



INCIDÊNCIA DE COQUELUCHE NO BRASIL ENTRE 2011 E 2022: ESTUDO ECOLÓGICO

ANA LETÍCIA SANTOS SOUZA¹
GEISIANE JESUS SOARES²
LÍVIA BASTOS SILVA VITÓRIA³
RAQUEL SANTOS DA SILVA⁴
TIAGO RICARDO MACHADO DE SOUZA⁵
DARCTON S. DE AGUIAR⁶

RESUMO

Introdução: A coqueluche é uma infecção respiratória causada pela bactéria *Bordetella Pertussis*, doença que afeta a traqueia e os brônquios, aparelho respiratório, é altamente contagiosa e aflige qualquer idade, entretanto crianças menores de um ano tendem a ser mais acometidas por essa doença. A forma de transmissão dessa doença é através de secreções expelidas por meio de contato direto com a pessoa infectada, os sintomas começam a ocorrer desde o período da infecção. **Objetivo:** Entender como a doença se distribui geograficamente e analisar sua incidência no decorrer dos anos entre 2011 e 2022, considerando o coeficiente vacinal. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, com dados secundários que foram obtidas através da base de dados Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAM) do Sistema Único de Saúde (SUS), disponibilizados através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os indicadores utilizados foram números de coqueluche confirmados no Brasil de ambos os sexos feminino e masculino, de todas as faixas etárias nos períodos 2011 a 2022. **Resultados:** No recorte de tempo analisado, é possível observar que a coqueluche no Brasil ainda é um desafio, pois todos os anos os números têm uma redução e um aumento. **Considerações finais:** A coqueluche ainda representa um desafio e um impacto na saúde pública no Brasil, com uma reemergência notável em algumas regiões, as variações dessa doença ao longo dos anos ainda é um obstáculo a ser combatido. É possível observar que mesmo com as campanhas de vacinação que auxiliam no combate e na diminuição de casos, a coqueluche ainda é fator preocupante no território brasileiro.

PALAVRAS-CHAVES: Doenças transmissíveis. Infecção respiratória. Fatores bacterianos. Análise espacial. Coqueluche.

¹Graduando em Psicologia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: santosanaleticia364@gmail.com

²Graduando em Biomedicina do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: geisianesoares2@gmail.com

³Graduando em Fisioterapia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: livia.vitoria@ftc.edu.br

⁴Graduando em Psicologia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: tiago.legion80@gmail.com

⁵Graduando em Psicologia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: santosraquel1803@gmail.com

⁶Docente do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: darcton.aguiar@ftc.edu.br

ABSTRACT

INCIDENCE OF WHOOPING COUGH IN BRAZIL BETWEEN 2011 AND 2022:

Introduction: Pertussis is a respiratory infection caused by the bacterium *Bordetella Pertussis*, a disease that affects the trachea and bronchi, the respiratory system, is highly contagious and affects any age, but children under one year of age tend to be more affected by this disease. This disease is transmitted through secretions expelled through direct contact with the infected person, and symptoms begin to occur from the time of infection. **Objective:** Understand how the disease is distributed geographically and analyze its incidence over the years between 2011 and 2022, considering the vaccination coefficient. **Methodology:** This is an observational epidemiological study, with secondary data obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAM) database of the Unified Health System (SUS), made available through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The indicators used were numbers of confirmed pertussis in Brazil of both female and male, of all age groups in the periods 2011 to 2022. **Results:** In the time frame analyzed, it is possible to observe that pertussis in Brazil is still a challenge, since every year the numbers have a reduction and an increase. **Final considerations:** Pertussis still represents a challenge and an impact on public health in Brazil, with a notable re-emergence in some regions, the variations of this disease over the years is still an obstacle to be combated. It is possible to observe that even with vaccination campaigns that help to combat and reduce cases, pertussis is still a worrying factor in Brazil.

KEYWORDS: Communicable diseases. Respiratory infection. Bacterial factors. Spatial analysis. Whooping cough.

INTRODUÇÃO

A coqueluche é uma infecção respiratória causada pela bactéria *Bordetella Pertussis*, doença que afeta a traqueia e os brônquios, aparelho respiratório. É altamente contagiosa e aflige qualquer idade, entretanto crianças menores de um ano tendem a ser mais acometidas por essa doença. A forma de transmissão dessa doença é através de secreções expelidas por meio de contato direto com a pessoa infectada, com sintomas que começam a ocorrer desde o período da infecção. Contudo, bebês de seis meses ou menos são mais propensos a formar sintomas mais graves, como apneia, paradas cardíacas e em alguns casos podem levar a morte. “A imunidade à doença é adquirida quando [crianças] tomam as três doses da vacina, sendo necessária a realização dos reforços aos 15 meses e aos 4 anos de idade” (Ministério da Saúde, 2024).

Os sintomas da doença se iniciam com uma fase catarral e progridem para uma tosse severa e guincho coqueluchal, resultante das toxinas produzidas pela *Bordetella Pertussis*. Devido a essa gama de sintomas iniciais, que muitas vezes se assemelham a outras infecções respiratórias, o diagnóstico da coqueluche pode ser particularmente difícil. Por isso considera-se essencial a confirmação diagnóstica por meio dos exames laboratoriais como o PCR (Proteína C Reativa) e a cultura de amostras respiratórias. Ambas promovem um diagnóstico preciso e rápido, permitindo um maior monitoramento da disseminação da doença e controle epidemiológico. (Messias *et al.*, 2024).

No Brasil, a forma de imunização dessa doença ocorre através da introdução da vacina tríplice bacteriana (DTP) que consiste em proteger contra a coqueluche e outras doenças como tétano e difteria. Em 1980 a incidência de coqueluche no país era elevada, foram notificados mais de 40 mil casos nessa época. A partir de 1995 teve um declínio de números de casos sendo notificados a partir de 15 mil e nos anos seguintes o perfil epidemiológico continuava descendo, devido ao aumento de campanhas para a cobertura vacinal. No entanto, a partir de 2011 o Ministério da Saúde voltou a notificar outra mudança, os números de infectados por essa enfermidade estão aumentando, “a coqueluche continua a representar um desafio e problema de saúde pública” (Torres *et al.*, 2015).

Nesse contexto, o aumento dessa infecção pode ser por alguns fatores como a queda no número de pessoas vacinadas, diminuição da imunidade anos após a vacinação, mudanças no genótipo da bactéria e aumento da susceptibilidade entre jovens e adultos. Dessa forma, este presente estudo tem como objetivo entender como a doença se distribui geograficamente e analisar sua incidência no decorrer dos anos entre 2011 e 2022, considerando o coeficiente vacinal.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional com dados secundários que foram obtidas através da base de dados Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Sistema Único de Saúde (SUS), disponibilizados através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os indicadores utilizados foram números de coqueluche confirmados no Brasil de ambos os sexos feminino e masculino, de todas as faixas etárias nos períodos 2011 a 2022. Os parâmetros utilizados para a projeção de resultados foram o número de casos confirmados, sendo A37 o código da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Este estudo por ser com base no estudo ecológico e por utilizar dados secundários de domínio público, não envolve riscos diretos aos participantes.

RESULTADOS

No recorte de tempo analisado, é possível observar que a coqueluche no Brasil ainda é um desafio, pois todos os anos os números têm uma redução e um aumento. Com base nos dados apresentados no quadro 1, observou-se que o maior número de casos confirmados nos períodos de 2011-2018 foi na região Sudeste, que no ano de 2013 apresentou maior número de casos confirmados, totalizando 3.300 casos. Neste mesmo quadro, verifica-se que nos períodos de 2019-2022 houve uma queda de números confirmados na região Sudeste e o aumento na região Nordeste totalizando 2.195 números de casos confirmados nesse período.

Quadro 1. Casos confirmados e notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Brasil, segundo regiões, entre 2011 e 2022.

Ano 1º Sintoma(s))	1 Região Norte	2 Região Nordeste	3 Região Sudeste	4 Região Sul	5 Região Centro- Oeste	Total
2011	97	420	1.247	376	70	2.210
2012	310	677	2.697	1.459	249	5.392
2013	354	1.002	3.300	1.252	456	6.364
2014	470	2.881	2.882	1.464	791	8.488
2015	226	949	1.056	532	288	3.051
2016	92	329	555	272	61	1.309
2017	95	389	724	581	79	1.868
2018	80	688	812	416	174	2.170
2019	71	762	432	197	101	1.563
2020	16	82	81	44	14	237
2021	10	71	41	26	11	159
2022	7	126	37	48	18	236
Total	1.828	8.376	13.864	6.667	2.312	33.047

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação Sinan Net, 2024.

No quadro 2, é apresentado o número de casos confirmados de coqueluche, por faixa etária, constata-se que crianças menores de um ano são mais afetados pela doença, concluindo 19.733 de crianças menores de um ano com coqueluche, sendo o sexo feminino com o número mais elevado com 10.309. Seguindo neste quadro observa-se que o grupo menos afetado são os idosos com mais de 80 anos com apenas 16 casos confirmados.

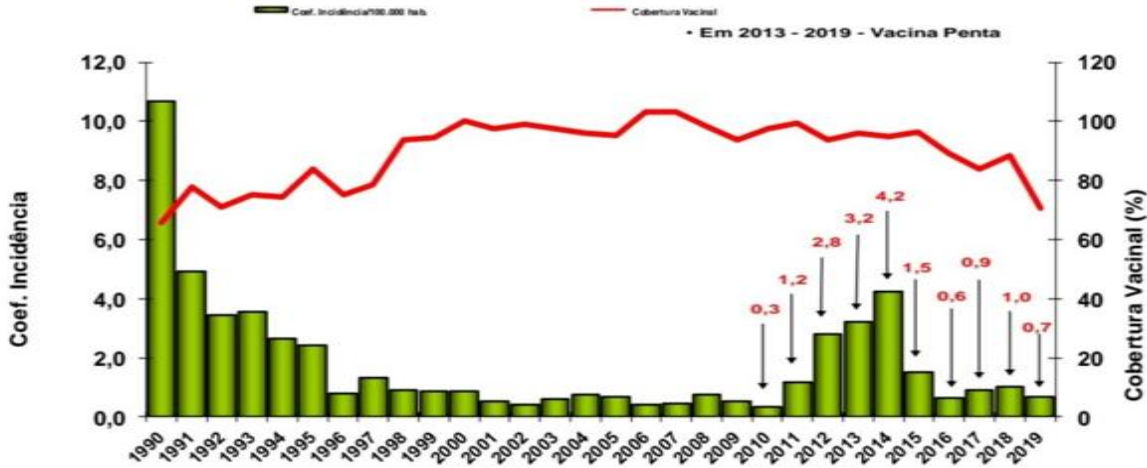
Quadro 2. Casos confirmados por sexo, segundo faixa etária.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
<1 Ano	9.424	10.309	19.733
1 – 4	2.324	3.023	5.347
5 – 9	1.226	1.586	2.812
10 –14	709	883	1.592
15 – 19	213	323	536
20 – 39	579	1.479	2.058
40 – 59	252	543	795
60 – 64	12	55	67
65 – 69	22	26	48
70 – 79	10	19	29
80 e +	6	10	16
Total	14.777	18.256	33.033

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2024.

Na figura 1 é possível constatar-se que somente no ano de 1990 o coeficiente de habitantes com coqueluche foi superior ao número da cobertura vacinal, nos anos seguintes teve uma redução dos números de pessoas com coqueluche. Contudo, deve-se salientar que nos anos entre 2015-2019 teve uma redução no número de pessoas vacinadas.

Figura 1. Coeficiente de Incidência por coqueluche e cobertura vacinal com (DTP/Tetra/Penta) no Brasil, 1990-2019.



Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS - População: IBGE/DATASUS, 2022

Quanto os dados apresentados na tabela 1, é possível verificar que o número de óbitos pelo agravo da doença é quase irrelevante em comparação aos números de cura da doença, concluindo 1.625 casos de cura da doença em comparação aos 16 agravos notificados nos períodos de 2011 a 2022.

Tabela 1. Casos confirmados por evolução no Brasil, segundo o ano de 2011- 2022.

Ano 1º Sintoma(s)	Cura	Óbito pelo agravo notificado	Total
2011	170	-	170
2012	138	1	139
2013	330	3	333
2014	560	8	568
2015	113	2	115
2016	32	-	32
2017	35	-	35
2018	138	1	139
2019	72	1	73
2020	10	-	10
2021	9	-	9
2022	18	-	18
Total	1.625	16	1.641

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2024.

DISCUSSÃO

Apesar da coqueluche ser uma doença de notificação compulsória, ainda existe aumento e redução na taxa de incidência, compreendendo uma dificuldade na questão do monitoramento da disseminação da doença. Porém a promoção e prevenção das autoridades públicas mediante a Coqueluche vêm desempenhando um papel crucial para a queda do número de pessoas infectadas e para a melhoria dos pacientes. As taxas de recuperação podem ser atribuídas a intervenções médicas e o suporte clínico adequado (Medeiros *et al.* 2017).

Nos períodos correspondidos de 2011 a 2022 foram observados mais casos confirmados em duas regiões. Os aumentos nas notificações de casos de coqueluche na região Sudeste podem ser dados por diversos fatores como a densidade populacional da região que é superior a outras regiões, o que facilita a disseminação da doença, além disso, outra contribuição para o aumento na região Sudeste é o fato de ser a principal região para o turismo e o destino das migrações internas, ajudando ainda mais na propagação da coqueluche. O clima na região sudeste também pode ser um contribuinte nesse aumento de casos, além do fator populacional, a análise dos casos pode ser relacionada com o tempo, clima e a área territorial. (Castro, Milagres 2017).

A região Norte apresenta menor índice de casos, devido alguns fatores instrumentais e geográficos que contribuem para essa baixa incidência de casos notificados. Os aumentos no número de casos da região Sudeste e Nordeste podem ser influenciados pela variação de temperaturas, no verão a região Sudeste pode chegar até 30°C, favorecendo o desenvolvimento da bactéria, desse mesmo modo na região Nordeste, que o clima com temperatura elevada ajuda na disseminação bacteriana. Importante ressaltar que a região Nordeste é a segunda mais populosa do Brasil e com os maiores números de saídas para migrações internas, todos esses fatores contribuem para dissipação dessa doença. Em 2022, a Secretaria de Saúde do Estado da Bahia ressalta que houve um aumento de 58% de casos em comparação ao ano anterior. (Secretária de Saúde do Estado da Bahia, 2022).

A coqueluche apresenta alta transmissibilidade e distribuição universal, sem que haja característica individual que predisponha à doença, como os sexos, isso explica a similaridade e proximidade dos números de infectados entre homem e mulheres, mesmo com as mulheres tendo maior número em todas as faixas etárias. Considerando que elas são maioria na população no país, isso também pode impactar na superioridade de casos da infecção. Mas, no geral, a ocorrência de coqueluche está relacionada à presença ou à ausência de imunidade específica. Um aumento na fase adolescente e adulta, muito se influencia com relação a durabilidade da imunização da vacina. O fato da perda de imunidade vacinal da Coqueluche, após 10 anos do recebimento da última dose vacinal, contribui para a reincidência da doença nessa faixa etária. (Medeiros *et. al.*, 2017).

A maior incidência da Coqueluche em crianças menores de 1 ano de idade, e, principalmente as que possuem apenas 2 meses de idade, se explica pelo fato de que as crianças dessa faixa etária ainda não são capazes de produzir anticorpos contra a doença. E como o esquema vacinal se inicia apenas aos 2 meses de vida, essas crianças ficam sem a imunização completa e acabam se infectando por algum familiar, que nessa idade a doença pode se agravar muito mais pela vulnerabilidade da criança. Por isso a importância de que os pais, e especialmente as mães, estejam devidamente imunizados, desde o período de gestação. A vacinação da mãe durante a gestação já contribui para a imunização da criança. (Machado, Marcon, 2022).

As vacinações contra a coqueluche começaram na década de 1940, o que reduziu consideravelmente os casos. Nas crianças a imunidade à doença é adquirida quando elas tomam as três doses da vacina, a imunização materna se tornou um papel importante para a diminuição da incidência, já que a imunização materna pode proteger os recém-nascidos nos primeiros meses de vida, pois é nessa faixa etária que podem levar complicações e a morte, principalmente em bebês de menos de 6 meses que ainda não completaram seu esquema vacinal, para o esquema vacinal maior atenção foi dada às mulheres que estão em período gestacional, pois nessa fase elas podem transmitir a doença para os bebês. (Araújo *et al*, 2023).

As campanhas de vacinação ajudaram a diminuir essa infecção ao passar dos anos, por conscientizar a população sobre a doença e sua prevenção, porém o Brasil segue com uma problemática. No decorrer dos anos ao invés da cobertura vacinal continuar tendo um aumento, observa-se uma redução, o que envolve uma série de questões culturais, sociais e políticas. Durante os períodos de 2011 a 2015, o Brasil teve uma reemergência nos casos de Coqueluche e o Sistema Único de Saúde passava por desafios de garantir acesso universal e equitativo, além de uma redução nos gastos públicos. (Reis, Paim, 2018). Entre 2016 e 2020 as coberturas vacinais se mantiveram abaixo do preconizado, favorecendo o acúmulo de susceptíveis ao longo dos últimos 7 anos, onde eventos como crise na saúde pública e desinformação sobre vacinas podem ter impactado a aceitação da prevenção. (Ministério da Saúde, 2024).

Visto que, quanto mais indivíduos com as vacinações completas e em dia, mais alto é o percentual de cura, a alta taxa de recuperação em comparação com o número de óbitos se dá pelo diagnóstico correto da doença, que através dessa análise é

utilizado o tratamento adequado com uso de antibióticos. A vacinação é eficaz em prevenir surtos, mas ela precisa de reforços periódicos porque a imunidade não é duradoura. Assim, a gestante que teve um filho terá que tomar novamente a vacina em uma nova gestação, a criança terá que tomar o reforço até os sete anos de vida e para quem quer tomar a dose em clínicas, terá que tomar a cada dez anos. Basta um contato com a tosse ou secreção da pessoa com a enfermidade para se infectar. (Butantan, 2023).

A vacina contra a coqueluche, que deve ser tomada em três doses, é chamada de dTpa (Vacina adsorvida difteria, tétano e pertússis [acelular]) e foi produzida pelo Instituto Butantan, sendo ofertada pela Programa Nacional de Imunizações (PNI), do Ministério da Saúde. Está presente na rotina do Calendário Nacional de Vacinação, desde 2014 e, é disponibilizada pelo SUS (Sistema Único de Saúde) para imunização primária ou para reforço. Mas apesar dos índices de recuperação para cura da doença serem relativamente altos, o número de óbitos ainda é uma questão preocupante, crianças menores de um ano são as maiores partes de óbitos, essa premissa ocorre devido os sintomas da doença se agravarem em bebês, chama atenção a região Nordeste e Sudeste, onde ocorreu maior acréscimo de internações e óbitos nos últimos anos. (Ministério da Saúde, 2024).

As implicações deste estudo atingem as políticas de vacinação e monitoramento de doenças transmissíveis. As informações sobre a distribuição geográfica da doença podem auxiliar na atribuição de recursos para as regiões mais afetadas, como o Sudeste e o Nordeste, onde há maior incidência de casos confirmados. Além disso, a análise dos dados de coqueluche destaca a necessidade contínua de reforço das campanhas de vacinação, considerando que a diminuição da cobertura vacinal pode ter contribuído para o aumento de casos em determinadas regiões. O estudo também ressalta a importância da vacinação em gestantes, como medida preventiva para proteger os recém-nascidos, que constituem o grupo mais vulnerável.

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Em primeiro lugar, por tratar-se de um estudo ecológico com base em dados secundários, há uma dependência da qualidade e da completude dos registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o que pode levar a

problemas como falta de notificação de casos ou erros na classificação de dados. Além disso, não foi possível analisar em detalhes a variação na adesão às campanhas de vacinação ao longo dos anos, mudanças nos hábitos da população, ou a introdução de novas variantes da bactéria *Bordetella pertussis*.

Outro ponto de limitação é a ausência de dados sobre a cobertura vacinal em nível regional e sua correlação com os casos de coqueluche, o que teria possibilitado uma análise mais aprofundada sobre a eficácia das políticas de imunização nas diferentes regiões do Brasil. Assim como, não foi possível encontrar dados dos anos de 2023 e 2024, o que ajudaria na análise de um período ainda mais atual. Por fim, é importante destacar que este estudo não explora profundamente os fatores sociais e culturais que podem influenciar a aceitação de vacinas, que também são importantes para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes no controle da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A coqueluche ainda representa um desafio e um impacto na saúde pública no Brasil. Com uma reemergência notável em algumas regiões, as variações dessa doença ao longo dos anos ainda é um obstáculo a ser combatido, sendo necessário manter a vigilância epidemiológica à crianças menores de um ano, que é o grupo mais acometido por essa doença, pois a falta de cobertura vacinal completa pode acabar transcendendo para complicações mais sérias.

É possível observar que mesmo com as campanhas de vacinação que auxiliam no combate e na diminuição de casos, a coqueluche ainda é fator preocupante no território brasileiro, pois é uma doença endêmica que surge ciclicamente, apesar dos seus altos índices de evolução de cura, ainda se mostra preocupante, pois os números da cobertura vacinal vêm tendo uma redução ao longo dos anos, precisando assim de abordagens de controle de promoção e prevenção por parte da saúde pública, afim de ajudar a diminuir ainda mais essa incidência de casos e aumentar os números no coeficiente vacinal.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Lucas Oliveira et al. *Clinical and epidemiological features of pertussis in Salvador, Brazil, 2011–2016*. *Plos One*, p. 1-12, Sept. 2020. DOI: <10.1371/journal.pone.0238932>. Acesso em: 30 Set. 2024

CASTRO, H. W. V de; MILAGRES, B. S. **Perfil epidemiológico dos casos de coqueluche no Brasil nos anos de 2010 a 2014**. Publicações Acadêmicas, Instituição de ensino superior em Brasília, Distrito Federal, 2017. p. 82-97. DOI: <10.5102/ucs.v15i2.4163>. Acesso em: 28 Set. 2024.

COQUELUCHE. **Paraná Governo do Estado**, 2023. Disponível em: <<https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coqueluche>>. Acesso em: 03 Out. 2024.

KORPPI, M. **Coqueluche: ainda um desafio**. *Whooping cough – still a challenge*. *J Pediatr* (Rio J). 2013;89:520–522. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.09.001>>. Acesso em: 04 Out. 2024.

LEANDRO, G. C. W. **Cobertura Vacinal, Casos e Óbitos por Coqueluche no Brasil: um estudo ecológico sobre os fatores associados ao contexto dos municípios brasileiros, 2015-2019**. p.1-25. Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família, Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2021. Disponível em: <<https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/6571>>. Acesso em: 03 Out. 2024.

MACHADO, L. Z.; MARCON, C. E. M. **Incidência de coqueluche em crianças menores de 1 ano e relação com a vacinação materna no Brasil, 2008 a 2018**. *Epidemiol. Serv. Saúde* 31 (1), 2022. DOI: <<https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100029>> Acesso em: 09 Out. 2024.

MEDEIROS, A. T. N. DE et al. **Reemergência da coqueluche: perfil epidemiológico dos casos confirmados**. *Cadernos saúde coletiva*, v. 25, n. 4, p. 453–459, 2017. DOI: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X201700040069>>. Acesso em: 19 set. 2024.

MESSIAS, A. G. DE M. et al. **O perfil epidemiológico da Coqueluche no Brasil entre 2013 e 2022 e seus impactos de confirmação diagnóstica via exames**

laboratoriais. *Brazilian Journey of Implantology and Health Sciences*, Volume 6, Issue 5 (2024), Page 229-245. DOI: <<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p229-245>>. Acesso em: 26 set. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL. **Vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis (acelular) (dTpa).** 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtpa#:~:text=A%20vacina%20adsorvida%20difteria%2C%20t%C3%A9tano,coqueluche%2C%20doen%C3%A7as%20graves%20que%20se>>. Acesso em: 10 out. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL. **Coqueluche.** 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/coqueluche>>. Acesso em: 26 Set. 2024.

NEUMAN, Camila. **Entenda a importância da vacinação contra a coqueluche.** Instituto Butantan, 2023. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/entenda-a-importancia-da-vacinacao-contr-a-coqueluche-doenca-que-registra-aumento-de-casos-em-sp>>. Acesso em: 02 Out. 2024.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES SUSPEITAS DE COQUELUCHE EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDIÁTRICO DO SUL DO BRASIL. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [S. l.], v. 47, n. 1, p. 95–105, 2018. Disponível em: <<https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/286>>. Acesso em: 03 Out. 2024.

REIS, C.R; PAIM, J. S. **A saúde nos períodos dos governos Dilma Rousseff (2011-2016).** *Health in the governments of Dilma Rousseff (2011-2016)*. Divulgação Saúde Debate, n.58, p.101-114, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/29852>> Acesso em: 30 Nov. 2024.

SAMPAIO, Carolina. **Surtos de coqueluche na Europa e na Ásia reforçam importância da vacinação no Brasil.** Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/surtos-de-coqueluche-na-europa-e-na-asia-reforcam-importancia-da-vacinacao-no-brasil>>. Acesso em: 26 set. 2024.

SANTANA, R. S. De C. et al. Secretaria da Saúde – Governo do Estado Bahia,

2023. **Boletim Epidemiológico: coqueluche e difteria.** Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/BoletimCoquelucheDifteriaNo01_2023.pdf>. Acesso em: 03 Out. 2024.

SECRETARIA DA SAÚDE - Governo Rio Grande do Sul, 2024. **Com aumento da coqueluche no Brasil e no mundo, Rio Grande do Sul reforça cuidados e prevenção à doença.** Disponível em: <<https://saude.rs.gov.br/com-aumento-da-coqueluche-no-brasil-e-no-mundo-rio-grande-do-sul-reforca-cuidados-e-prevencao-a-doenca>>. Acesso em: 9 Set. 2024.

SILVA, L. M. N *et al.* **O atual e preocupante perfil epidemiológico da coqueluche no Brasil** - *The current and worrisome epidemiology of pertussis in Brazil*. Revista Educação em Saúde, v. 5, n. 1 (2017), p. 21-27. DOI: <<https://doi.org/10.29237/2358-9868.2017v5i1.p21-27>>. Acesso em: 19 set. 2024.

SILVA, S. D. DA *et. al.* **Hospitalização por coqueluche em crianças no período pré e pós-implantação da vacina dTpa para gestantes.** Cad. saúde colet. 29 (3), Jul-Sep 2021. DOI: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X202129030289>>. Acesso em: 06 Out. 2024

TORRES R. S. L. A. *et al.* **Ressurgimento da coqueluche na era vacinal: aspectos clínicos, epidemiológicos e moleculares** - *Resurgence of pertussis at the age of vaccination: clinical, epidemiological, and molecular aspects*. J Pediatr (Rio J). 2015;91:333-8. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.09.004>>. Acesso em: 27 Set. 2024.

WAN, Minzhong; ZHANG, Guobin; YI, Hang. **Unraveling the resurgence of pertussis: Insights into epidemiology and global health strategies.** *Pulmonology Journal*, 2024. DOI: <10.1016/j.pulmoe.2024.04.009>. Acesso em 03 Out. 2024.