação transfusional, no período de 2007 a 2015. A prevalência de notificações relacionadas às transfusões alogênicas tende a 100% em todos os anos da série.

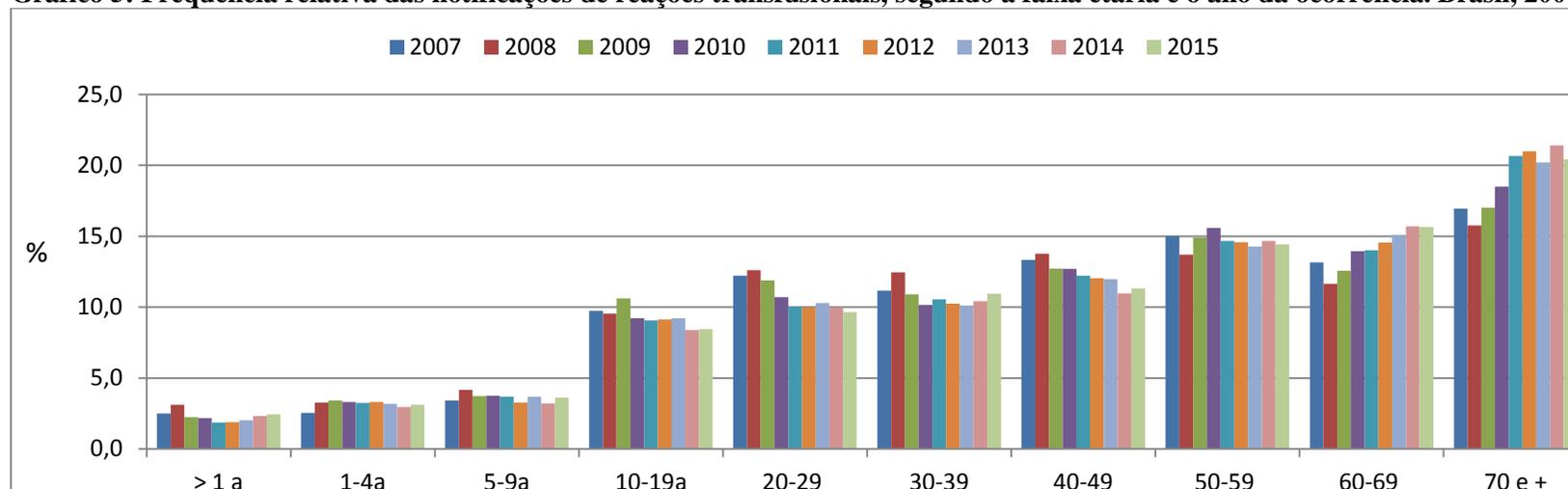
Tabela 5: Frequência absoluta das notificações, por ano de ocorrência de reações transfusionais, segundo o sexo e a faixa etária. Brasil, 2007 a 2015.

Faixa etária	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
< 1 ano	38	18	42	35	44	42	60	48	64	67	85	78	114	86	139	123	147	109
1 a 4 anos	32	25	50	31	69	62	96	69	132	96	173	114	189	128	162	171	192	136
5 a 9 anos	45	32	59	44	76	67	119	68	135	123	170	113	211	155	209	152	230	151
10 a 19 anos	113	106	134	103	231	177	226	235	327	310	420	372	495	423	518	429	481	410
20 a 29 anos	126	149	142	171	210	247	262	274	318	387	401	465	503	522	523	605	471	548
30 a 39 anos	110	141	130	179	175	244	209	299	303	438	338	550	436	571	463	715	442	712
40 a 49 anos	129	171	130	212	191	298	270	365	353	505	418	626	498	695	497	742	487	706
50 a 59 anos	176	162	137	203	288	285	352	428	447	583	576	687	688	734	815	841	700	821
60 a 69 anos	145	151	137	152	244	239	311	387	495	489	632	630	737	766	843	931	806	844
70 anos e +	184	197	180	211	300	354	384	541	610	842	772	1047	853	1161	1075	1345	933	1220
Total	1098	1152	1141	1341	1828	2015	2289	2714	3184	3840	3985	4682	4724	5241	5244	6054	4889	5657

Fonte: Notivisa

Nota: Nos respectivos anos da série foram desconsideradas as frequências de notificação com sexo ignorado: 2007 =1; 2008=2; 2009=3; 2010=5; 2011=7; 2012=5; 2013=7; 2014=9; 2015=1

Gráfico 5: Frequência relativa das notificações de reações transfusionais, segundo a faixa etária e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.



Fonte: Notivisa.

Tabela 6: Frequências absoluta (f) e relativa (%) de notificações, segundo o tipo de transfusão e o ano da ocorrência da reação transfusional. Brasil, 2007 a 2015.

Tipo de transfusão		Alogênica	Autóloga	Total
Ano				
2007	f	2.242	9	2.251
	%	99,6	0,4	
2008	f	2.480	4	2.484
	%	99,8	0,2	
2009	f	3.839	7	3.846
	%	99,8	0,2	
2010	f	4.998	10	5.008
	%	99,8	0,2	
2011	f	7.014	17	7.031
	%	99,8	0,2	
2012	f	8.663	9	8.672
	%	99,9	0,1	
2013	f	9.925	47	9.972
	%	99,5	0,5	
2014	f	11.238	69	11.307
	%	99,4	0,6	
2015	f	10.481	66	10.547
	%	99,4	0,6	

Fonte: Notivisa.

A ocorrência de transfusão autóloga no Brasil é tão pouco frequente que a notificação desse tipo de transfusão constitui um evento-sentinelado da qualidade da notificação e enseja questionamentos ao notificador, por parte da vigilância sanitária, quando a coerência das informações prestadas não condiz com transfusão desse tipo.

6.7 Reações transfusionais imediatas e tardias

- A reação imediata é aquela que ocorre durante e até 24 horas após a transfusão.
- A reação tardia é a que ocorre após decorridas 24 horas da transfusão (BRASIL, 2015).

A Tabela 7 apresenta a distribuição, em frequências absoluta e relativa, das notificações de RTs, segundo a classificação do tipo (imediate ou tardia), o diagnóstico da reação e o ano da ocorrência. Em todos os anos da série, predominam as reações imediatas em percentuais superiores a 97%.

A literatura internacional também mostra predominância das reações imediatas, embora a proporção seja bem diferente da nossa realidade. A adoção de medidas de rotina no tratamento dos hemocomponentes, como a utilização universal de filtros para leucócitos e a utilização de bolsas satélites para a coleta do volume inicial do sangue antes da deposição na bolsa a ser armazenada, pode explicar porque alguns países conseguiram uma expressiva diminuição de algumas reações transfusionais imediatas.

Além desses fatores operacionais que melhoram a qualidade do sangue transfundido e diminuem a probabilidade de uma reação imediata, não se pode afastar a subnotificação de reações tardias, como as doenças transmissíveis, e a subnotificação de aloimunização (aparecimento de anticorpos irregulares).

6.8 Reações por diagnóstico

Ainda a Tabela 7 e o Gráfico 6 apresentam, por ano de ocorrência, as reações notificadas, segundo o diagnóstico. As reações febris não hemolíticas (RFNHs) e as reações alérgicas (ALGs) são as mais prevalentes, com taxas médias para o período de 49% e 37,3%, respectivamente.

Este padrão não difere do cenário internacional, que mostra as RFNHs e as ALGs como as mais frequentes, porém com tendência à queda gradual dessas em âmbito internacional e estabilidade no Brasil.

O Gráfico 6 mostra uma queda discreta na ocorrência relativa das notificações classificadas como “outras imediatas” a partir de 2013. Em 2015 essas reações classificadas se igualaram, em termos percentuais à sobrecarga circulatória. Este número relativo é ainda elevado, considerando que sua escolha deve ser uma opção à não possibilidade de classificação dentro do rol de tipos de reações imediatas existentes. Consideramos que com a reformulação do escopo da hemovigilância proposto no Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância (MCeO), essa frequência tenderá a cair nos anos vindouros.

O MCeO, além de melhor caracterizar a definição de caso para cada um dos diagnósticos de reação transfusional, propõe também cinco categorias de correlação com a transfusão, o que, acredita-se, propiciará um melhor critério para o diagnóstico do tipo de reação transfusional por parte dos profissionais que diagnosticam e notificam esses eventos adversos.

Análise da ocorrência de sobrecarga circulatória associada à transfusão (transfusion associated circulatory overload – Taco) em anos anteriores mostrava esse tipo de diagnóstico elevado a partir das faixas etárias com mais de 40 anos. Conforme o Gráfico 7, a partir de 2012 mostrou tendência de elevação na faixa etária de 30 a 39 anos.

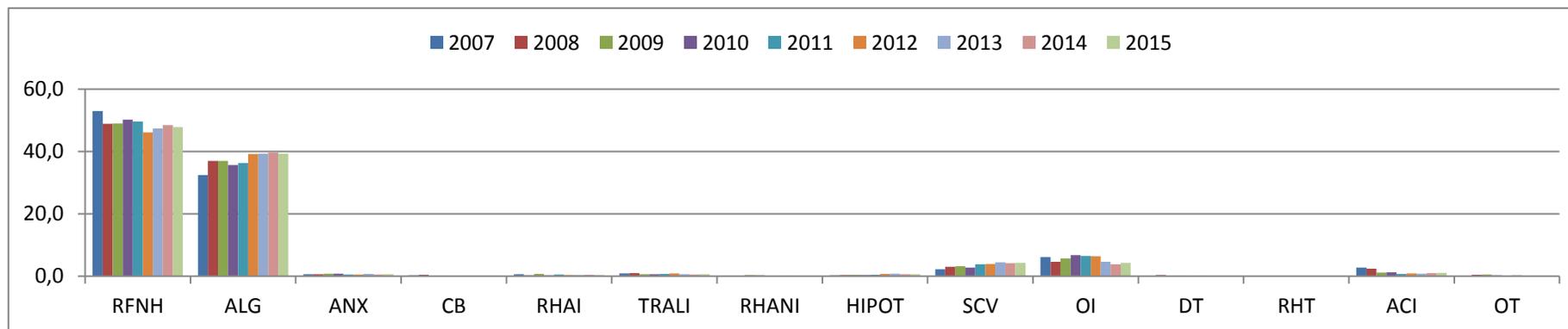
A partir da Nota Técnica 2/2013 (BRASIL, 2013), com orientações para o diagnóstico, manuseio clínico e notificação dos casos de Taco as notificações desse tipo de reação mostram estabilidade. Acredita-se que com o MCeO, a definição de caso para a sobrecarga circulatória poderá auxiliar os técnicos dos serviços de saúde a melhor fundamentar o diagnóstico desse tipo de reação e seu diagnóstico diferencial.

Tabela 7: Frequências absoluta (f) e relativa (%) das reações transfusionais notificadas, segundo o tipo de reação, o diagnóstico e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.

Diagnóstico da reação		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
I M E D I A T A S	Reação Febril não hemolítica - RFNH	1.192	53,0	1.216	49,0	1.883	49,0	2.514	50,2	3.488	49,6	4.004	46,2	4.731	47,4	5.476	48,4	5.048	47,9
	Alérgica	731	32,5	919	37,0	1.422	37,0	1.788	35,7	2.554	36,3	3.402	39,2	3.923	39,3	4.487	39,7	4.149	39,3
	Anafilática	15	0,7	16	0,6	32	0,8	40	0,8	38	0,5	50	0,6	75	0,8	59	0,5	70	0,7
	Contaminação bacteriana	7	0,3	12	0,5	6	0,2	10	0,2	10	0,1	17	0,2	20	0,2	26	0,2	24	0,2
	Reação Hemolítica aguda imunológica- RHAI	15	0,7	8	0,3	27	0,7	16	0,3	39	0,6	32	0,4	36	0,4	49	0,4	45	0,4
	Lesão Pulmonar Aguda Associada à Transfusão- TRALI	20	0,9	25	1,0	26	0,7	31	0,6	55	0,8	79	0,9	62	0,6	61	0,5	67	0,6
	Reação Hemolítica aguda não imune- RHANI	4	0,2	4	0,2	14	0,4	13	0,3	9	0,1	7	0,1	19	0,2	12	0,1	14	0,1
	Reação Hipotensiva	7	0,3	9	0,4	18	0,5	21	0,4	31	0,4	64	0,7	79	0,8	73	0,6	73	0,7
	Sobrecarga volêmica	51	2,3	76	3,1	124	3,2	139	2,8	272	3,9	338	3,9	444	4,5	475	4,2	450	4,3
	Outras reações imediatas	138	6,1	116	4,7	220	5,7	338	6,7	457	6,5	558	6,4	466	4,7	438	3,9	452	4,3
Subtotal	2.180	97,0	2.401	97,0	3.772	98,0	4.910	98,0	6.953	99,0	8.551	99,0	9.855	99,0	11.156	99,0	10.392	99,0	
T A R D I A S	Doença transmissível	3	0,1	10	0,4	4	0,1	11	0,2	10	0,1	18	0,2	4	0,0	1	0,0	4	0,0
	Doença do enxerto contra o hospedeiro-GVHD	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Reação Hemolítica Tardia -RHT	3	0,1	1	0,0	4	0,1	7	0,1	1	0,0	5	0,1	11	0,1	15	0,1	11	0,1
	Anticorpos irregulares/Isoimunização	62	2,8	61	2,5	46	1,2	64	1,3	50	0,7	76	0,9	87	0,9	111	1,0	117	1,1
	Outras reações tardias	3	0,1	11	0,4	20	0,5	16	0,3	17	0,2	22	0,3	15	0,2	24	0,2	23	0,2
Subtotal	71	3,0	83	3,0	74	2,0	98	2,0	78	1,0	121	1,0	117	1,0	151	1,0	155	1,0	
Total	2.251		2.484		3.846		5.008		7.031		8.672		9.972		11.307		10.547		

Fonte: Notivisa.

Gráfico 6: Frequência relativa (%) das notificações de reações transfusionais, segundo o diagnóstico. Brasil, 2007 a 2015.

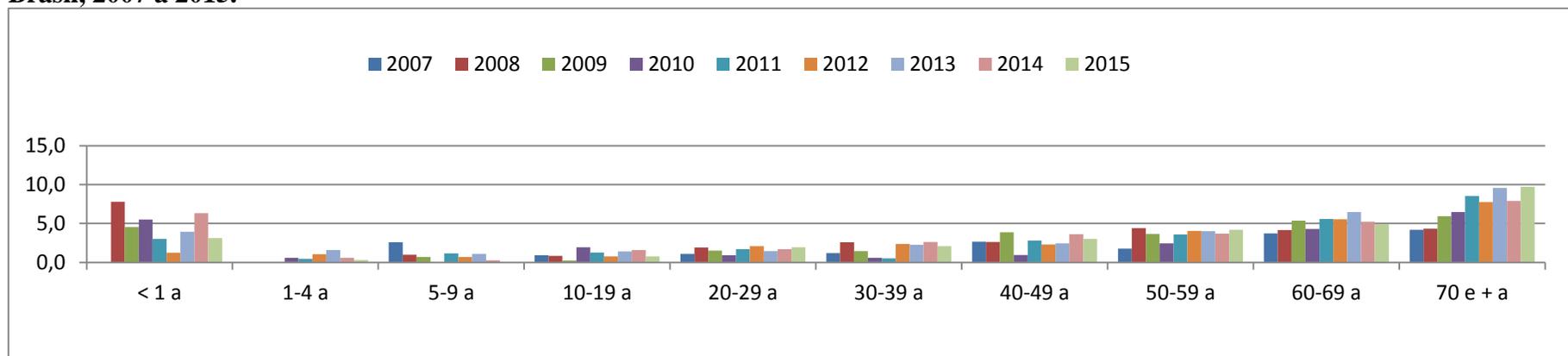


Fonte: Notivisa.

Nota 1: RFNH - reação febril não hemolítica; ALG – alérgica; ANX – anafilática; CB - contaminação bacteriana; RHAI- reação hemolítica aguda imunológica; TRALI - lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão; RHANI - reação hemolítica aguda não imune; HIPOT - reação hipotensiva; SCV - sobrecarga volêmica; OI - outras reações imediatas; DT - doença transmissível; RHT - reação hemolítica tardia; ACI - anticorpos irregulares/isoimunização; OT - outras reações tardias.

Nota 2: A doença do enxerto contra o hospedeiro (GVHD) não foi notificada em nenhum ano da série.

Gráfico 7: Frequência relativa (%) das reações transfusionais por sobrecarga volêmica, segundo a faixa etária e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.



Fonte: Notivisa.

6.9 Reações transfusionais segundo a gravidade

No sistema nacional de hemovigilância, adotam-se as seguintes definições para caracterizar a gravidade da RT:

- Grau I ou leve: quando o risco à vida está ausente; baixa gravidade.
- Grau II ou moderada: quando há uma morbidade de longo prazo; gravidade moderada com ou sem ameaça à vida.
- Grau III ou grave: quando há ameaça imediata à vida, mas sem óbito.
- Grau IV ou óbito: morte atribuída à reação transfusional.

Observa-se, na Tabela 8, a predominância da notificação das reações de Grau I, com uma frequência média de cerca de 83% nos nove anos da série.

Considerando-se apenas as notificações das RTs imediatas, que representam, em média, 97% do total de notificações, apresenta-se no Gráfico 8 as notificações de grau III. Chama a atenção a frequência das reações alérgicas, com gravidade III em todos os anos da série, sabendo que nesses anos, o sistema conta com a reação anafilática como uma das possibilidades e ela só se aproxima em frequência da reação alérgica no ano do 2009. As reações alérgicas são seguidas em frequência pela Sobrecarga Circulatória e reação por TRALI.

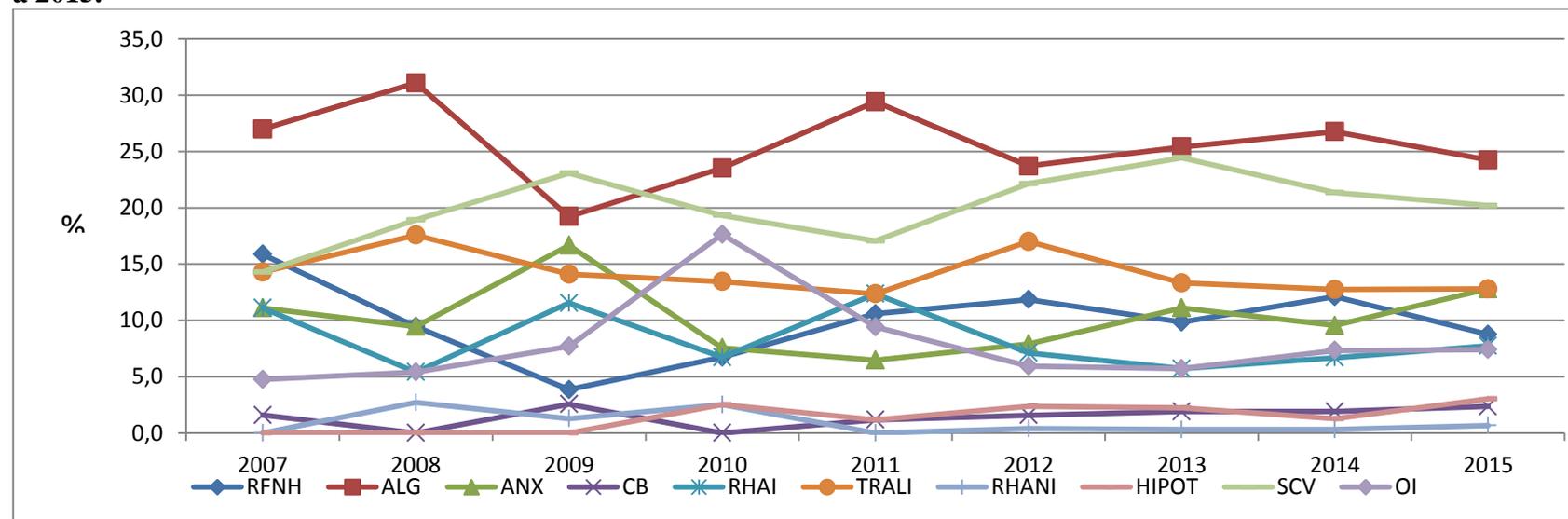
Os óbitos – Gravidade IV – correspondem a cerca de 0,2%, em média, no período analisado, e foram atribuídos às RTs descritas na Tabela 9. Verifica-se que, mesmo reações comumente de gravidade leve, como a RFNH também foram relacionadas a óbitos. Esses dados indicam que a correlação entre a reação e o óbito merece ser mais bem esclarecida, investigando se o óbito não deveria ter sido atribuído à doença de base ou a outras intercorrências clínicas. Chama também a atenção a proporção de óbitos atribuídos a “outras reações imediatas”. Esta pode ser uma evidência da precariedade do diagnóstico ou do entendimento do critério para classificar a RT como de gravidade IV - óbito atribuído à transfusão.

Tabela 8: Frequências absoluta (f) e relativa (%) das reações transfusionais notificadas, segundo a gravidade e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.

Gravidade	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Grau I	1.957	86,9	2.134	85,9	3.251	84,5	4.200	83,9	5.732	81,5	7.049	81,3	8.125	81,5	9.347	82,7	8.740	82,9
Grau II	226	10,0	260	10,5	501	13,0	665	13,3	1111	15,8	1341	15,5	1493	15,0	1596	14,1	1485	14,1
Grau III	64	2,8	83	3,3	87	2,3	133	2,7	179	2,5	269	3,1	332	3,3	334	3,0	305	2,9
Grau IV	4	0,2	7	0,3	7	0,2	10	0,2	9	0,1	13	0,1	22	0,2	30	0,3	17	0,2
Total	2.251		2.484		3.846		5.008		7.031		8.672		9.972		11.307		10.547	

Fonte: Notivisa.

Gráfico 8: Frequência relativa das notificações de reações transfusionais imediatas, segundo a gravidade III (grave). Brasil, 2007 a 2015.



Fonte: Notivisa.

Nota: RFNH - reação febril não hemolítica; ALG – alérgica; ANX – anafilática; CB - contaminação bacteriana; RHAI - reação hemolítica aguda imunológica; TRALI - lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão; RHANI - reação hemolítica aguda não imune; HIPOT - reação hipotensiva; SCV - sobrecarga volêmica; OI - outras reações imediatas.

Tabela 9: Frequência absoluta dos óbitos atribuídos à transfusão sanguínea, segundo o diagnóstico da reação transfusional e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.

Diagnóstico da Reação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Reação Febril não hemolítica - RFNH	0	1	1	0	0	0	3	6	1	12
Alérgica	0	1	0	0	0	0	1	2	0	4
Anafilática	0	0	0	0	0	0	3	1	3	7
Contaminação bacteriana	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4
Reação Hemolítica aguda imunológica- RHAI	1	0	2	2	3	1	4	1	1	15
Lesão Pulmonar Aguda Associada à Transfusão- TRALI	0	1	1	1	2	5	4	5	4	23
Reação Hemolítica aguda não imune- RHANI	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Reação Hipotensiva	0	0	1	0	0	0	0	1	2	4
Sobrecarga volêmica	0	0	1	3	1	2	1	5	3	16
Outras reações imediatas	2	0	1	4	3	4	5	7	1	27
Doença transmissível	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Outras reações tardias	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	4	7	7	10	9	13	22	30	17	119

Fonte: Notivisa.

7. TAXAS DE REAÇÃO TRANSFUSIONAL

Os denominadores para a construção das taxas de reações transfusionais têm como fonte de dados sobre transfusões sanguíneas no país o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) e o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS), criados para o controle do pagamento de procedimentos hospitalares e ambulatoriais nos serviços de saúde do SUS e naqueles que com ele têm contrato de prestação de serviços. São, portanto, sistemas que apresentam alguns vieses quando utilizados para outros fins.

Os dados dos serviços privados não contratados do SUS são fornecidos pela Associação Brasileira de Bancos de Sangue (ABBS). A ABBS não forneceu informações sobre esses serviços na região Norte, justificando a ausência de serviços associados aí localizados. No entanto, dados de outras UFs, em outras regiões, mostram-se cíclicos nos anos da série, o que levanta interrogações sobre sua consistência.

No entanto, os dados do Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados do Ministério da Saúde, apesar dos vieses mencionados, ainda constituem a fonte mais confiável sobre as transfusões realizadas no país para a construção das taxas de reações transfusionais apresentadas neste relatório.

O relatório do ano anterior apresentou análises das taxas de reação transfusional realizadas com outras fontes, notadamente, as informações recebidas de alguns serviços da Rede Sentinela mostravam uma taxa próxima a 5 RT/1.000 transfusões. Assim, neste ano apresentaremos a análise dessas taxas também referenciadas a este novo parâmetro, além do anterior de 3 RT/1.000 transfusões.

7.1 Taxa de subnotificação de reação transfusional

A Tabela 10 apresenta as transfusões realizadas nas UFs e regiões, de acordo com os dados do Ministério da Saúde disponibilizados no Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados para os anos de 2007 a 2015, fornecidos pela Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados, antecipadamente à sua publicação no Caderno de Informação.

O sistema brasileiro de hemovigilância vem trabalhando com a estimativa do sistema francês de 3 RT/1.000 transfusões do início da década de 1990. Na tentativa de aproximar esse parâmetro da realidade brasileira, o Relatório de Hemovigilância de 2014, apresentou a estimativa de uma taxa de reação transfusional de 5RT/1.000 transfusões. Essa estimativa foi baseada nas taxas informadas pelos serviços da Rede Sentinela. A Tabela 11 apresenta, por UF, a frequência de reações esperadas para ambas estimativas. A Tabela 12

A tabela 12 apresenta as taxas de subnotificação estimadas, segundo dois parâmetros: 3RT/1.000 transfusões e 5 RT/1.000 transfusões, com a finalidade de melhor aproximar essas taxas da realidade de diferentes estados. As diferentes estimativas estão baseadas, a primeira, nas taxas do sistema francês de hemovigilância no início da década de 1990 e, a segunda, nas taxas de RT informadas por serviços da Rede Sentinela no Brasil, para o ano de 2014.

Tabela 10: Transfusões realizadas, segundo a UF e a região. Brasil, 2007 a 2015.

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2014**	2015**
Distrito Federal	80.105	70.476	69.143	33.662	23.935	24.483	27.360	42.498	22.395
Goiás	127.873	92.230	147.612	151.062	143.919	146.962	147.314	157.773	166.010
Mato Grosso do Sul	38.702	39.528	39.112	43.509	42.204	44.706	43.473	29.162	35.447
Mato Grosso	267.983	56.282	68.862	64.507	48.155	59.573	57.412	67.744	71.332
Região Centro-Oeste	514.663	258.516	324.729	292.740	258.213	275.724	275.559	297.177	295.184
Alagoas	22.954	138.615	19.480	18.647	21.430	22.857	20.978	22.521	27.289
Bahia	189.540	134.170	179.470	160.045	128.976	138.384	142.468	158.651	169.306
Ceará	164.276	128.610	128.621	128.267	87.469	127.409	114.382	124.240	129.333
Maranhão	30.042	18.165	30.757	32.448	29.256	33.736	31.813	36.911	40.391
Paraíba	39.590	38.556	48.028	48.507	46.847	46.671	47.342	38.803	40.101
Pernambuco	161.729	84.666	257.293	84.034	90.062	93.575	89.224	141.509	216.963
Piauí	110.605	101.540	107.444	96.239	26.203	30.416	50.953	32.258	35.918
Rio Grande do Norte	47.946	38.785	49.324	51.814	39.727	36.301	42.614	52.713	59.263
Sergipe	82.118	68.298	70.936	15.534	11.405	18.161	15.033	15.240	16.626
Região Nordeste	848.800	751.405	891.353	635.535	481.375	547.510	554.807	622.846	735.190
Acre	11.725	9.755	11.652	12.247	11.385	9.543	11.058	8.655	10.355
Amapá	43.342	25.591	27.038	39.211	20.646	7.067	22.308	16.851	9.148
Amazona	29.369	27.741	19.632	19.321	8.626	25.473	17.807	35.559	39.070
Pará	63.670	58.948	68.183	65.555	61.120	67.010	64.562	66.500	66.891
Rondônia	2.945	4.578	4.448	8.494	9.781	7.106	8.460	12.711	13.535
Roraima	4.129	5.096	6.759	9.668	4.980	3.599	6.082	4.269	6.552
Tocantins	10.388	14.621	17.799	18.184	15.166	15.404	16.251	15.797	14.025
Região Norte	165.568	146.330	155.511	172.680	131.704	135.202	146.529	160.342	159.576
Espírito Santo	98.354	53.348	65.664	75.503	69.173	75.009	73.228	89.274	80.837
Minas Gerais	324.917	301.871	353.634	352.332	346.607	320.524	339.821	350.820	389.157
Rio de Janeiro	291.127	216.145	247.412	202.524	160.986	168.382	177.297	170.364	182.391
São Paulo	908.096	843.332	871.825	884.328	819.194	832.110	845.211	827.947	819.159
Região Sudeste	1.622.494	1.414.696	1.538.535	1.514.687	1.395.960	1.396.025	1.435.557	1.438.405	1.471.544
Paraná	462.701	362.118	377.607	367.732	362.594	423.009	384.445	396.240	357.704
Rio Grande do Sul	265.642	238.251	218.073	248.937	235.916	233.925	239.593	257.893	246.898
Santa Catarina	122.549	142.743	110.477	105.807	114.051	116.562	112.140	121.031	119.555
Região Sul	850.892	743.112	706.157	722.476	712.561	773.496	736.178	775.164	724.157
Brasil	4.002.417	3.314.059	3.616.285	3.338.118	2.979.813	3.127.957	3.148.629	3.293.934	3.385.651

Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: * Média dos três anos anteriores, projetada para 2013. ** Dados fornecidos pelo Ministério da Saúde antecipando a publicação no Caderno de informação.

Tabela 11: Frequência absoluta das reações transfusionais esperadas, segundo estimativas para taxas de reação, por UF e região. Brasil, 2010 a 2015.

UF	Reações esperadas*						Reações esperadas**					
	(3RT/1.000 transfusões)						(5RT/1.000 Transfusões)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DF	101	72	73	82	127	67	168	120	122	137	212	112
GO	453	432	441	442	473	498	755	720	735	737	789	830
MS	131	127	134	130	87	106	218	211	224	217	146	177
MT	194	144	179	172	203	214	323	241	298	287	339	357
C. Oeste	878	775	827	827	892	886	1.464	1.291	1.379	1.378	1.486	1.476
AL	56	64	69	63	68	82	93	107	114	105	113	136
BA	480	387	415	427	476	508	800	645	692	712	793	847
CE	385	262	382	343	373	388	641	437	637	572	621	647
MA	97	88	101	95	111	121	162	146	169	159	185	202
PB	146	141	140	142	116	120	243	234	233	237	194	201
PE	252	270	281	268	425	651	420	450	468	446	708	1.085
PI	289	79	91	153	97	108	481	131	152	255	161	180
RN	155	119	109	128	158	178	259	199	182	213	264	296
SE	47	34	54	45	46	50	78	57	91	75	76	83
Nordeste	1.907	1.444	1.643	1.664	1.869	2.206	3.178	2.407	2.738	2.774	3.114	3.676
AC	37	34	29	33	26	31	61	57	48	55	43	52
AP	118	62	21	67	51	27	196	103	35	112	84	46
AM	58	26	76	53	107	117	97	43	127	89	178	195
PA	197	183	201	194	200	201	328	306	335	323	333	334
RO	25	29	21	25	38	41	42	49	36	42	64	68
RR	29	15	11	18	13	20	48	25	18	30	21	33
TO	55	45	46	49	47	42	91	76	77	81	79	70
Norte	518	395	406	440	481	479	863	659	676	733	802	798
ES	227	208	225	220	268	243	378	346	375	366	446	404
MG	1.057	1.040	962	1.019	1.052	1.167	1.762	1.733	1.603	1.699	1.754	1.946
RJ	608	483	505	532	511	547	1.013	805	842	886	852	912
SP	2.653	2.458	2.496	2.536	2.484	2.457	4.422	4.096	4.161	4.226	4.140	4.096
Sudeste	4.544	4.188	4.188	4.307	4.315	4.415	7.573	6.980	6.980	7.178	7.192	7.358
PR	1.103	1.088	1.269	1.153	1.189	1.073	1.839	1.813	2.115	1.922	1.981	1.789
RS	747	708	702	719	774	741	1.245	1.180	1.170	1.198	1.289	1.234
SC	317	342	350	336	363	359	529	570	583	561	605	598
Sul	2.167	2.138	2.320	2.209	2.325	2.172	3.612	3.563	3.867	3.681	3.876	3.621
Brasil	10.014	8.939	9.384	9.446	9.882	10.157	16.691	14.899	15.640	15.743	16.470	16.928

Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Nota: * Parâmetro: 3 RTs/1.000 transfusões (ocorrência média declarada no sistema francês de hemovigilância, no início da década de 1990). ** Parâmetro, segundo ocorrência informada por hospitais da Rede Sentinela para o ano de 2014.

Tabela 12: Frequência de reações notificadas e taxas de subnotificação de reação transfusional, segundo diferentes estimativas para a taxa de reação transfusional, por UF e região. Brasil, 2010 a 2015.

UF	Reações ocorridas notificadas						Taxas de subnotificação (3RT/1.000 Transfusões)						Taxas de subnotificação (5RT/1.000 Transfusões)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DF	109	206	237	191	215	211	-7,9	-186,9	-222,7	-132,7	-68,6	-214,1	35,1	-71,7	-94,3	-39,4	-1,4	-88,4
GO	9	18	105	127	169	203	98,0	95,8	76,2	71,3	64,3	59,2	98,8	97,5	85,7	82,8	78,6	75,5
MS	38	34	33	65	41	42	70,9	73,1	75,4	50,2	53,1	60,5	82,6	83,9	85,3	70,0	71,9	76,3
MT	1	17	25	16	20	27	99,5	88,2	86,0	90,7	90,2	87,4	99,7	92,9	91,6	94,4	94,1	92,4
C. Oeste	157	275	400	399	445	483	82,1	64,5	51,6	51,7	50,1	45,5	89,3	78,7	71,0	71,0	70,1	67,3
AL	23	40	59	77	54	63	58,9	37,8	14,0	-22,4	20,1	23,0	75,3	62,6	48,2	26,7	52,2	53,7
BA	342	353	450	502	448	434	28,8	8,8	-8,4	-17,5	5,9	14,6	57,3	45,3	35,0	29,5	43,5	48,8
CE	354	573	465	447	582	480	8,0	-118,4	-21,7	-30,3	-56,1	-23,7	44,8	-31,1	27,0	21,9	6,3	25,8
MA	55	74	166	161	95	106	43,5	15,7	-64,0	-68,7	14,2	12,5	66,0	49,3	1,8	-1,3	48,6	47,5
PB	109	135	125	106	96	104	25,1	3,9	10,7	25,4	17,5	13,6	55,1	42,3	46,4	55,3	50,5	48,3
PE	87	129	139	203	328	332	65,5	52,3	50,5	24,2	22,7	49,0	79,3	71,3	70,3	54,5	53,7	69,4
PI	0	12	50	54	42	68	100,0	84,7	45,2	64,7	56,6	36,9	100,0	90,8	67,1	78,8	73,9	62,2
RN	6	8	39	45	20	18	96,1	93,3	64,2	64,8	87,4	89,9	97,7	96,0	78,6	78,9	92,4	93,9
SE	0	12	29	31	46	81	100,0	64,9	46,8	31,3	-0,6	-62,4	100,0	78,9	68,1	58,7	39,5	2,4
Nordeste	976	1336	1522	1626	1711	1686	48,8	7,5	7,3	2,3	8,4	23,6	69,3	44,5	44,4	41,4	45,1	54,1
AC	17	25	26	32	29	16	53,7	26,8	9,2	3,5	-11,7	48,5	72,1	56,1	45,8	41,8	32,6	69,2
AP	0	0	1	1	4	0	100,0	100,0	95,3	98,5	92,1	100,0	100,0	100,0	97,1	99,1	95,2	100,0
AM	13	60	93	67	104	104	77,6	-131,9	-21,7	-25,4	2,5	11,3	86,6	-39,5	26,8	24,7	41,6	46,7
PA	214	266	258	188	159	104	-8,8	-45,1	-28,3	2,9	20,3	48,2	34,8	13,1	23,0	41,8	52,3	68,9
RO	11	27	39	64	84	59	56,8	8,0	-82,9	-152,2	-120,3	-45,3	73,8	44,9	-8,3	-52,4	-31,3	13,2
RR	0	0	2	10	19	52	100,0	100,0	81,5	45,2	-48,4	-164,6	100,0	100,0	88,9	66,7	9,5	-57,6
TO	0	13	15	1	44	27	100,0	71,4	67,5	97,9	7,2	35,8	100,0	82,9	80,5	98,8	44,3	61,4
Norte	255	391	434	363	443	362	50,8	1,0	-7,0	17,4	7,9	24,4	70,5	40,7	35,8	50,5	44,8	54,6
ES	17	70	133	191	304	304	92,5	66,3	40,9	13,1	-13,5	-25,4	95,5	79,8	64,5	47,8	31,8	24,8
MG	125	148	222	322	357	606	88,2	85,8	76,9	68,4	66,1	48,1	92,9	91,5	86,2	81,0	79,6	68,9
RJ	404	663	1063	1187	1073	973	33,5	-37,3	-110,4	-123,2	-109,9	-77,8	60,1	17,6	-26,2	-34,0	-25,9	-6,7
SP	1959	2690	3242	3792	4640	3803	26,2	-9,5	-29,9	-49,5	-86,8	-54,8	55,7	34,3	22,1	10,3	-12,1	7,2
Sudeste	2505	3571	4660	5492	6374	5686	44,9	14,7	-11,3	-27,5	-47,7	-28,8	66,9	48,8	33,2	23,5	11,4	22,7
PR	369	419	520	693	767	848	66,6	61,5	59,0	39,9	35,5	21,0	79,9	76,9	75,4	63,9	61,3	52,6
RS	455	720	723	852	1037	972	39,1	-1,7	-3,0	-18,5	-34,0	-31,2	63,5	39,0	38,2	28,9	19,6	21,2
SC	291	319	413	547	530	510	8,3	6,8	-18,1	-62,6	-46,0	-42,2	45,0	44,0	29,2	2,5	12,4	14,7
Sul	1115	1458	1656	2092	2334	2330	48,6	31,8	28,6	5,3	-0,4	-7,3	69,1	59,1	57,2	43,2	39,8	35,7
Brasil	5008	7031	8672	9972	11307	10547	50,0	21,3	7,6	-5,6	-14,4	-3,8	70,0	52,8	44,6	36,7	31,3	37,7

Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

7.2 Taxa de reação transfusional notificada

A Tabela 13 apresenta as taxas estimadas de reação transfusional, por UF, a partir de 2011. A escolha do ano em questão para dar início à série de taxas de reações transfusionais deve-se ao fato de ser o ano em que boa parte das UFs passou a apresentar taxas esperadas de notificação, segundo o parâmetro utilizado de 3 RT/1.000 transfusões, negativando, portanto, a subnotificação, segundo esse parâmetro.

O acompanhamento das taxas de reação transfusional a partir de 2011 tem por objetivo tentar construir, progressivamente, uma média nacional para ser utilizada como parâmetro.

Tabela 13: Taxas estimadas de reação transfusional, segundo a UF e a região. Brasil, 2012 a 2015.

UF	Taxa de reação transfusional**			
	2012	2013	2014	2015
Distrito Federal	9,7	7,0	5,1	9,4
Goiás	0,7	0,9	1,1	1,2
Mato Grosso do Sul	0,7	1,5	1,4	1,2
Mato Grosso	0,4	0,3	0,3	0,4
C. Oeste	1,5	1,4	1,5	1,6
Alagoas	2,6	3,7	2,4	2,3
Bahia	3,3	3,5	2,8	2,6
Ceará	3,6	3,9	4,7	3,7
Maranhão	4,9	5,1	2,6	2,6
Paraíba	2,7	2,2	2,5	2,6
Pernambuco	1,5	2,3	2,3	1,5
Piauí	1,6	1,1	1,3	1,9
Rio Grande do Norte	1,1	1,1	0,4	0,3
Sergipe	1,6	2,1	3,0	4,9
Nordeste	2,8	2,9	2,7	2,3
Acre	2,7	2,9	3,4	1,5
Amapá	0,1	0,0	0,2	0,0
Amazonas	3,7	3,8	2,9	2,7
Pará	3,9	2,9	2,4	1,6
Rondônia	5,5	7,6	6,6	4,4
Roraima	0,6	1,6	4,5	7,9
Tocantins	1,0	0,1	2,8	1,9
Norte	3,2	2,5	2,8	2,3
Espírito Santo	1,8	2,6	3,4	3,8
Minas Gerais	0,7	0,9	1,0	1,6
Rio de Janeiro	6,3	6,7	6,3	5,3
São Paulo	3,9	4,5	5,6	4,6
Sudeste	3,3	3,8	4,4	3,9
Paraná	1,2	1,8	1,9	2,4
Rio Grande do Sul	3,1	3,6	4,0	3,9
Santa Catarina	3,5	4,9	4,4	4,3
Sul	2,1	2,8	3,0	3,2
Brasil	2,8	3,2	3,4	3,1

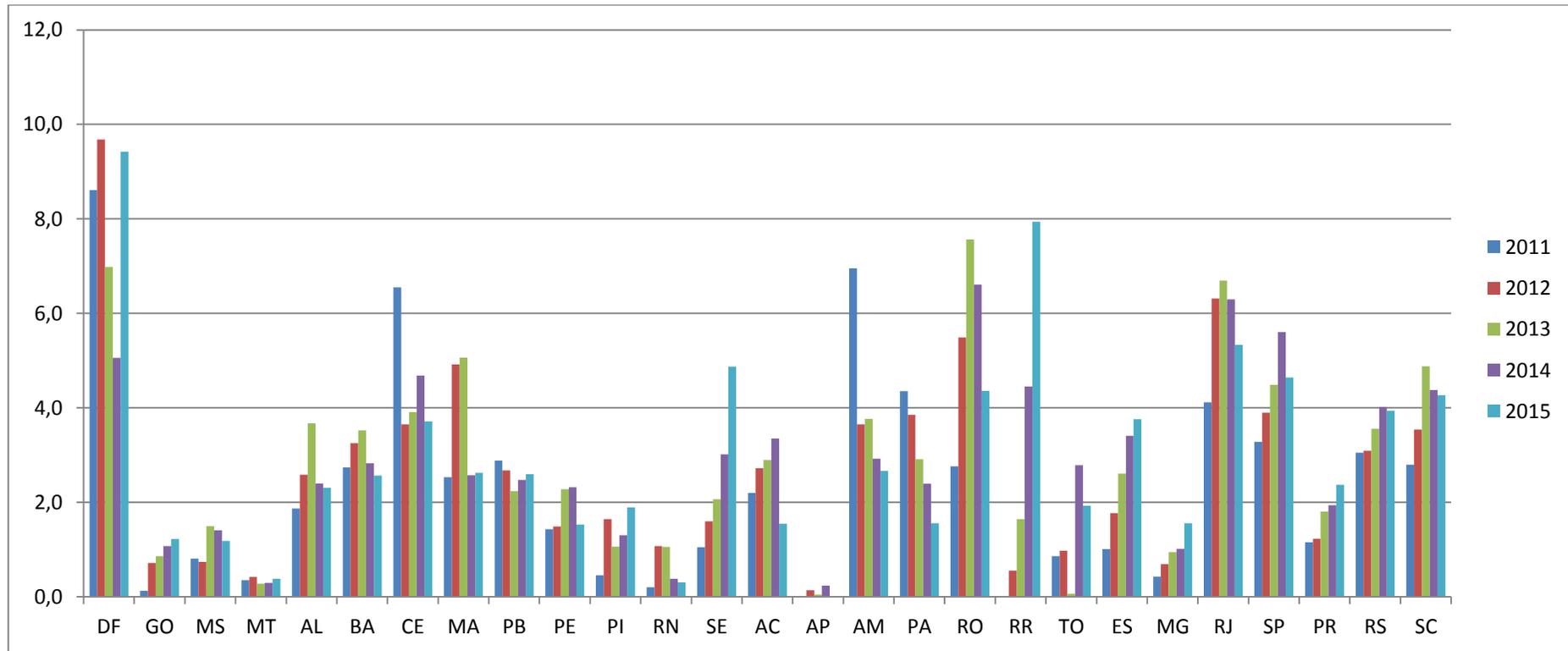
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Notas: * Parâmetro: 3 RTs/1.000 transfusões (ocorrência média declarada no sistema francês de hemovigilância, no início da década de 1990).

** RT/1.000 transfusões.

O Gráfico 9 apresenta as taxas estimadas de reação transfusional por UF e anos da série, considerando o parâmetro de 3 reações por 1.000 transfusões.

Gráfico 9: Taxa estimada de reação transfusional, por 1.000 transfusões, segundo a UF e o ano da ocorrência. Brasil, 2011 a 2015.

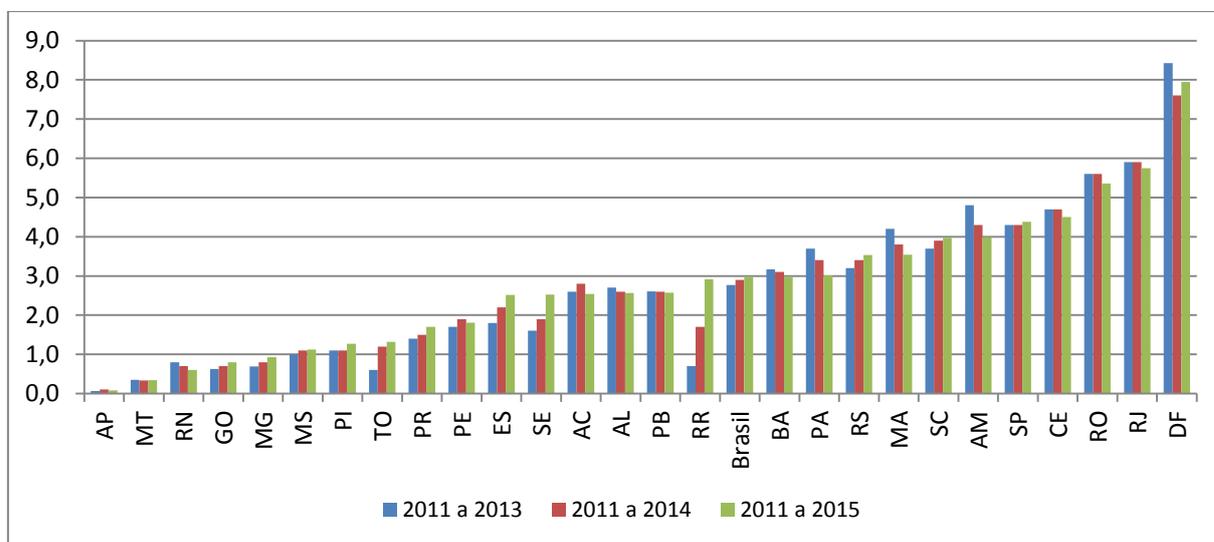


Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Embora seja precoce utilizar a taxa de reação transfusional como critério de risco sanitário, uma vez que o denominador ainda se constitui uma incerteza em âmbito nacional, é importante que os estados com taxas maiores que as nacionais fiquem atentos e procurem levantar informações mais precisas sobre a frequência de transfusões realizadas pelos serviços de saúde.

O gráfico 10 apresenta a distribuição das taxas médias de reação transfusional em três períodos entre 2011 e 2015 para as UFs e Brasil. Esse gráfico pode exemplificar os estados que já podem ser colocados como novas prioridades de atuação da vigilância sanitária além do foco até hoje dado aos estados com baixa adesão à notificação. São eles os estados de Rondônia, Rio de Janeiro e o Distrito Federal que apresentam taxas médias em três períodos medidos superiores a 5 reações para cada 1.000 transfusões, além de Roraima que apresentou súbita elevação taxa no ano de 2015. **É de se supor que essas Unidades Federadas já delineiam um risco transfusional por se manterem três anos consecutivos com taxas superiores ao novo parâmetro sugerido.** A preocupação maior se dá ao observarmos que esses serviços possuem, respectivamente, 30,8%, 20,7%, 42,6% e 30,8% de serviços notificadores em relação ao número de serviços com complexidade para realizar transfusões em seu território, como demonstrado na Tabela 2 deste relatório. Ou seja, a projeção de um percentual de 80% de serviços notificando projeta uma elevação substancial da taxa de RT nesses estados.

Gráfico 10: Taxas médias de reação transfusional notificada, para três períodos da série, segundo a Unidade da Federação e Brasil. 2011 a 2015.

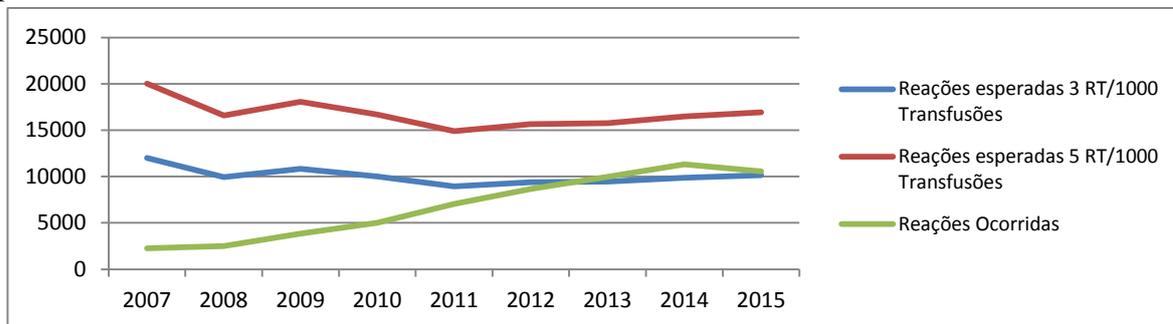


Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Nota: Reações transfusionais/1.000 transfusões realizadas.

Os gráficos 10.1 a 10.5 a seguir apresentam a evolução comparativas das reações esperadas e notificadas considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões para o país e para esses estados que merecem vigilância.

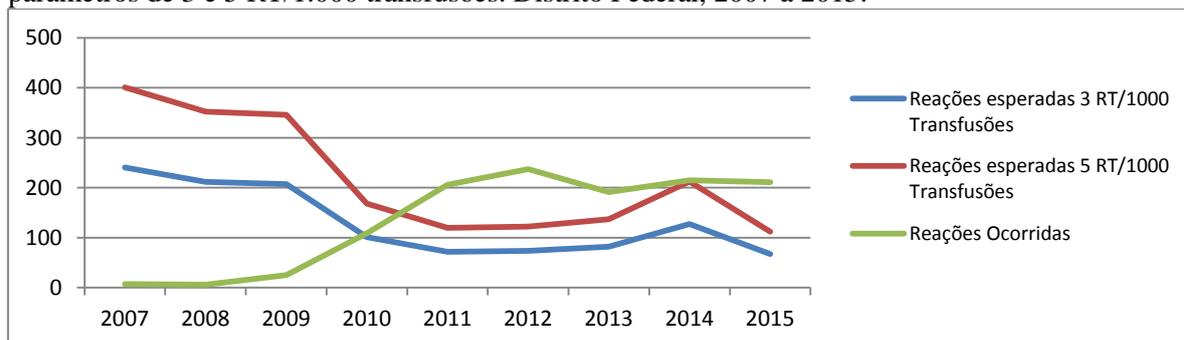
Gráfico 10.1: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Brasil, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Nota: Reações transfusionais/1.000 transfusões realizadas.

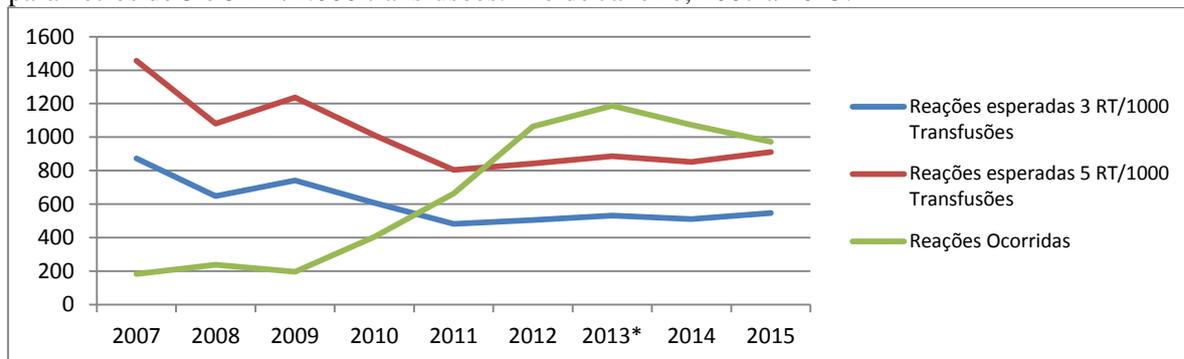
Gráfico 10.2: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Distrito Federal, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Nota: Reações transfusionais/1.000 transfusões realizadas.

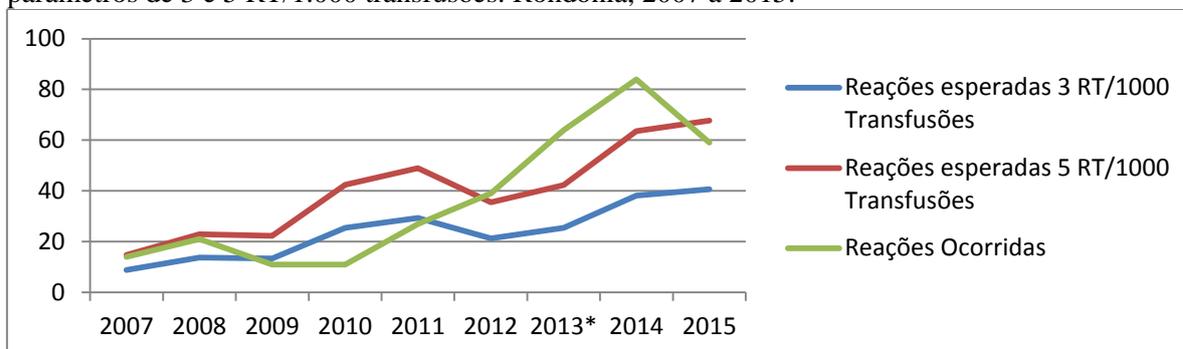
Gráfico 10.3: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Rio de Janeiro, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

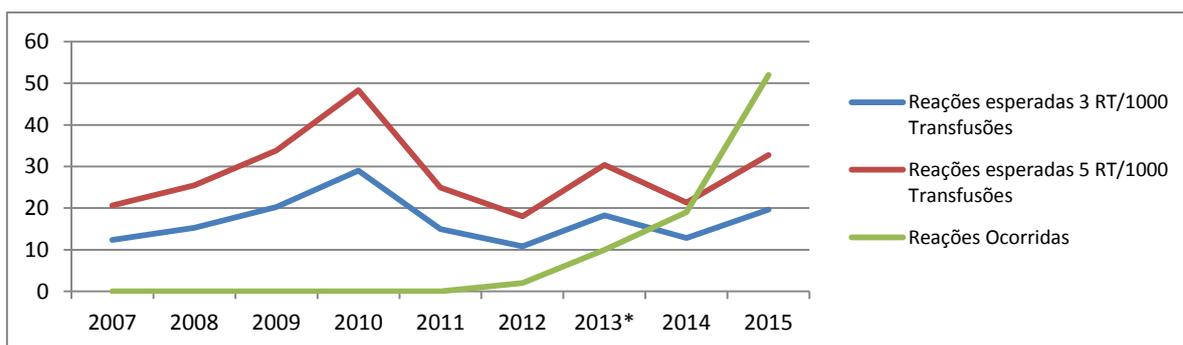
Nota: Reações transfusionais/1.000 transfusões realizadas.

Gráfico 10.4: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Rondônia, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.
Nota: Reações transfusionais/1.000 transfusões realizadas.

Gráfico 10.5: Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Roraima, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.
Nota: Reações transfusionais/1.000 transfusões realizadas.

O anexo II contempla os gráficos representativos da situação das notificações nas demais UF, com relação aos parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões.

7.3 Taxa de reação transfusional por hemocomponente

Com base nos dados publicados sobre a frequência de transfusão por hemocomponente, referente ao período de 2008 a 2015, foram calculadas as taxas de reação transfusional para 1.000 hemocomponentes transfundidos, por tipo de hemocomponente, como demonstrado na Tabela 14. O Gráfico 11 mostra a evolução das respectivas taxas na série histórica considerada.

Os concentrados de hemácias e de plaquetas são os hemocomponentes com maior taxa de RT para 1.000 hemocomponentes transfundidos, e, conseqüentemente de maior risco para reações transfusionais.

No Gráfico 11, a grande variação na taxa para o concentrado de granulócitos pode ser explicada pela provável variação da taxa de um ano para o outro, quando o denominador é de pequena monta, como no caso de transfusões por concentrado de granulócitos.

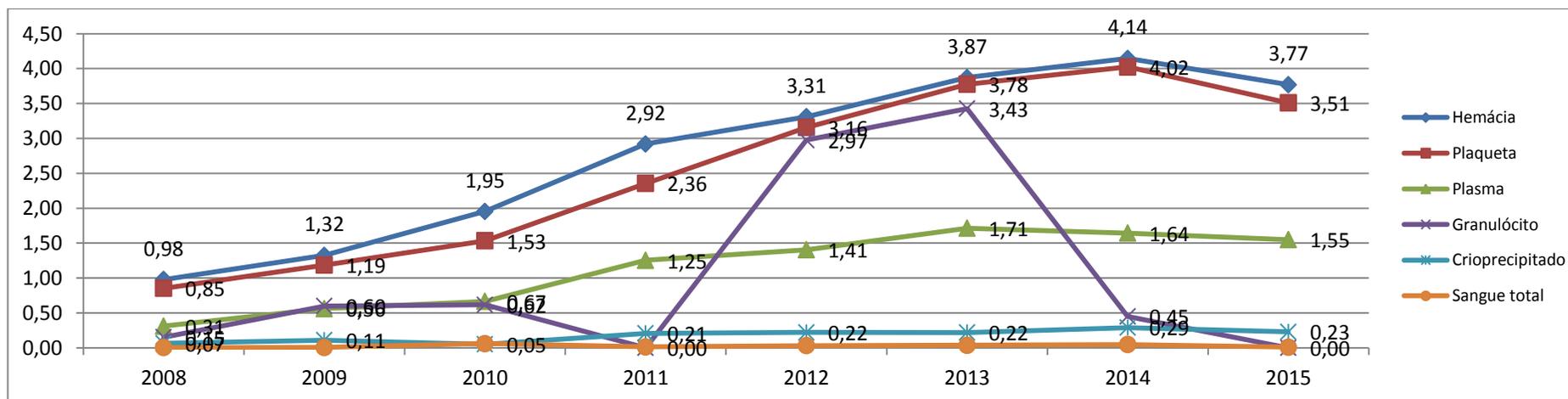
Tabela 14: Transfusões realizadas (Transf.), frequência das reações transfusionais (RT) notificadas e taxa de reação transfusional, segundo o ano da ocorrência e o hemocomponente envolvido. Brasil, 2008 a 2015.

TIPO	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015*		
	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa	Transf.	RT	Taxa
Concentrado de Hemácias	1.761.352	1.722	0,98	1.966.876	2.605	1,32	1.821.717	3.560	1,95	1.709.977	4993	2,92	1.813.441	6.002	3,31	1.765.371	6.835	3,87	1.900.273	7.875	4,14	1.920.162	7.233	3,77
Plaquetas todos os tipos	654.288	558	0,85	734.348	871	1,19	683.528	1.048	1,53	600.502	1.415	2,36	614.898	1.942	3,16	621.690	2.347	3,78	651.906	2.623	4,02	721.141	2.532	3,51
Plasma todos os tipos	561.994	175	0,31	584.524	328	0,56	523.123	348	0,67	431.223	541	1,25	438.990	617	1,41	418.273	717	1,71	438.139	720	1,64	431.652	667	1,55
Concentrado de Granulócitos	19.489	3	0,15	5014	3	0,60	3.248	2	0,62	2.883	0	0,00	2.017	6	2,97	2042	7	3,43	2.223	1	0,45	1.418	0	0,00
Crioprecipitado	92.236	6	0,07	99390	11	0,11	95.838	5	0,05	77.042	16	0,21	81.289	18	0,22	81879	18	0,22	96.289	28	0,29	100.713	23	0,23
Sangue total	189.508	1	0,01	139.812	1	0,01	98.758	6	0,06	73.308	1	0,01	62.986	2	0,03	52533	2	0,04	41.629	2	0,05	210.565	3	0,01

Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Nota: Taxa = taxa de reação transfusional por 1.000 hemocomponentes transfundidos.

Gráfico 11: Taxas de reação transfusional notificada, segundo o hemocomponente envolvido, por 1.000 transfusões realizadas. Brasil, 2008 a 2015.



Fonte: Notivisa e Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: plaqueta (todos os tipos); plasma (todos os tipos); sangue total e sangue total reconstituído.

8. ANÁLISE DAS NOTIFICAÇÕES DE EVENTOS SENTINELAS

No sistema de hemovigilância brasileiro, são considerados eventos sentinelas:

- Óbitos atribuídos à transfusão sanguínea.
- Reação hemolítica aguda imunológica.
- Reação por contaminação bacteriana.
- Doença infecciosa transmitida por transfusão sanguínea.
- Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão.

Na ocorrência de um desses eventos, a investigação por parte dos estabelecimentos de saúde onde ocorreu a reação e pelo serviço produtor do hemocomponente deve ser acompanhada ou auxiliada pela autoridade sanitária local e nacional, com o objetivo de confirmar ou descartar a transfusão como causa do evento e para a tomada de ações de controle da qualidade do produto e de segurança do paciente.

A Tabela 15 apresenta a frequência absoluta de notificações desses eventos, ocorridos desde 2007.

Tabela 15: Frequência absoluta das notificações de reações transfusionais, segundo o evento-sentinelas e o ano da ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.

Diagnóstico da reação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Óbito	4	7	7	10	9	13	22	30	17	119
Contaminação Bacteriana	7	12	6	10	10	17	20	27	25	134
Reação Hemolítica aguda imunológica - Rhai	15	8	27	16	39	32	36	49	45	267
Doença transmissível	3	10	4	11	10	18	4	1	4	65
Lesão pulmonar aguda associada à transfusão - Trali	20	25	26	31	55	79	62	61	67	426
Total	49	62	70	78	123	159	144	168	158	1011

Fonte: Notivisa.

Observa-se uma diminuição na frequência de notificações de eventos sentinela entre 2014 e 2015. Fato semelhante se apresentou entre 2012 e 2013. Naquele ano a queda se deveu à doença transmissível, no caso atual à contaminação bacteriana. É preciso, no entanto, aguardar novos dados para uma análise coerente de tendências.

O sistema de hemovigilância brasileiro, atualmente, classifica a notificação de reação transfusional segundo a correlação dos sinais e sintomas com a transfusão apenas para as notificações de reações por contaminação bacteriana e doença transmissível. Esta escolha limita a análise das notificações, como é feito em outros países, de acordo com sua imputabilidade em relação à transfusão, ou seja, de acordo com o grau de correlação dos sinais e sintomas com a transfusão sanguínea. Portanto, no caso específico dos demais eventos sentinelas, a não atribuição de correlação pode ser um fator de viés dos resultados analisados em comparação com outros sistemas.

8.1 Óbito

De acordo com a discussão já apresentada em relatórios anteriores, percebe-se, por parte dos notificadores no Brasil, muitas dúvidas na interpretação e na atribuição do óbito à transfusão sanguínea quando a doença de base pode ter desencadeado ou mesmo contribuído para o evento. Credita-se este fato ao pouco esclarecimento sobre a definição de “óbito atribuído à transfusão”, mas também ao próprio modelo de notificação, que, até o presente, não discrimina graus de imputabilidade, como é feito em outros sistemas de hemovigilância. O Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância propõe a classificação de todas as

reações em relação à correlação com a transfusão. No entanto, apenas a partir do relatório anual com os dados de 2017 poderão ser feitas análises comparativas mais próximas com os dados internacionais, considerando que o Guia para a Hemovigilância no Brasil passou a vigorar a partir de setembro de 2016.

O relatório do sistema francês para 2015 apresenta a frequência de ocorrência da gravidade IV – óbito atribuído à transfusão, para os graus 1 a 3 de correlação com a transfusão (possível, provável e confirmado), de 0,2/10.000 pacientes transfundidos ou 0,32 óbitos por 100.000 bolsas liberadas (FRANÇA, 2015). A queda da frequência de eventos sentinelas notificados no sistema brasileiro, reduziu também a notificação de óbitos de 0,9/100 mil transfusões em 2014 para 0,5 em 2015, assim como houve queda no percentual dessa gravidade dentre todas as notificações, de 0,3% para quase a metade.

Tabela 16: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de óbitos e taxa de incidência anual e acumulada, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Acumulado
Óbito notificado	4	7	7	10	9	13	22	30	17	119
Todas as notificações	2.251	2.484	3.846	5.008	7.031	8.672	9.972	11.307	10.547	61.118
% das notificações	0,18	0,28	0,18	0,20	0,13	0,15	0,22	0,27	0,16	0,19
Transfusões realizadas	4.002,4	3.314,0	3.616,2	3.338,1	2.979,1	3.127,9	3.148,2	3.293,9	3.385,6	30.206,8
Taxa	0,10	0,21	0,19	0,30	0,30	0,42	0,70	0,91	0,53	0,39

Fonte: Notivisa e Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: A vírgula nos números das transfusões realizadas foi utilizada como artifício para deixar a tabela mais sintética, mas deve-se considerar o número centesimal absoluto correspondente, após a vírgula.

8.2 Reação hemolítica aguda imunológica - Rhai

O mesmo relatório da agência francesa para 2015 descreve a incidência média de incompatibilidade ABO naquele sistema, entre 2010 e 2015, foi de 0,4/100.000 hemocomponentes liberados.

No Brasil, para 2015, a Tabela 15 mostra o percentual de ocorrência de Rhai de 0,43% dentre todas as reações notificadas, mantendo os mesmos percentuais de 2014. Embora ainda não sejam contabilizadas as diferentes incompatibilidades, a quase totalidade das notificações de Rhai são por incompatibilidade ABO. A incidência anual e acumulada para o período de 2007 a 2015 pode ser verificada na mesma tabela, 1,41/100.000 transfusões em 2015 e 0,88/100.000 transfusões da taxa acumulada para o período entre 2007 e 2015.

Tabela 17: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de Rhai e taxa de incidência anual e acumulada, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Acumulado
Rhai notificada	15	8	27	16	39	32	36	49	45	267
Todas as notificações	2.251	2.484	3.846	5.008	7.031	8.672	9.972	11.307	10.547	61.118
% das notificações	0,67	0,32	0,70	0,32	0,55	0,37	0,36	0,43	0,43	0,44
Transfusões realizadas	4.002,4	3.314,0	3.616,2	3.338,1	2.979,8	3.127,9	3.148,6	3.293,9	3.385,6	30.206,8
Taxa	0,37	0,24	0,75	0,48	1,31	1,02	1,14	1,49	1,41	0,88

Fonte: Notivisa e Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: A vírgula nos números das transfusões realizadas foi utilizada como artifício para deixar a tabela mais sintética, mas deve-se considerar o número centesimal absoluto correspondente, após a vírgula.

Conforme apresentado na Tabela 9, dos 119 óbitos ocorridos no período avaliado, 15 estavam associados à Rhai, o que representa uma média de 12,6% dos óbitos no período avaliado. Este ano, os óbitos por sobrecarga circulatória tomaram o segundo lugar da Rhai na causa de óbito por transfusão. Fato que pode revelar uma subnotificação de reações

transfusionais por incompatibilidade. Até o presente, a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão é a primeira causa de óbito por transfusão.

Sabe-se que a Rhai está geralmente associada a erro de processo no ciclo do sangue, na maioria das vezes por falha humana. Isto acontece por troca das amostras para as provas pré-transfusionais ou das bolsas de hemocomponentes. A ocorrência frequente desse tipo de evento, em um mesmo serviço de saúde, reforça a importância da atuação efetiva dos comitês transfusionais, que devem trabalhar de forma articulada com outras áreas, como a de gerenciamento de risco e da qualidade, e com o núcleo de segurança do paciente, para a identificação e análise dos fatores que interferem no processo, indicando ações para prevenir outras ocorrências.

A Anvisa ressalta que a prevenção da ocorrência de reações transfusionais, especialmente as relacionadas a erros de processo, pode ser efetivada pelo cumprimento da Portaria Ministerial 158, de 4 de fevereiro de 2016, e da RDC/Anvisa 34, de 11 de junho de 2014, que estabelecem o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos e as Boas Práticas do Ciclo do Sangue – além, naturalmente, da atuação efetiva dos comitês transfusionais.

8.3 Contaminação bacteriana

No sistema francês de hemovigilância, a taxa de infecção bacteriana por transfusão, em 2015, correspondeu a 0,16 para cada 100 mil hemocomponentes liberados. A Tabela 16 mostra esses dados no Brasil, no período de 2007 a 2015.

A comparação com o sistema francês mostra que a taxa brasileira, no ano de 2015, foi mais de quatro vezes maior. No entanto, a comparabilidade ainda se mostra pouco confiável devido às diferentes definições dos denominadores utilizados de caso nos dois sistemas, pois utilizamos transfusões realizadas e aquele sistema se baseia em hemocomponentes liberados.

Tabela 18: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de contaminação bacteriana e taxa de incidência anual e acumulada, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Acumulado
CB notificada	7	12	6	10	10	17	20	27	25	134
Todas as notificações	2.251	2.484	3.846	5.008	7.031	8.672	9.972	11.307	10.547	61.118
% das notificações	0,31	0,48	0,16	0,20	0,14	0,20	0,20	0,23	0,23	0,22
Transfusões realizadas	4.002,4	3.314,0	3.616,2	3.338,1	2.979,8	3.127,9	3.148,6	3.293,9	3.385,6	30.206,8
Taxa	0,17	0,36	0,17	0,30	0,34	0,54	0,64	0,82	0,74	0,44

Fonte: Notivisa e Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: A vírgula nos números das transfusões realizadas foi utilizada como artifício para deixar a tabela mais sintética, mas deve-se considerar o número centesimal absoluto correspondente, após a vírgula.

As tabelas 19.1 a 19.4 apresentam informações sobre o agente envolvido na reação por contaminação bacteriana, o *locus* da identificação do agente, o hemocomponente envolvido e a correlação com a transfusão definida pelo notificador.

Tabela 19.1: Agentes envolvidos nas reações por contaminação bacteriana e sua frequência de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015.

Agente envolvido	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Acinetobacter baumannii/ Staphylococcus aureus	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Bacillus spp	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Candida albicans	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Citrobacter koseri	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
E.coli	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Enterobacter aerogenes	0	1	1	1	0	2	0	0	0	5
Enterobacter spp	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Enterococcus faecalis	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Escherichia coli	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3
Klebsiela pneumoniae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Klebsiela pneumoniae/ Estreptococcus sp	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Klebsiela spp	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Serratia marcescens	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Sphingomonas paucibacilis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Staphylococcus aureus	1	1	0	1	0	0	0	1	2	6
staphylococcus coagulase-negativa	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4
Staphylococcus epidermidis	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Staphylococcus spp	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Sthaphylococcus aureus	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Sthaphylococcus epidermidis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Streptococcus mitis/oralis	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Streptococcus pyogenes	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Streptococcus viridans	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	1	6	1	2	1	10	6	7	6	40

Fonte: Notivisa.

Tabela 19.2: Locus de identificação do agente envolvido na reação por contaminação bacteriana e sua frequência de ocorrência, Brasil. 2007 a 2015

Locus de identificação do agente	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Agente identificado no hemocomponente e no receptor	0	6	0	2	0	6	2	4	4	24
Agente identificado apenas no hemocomponente	2	1	2	3	3	3	8	14	5	41
Agente identificado apenas no receptor	1	0	1	0	1	4	4	3	2	16
Agente não identificado	4	5	3	5	6	4	6	6	14	53
Total	7	12	6	10	10	17	20	27	25	134

Fonte: Notivisa.

Há que se ressaltar que a escolha da correlação por parte do notificador nem sempre segue os critérios predefinidos para confirmação e descarte – presença ou ausência do mesmo agente no hemocomponente e no receptor. Portanto, comparando-se as tabelas 19.2 e 19.3 ano a ano, observa-se a não correspondência do *locus* de identificação no hemocomponente e no receptor com a correlação com a transfusão “confirmada”, apresentada na Tabela 19.3. Há muito mais reações confirmadas que a identificação nos dois polos de investigação.

Para esse tipo de reação, o MCEO propõe a valorização do quadro clínico quando se fizer a avaliação de correlação com a transfusão, além da pesquisa dos co-componentes para

identificar o agente da bolsa quando ela foi descartada sem a realização da cultura. Portanto, a partir da análise dos dados ocorridos em 2017, os critérios ficarão mais abrangentes.

Tabela 19.3: Correlação da reação por contaminação bacteriana com a transfusão. Brasil, 2007 a 2015.

Correlação com a reação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Confirmada	1	7	1	2	2	5	7	8	7	40
Suspeita	3	0	1	5	5	3	3	6	8	34
Inconclusiva	1	0	2	3	1	6	7	5	2	27
Descartada	2	5	2	0	2	3	3	8	8	33
Total	7	12	6	10	10	17	20	27	25	134

Fonte: Notivisa.

A Tabela 19.4 apresenta a frequência de ocorrência da reação transfusional por tipo de hemocomponente envolvido. Percebe-se o envolvimento do concentrado de hemácias em maior frequência absoluta, não representando, necessariamente, risco maior deste tipo de hemocomponente, por não se constituir em uma taxa.

Tabela 19.4: Tipo de hemocomponente envolvido com a reação por contaminação bacteriana e sua frequência de ocorrência. Brasil, 2007 a 2015

Hemocomponente envolvido	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Concentrado de hemácias	4	8	5	5	6	12	14	18	15	87
Concentrado de plaquetas	3	4	1	4	3	4	4	6	10	39
CH/CP	0	0	0	0	0	1	1	2	0	4
CH/PFC	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Plasma fresco congelado	0	0	0	1	1	0	0	1	0	3
Total Geral	7	12	6	10	10	17	20	27	25	134

Fonte: Notivisa.

8.4 Lesão pulmonar aguda associada à transfusão - Trali

A Tabela 20 mostra a frequência das notificações de Trali, o percentual em relação ao total de notificações, a taxa de incidência ano a ano e o acumulado para o período. O relatório do sistema francês para o ano de 2015, mostra a taxa de incidência de Trali, na correlação provável e confirmada, de 0,6/100.000 hemocomponentes liberados. Como o sistema brasileiro ainda não trabalha com a classificação segundo a correlação, não é possível a comparabilidade atual dos dados. A taxa anual calculada, apresentada na tabela, elevou-se em comparação à de 2014 (1,85 para 1,98/100.000 transfusões).

Tabela 20: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de Trali e taxa de incidência anual e acumulada notificadas, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Acumulado
Trali Notificada	20	25	26	31	55	79	62	61	67	426
Todas as notificações	2.251	2.484	3.846	5.008	7.031	8.672	9.972	11.307	10.547	61.118
% das notificações	0,89	1,01	0,68	0,62	0,78	0,91	0,62	0,54	0,64	0,70
Transfusões realizadas	4.002,4	3.314,0	3.616,2	3.338,1	2.979,8	3.127,9	3.148,6	3.293,9	3.385,6	30.206,8
Taxa	0,50	0,75	0,72	0,93	1,85	2,53	1,97	1,85	1,98	1,41

Fonte: Notivisa e Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: A vírgula nos números das transfusões realizadas foi utilizada como artifício para deixar a tabela mais sintética, mas deve-se considerar o número centesimal absoluto correspondente, após a vírgula.

8.5 Doença infecciosa transmitida por transfusão sanguínea - DT

O relatório do sistema de hemovigilância francês considera a transmissão de doenças virais um dos eventos denominados “muito raros”, com um máximo de cinco notificações por ano e por tipo de diagnóstico, com uma incidência menor que duas notificações por um milhão de hemocomponentes liberados. No ano de 2015, aquele sistema computou três casos de transmissão viral, todos de hepatite E. (FRANÇA, 2015).

Em relação ao Brasil, a Tabela 21.1 apresenta informações sobre a transmissão de doenças por transfusão entre 2007 e 2015, segundo o ano de ocorrência descrito na notificação. Nessa categoria estão classificadas todas as doenças transmitidas por transfusão, exceto as bacterianas. Utilizou-se, neste ano, a definição de ano de ocorrência para as doenças transmissíveis como sendo aquele no qual a transfusão suspeita foi realizada.

Na Tabela 21.1 pode-se verificar que, no período de 2007 a 2015, foi notificada a média anual de 7,2 casos suspeitos de transmissão de doenças virais por ano. No ano de 2014, essa média era de 7,1 casos, não se alterando, portanto. Observa-se uma variação das taxas anuais, embora a taxa média acumulada não tenha mostrado variação importante no período, ficando em torno de 0,20 ocorrências para cada 100 mil transfusões.

Nesse período, o país utilizou rotineiramente testes sorológicos para a triagem de doadores. Os testes moleculares para a detecção de HIV e HCV foram introduzidos de forma obrigatória e universal em 2013, com a publicação da Portaria 2.712 do Ministério da Saúde, de 12 de novembro. A Portaria MS 158 de fevereiro de 2016, introduziu a obrigatoriedade do teste molecular para HBV.

Tabela 21.1: Frequências absoluta e relativa das notificações de reações transfusionais e de doenças transmissíveis e taxa de incidência anual e acumulada, por 100 mil transfusões. Brasil, 2007 a 2015.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Acumulado
Doenças Transmissíveis notificadas	3	10	4	11	10	18	4	1	4	65
Todas as notificações	2.251	2.484	3.846	5.008	7.031	8.672	9.972	11.307	10.547	61.118
% das notificações	0,13	0,40	0,10	0,22	0,14	0,21	0,04	0,01	0,04	0,11
Transfusões realizadas	4.002,4	3.314,0	3.616,2	3.338,1	2.979,8	3.127,9	3.148,6	3.293,9	3.385,6	3.020,6
Taxa	0,07	0,30	0,11	0,33	0,34	0,58	0,13	0,03	0,12	0,22

Fonte: Notivisa e Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados.

Nota: A vírgula nos números das transfusões realizadas foi utilizada como artifício para deixar a tabela mais sintética, mas deve-se considerar o número centesimal absoluto correspondente, após a vírgula.

A Tabela 21.2 apresenta a frequência das notificações de doenças transmitidas por transfusão sanguínea, recebidas no Notivisa desde sua implantação, em dezembro de 2006, segundo o ano da notificação e da transfusão ocorrida, totalizando 75 notificações no período.

Tabela 21.2: Frequência absoluta das notificações de doenças transmissíveis, segundo o ano da notificação e o ano da transfusão. Brasil, 2007 a 2015.

Ano Transfusão	Ano da Notificação									Total
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1995	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1997	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1999	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2002	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2003	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
2004	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2005	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2006	0	3	0	1	0	0	0	0	0	4
2007	1	0	0	1	0	0	2	0	0	4
2008	0	3	0	0	4	0	1	0	0	8
2009	0	0	1	0	6	0	3	0	0	10
2010	0	0	0	0	4	4	0	0	0	8
2011	0	0	0	0	1	4	2	1	0	8
2012	0	0	0	0	0	1	9	2	0	12
2013	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
2014	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Total	1	7	2	6	16	11	21	6	5	75

Fonte: Notivisa.

As tabelas 21.3 e 21.4 mostram os agentes envolvidos e a correlação com a transfusão, de acordo com a opção escolhida pelo notificador.

A investigação de um caso suspeito de transmissão de doença infecciosa por transfusão sanguínea é, em geral, um processo complexo e demorado, especialmente quando sua detecção ocorre muito tempo, até anos ou décadas, após a transfusão. Nesse processo, a investigação só avança para uma conclusão com a colaboração das diversas instituições envolvidas no sistema de hemovigilância, especialmente do serviço onde ocorreu a transfusão, do serviço de hemoterapia produtor, da vigilância epidemiológica e da vigilância sanitária. Em muitos casos, a investigação não é concluída pela fragilidade da rastreabilidade do hemocomponente, pela ausência de registros da transfusão ou pela dificuldade de localização ou comparecimento do doador do produto associado à transmissão da infecção.

A epidemia de zika vírus em 2015 trouxe pouca repercussão na notificação de doenças transmissíveis por transfusão. O caso notificado nesse ano, foi consequência da investigação a partir da informação pós-doação, no município de Campinas-SP. Pela dimensão que a epidemia tomou no país e, principalmente, na Região Nordeste e apenas um caso notificado nesse ano, em um município da Região Sudeste, pode-se avaliar a alta subnotificação desse tipo de reação transfusional.

Em 2016 mais três casos de transmissão de zika vírus por transfusão foram notificados, também na Região Sudeste. Serão apresentados e discutidos no próximo relatório anual.

Tabela 21.3: Frequência absoluta das notificações de doenças transmissíveis, segundo o agente envolvido e o ano da transfusão. Brasil, 2007 a 2015.

Agente envolvido	1995	1997	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
CMV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	4
HBV	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	3	3	1	5	2	1	0	19
HCV	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	1	1	13
HIV	1	1	1	1	1	0	2	1	1	3	5	1	4	3	2	1	0	28
HTLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3
Plasmodium vivax	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Treponema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Não Informado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ZIKAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	1	1	1	1	2	1	2	4	4	8	10	8	8	12	4	6	2	75

Fonte: Notivisa.

Tabela 21.4: Frequência absoluta das notificações de doenças transmissíveis, segundo o ano da notificação e a correlação com a transfusão. Brasil, 2007 a 2015.

Correlação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Confirmada	1	6	0	0	1	4	8	0	1	21
Suspeita	1	0	0	0	7	1	1	0	2	12
Inconclusiva	0	1	2	2	5	2	4	0	0	16
Descartada	0	0	0	3	3	4	6	3	1	20
Provável	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3
Possível	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Total	2	7	2	5	16	11	21	6	5	75

Fonte: Notivisa.

Nota: As notificações classificadas como 'suspeita' são aquelas notificadas com esse tipo de correlação e não concluídas pelo SNVS.

9. CONCLUSÃO: DIRETRIZES E PERSPECTIVAS

O ato transfusional não é isento de riscos, apesar do conhecimento científico acumulado e dos regulamentos sanitários aplicados atualmente. Assim, a hemovigilância tem importância fundamental no processo de redução e prevenção desses riscos. As informações obtidas da análise das notificações dos eventos adversos atribuídos ao uso terapêutico dos hemocomponentes devem ser usadas como instrumento essencial para o contínuo aperfeiçoamento da qualidade e da segurança desses produtos.

No Relatório de Hemovigilância 2007-2014, um novo parâmetro de Taxa de Reação Transfusional para a realidade brasileira foi estimado, por meio de dados de transfusões sanguíneas realizadas por serviços de saúde que compõem a Rede Sentinela e suas taxas de reações transfusionais.

Com esses dados foi possível levantar a hipótese de que a taxa de reação transfusional no país deve estar mais próxima de 5 RTs/1.000 transfusões do que a atualmente medida, de 3RTs/1.000 transfusões, emprestada do sistema francês.

Como vimos no capítulo correspondente, algumas Unidades da Federação apresentam, em anos recentes, taxas maiores que 5 RT/1.000 transfusões, o que já deve acender o alerta de risco para as equipes locais. Por outro lado, aquelas UFs com taxas muito baixas são também uma preocupação constante, uma vez que suas taxas de subnotificação são proporcionalmente elevadas, indicando também risco.

Em consequência do crônico problema de definição de denominadores mais qualificados para o cálculo das taxas em âmbito nacional, é novamente necessário reiterar **a necessidade de que as próprias equipes locais passem a avaliar suas taxas de reação transfusional e, o que é mais importante, promovam ações de melhoria para que essas taxas sejam reduzidas a níveis mais próximos do nacional, embora o nível nacional seja puxado para baixo pelas unidades que têm maior subnotificação.**

Baixar as taxas de RT das UFs que apresentam-nas elevadas justifica-se pois o parâmetro francês deve ser a meta utilizada, agora, como de qualidade e não apenas de quantidade.

Para os próximos anos, o esforço da hemovigilância será maior no sentido do monitoramento de outros riscos, uma vez que o Marco Conceitual e Operacional da Hemovigilância – Guia para a Hemovigilância no Brasil passou a vigorar a partir de setembro de 2016, ampliando as ações da hemovigilância para todo o ciclo do sangue. A divulgação destas novas diretrizes se iniciou em 2015, com a realização de oficinas macrorregionais com a participação dos entes interessados (serviços de hemoterapia, serviços de saúde, vigilância epidemiológica e sanitária, associação de portadores de doenças hematológicas, Ministério da Saúde, Associação Brasileira de Hematologia, Hemoterapia e Terapia Celular, e indústria de hemoderivados) e deverá ser uma tarefa contínua.

10. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. *Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: Guia para a hemovigilância no Brasil*. Anvisa, 2015.

Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33868/404938/guia_hemovigilancia15.pdf/495fd617-5156-447d-ad22-7211cdbab8a7

Acesso em: 22 nov. 2016

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. *Caderno de Informação: sangue e hemoderivados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. *Caderno de Informação: sangue e hemoderivados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. *Caderno de Informação: sangue e hemoderivados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. *Caderno de Informação: sangue e hemoderivados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. *Caderno de Informação: sangue e hemoderivados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. *Caderno de Informação: sangue e hemoderivados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

FRANÇA. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé. *Rapport d'activité hémovigilance 2015*. Disponível em

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/27ce3d0739821882c0cd87041b8050a7.pdf

Acesso em 22 nov. 2016.

Anexo I

Tipos de reação Transfusional para as Unidades da Federação

Frequência de reação transfusional, por tipo. Acre, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	1	2	4	8	11	18	12	10
Alérgica	1	2	5	11	14	7	6	12	6
Anafilática	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Hemolítica Aguda imunológica	0	0	0	0	0	2	2	0	0
Hipotensão	0	0	0	0	1	0	0	0	0
TACO	0	0	0	0	0	1	2	3	0
Outras Imediatas	0	0	2	1	2	2	3	2	0
Aloimunização	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Outras Tardias	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Total	1	3	9	17	25	26	32	29	16

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Alagoas, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	6	7	10	7	9	20	20	25	30
Alérgica	4	13	15	12	23	31	45	29	26
Anafilática	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Hemolítica aguda imunológica	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Hemolítica não imune	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Hipotensão	0	0	1	0	0	2	0	0	1
TACO	2	1	1	2	1	2	1	0	0
Outras Imediatas	0	3		1	7	2	4	0	4
Aloimunização	0	0	0	0	0	0	6	0	0
Outras Tardias	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total	12	25	28	23	40	59	77	54	63

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Amazonas, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	18	19	10	4	20	48	20	41	49
Alérgica	2	10	18	6	27	32	32	40	31
Anafilática	0	0	1	0	2	0	0	0	0
Hemolítica aguda imunológica	2	0	0	0	2	1	2	0	0
TRALI	1	1	3	2	1	0	0	0	0
Hemolítica não imune	0	0	0	1	2	0	4	3	1
Hipotensão	0	0	0	0	0	0	0	2	0
TACO	5	2	0	0	5	11	1	10	7
Outras Imediatas	0	0	0	0	0	1	7	7	15
Doença Transmissível	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Aloimunização	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Outras Tardias	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Total	29	32	32	13	60	93	67	104	104

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Amapá, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Alérgica	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Hemolítica aguda imunológica	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Outras Imediatas	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	4	0	0	0	1	1	4	0

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Bahia, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	45	104	148	192	199	224	280	196	187
Alérgica	45	73	122	116	112	154	188	199	208
Anafilática	2	1	1	1	1	1	2	3	2
Contaminação Bacteriana	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Hemolítica aguda imunológica	0	0	0	1	0	0	1	2	0
TRALI	0	2	0	1	1	2	1	2	2
Hemolítica não imune	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hipotensão	0	0	1	2	1	1	2	5	3
TACO	3	6	3	6	4	10	9	13	9
Outras Imediatas	5	3	9	15	32	51	14	22	20
Doença Transmissível	0	0	0	0	0	4	1	0	0
Hemolítica Tardia	0	0	1	0	0	0	0	3	1
Aloimunização	0	0	0	6	2	1	2	2	0
Outras Tardias	0	0	0	1	1	2	1	0	0
Total	100	189	285	342	353	450	502	448	434

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Ceará, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	91	47	69	177	275	226	223	311	243
Alérgica	71	46	49	136	216	190	166	182	155
Anafilática	2	0	1	7	3	2	2	10	0
Contaminação Bacteriana	1	1	1	0	2	0	0	0	0
Hemolítica aguda imunológica	0	0	1	1	2	0	2	1	4
TRALI	1	1	2	3	7	8	5	3	3
Hemolítica não imune	0	0	2	1	1	1	0	0	1
Hipotensão	1	1	2	3	9	2	4	6	4
TACO	1	0	0	8	26	14	15	33	21
Outras Imediatas	10	4	3	18	30	21	28	31	30
Doença Transmissível	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Hemolítica Tardia	2	0	0	0	0	1	0	2	0
Aloimunização	13	19	0	0	0	0	2	2	19
Outras Tardias	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	194	119	130	354	573	465	447	582	480

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Distrito Federal, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	5	2	10	57	83	91	81	91	71
Alérgica	2	4	7	42	99	114	75	101	116
Anafilática	0	0	0	0	1	2	3	0	0
Contaminação Bacteriana	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Hemolítica aguda imunonológica	0	0	1	1	4	1	2	4	1
TRALI	0	0	1	2	1	2	2	0	2
Hemolítica não imune	0	0	1	0	0	0	1	1	
Hipotensão	0	0	0	1	0	3	2	2	2
TACO	0	0	1	4	8	8	10	5	3
Outras Imediatas	0	0	3	2	5	12	12	6	4
Doença Transmissível	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Aloimunização	0	0	0	0	1	4	3	3	11
Outras Tardias	0	0	0	0	2	0	0	1	0
Total	7	6	25	109	206	237	191	215	211

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Espírito Santo, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	13	7	9	8	34	56	108	153	144
Alérgica	7	2	7	7	19	51	54	95	107
Anafilática	0	0	0	0	1	0	1	4	2
Contaminação Bacteriana	0	0	0	0	0	0	1	2	4
Hemolítica aguda imunonológica	0	0	0	0	0	0	0	2	2
TRALI	0	0	0	0	0	2	1	6	2
Hemolítica não imune	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Hipotensão	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TACO	0	0	0	0	2	8	7	15	10
Outras Imediatas	0	1	3	2	14	11	15	17	25
Doença Transmissível	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Aloimunização	1	4	0	0	0	1	3	6	5
Outras Tardias	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Total	21	14	19	17	70	133	191	304	304

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Goiás, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	3	3	4	5	8	39	44	66	82
Alérgica	5	10	1	3	7	52	63	78	88
Anafilática	0	0	0	1	0	0	2	1	1
Contaminação Bacteriana	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Hemolítica aguda imunonológica	0	0	0	0	0	1	1	2	2
TRALI	0	0	0	0	1	1	1	1	4
Hemolítica não imune	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hipotensão	0	0	0	0	0	2	1	1	2
TACO	0	0	0	0	1	1	4	6	3
Outras Imediatas	1	0	1	0	1	8	8	10	13
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Aloimunização	0	0	0	0	0	0	0	4	1
Outras Tardias	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Total	9	13	6	9	18	105	127	169	203

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Maranhão, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	3	6	24	28	36	57	64	46	36
Alérgica	11	13	23	20	34	64	71	33	44
Anafilática	0	0	0	1	0	3	2	1	0
Contaminação Bacteriana	0	0	1	0	0	2	0	0	0
Hemolítica aguda imunológica	0	0	1	0	0	1	0	0	0
TRALI	1	1	0	0	0	0	3	2	1
Hemolítica não imune	0	1	0	0	0	0	2	0	0
Hipotensão	0	0	1	0	0	14	4	4	3
TACO	0	1	2	0	0	9	12	7	18
Outras Imediatas	5	2	12	6	4	16	3	2	1
Outras Tardias	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	20	24	64	55	74	166	161	95	106

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Minas Gerais, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	20	42	42	55	74	101	167	186	312
Alérgica	8	22	25	53	43	84	102	122	201
Anafilática	0	2	1	0	0	1	2	2	1
Contaminação Bacteriana	2	2	0	1	0	1	0	1	1
Hemolítica aguda imunológica	1	0	1	1	8	2	3	3	2
TRALI	0	0	2	3	3	4	4	3	2
Hemolítica não imune	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Hipotensão	0	0	1	2	0	2	7	3	6
TACO	1	3	2	0	0	12	16	11	32
Outras Imediatas	3	1	5	5	16	12	21	23	43
Doença Transmissível	1	1	0	3	4	2	0		1
Outras Tardias	0	0	0	2	0	0	0	3	3
Total	37	73	79	125	148	222	322	357	606

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Mato Grosso do Sul, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	0	0	13	20	18	17	20	22	22
Alérgica	0	0	15	10	12	11	29	11	12
Anafilática	0	0	0	0	0	0	2	0	
TRALI	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Hemolítica não imune	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Hipotensão	0	0	1	1	0	3	3	1	0
TACO	0	0	2	0	0	0	1	0	0
Outras Imediatas	0	0	4	6	4	2	7	5	5
Aloimunização	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Total	0	0	35	38	34	33	65	41	42

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Mato Grosso, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	0	0	0	7	7	3	3	4
Alérgica	0	0	0	1	6	11	11	15	20
TACO	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Outras Imediatas	0	0	0	0	4	6	1	2	1
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Aloimunização	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Outras Tardias	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total	0	0	0	1	17	25	16	20	27

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Pará, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	14	12	16	66	75	90	80	70	53
Alérgica	2	28	17	88	95	98	67	63	34
Anafilática	0	0	5	2	7	4	1	1	1
Contaminação Bacteriana	0	0	0	4	0	2	1	0	1
Hemolítica aguda imunológica	0	0	2	0	2	1	1	1	2
TRALI	0	1	1	1	0	4	1	0	0
Hemolítica não imune	0	0	0	0	0	1	2	0	0
Hipotensão	0	2	2	1	2	3	3	1	0
TACO	0	4	1	3	8	8	4	2	0
Outras Imediatas	2	9	7	46	74	47	21	15	10
Doença Transmissível	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Aloimunização	0	2	1	2	1	0	6	4	2
Outras Tardias	0	2	1	0	1	0	0	2	1
Total	18	60	53	214	266	258	188	159	104

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Paraíba, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	7	8	37	52	28	37	34	20
Alérgica	0	9	16	54	75	77	61	53	78
Anafilática	0	0	0	3	3	0	0	0	0
Contaminação Bacteriana	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Hemolítica aguda imunológica	0	0	0	0	0	0	0	1	0
TRALI	0	0	0	0	2	2	0	1	0
Hemolítica não imune	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Hipotensão	0	0	1	1	0	3	0	0	0
TACO	0	0	1	1	1	2	6	5	2
Outras Imediatas	0	1	1	12	2	8	2	2	4
Outras Tardias	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Total	0	17	27	109	135	125	106	96	104

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Pernambuco, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	6	17	40	26	43	53	67	121	160
Alérgica	9	16	46	53	62	81	115	170	143
Anafilática	0	1	5	3	0	0	2	4	3
Contaminação Bacteriana Hemolítica aguda imunonológica	0	0	2	0	0	0	0	2	1
TRALI	0	0	0	1	7	1	1	4	2
Hemolítica não imune	0	0	0	0	0	0	2	1	1
Hipotensão	0	0	0	1	0		3	0	1
TACO	0	1	0	0	5	3	3	7	3
Outras Imediatas	0	1	0	3	9	1	9	15	13
Aloimunização	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Outras Tardias	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Total	16	36	95	87	129	139	203	328	332

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Piauí, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	0	1	0	5	22	23	23	26
Alérgica	0	0	0	0	3	10	18	8	29
Anafilática	0	0	0	0	0	4	0	0	2
Contaminação Bacteriana Hemolítica aguda imunonológica	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Hipotensão	0	0	0	0	0	1	2	1	1
TACO	0	0	0	0	4	3	3	2	3
Outras Imediatas	0	0	0	0	0	10	4	6	7
ACI	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Total	0	0	1	0	12	50	54	42	68

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Paraná, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	78	113	150	165	243	251	345	415	471
Alérgica	43	108	119	140	111	167	261	247	259
Anafilática	0	2	3	4	4	6	8	7	15
Contaminação Bacteriana Hemolítica aguda imunonológica	1	0	0	1	0	1	1	1	1
TRALI	5	2	2		5	2	6	3	4
TRALI	3	2	2	3	5	8	4	8	8
Hemolítica não imune	0	0	0	1	1	1	2	0	2
Hipotensão	0	2	0	2	1	2	7	8	12
TACO	2	7	15	6	19	19	26	46	50
Outras Imediatas	4	18	24	42	26	59	27	30	23
Doença Transmissível Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	2	2	0	0
Aloimunização	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Aloimunização	1	2	1		2		2	1	0
Outras Tardias	0	0	1	5	2	2	1	1	1
Total	137	256	317	369	419	520	693	767	848

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Rio de Janeiro, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	77	72	75	222	324	449	520	461	402
Alérgica	89	129	85	130	225	463	493	498	419
Anafilática	2	2	5	3	3	5	5	2	8
Contaminação Bacteriana	0	1		1	0	1	4	0	4
Hemolítica aguda imunológica	3	4	3	6	4	7	4	6	6
TRALI	0	4	1	0	3	8	8	2	9
Hemolítica não imune	0	2	0	0	1	1	0	2	1
Hipotensão	1	1	0	2	4	4	7	3	5
TACO	1	14	21	22	70	78	99	65	75
Outras Imediatas	8	6	6	15	26	42	38	29	40
Doença Transmissível	0	2		0	1	0	0	0	0
Hemolítica Tardia	1	0	0	1	0	0	2	0	0
Aloimunização	1	1	1	1	1	3	6	3	1
Outras Tardias	0	0	0	1	1	2	1	2	3
Total	183	238	197	404	663	1063	1187	1073	973

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Rio Grande do Norte, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	0	0	0	3	7	17	23	10	10
Alérgica	0	2	1	3	1	18	18	8	4
Hipotensão	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TACO	0	0	0	0	0	3	3	1	0
Outras Imediatas	0	0	0	0	0	1	1	0	3
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	0	2	1	6	8	39	45	20	18

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Rondônia, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febрил não hemolítica	9	10	7	6	16	19	29	38	31
Alérgica	2	4	4	3	8	5	22	28	21
Anafilática	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TRALI	0	0	0	0	0	2	0	3	0
Hemolítica não imune	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Hipotensão	1	0	0	0	0	1	1	1	0
TACO	0	1	0	1	1	1	1	4	1
Outras Imediatas	1	6	0	1	2	9	10	9	5
Total	14	21	11	11	27	39	64	84	59

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Roraima, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	0	0	0	0	1	2	12	27
Alérgica	0	0	0	0	0	0	1	6	14
TRALI	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hipotensão	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TACO	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Outras Imediatas	0	0	0	0	0	1	6	0	9
Outras Tardias	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Total	0	0	0	0	0	2	10	19	52

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Rio Grande do Sul, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	102	153	184	264	355	344	385	512	476
Alérgica	33	53	109	140	250	246	315	398	373
Anafilática	1	0	0	6	1	6	8	2	8
Contaminação Bacteriana	2	1	1	1	2	0	2	6	1
Hemolítica aguda imunológica	0	0	1	1	4	1	2	2	3
TRALI	0	1	1	3	2	3	3	5	7
Hemolítica não imune	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Hipotensão	4	0	1		2	2	7	3	4
TACO	0	5	13	11	39	22	33	25	39
Outras Imediatas	24	10	32	19	61	83	75	64	48
Doença Transmissível	0	2	0	0	0	5	1	0	0
Hemolítica Tardia	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Aloimunização	0	0	3	6	3	6	16	16	6
Outras Tardias	0	0	1	2	1	5	4	3	5
Total	166	225	346	455	720	723	852	1.037	972

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Santa Catarina, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	66	47	134	121	144	200	224	227	210
Alérgica	55	24	113	96	122	134	209	206	211
Anafilática	0	5	2	0	0	0	5	5	3
Contaminação Bacteriana	0	0	0	0	0	5	2	1	1
Hemolítica aguda imunológica	2	0	2	1	3	1	0	4	2
TRALI	4	2	4	4	7	9	5	2	5
Hemolítica não imune	0	0	1	0	0	0	2	2	1
Hipotensão	0	0	1	2		1	3	3	4
TACO	3	1	11	13	13	25	38	32	31
Outras Imediatas	4	3	22	49	29	34	52	44	30
Doença Transmissível	0	2	3	4	1	1	0	0	0
Hemolítica Tardia	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Aloimunização	1	0	0	0	0	0	6	0	7
Outras Tardias	0	0	0	1	0	2	1	3	4
Total	135	84	293	291	319	413	547	530	510

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. Sergipe, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	0	0	0	5	13	12	8	21
Alérgica	0	0	0	0	1	11	12	18	32
Anafilática	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hemolítica aguda imunológica	0	0	0	0	0	1		1	1
TRALI	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Hipotensão	0	0	0	0	1	0	1	1	1
TACO	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Outras Imediatas	0	0	0	0	5	4	5	15	23
Outras Tardias	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	0	0	0	0	12	29	31	46	81

Fonte: Notivisa

Frequência de reação transfusional, por tipo. São Paulo, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	636	545	927	1.047	1.448	1.617	1.936	2.375	1.940
Alérgica	342	351	623	664	982	1.284	1.487	1.851	1.506
Anafilática	8	3	8	8	12	14	28	16	20
Contaminação Bacteriana	1	7	1	1	5	3	7	11	5
Hemolítica aguda imunológica	2	1	10	4	4	10	9	13	11
TRALI	10	10	9	8	15	23	23	16	15
Hemolítica não imune	2	1	10	7	4	1	2	1	
Hipotensão	0	3	6	3	9	16	21	25	20
TACO	33	30	51	62	65	97	149	180	140
Outras Imediatas	71	46	86	95	99	112	93	72	74
Doença Transmissível	1	3	0	3	0	2	0	1	3
Hemolítica Tardia	0	1	3	5	1	2	4	8	4
Aloimunização	44	33	40	48	39	60	29	69	65
Outras Tardias	2	9	17	4	7	1	4	2	0
Total	1.152	1.043	1.791	1.959	2.690	3.242	3.792	4.640	3.803

Fonte: Notivisa

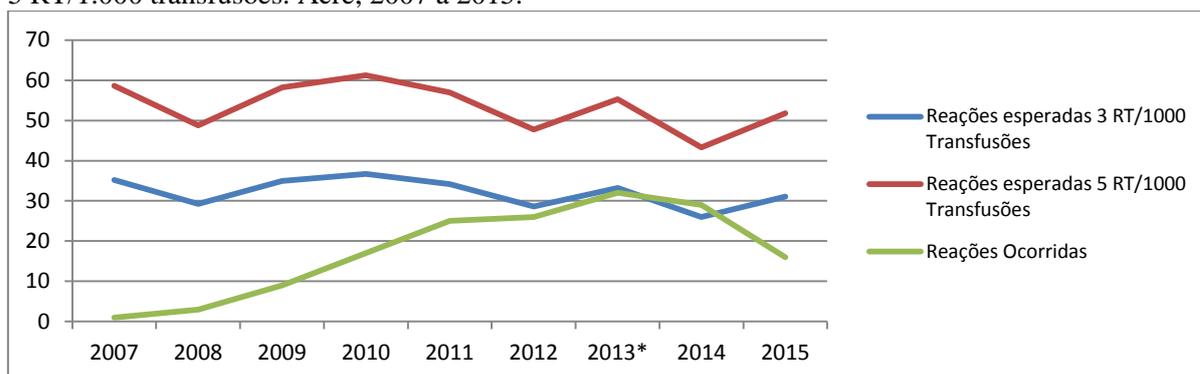
Frequência de reação transfusional, por tipo. Tocantins, 2007 a 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Febril não hemolítica	0	0	0	0	0	3	0	16	11
Alérgica	0	0	2	0	7	7	1	14	12
Hipotensão	0	0	0	0	1	1	0	2	1
TACO	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Outras Imediatas	0	0	0	0	5	3	0	10	2
Outras Tardias	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	0	0	2	0	13	15	1	44	27

Anexo II

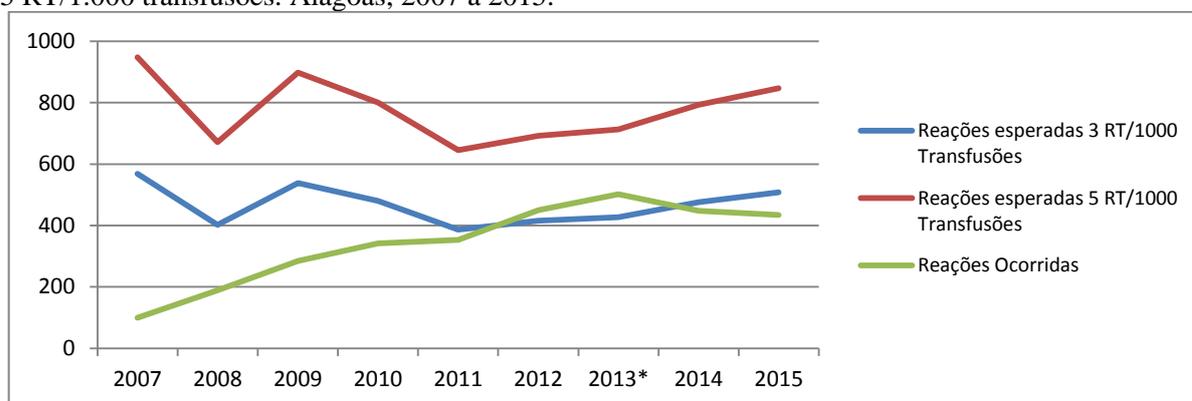
Gráficos de frequência de notificações para as Unidades Federadas.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Acre, 2007 a 2015.



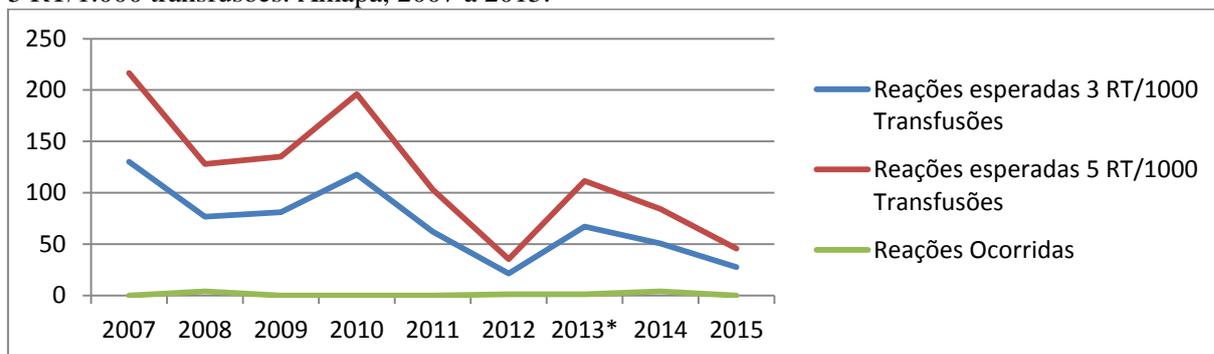
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Alagoas, 2007 a 2015.



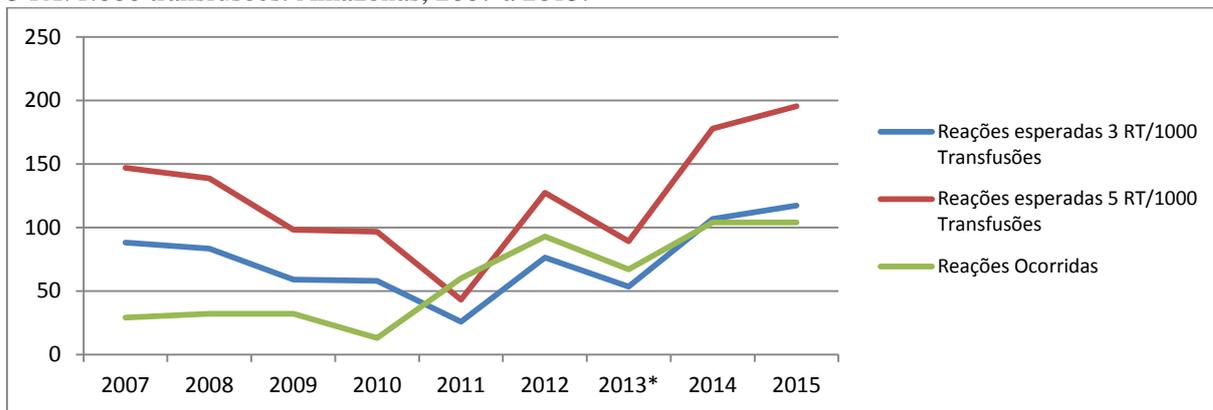
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Amapá, 2007 a 2015.



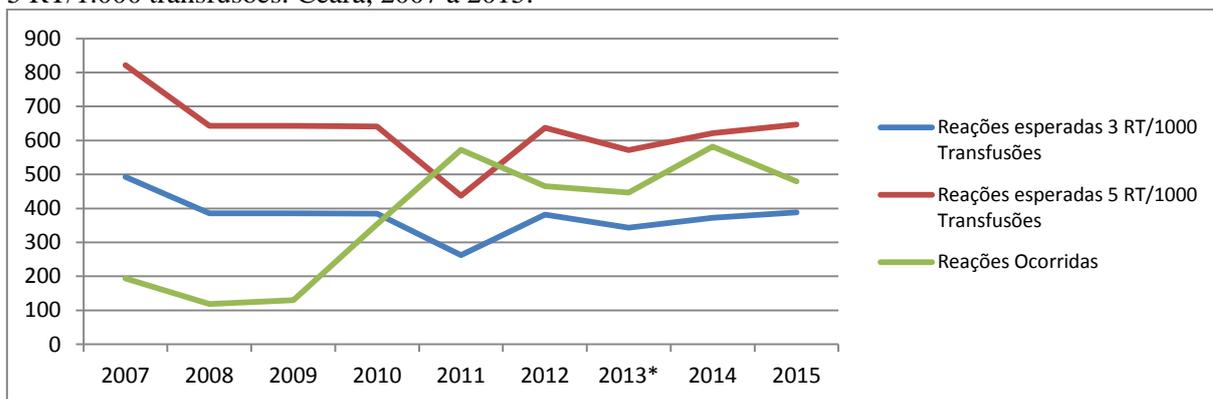
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Amazonas, 2007 a 2015.



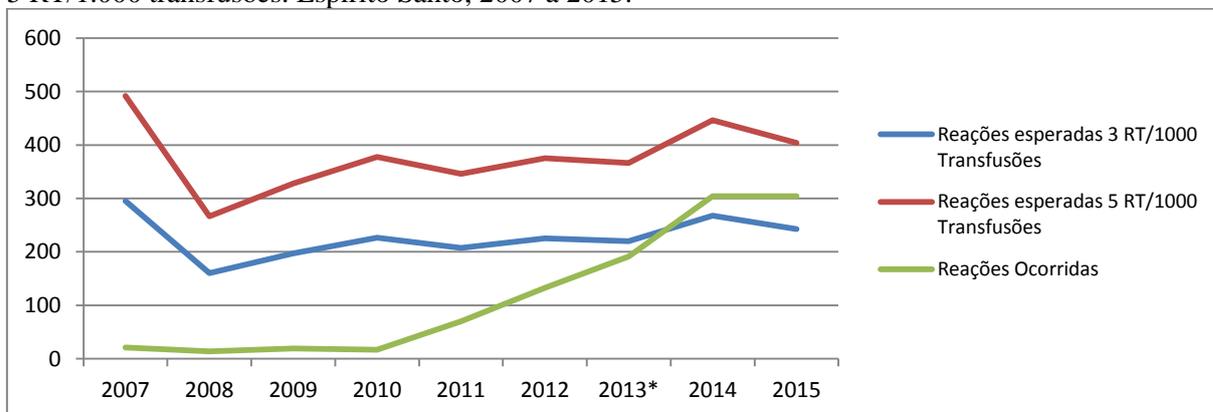
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Ceará, 2007 a 2015.



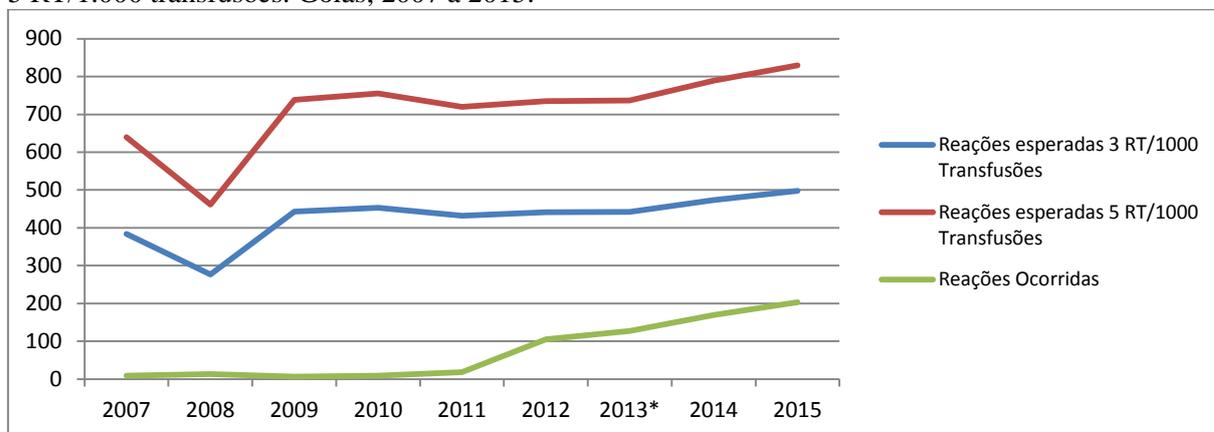
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Espírito Santo, 2007 a 2015.



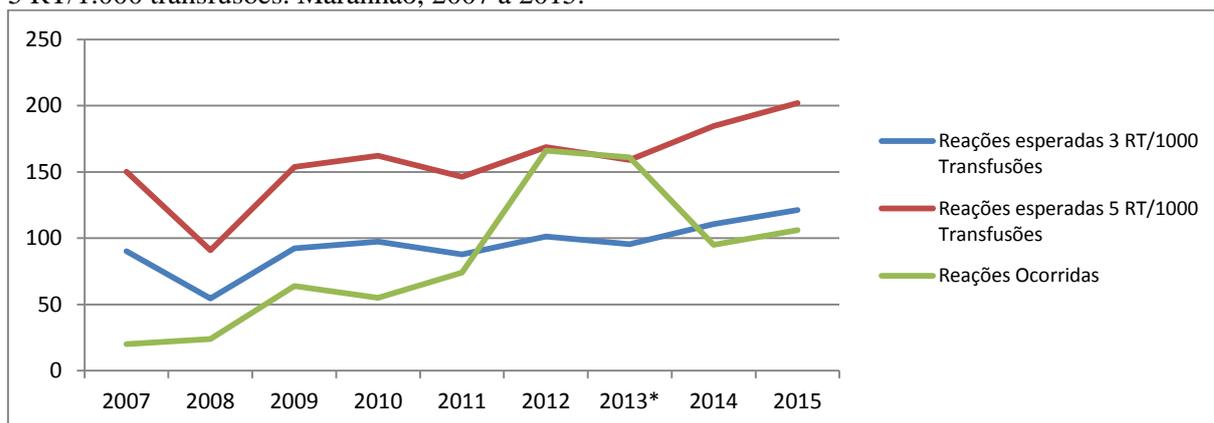
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Goiás, 2007 a 2015.



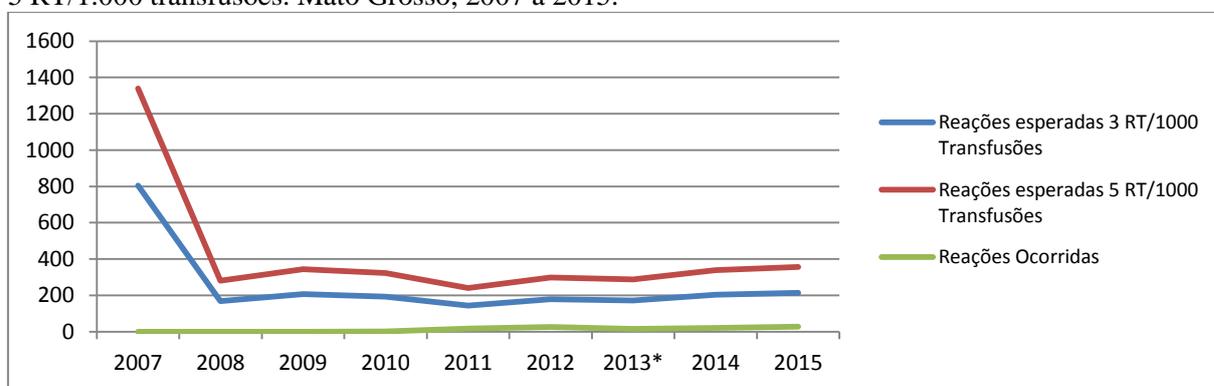
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Maranhão, 2007 a 2015.



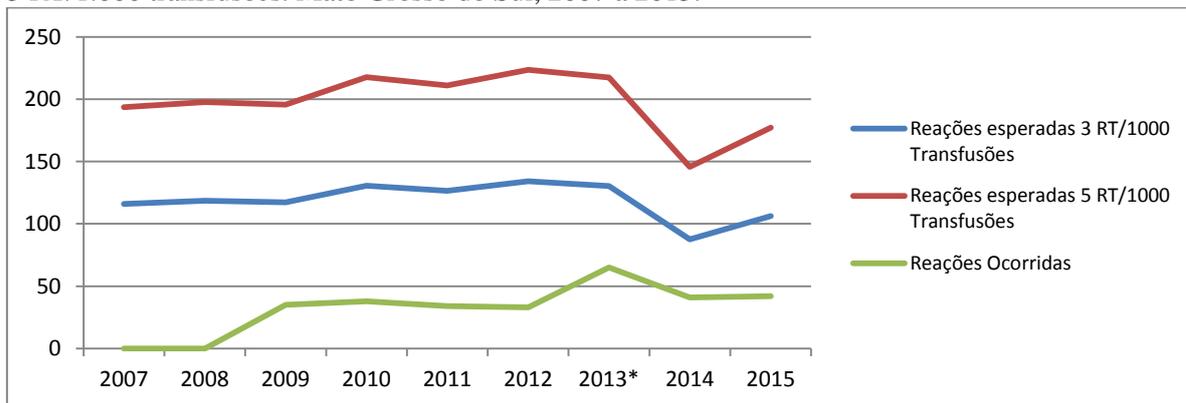
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Mato Grosso, 2007 a 2015.



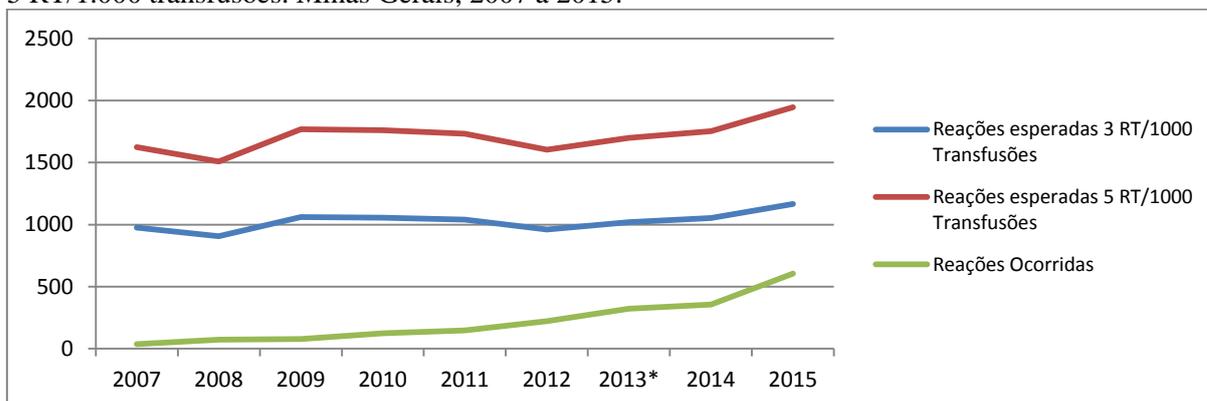
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Mato Grosso do Sul, 2007 a 2015.



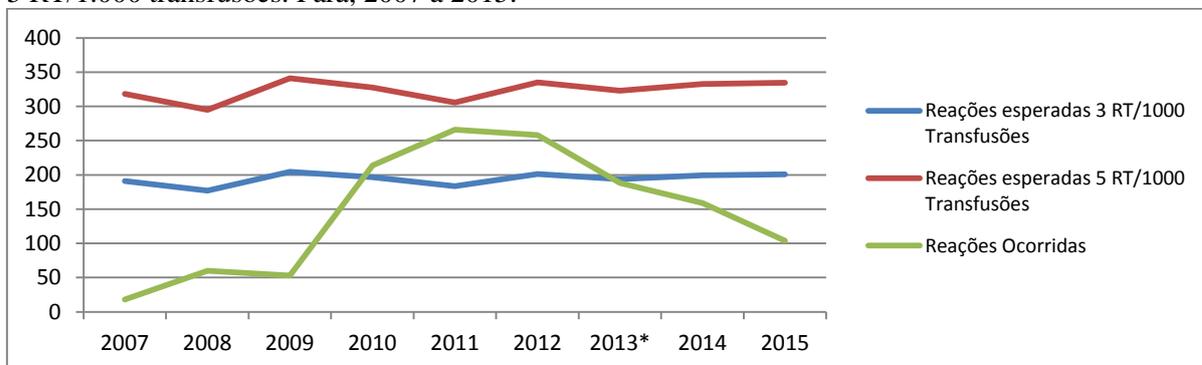
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Minas Gerais, 2007 a 2015.



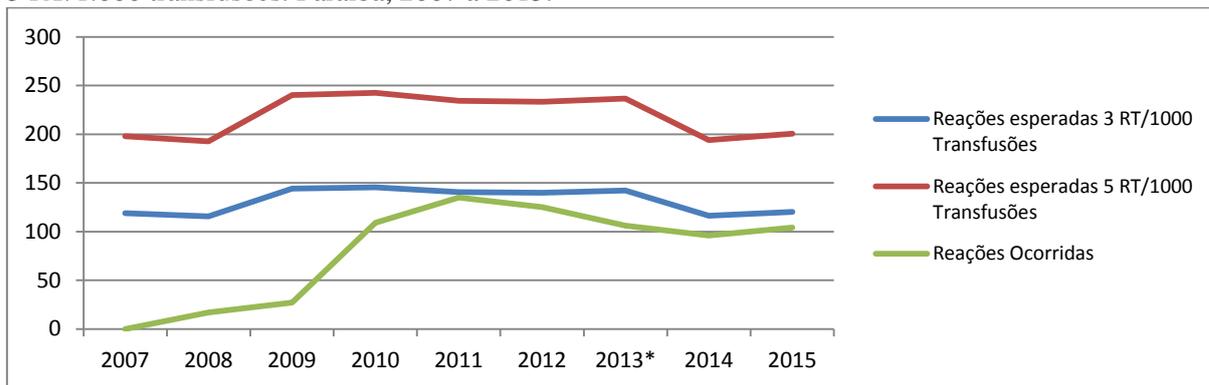
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Pará, 2007 a 2015.



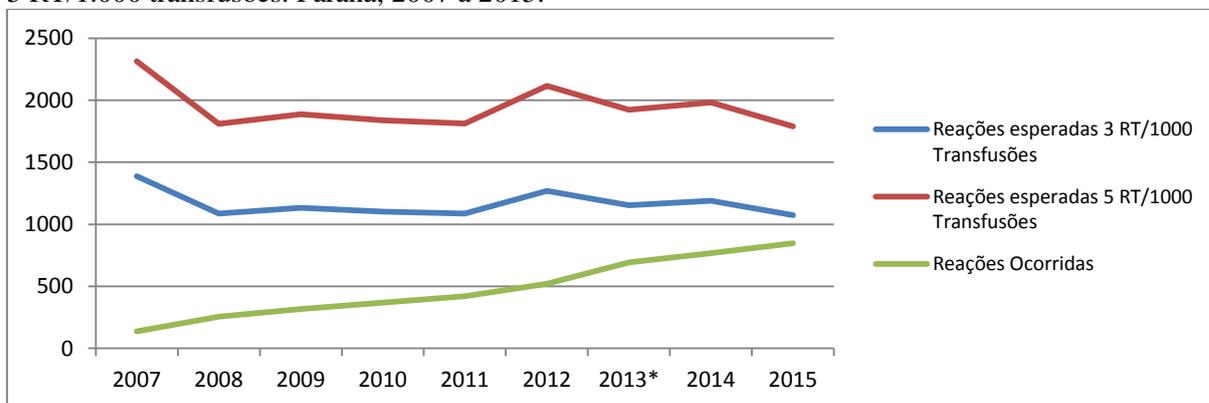
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Paraíba, 2007 a 2015.



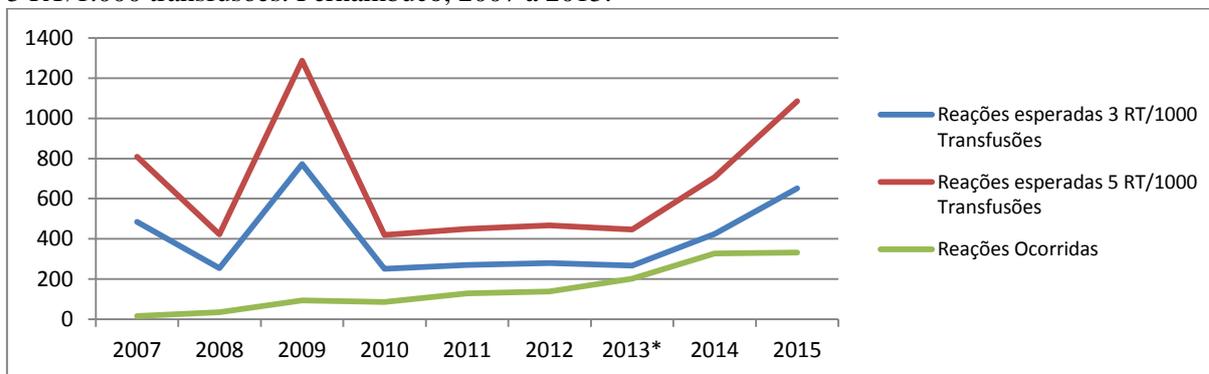
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Paraná, 2007 a 2015.



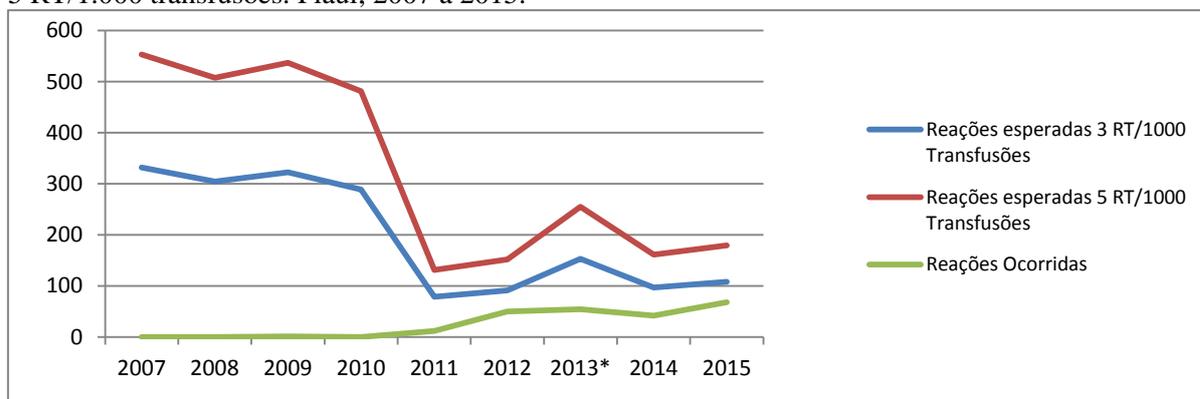
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Pernambuco, 2007 a 2015.



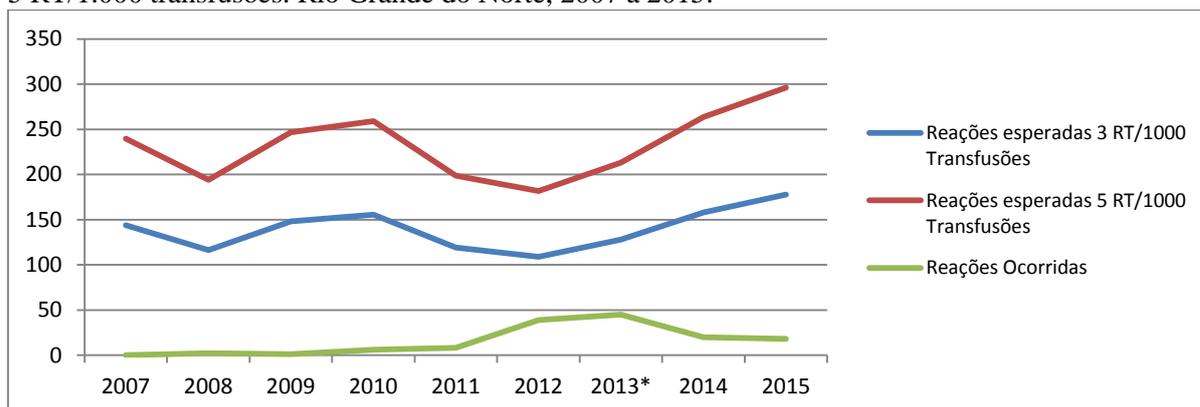
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Piauí, 2007 a 2015.



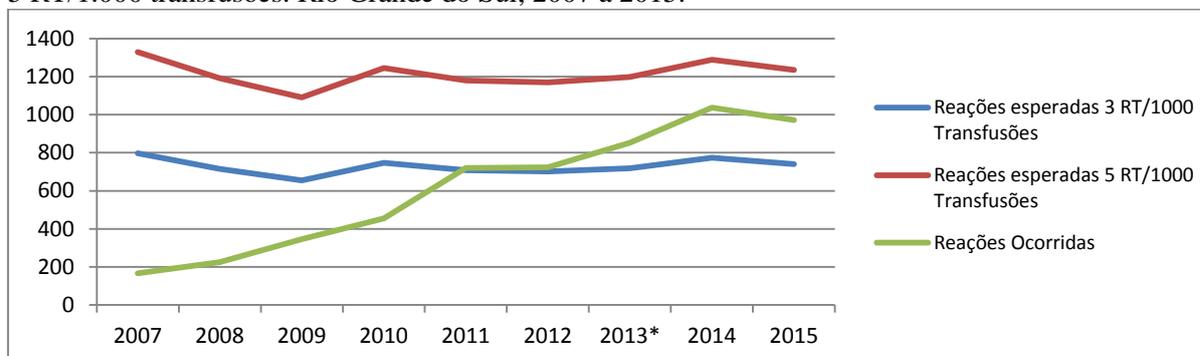
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Rio Grande do Norte, 2007 a 2015.



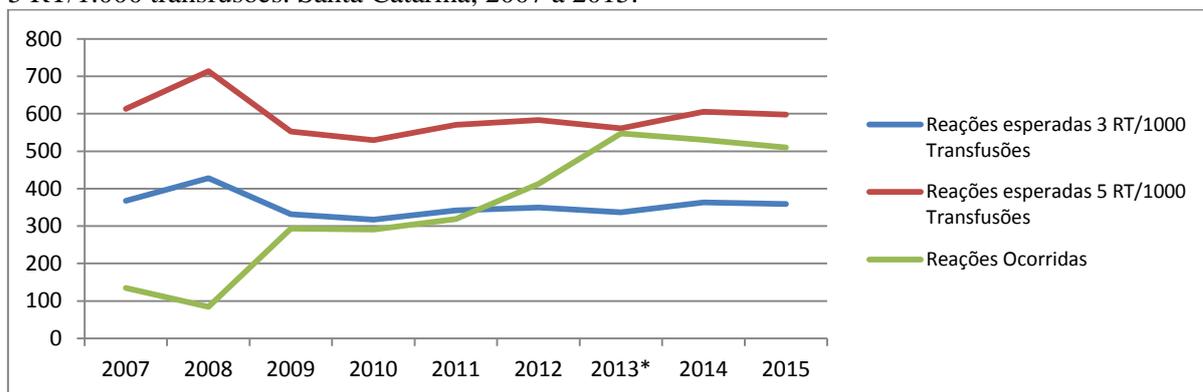
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Rio Grande do Sul, 2007 a 2015.



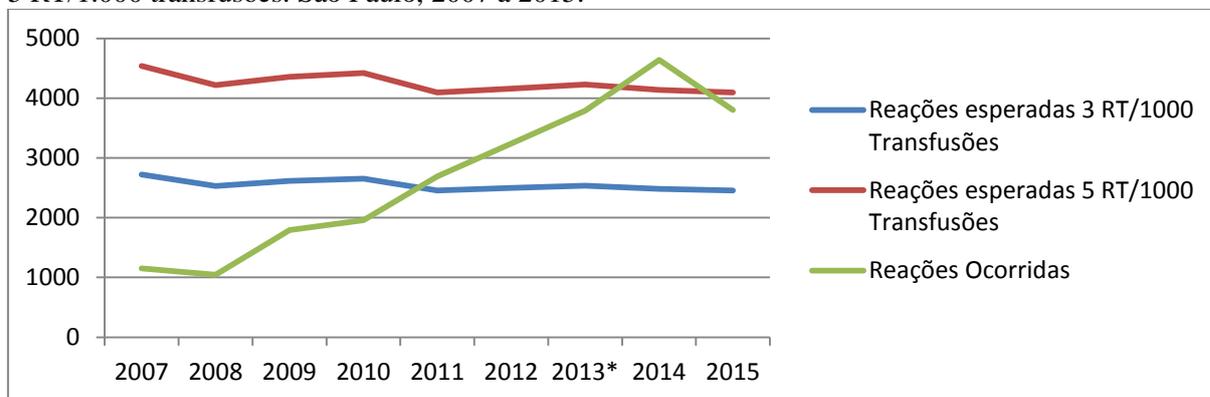
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Santa Catarina, 2007 a 2015.



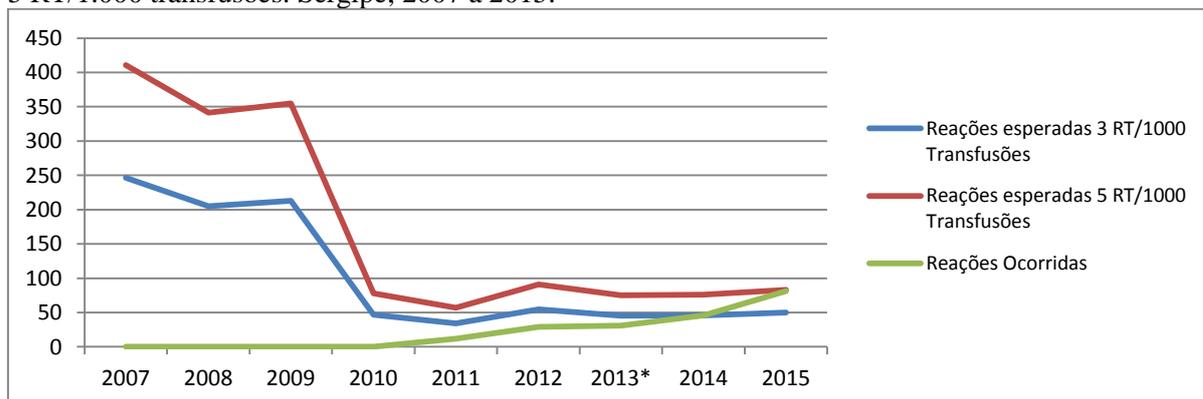
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. São Paulo, 2007 a 2015.



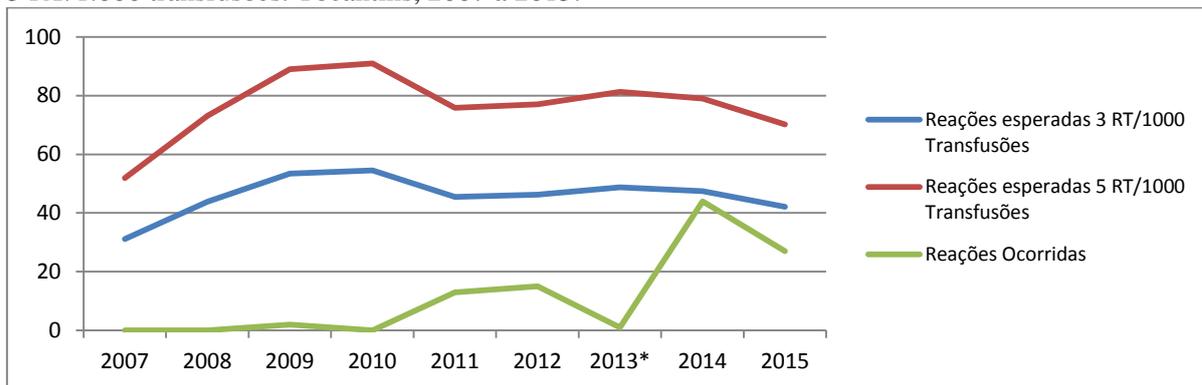
Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Sergipe, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa e Notivisa.

Frequência absoluta de reação transfusional esperada e notificada, considerando os parâmetros de 3 e 5 RT/1.000 transfusões. Tocantins, 2007 a 2015.



Fonte: Cadernos de Informação: Sangue e Hemoderivados e Notivisa.