

Editorial 1
Situação Epidemiológica da
coqueluche..... 2

Secretário Municipal de Saúde

Fernando Ritter

**Diretora da Diretoria
de Vigilância em Saúde**

Aline Vieira Medeiros

**Diretora da Diretoria
de Vigilância em Saúde Adjunta**

Juliana Dorigatti

**Chefe da Unidade de Vigilância
Epidemiológica**

Patrícia Conzatti Vieira

**Coordenação da Equipe de Vigilância
das Doenças Transmissíveis**

Jana Silveira da Costa Ferrer

**Coordenação de Núcleo da Vigilância
das Doenças Transmissíveis Crônicas**

Bianca Ledur Monteiro

**Coordenação de Núcleo da Vigilância
das Doenças Transmissíveis Agudas**

Katia Comerlato

**Membros da Equipe de Vigilância
das Doenças Transmissíveis**

Benjamin Roitman, Bianca Ledur Monteiro, Carolina Trindade Valença, Daniele Nunes Cestin, Daura Pereira Zardin, Elisângela da Silva Nunes, Fabiane Soares de Souza, Fernanda Vaz Dorneles, Flávia Prates Huzalo, Jana Silveira da Costa Ferrer, Jaqueline de Azevedo Barbosa, Juliana Gracioppo da Fontoura, Juliana Silva Alves, Kátia Comerlato, Leticia Campos Araújo, Priscila Machado Correa, Raquel Borba Rosa, Raquel Carboneiro dos Santos, Rosa Maria Teixeira Gomes, Roselane Cavalheiro da Silva, Sandra Aparecida Dias Gomes, Sônia Eloisa Oliveira Freitas, Taíse Regina Braz Soares, Thaís Duarte Bonorino.

Sugestões e colaborações
podem ser enviadas para:

Av. Padre Cacique, 372 - EVDT
Menino Deus - Porto Alegre - RS

Acesso a esta e a edições anteriores:

<http://bit.ly/boletinsepidemiologicospoa>



**Prefeitura de
Porto Alegre**

SECRETARIA DE SAÚDE

Boletim Epidemiológico

Núcleo de Vigilância de Doenças Transmissíveis Agudas - NVDTA
Núcleo de Vigilância de Doenças Transmissíveis Crônicas - NVDTC
Equipe de Vigilância das Doenças Transmissíveis - EVDT
Unidade de Vigilância Epidemiológica - UVE
Diretoria de Vigilância em Saúde - DVS
Secretaria de Municipal de Saúde - SMS

Editorial

Mar/25
96

O Boletim Epidemiológico 96 é uma edição especial que apresenta dados epidemiológicos da coqueluche no município de Porto Alegre.

O documento apresenta um breve panorama mundial, uma série histórica do Brasil e do Rio Grande do Sul dos anos de 2014 a 2024 e indicadores do município referentes ao ano de 2024.

Estão divulgados dados de notificação e confirmação de casos

por mês do ano, apresentação por sexo, faixa etária, raça/cor, Coordenadoria de Saúde e hospitalizações por faixa etária. Essa edição também apresenta a avaliação do tratamento oportuno, assim como a realização de medidas como a quimioprofilaxia dos contatos e imunizações.

Por fim, é apresentada uma série histórica dos óbitos de coqueluche no Brasil e em Porto Alegre entre os anos de 2014 e 2024.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COQUELUCHE EM PORTO ALEGRE NO ANO DE 2024

Kátia Comerlato, Raquel Carboneiro dos Santos e Raquel Borba Rosa - Enfermeiras do Núcleo de Vigilância das Doenças Transmissíveis Agudas da Vigilância Epidemiológica de Porto Alegre; Rosa Maria Teixeira Gomes - Médica do Núcleo de Vigilância das Doenças Transmissíveis Agudas da Vigilância Epidemiológica de Porto Alegre; Daniele Nunes Cestin e Priscila Correa Machado - Técnicas de Enfermagem do Núcleo de Vigilância das Doenças Transmissíveis Agudas da Vigilância Epidemiológica de Porto Alegre; Angela Cristina Niederauer Mendes, Camila dos Santos Domingos, Mayara Freitas da Silva e Kariany Vitória Correa Petermann - Acadêmicas de Enfermagem do Núcleo de Vigilância das Doenças Transmissíveis Agudas da Vigilância Epidemiológica de Porto Alegre e Augusto Badin Crippa - Enfermeiro da Equipe de Imunizações Zona Sul.

A coqueluche é uma doença infecciosa, causada pela *Bordetella pertussis*, um cocobacilo Gram-negativo de alta transmissibilidade. A transmissão ocorre de pessoa a pessoa por meio de gotículas da orofaringe e também por contato com objetos contaminados, geralmente entre o quinto dia após a exposição até a terceira semana do início das crises paroxísticas. Esse período pode se estender até seis semanas em crianças maiores de seis meses. O período de incubação pode variar de 4 a 21 dias. A imunidade pode se dar pela aquisição da doença ou pela vacinação, não sendo permanente.¹

As crianças menores de seis meses tendem a apresentar formas mais graves da doença.¹

Panorama geral da coqueluche

A coqueluche vem apresentando um aumento significativo no último ano em nível mundial. Desde 2010, a média do número de casos era de 170 mil por ano, com um declínio acentuado no período da pandemia de Covid-19, que provocou uma mudança no perfil epidemiológico da doença. O menor registro se deu em 2021 com cerca de 29 mil casos notificados.²

Na União Europeia, o Boletim Epidemiológico ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), publicado em maio/2024, informa a ocorrência do aumento de casos da doença, com registro de 25.130 casos de janeiro a dezembro de 2023

com início de crescimento no segundo semestre de 2023. Entre 1 de janeiro e 31 de março de 2024, mais 32.037 casos foram notificados, sendo que o primeiro trimestre de 2024, obteve mais registros que todo o ano anterior.³

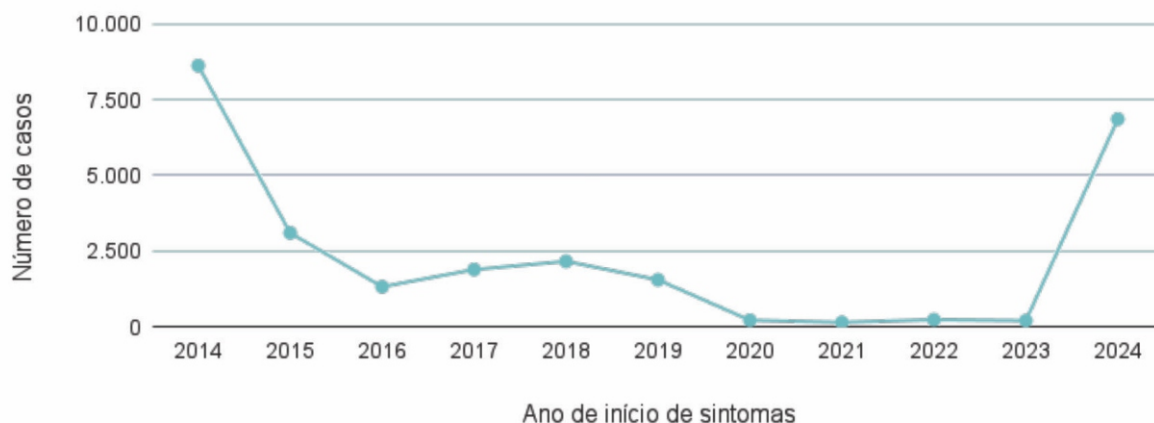
Na Ásia, o Centro de Prevenção e Controle de Doenças da China (CCDC, 2024) informou que foram notificados 32.380 casos e 13 óbitos no país em 2024, até fevereiro.³

Na região das Américas, o maior número de notificações ocorreu em 2012, o menor, em 2022, com aumento expressivo em 2024 já nas primeiras Semanas Epidemiológicas (SE).²

No Brasil, conforme mostra a figura 1, ocorreu um pico de coqueluche em 2014, com cerca de oito mil casos confirmados. Em 2020, com a pandemia de Covid-19, em decorrência das medidas de isolamento e proteção respiratória, observou-se uma redução importante de casos.³ Em 2024, os casos tiveram um aumento significativo, passando de 1000% em relação ao ano anterior.⁴

Segundo dados nacionais de 2019 a 2024, as crianças menores de um ano de vida representaram mais de 52% dos casos de coqueluche, e as entre um e quatro anos, 22%.³ Já em relação ao sexo, houve uma distribuição homogênea com 55% de casos do sexo feminino.⁴ Quanto à raça/cor, ocorreu um predomínio da branca com 49%, seguida da parda com 32%.⁴

Figura 1: Número de casos confirmados de coqueluche no Brasil, por ano de início de sintomas, 2014 a 2024.



| Ano | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| Total | 8.620 | 3.108 | 1.333 | 1.900 | 2.171 | 1.562 | 228 | 160 | 246 | 215 | 6857 |

Fonte: Painel Epidemiológico da Coqueluche, do Ministério da Saúde. Dados até 31/12/2024, atualizados em 12/02/2025.

Na figura 2, pode-se observar que o estado teve um pico em 2014 e outro maior em 2017, com queda gradual, obtendo os menores indicadores nos anos da pandemia de Covid-19. Em 2024, foram confirmados

410 casos de coqueluche no estado.⁴ No estado do Rio Grande do Sul, a partir das notificações realizadas entre 2007 e 2024, foi possível observar uma sazonalidade com aumento de casos na primavera e no verão.⁵

Figura 2: Número de casos confirmados de coqueluche no Rio Grande do Sul, por ano de início de sintomas, 2014 a 2024



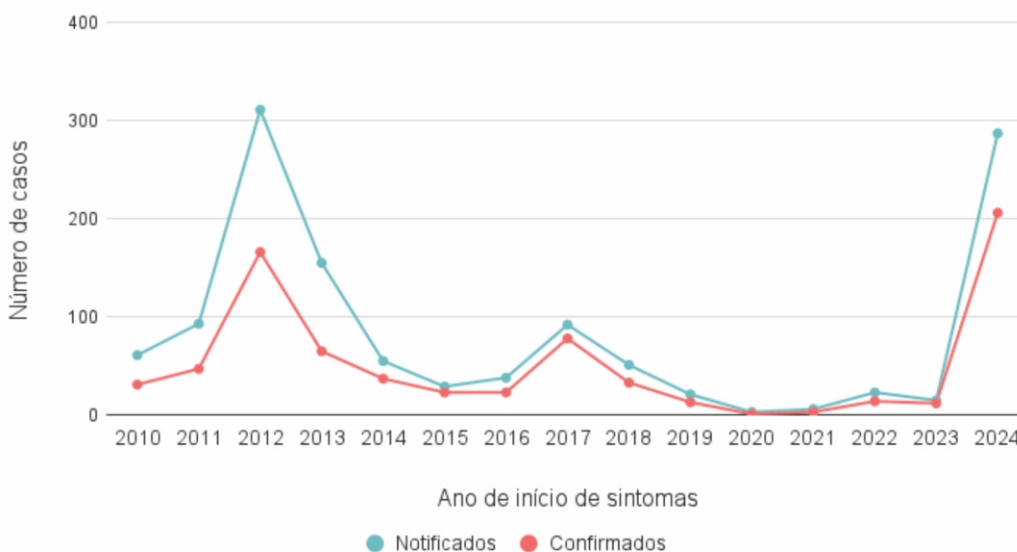
| Ano | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 260 | 128 | 110 | 320 | 168 | 65 | 8 | 14 | 39 | 23 | 410 |

Fonte: Painel Epidemiológico da Coqueluche, do Ministério da Saúde. Dados até 31/12/2024, atualizados em 14/02/2025.

Avaliando a série histórica do município de Porto Alegre, conforme a figura 3, observa-se um grande pico de casos de coqueluche em 2012 e outro, menor, em 2017. Durante a pandemia de Covid-19 ocorreu o

menor número de casos, com aumento importante no ano de 2024, ultrapassando 1000% em relação ao ano anterior.

Figura 3: Número de casos notificados e confirmados de coqueluche em Porto Alegre, por ano de início de sintomas, 2010 a 2024.



| Ano | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Notificados | 61 | 93 | 311 | 155 | 55 | 29 | 38 | 92 | 51 | 21 | 3 | 6 | 23 | 15 | 287 |
| Confirmados | 31 | 47 | 166 | 65 | 37 | 23 | 23 | 78 | 33 | 13 | 1 | 3 | 14 | 12 | 206 |

Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

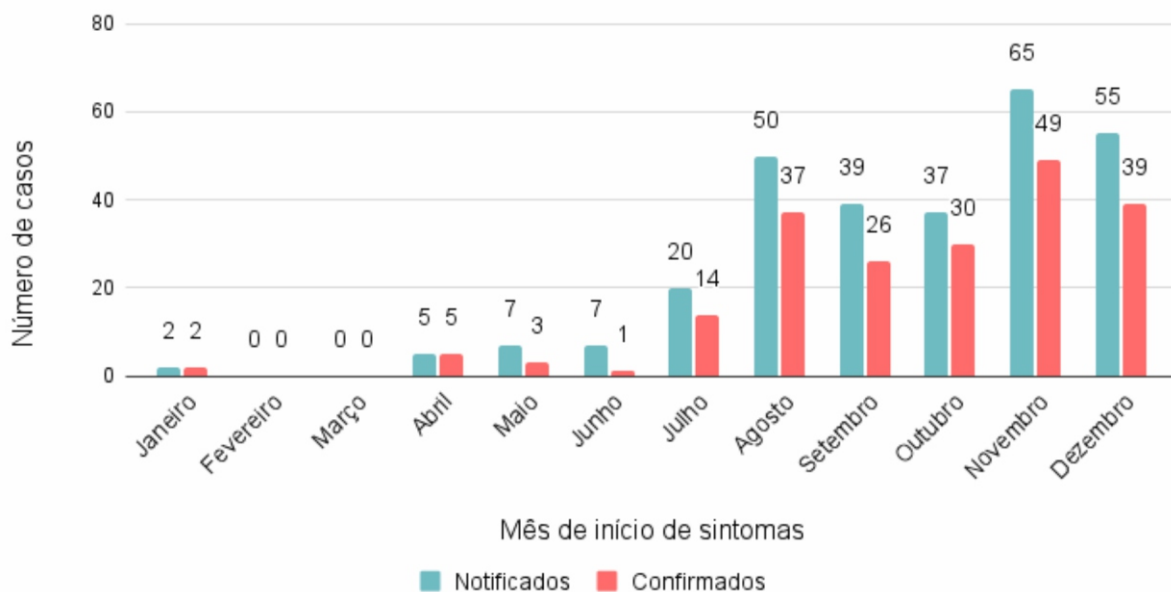
Perfil epidemiológico da coqueluche em residentes de Porto Alegre no ano de 2024

No ano de 2024, foram notificados 287 casos suspeitos de coqueluche entre residentes de Porto Alegre. Desses, 206 (71,8%) casos foram confirmados.

Na figura 4, observa-se que em julho houve um

aumento substancial das notificações e confirmações de casos. Em agosto, ocorreu um pico de notificações (n=50) e de casos confirmados (n=37) e em novembro o maior pico do ano com 65 casos notificados e 49 confirmados. A ocorrência da doença se manteve alta no segundo semestre do ano.

Figura 4 - Número de casos notificados e confirmados de coqueluche no ano de 2024 em residentes de Porto Alegre, por mês de início de sintomas

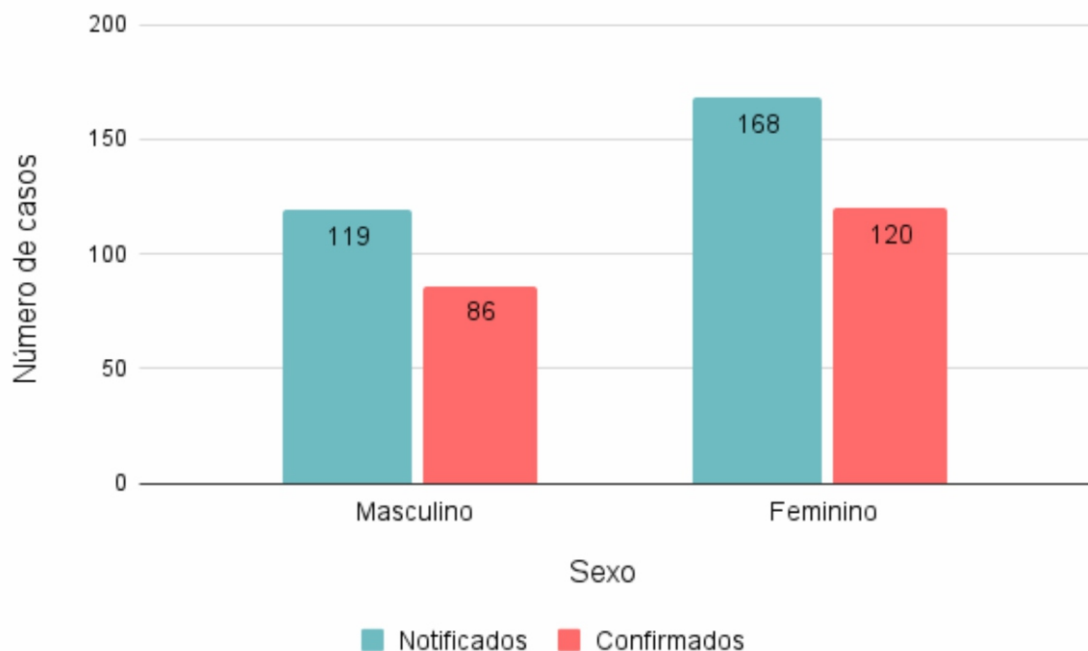


Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

Quanto ao sexo, em Porto Alegre ocorre uma distribuição homogênea, com leve predomínio do sexo

feminino, conforme pode-se observar na figura 5.

Figura 5: Número de casos notificados e confirmados de coqueluche por sexo em residentes de Porto Alegre, 2024

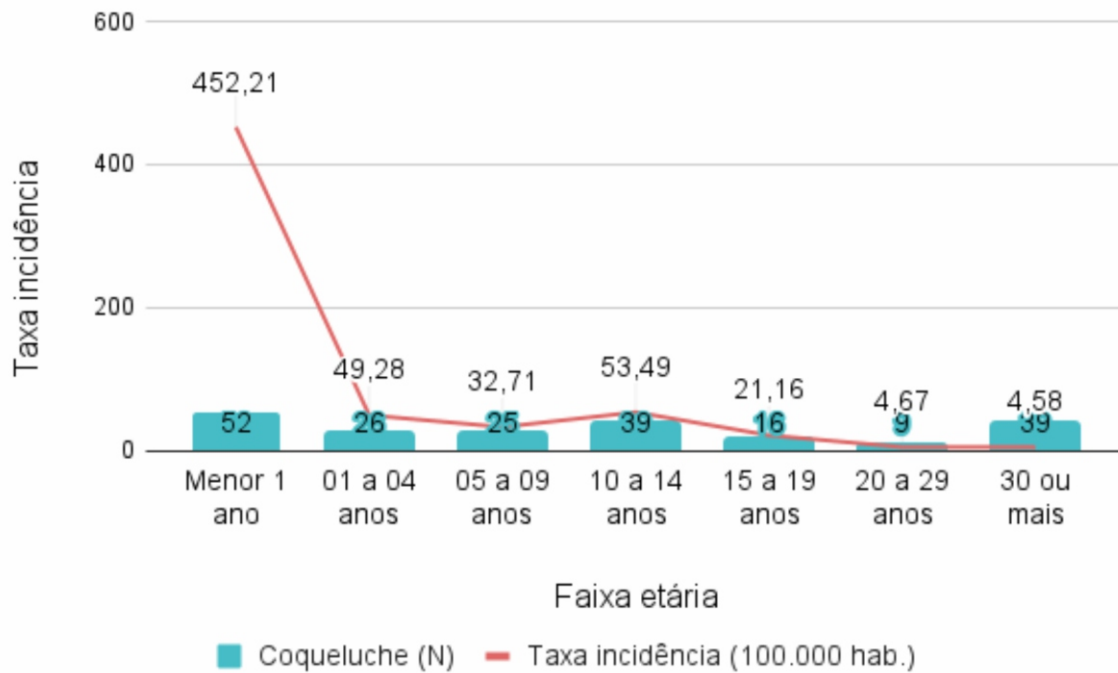


Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

Conforme a figura 6, ao avaliarmos o número total de casos confirmados, a faixa etária mais acometida foi a de crianças menores de um ano de vida (n=52), seguida da faixa de 10 a 14 anos (n=39) e 30 ou mais

(n=39). Entretanto, levando em consideração a população por faixa etária segundo o censo de 2022, a taxa de incidência evidencia o impacto da ocorrência da doença nas crianças menores de um ano de vida.

Figura 6: Número de casos confirmados e taxa de incidência de coqueluche por faixa etária em residentes de Porto Alegre, 2024.

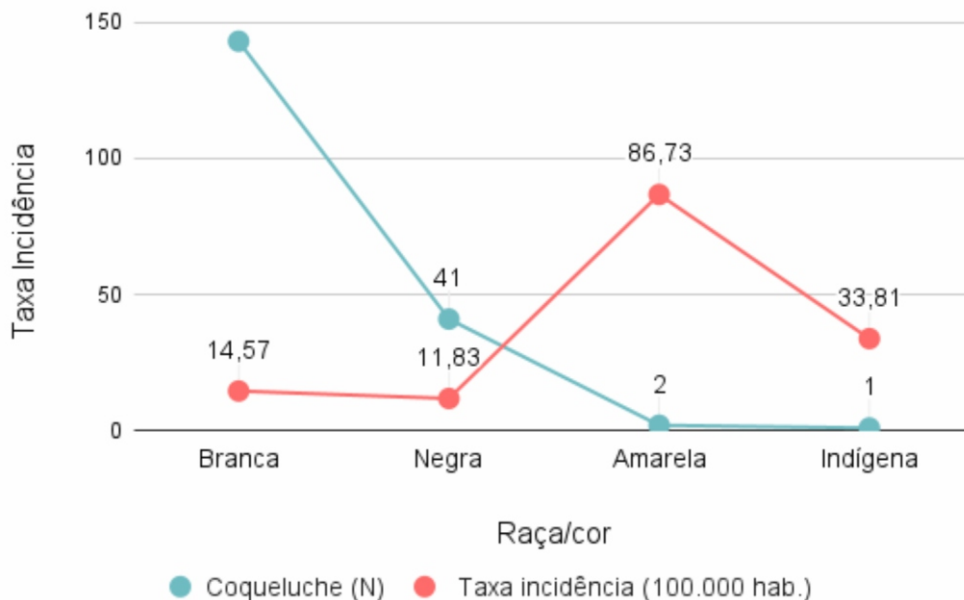


Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

Segundo o censo de 2022, a distribuição de indivíduos de raça branca, negra, amarela e indígena é de 73,6%, 26%, 0,2% e 0,2% respectivamente⁶. A análise da figura 7 permite observar que, conforme a taxa de incidência segundo raça/cor, a raça branca e a negra (parda + preta) apresentam indicadores semelhantes,

com leve predomínio da raça branca. Ao avaliarmos separadamente as raças parda e preta, não se observa uma diferença significativa entre elas. Observa-se também uma incidência maior na raça amarela, seguida da raça indígena, embora com um número baixo de casos confirmados.

Figura 7 - Distribuição de casos confirmados e taxa de incidência de coqueluche por raça/cor em residentes de Porto Alegre, 2024F

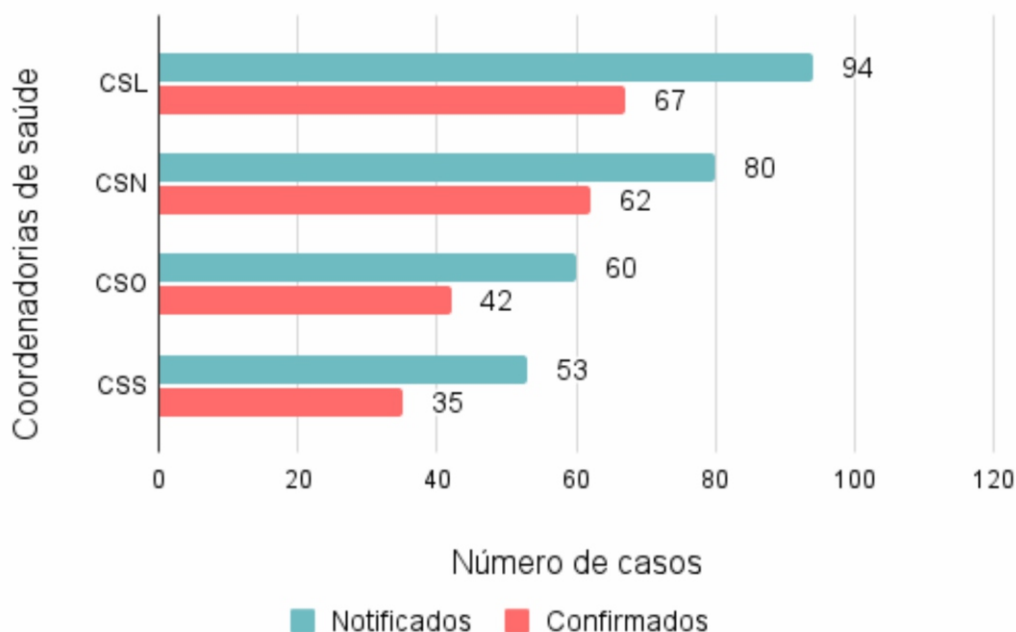


Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

Na figura 8, observa-se que a Coordenadoria de Saúde Leste (CSL) teve o maior número de casos notificados, seguida da Coordenadoria de Saúde Norte (CSN), representando 32,7 % e 27,9%, respectivamente.

Entre os casos confirmados, as mesmas CS apresentaram os maiores números de casos, com 32,5% e 30%, respectivamente.

Figura 8: Distribuição dos casos notificados e confirmados de coqueluche por Coordenadoria de Saúde em residentes de Porto Alegre no ano de 2024.

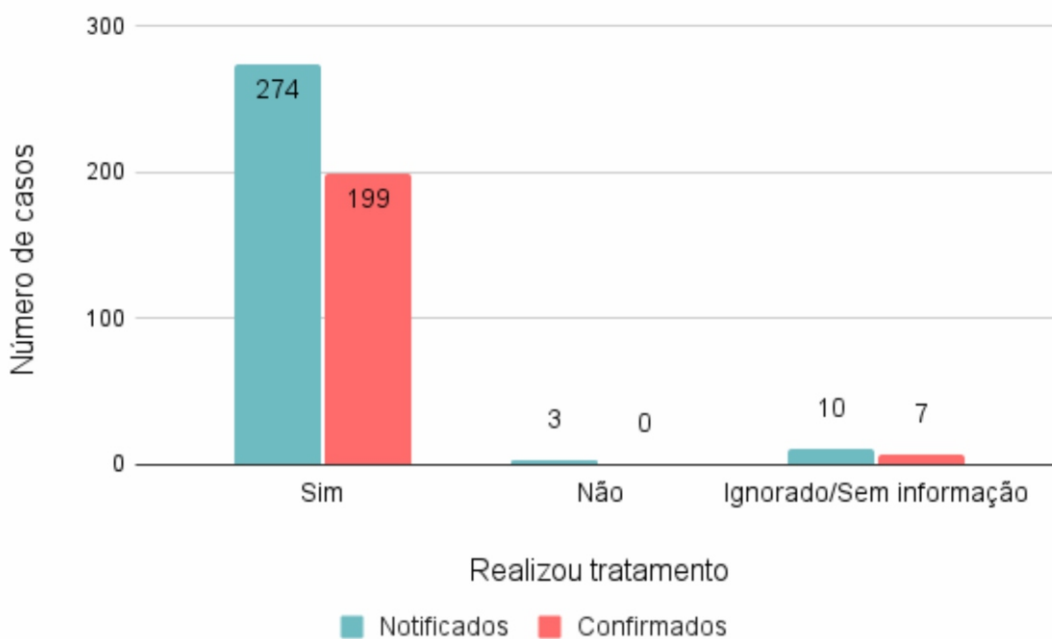


Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

O tratamento da coqueluche é indicado no momento da suspeição da doença, dessa forma, espera-se que todos os casos notificados sejam tratados. Em Porto Alegre, três casos notificados não receberam

tratamento, sendo todos referentes a casos descartados e que tiveram acesso rápido a diagnóstico laboratorial, com possibilidade de exclusão da doença antes da instituição do tratamento. Ver figura 9.

Figura 9: Realização de tratamento específico entre casos notificados e confirmados de coqueluche em residentes de Porto Alegre no ano de 2024.



Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

Na vigilância epidemiológica da coqueluche, a identificação de contactantes é uma etapa essencial, cujo objetivo é a redução da cadeia de transmissão. A quimioprofilaxia para os contatos íntimos dos casos suspeitos de coqueluche deve ser instituída no momento da suspeição, quando se institui o tratamento da pessoa sintomática e se realiza a notificação do caso para a equipe de vigilância do município.

Entre os pacientes notificados em 2024, foram realizadas avaliação da identificação dos contatos íntimos em apenas 54,7% e avaliação de medidas de prevenção e controle, como quimioprofilaxia e bloqueio vacinal em menos de 50% dos casos,

conforme podemos observar na figura 10. Os índices de casos com essas informações ignoradas ou sem registro foram altos, evidenciando a necessidade de qualificação do processo de preenchimento da ficha de notificação. Também foi alto o número de casos onde não foram realizadas essas medidas. Essas considerações destacam a importância da notificação imediata e na presença do paciente, momento em que o suporte técnico da vigilância apoia a condução do processo de organização das medidas de controle, que deve ser realizado de forma imediata pelo profissional assistencial como integrante e corresponsável pela execução do ciclo de vigilância epidemiológica do agravo.

Figura 10: Identificação dos contatos íntimos e realização de medidas de prevenção e controle entre casos notificados de coqueluche em moradores de Porto Alegre, 2024.

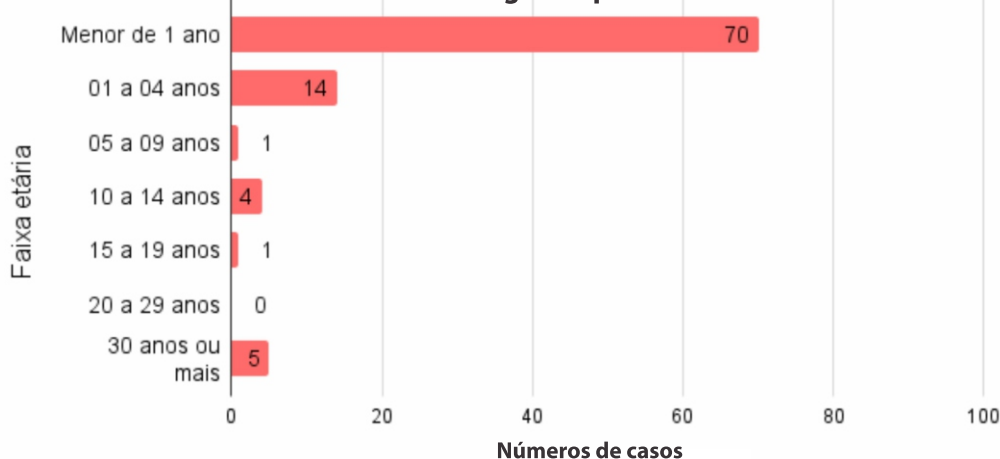
| Casos Notificados | | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | Identificação dos contatos | Medidas de prevenção e controle |
| Sim | 157 (54,7%) | 142 (49,5%) |
| Não | 65 (22,6%) | 38 (13,2%) |
| Ignorado/sem informação | 65 (22,7%) | 107 (37,3%) |
| Total | 287 (100%) | 287 (100%) |

Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

Conforme podemos observar na figura 11, quanto à hospitalização de casos confirmados de coqueluche em 2024 no município, 46,1% dos casos internaram e 53,9% tiveram manejo ambulatorial. Segundo a base de dados do DATASUS em 2024 no Brasil, 10,5% dos casos de coqueluche necessitaram internação e no Rio Grande do Sul, 13,8%. Esses dados evidenciam um indicador maior no município de Porto Alegre quanto à internação geral pela doença. Parte dessa diferença pode estar relacionada à sensibilização da rede no segundo semestre, quando houve mudança no processo de investigação e maior capacitação da rede.

Em Porto Alegre, quanto à faixa etária abaixo de um ano (n=70), 33,98% dos casos diagnosticados necessitaram internação (figura 11). Segundo a base de dados do DATASUS em 2024, quanto à faixa etária abaixo de um ano, tem-se 45,4% de internações por coqueluche no Brasil e 39,8% no Rio Grande do Sul. Dessa forma, nessa faixa etária, o município tem um indicador muito semelhante ao observado no estado do RS e no país, visto que essa faixa etária, por ser mais vulnerável a complicações, o manejo normalmente ocorre em nível hospitalar.

Figura 11 : Hospitalizações por faixa etária entre os casos confirmados de coqueluche em moradores de Porto Alegre no período de 2010 a 2024.



Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06/02/2025.

Imunização

A investigação sobre a vacinação entre os pacientes notificados evidencia que 57,5% fizeram uma ou mais doses de vacina com o componente pertussis, conforme observado na figura 13. Observou-se um alto número de casos sem informação ou ignorado (31,7%). Entre os casos confirmados, os valores são semelhantes, com 59,7% com pelo menos uma vacina e 33,5% sem informação ou ignorado. Esses valores apontam para a necessidade de qualificação destes dados durante a

notificação. Foi realizada uma investigação nos sistemas SIPNI e PEC para identificação do esquema vacinal dos indivíduos notificados e não foi localizado a maioria dos registros da vacina para coqueluche nestes sistemas entre adolescentes e adultos. A ausência de registro nos sistemas somou-se ao viés de esquecimento, uma vez que o paciente suspeito não tinha comprovação de registro vacinal ou não lembrava se realizou a vacina durante a vida, prejudicando ainda mais a informação disponível.

Figura 13: Doses de vacina com componente pertussis entre casos notificados e confirmados de coqueluche em Porto Alegre no ano de 2024 .

| Vacinação | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| | Notificados | Confirmados |
| Uma ou mais doses | 165 (57,5%) | 123 (59,7%) |
| Nenhuma dose | 31 (10,8%) | 14 (6,8%) |
| Ignorado/sem informação | 91 (31,7%) | 69 (33,5%) |
| Total | 287 (100%) | 206 (100%) |

Fonte: SinanNet. Dados sujeitos à revisão, atualizados em 06 de fevereiro de 2025.

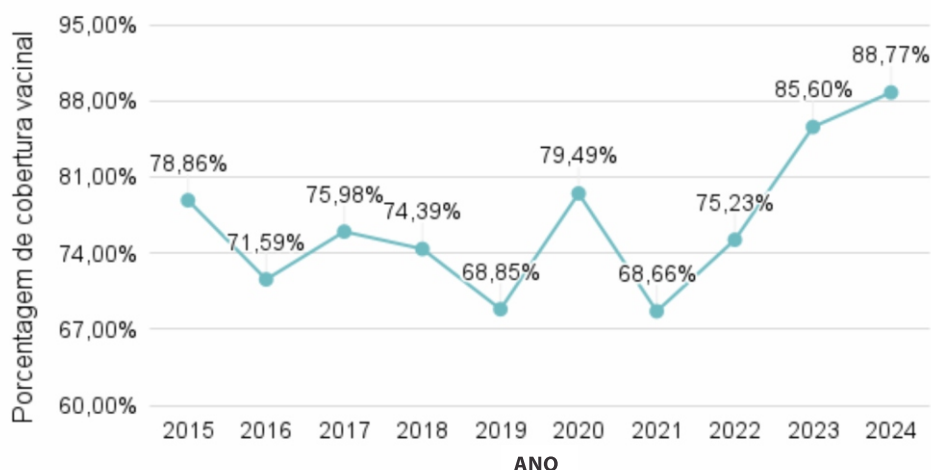
No Brasil, a vacina DTP foi introduzida, em todo o país, no início dos anos 80, como esquema primário para proteção contra difteria, tétano e coqueluche. Em 2012, foi substituída pela vacina pentavalente que foi incorporada ao PNI e é ofertada nos serviços de vacinação do Sistema Único de Saúde (SUS)³.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) disponibiliza a vacinação contra a coqueluche para grupos específicos, com o objetivo de proteger os bebês menores de 1 ano, mais suscetíveis às

complicações causadas pela doença. No calendário vacinal da criança a vacinação para coqueluche (DTP) também é contemplada com dois reforços: primeiro reforço aos 15 meses e segundo reforço aos 4 anos de idade. Esse programa preconiza como meta o alcance de 95% da cobertura vacinal com a vacina pentavalente em menores de um ano de idade.³

Observa-se na figura 14, que entre 2015 e 2024, as coberturas vacinais se mantiveram abaixo do preconizado (95%), favorecendo um acúmulo de suscetíveis ao longo dos últimos anos.

Figura 14: Cobertura vacinal de Porto Alegre entre os anos de 2015 e 2024.



Fonte: Tabnet, do Ministério da Saúde. Dados de 2015 a 2022, extraídos em 27/09/2024. Localiza SUS, do Ministério da Saúde. Dados de 2023 e 2024, extraídos em 13/02/2025.

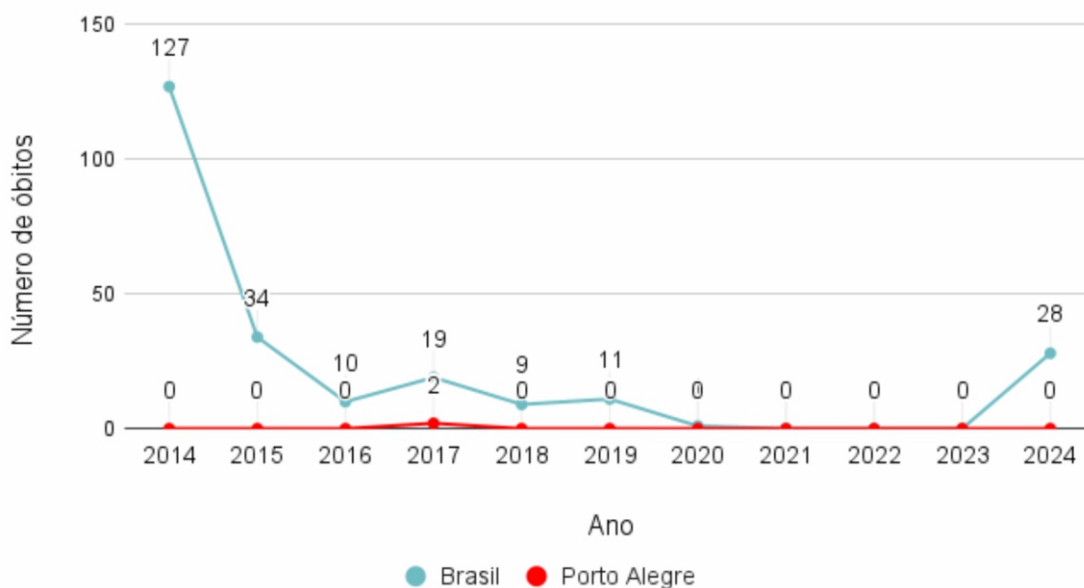
Óbitos

Avaliando uma série histórica de óbitos no país entre 2014 e 2024, observa-se um grande pico em 2014 e outro em 2024, com 127 e 28 óbitos respectivamente, conforme figura 15. Dentre os óbitos, a faixa etária identificada foi de 26 casos em menores de um ano e 24 em menores de seis meses. Entre os anos de 2021 e

2023 não houve registro de óbitos pela doença.

Em Porto Alegre, uma avaliação do mesmo período (entre 2014 e 2024) mostra a ocorrência de dois óbitos em 2017, ambos na faixa etária menor de seis meses de idade. No ano de 2024 não houve registro de óbitos por coqueluche.

Figura 15. Número de óbitos de casos confirmados de coqueluche no Brasil e em Porto Alegre, por ano de início de sintomas, 2014 a 2024.



Fonte: Painel epidemiológico da Coqueluche, do Ministério da Saúde. Dados até 31/12/2024, atualizados em 12/02/2025

Considerações finais

As séries históricas apresentadas mostram que a coqueluche tem comportamento cíclico, com picos de incidência em torno de cinco anos. Os dados também evidenciam o aumento mundial da incidência de coqueluche no ano de 2024. Esse aumento se reproduz no país, estado gaúcho e no município de Porto Alegre.

Diversos são os fatores envolvidos que influenciam no aumento da incidência da doença. Entre eles, podemos destacar a queda da cobertura vacinal em menores de um ano de vida nos anos anteriores.³ Sabe-se que a imunidade conferida pela vacinação não é permanente, levando a uma diminuição da proteção ao longo do tempo.³ A cobertura vacinal da pentavalente em Porto Alegre em 2024 foi de 88,77%⁷, sendo a maior desde 2021 quando passou a ocorrer uma recuperação gradual nos anos seguintes. Dessa forma, as ações de vacinação são fundamentais para evitar novos casos e devem ser intensificadas para alcançar e manter os níveis de cobertura vacinal maior ou igual a 95%, reduzindo também o risco de ocorrência de casos graves. Também deve-se intensificar as ações de vacinação dos contatos assintomáticos de casos suspeitos ou confirmados.

Outro aspecto a ser considerado, diz respeito a qualificação do processo diagnóstico e maior acesso

aos exames laboratoriais. Em Porto Alegre, até o mês de novembro de 2024, a investigação com cultura e PCR de material de nasofaringe pelo Lacen/RS era realizada somente em pacientes internados. A partir desse mês, esses exames foram disponibilizados para a Atenção Primária à Saúde (APS) nas unidades coletadoras: US Ramos (Coordenadoria Norte), US Santa Marta (Coordenadoria Oeste), CF Tristeza (Coordenadoria Sul) e US São Carlos (Coordenadoria Leste). Essa medida está em consonância com a necessidade apontada pelo Centro Estadual de Vigilância Epidemiológica em Saúde do Rio Grande do Sul, de aumentar a confirmação dos casos pelo critério laboratorial.

O aumento dos casos de coqueluche em nível global torna necessário o reforço de medidas de vigilância e monitoramento da doença. A notificação imediata para a vigilância epidemiológica municipal dos casos suspeitos de pacientes internados e ambulatoriais, a detecção oportuna, a adoção do tratamento e identificação de comunicantes com a instituição de medidas de quimioprofilaxia e bloqueio vacinal, são medidas fundamentais para o adequado controle da coqueluche.

Em janeiro de 2025 foi atualizada a Nota Informativa sobre coqueluche da SMS/UV/EVDT, contendo as orientações para investigação e tratamento da doença.⁸

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde: volume 1 [recurso eletrônico]. 6ª ed. Brasília: MS; 2023. [citado 2024 Dez 12]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6ed_v1.pdf
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Alerta epidemiológico: Coqueluche na Região das Américas. 22 de julho de 2024. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2024. [citado 2024 Dez 12]. Disponível em: <https://www.paho.org/sites/default/files/2024-07/2024-jul-22-phe-alerta-epidemiologico-coqueluche-por-final2.pdf>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Nota Técnica Conjunta Nº 70/2024-DPNI/SVSA/MS. Brasília: MS; 2023. [citado 2024 Dez 12]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-conjunta-no-70-2024-dpni-svsa-ms.pdf/view>
4. Ministério da Saúde (BR). Painel epidemiológico do MS. [citado 2025 Fev 12]. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojYTU3MmI5ZjltYmMyNC00ZTVjLTk2ZTI0NWZIMjUxNDQwZmVliiwidCI6IjIhNTU0YWQzLWI1MmItNDg2Mi1hMzZmLTg0ZDg5MWU1YzZwNSJ9>
5. Secretaria Estadual da Saúde (RS). Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Nota Informativa Nº 15. Porto Alegre: DVE/ CEVS; 2024. [citado 2024 Dez 12]. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202411/19084859-nota-informativa-15-coqueluche.pdf>
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Censo 2022. [citado 2025 Fev 20]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
7. Ministério da Saúde (BR). Painel de Cobertura Vacinal do MS. [citado 2025 Fev 13]. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA.html
8. Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. Diretoria de Vigilância em Saúde. Equipe de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Nota Informativa Coqueluche. Porto Alegre: UVE/EVDT; 2025. [citado 2025 Fev 14]. Disponível em: https://prefeitura.poa.br/sites/default/files/usu_doc/hotsites/sms/vigilancia-em-saude/NI%20coqueluche.pdf