



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

GABRIELLA ANTUNES BELOTTO

**PERFIL E TENDÊNCIA TEMPORAL DA PREVALÊNCIA DO
TRACOMA EM ESCOLARES NO ESTADO DE SANTA
CATARINA, NO PERÍODO DE 2007-2017.**

Palhoça, 10 de junho de 2019

REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

PERFIL E TENDÊNCIA TEMPORAL DA PREVALÊNCIA DO TRACOMA EM ESCOLARES NO ESTADO DE SANTA CATARINA, NO PERÍODO DE 2007-2017.

PROFILE AND THE TEMPORARY TREND OF THE PREVALENCE OF OCULAR TRACOMA IN SCHOOLCHILDREN IN THE STATE OF SANTA CATARINA, IN THE PERIOD 2007-2017.

AUTORES:

1. Gabriella Antunes Belotto – gabiiejba@gmail.com (49) 988082685
2. Astor Grumann Júnior – astor.grumannjr@gmail.com (48) 99971171

¹ Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – Palhoça (SC), Brasil

² Pós-doutor pelo Serviço de Oculoplástica do Centre Hospitalaire Universitaire (CHU) - Limoges, França.

Instituição onde foi realizado o trabalho: Universidade do Sul de Santa Catarina – Palhoça, SC. Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Autor correspondente:

Gabriella Antunes Belotto – gabiiejba@gmail.com (49) 988082685

Rua Anita Garibaldi, nº 30, apartamento 103 – Centro, Florianópolis (SC) – Brasil.
88010-500

Resumo

Objetivo: Avaliar o perfil e a tendência temporal de prevalência do tracoma ocular em escolares de Santa Catarina no período de 2007 a 2017. **Métodos:** Estudo ecológico de série temporal, onde foram avaliados o perfil e a tendência temporal de prevalência de tracoma ocular em escolares nas faixas etárias de 5-9 anos e 10-14 anos. A amostra deste estudo foi de 180.421 escolares. Os dados foram tabulados no software Windows Excel e exportados para o programa Statistical Package for the Social Sciences 18.0 (SPSS). Os resultados foram obtidos através de uma regressão linear simples e variação percentual anual das taxas (β -Beta) e seus respectivos intervalos de confiança (IC95 variáveis estudadas), considerando-se estatisticamente significantes valores de $p < 0,05$. **Resultados:** Foi obtida no período uma taxa geral de prevalência do tracoma de 4,49%, com uma característica de redução desta ao longo do período avaliado. Na análise das faixas etárias e faixas etária por sexo, não houve diferença significativa de acometimento entre os sexos em mesmas faixas etárias. Houve estabilidade na taxa de prevalência nas macrorregiões da Foz do Rio Itajaí e no Grande Oeste, em contrapartida, houve tendência temporal declínio das taxas do Meio Oeste e Serra, Sul e Grande Florianópolis. **Conclusão:** Há uma tendência geral de declínio na taxa geral de prevalência do tracoma no estado de Santa Catarina.

Descritores: Tracoma; Chlamydia trachomatis; Conjuntivite; Tracoma/epidemiologia; Serviços de saúde escolar; Morbidade; Prevalência; Estudos Transversais.

Abstract:

Objective: To evaluate the profile and temporal trend of ocular trachoma prevalence in schoolchildren of Santa Catarina in the period from 2007 to 2017. **Methods:** A Time series ecological study was performed to evaluate the profile and temporal trend of ocular trachoma prevalence in schoolchildren aged 5-9 years and 10-14 years. The

sample of this study was 180.421 students. The data were tabulated in the Windows Excel software and exported to the Statistical Package for the Social Sciences 18.0 (SPSS) program. The results were obtained through a simple linear regression and annual percentage variation of the rates (β -Beta) and their respective confidence intervals (95% CI studied), considering statistically significant p values < 0.05 . **Results:** A general rate of prevalence of trachoma of 4.49% was obtained in the period, with a reduction characteristic of this during the period evaluated. In the analysis of age groups and ages by gender, there was no significant difference in gender impairment in the same age groups. There was stability in the prevalence rate in the macro-regions of Foz do Rio Itajaí and in the greater West, in contrast, there was a temporal trend decline in the rates of the Midwest and Serra, South and Greater Florianópolis. **Conclusion:** There is a general tendency to decline in the overall prevalence rate of trachoma in the state of Santa Catarina.

Keywords: Trachoma; Chlamydia trachomatis; Conjunctivitis; Trachoma/epidemiology; School health services; Morbidity; Prevalence Cross-sectional studies.

Introdução

O tracoma é uma ceratoconjuntivite crônica e recidivante¹⁻³, considerada pela OMS uma doença endêmica das áreas mais pobres de 51 países entre África, Ásia, América Central e do Sul, Austrália e Oriente Médio⁴. Característica de populações vulneráveis, com grandes índices de desigualdade social, baixo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e extremamente carentes em saneamento básico e higiene^{1-3,5-7}. É causada pela bactéria gram negativa, Chlamydia trachomatis que possui cepas do

tipo A, B, Ba e C.^{1,2} Tendo como principal consequência a triquíase e o entrópio^{1,2}, que na ausência de tratamento podem resultar na perda da acuidade visual e cegueira irreversível¹⁻⁵.

O principal reservatório dessa infecção é o ser humano^{1,2,8}, e o seu maior foco é na população em idade escolar^{5,6,9}. A transmissão ocorre pelo contato direto com secreções conjuntivais de portadores¹⁻⁵. A doença tem diagnóstico essencialmente clínico, por exame ocular externo, com lupa binocular de 2,5 vezes de aumento^{1,2}, podendo ser realizado por profissionais treinados da atenção primária em saúde. O Ministério da Saúde (MS) objetiva com o tratamento a redução da transmissibilidade, novos casos, reinfecções, prevenção de sequelas e a cura^{1,4,7-9}.

Considerado pela OMS (Organização Mundial de Saúde) uma doença endêmica das áreas mais pobres do globo⁴, característica de populações vulneráveis, de baixo IDH, carentes em saneamento básico e higiene e com grande índice de desigualdade social^{1,3-7}. Hoje existem mais de 21 milhões de casos em atividade e cerca de 7,3 milhões de acometidos pela triquíase, sendo a prevalência aproximada em escolares de 60-90%^{3,4,10}. As estimativas apontam a existência aproximada de 2,2 milhões de deficientes visuais e 1,2 milhões de cegos no mundo pela doença^{2,4,7,10,11}, montante ainda bastante elevado apesar da verificação da tendência de declínio das taxas gerais de prevalência da doença tracomatosa no mundo desde que fora proposta a estratégia GET (Global Elimination of Trachoma) pela OMS. No Brasil, na última década 149.752 casos foram diagnosticados, uma prevalência de 3,8%. A positividade em municípios brasileiros é inferior a 5%, atendendo a meta proposta pela OMS^{1-3,5}. Em 2016 o país atingiu a mais baixa média da década, 2,2%^{2,3,11,12}, o que demonstra uma tendência geral de declínio das taxas gerais de prevalência da doença. Santa Catarina também está

dentro da meta, tendo em 2016 36 municípios notificantes com 664 casos registrados^{11,13}.

Hoje em Santa Catarina 53 municípios realizam a busca ativa anual em escolares, notificação esta de caráter não compulsório^{11,14}. As campanhas em prol da erradicação completam 1 década no estado, mas a busca ativa é realizada há apenas 6 anos^{11,15}. Realizada principalmente na faixa etária de 5-9 anos, objetiva diagnosticar conjuntivites de inclusão, reinfecções, sequelas, o tratamento de casos e contagiantes próximos^{11,16}.

Com este estudo objetiva-se o conhecimento do perfil e da tendência temporal de prevalência do tracoma ocular nas faixas etárias escolares no estado de Santa Catarina no período de 2007-2017.

Métodos

Foi realizado um estudo ecológico de perfil e série temporal, no qual foi utilizado o Banco de dados de domínio público disponibilizado pela Diretoria da Vigilância Epidemiológica de SC (DIVE-SC). Foram avaliados o perfil e a tendência temporal de prevalência dos casos de tracoma ocular na população em idade escolar nas faixas etárias de 5-9 anos e 10-14 anos no período transcorrido dentre os anos de 2007 a 2017.

Fizeram parte deste estudo uma população total de 180.421 escolares. Para a descrição do perfil populacional foram usadas como variáveis de interesse o sexo (feminino/masculino) e as macrorregiões de saúde do estado de Santa Catarina (Grande Oeste/ Meio Oeste e Serra/ Vale do Rio Itajaí/ Foz do Rio Itajaí/ Grande Florianópolis/ Sul/ Nordeste e Planalto Norte). Durante o presente estudo houve aglutinação das macrorregiões de saúde de SC que antes eram um total de 9 macrorregiões que

acabaram reduzidas há 7 para um melhor manejo dessas áreas, destinação de recursos, e redução de custos. Nessa mudança houve aglutinação das macrorregiões do Norte e Nordeste e Meio Oeste e Serra. Para análise da tendência temporal de prevalência foram usadas as variáveis dependentes, sexo dos escolares (feminino/masculino), faixas etárias 5-9 anos e 10-14 anos e macrorregiões de saúde (Grande Oeste/ Meio oeste e Serra/ Foz do Rio Itajaí/Vale do Rio Itajaí/Grande Florianópolis/Sul/Nordeste e Planalto Norte), calculadas para cada 100 habitantes. E como variável independente foi utilizada o ano em que as informações foram coletadas, de 2007-2017.

A partir das informações calcularam-se as taxas gerais de prevalência da doença através da razão entre o número de escolares que tiveram diagnóstico de tracoma ocular pelo número de casos examinados pela busca ativa segundo sexo, faixa etária por sexo, faixa etária e macrorregião de saúde.

Os dados foram tabulados no software Windows Excel e exportados para o programa Statistical Package for the Social Sciences 18.0 (SPSS), foi realizada uma regressão linear simples e avaliação da variação percentual anual das taxas (β -Beta) com seus respectivos intervalos de confiança (IC95 variáveis estudadas), considerando-se estatisticamente significantes valores de $p < 0,05$.

Resultados

O estudo avaliou durante o período compreendido de 2007 a 2017 um total de 180.421 escolares dos sexos feminino e masculino, nas faixas etárias de 5 a 9 anos e 10 a 14 anos. Verificou-se que deste montante avaliado, um total de 8118 indivíduos foram diagnosticados com o tracoma ocular (4,49%), com uma redução de 4,41 pontos percentuais entre taxas do primeiro e último ano avaliados. Ao avaliar o comportamento

temporal, observou-se uma tendência de redução da taxa geral de prevalência da doença no período (Tabela 1).

Na avaliação da população de escolares em relação às faixas etárias, houve uma prevalência de 5,03% na faixa etária de 5 a 9 anos, com uma tendência decrescente ($p=0,027$). Já na faixa etária de 10 a 14 anos a prevalência foi de 3,70%, com o mesmo comportamento decrescente das suas taxas ($p=0,01$) ao longo do período.

Na análise de tendência temporal da prevalência nas faixas etárias por sexo, observou-se uma tendência temporal de declínio nas taxas gerais de prevalência, no sexo Feminino de 5 a 9 ($p=0,022$) de 4,99%, no mesmo sexo porém na faixa etária de 10 a 14 anos ($p=0,05$), essa taxa foi de 3,68%. Já no sexo masculino na faixa etária de 5 a 9 anos ($p=0,038$) obteve-se uma prevalência média de 5,07%, enquanto na faixa etária de 10 a 14 anos no mesmo sexo ($p=0,021$) a prevalência verificada foi de 3,72%.

Na análise temporal das taxas gerais de prevalência do tracoma ocular, relacionadas às macrorregiões de saúde, houve uma tendência decrescente nas taxas de prevalência do Meio Oeste e Serra ($p=0,028$), Sul ($p=0,017$) e Grande Florianópolis ($p=0,08$). Em contrapartida Foz do Rio Itajaí ($p=0,414$) e Grande Oeste ($p=0,127$) apresentaram estabilidade. A Macrorregião da Foz do Rio Itajaí não possui dados referentes aos anos de 2010, 2015 e 2016, o que também é verificado na Grande Florianópolis, que não possui dados do ano de 2008. As Macrorregiões do Vale do Rio Itajaí e Norte e Nordeste não apresentaram dados no período, deste modo impossibilitando a produção e avaliação dos resultados destes domínios territoriais.

Tabela 1: Tendência Temporal das taxas de prevalência do tracoma ocular em escolares no estado de Santa Catarina no período de 2007-2017, segundo sexo, faixa etária por sexo e macrorregiões de saúde catarinenses.

Prevalência	Taxa Média	Valor de p	‡VMA(β)	Interpretação
Taxa Geral	4,49	0,032	-0,811	Redução
Faixa Etária				
5 a 9 anos	5,03	0,027	-0,803	Redução
10 a 14 anos	3,70	0,01	-1,132	Redução
Sexo por faixa etária				
Femininos 5-9	4,99	0,022	-0,764	Redução
Femininos 10-14	3,68	0,005	-1,227	Redução
Masculinos 5-9	5,07	0,038	-0,856	Redução
Masculinos 10-14	3,72	0,021	-1,185	Redução
Macrorregiões				
Grande Oeste	4,33	0,127	-0,984	Estabilidade
Meio Oeste	4,70	0,028	-0,692	Redução
Foz do Rio Itajaí	17,01	0,414	0,861	Estabilidade
Grande Florianópolis	2,81	0,008	-0,925	Redução
Sul	3,08	0,017	-0,985	Redução

* Taxa Média – média das taxas do período, por 100 habitantes; ‡ VMA(β) – Variação Média Anual Calculada por Regressão Linear; Valor de p – Considerada significância estatística $p < 0,05$.

Discussão

O Tracoma ocular configura-se no país entre as doenças negligenciadas, não sendo uma doença de notificação compulsória. Os dados estatísticos são obtidos através da notificação passiva de casos ativos, por meio dos inquéritos periódicos de escolares, domiciliares ou em campanhas nacionais das doenças tropicais negligenciadas. Estes inquéritos são responsáveis por cerca de 84,4% dos diagnósticos da doença em escolares, segundo Boletim Epidemiológico das Doenças Tropicais Negligenciadas, publicado pelo Ministério da Saúde em 2018. O fato da notificação não ser compulsória acaba por não estimar a real prevalência de acometimento da doença a nível nacional, bem como no estado de Santa Catarina, objeto do estudo em questão.

Este estudo evidenciou uma tendência de declínio nas taxas gerais de prevalência do tracoma em escolares, a qual foi de 4,49% em Santa Catarina no período de 2007-2017. Resultados semelhantes ao encontrado nesta avaliação foram observados em estudos como o de Nóbrega *et al.*²⁰ que verificaram prevalência de 5,6% na cidade de Joinville, Lopes *et al.*²¹ que evidenciaram prevalência de 5% no país e 6,1% em SC, tendo avaliado municípios com IDH inferior ao nacional. A tendência de declínio verificada no presente estudo, pode estar relacionada ao início das campanhas relacionadas à prevenção, busca ativa, diagnóstico, tratamento e erradicação da doença que no estado completam 11 anos. A busca ativa realizada há cerca de 7 anos, com o objetivo de atingir a meta proposta pela OMS de erradicar o tracoma como causa evitável de cegueira até 2020. Ainda que não obrigatória, e de cobertura irregular no estado, a intervenção supracitada pode ter corroborado para uma melhor avaliação e redução das taxas de prevalências da doença, através de suas estratégias.

Quando avaliado o comportamento das taxas de prevalência do tracoma segundo as faixas etárias de 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos em SC, ambas apresentaram uma redução percentual. Ainda que a taxa geral de prevalência diagnóstica seja superior na faixa etária de 5 a 9 anos (5,03%) em relação a de 10 a 14 anos (3,70%). Afirmativa essa também verificada no estudo de Medina *et al.*⁶, o qual identificou uma taxa geral de prevalência em faixa etária semelhante e também que a gravidade da doença é maior quanto mais precoce sua ocorrência, o que é similarmente afirmado por Koizumi *et al.*⁷ que também evidenciou superioridade das taxas gerais de prevalência em faixa etárias com idade escolar, que somadas resultam em 4,3%. Koizumi *et al.*⁷ ainda afirma que 95% dos casos ocorrem entre 4 a 14 anos.. A taxa geral de prevalência diagnóstica nesta faixa etária é superior, segundo o manual do MS¹, ao grande período de convívio da população de escolares dentro das instituições de ensino, bem como pelo contato direto

com secreções oculares de portadores ser mais frequente entre escolares nestas faixas etárias e sua higiene pessoal, como a lavagem de mãos algo bastante infrequente. O que seria eficiente redutor da transmissibilidade da doença tracomatosa.

Ao avaliar-se a situação epidemiológica segundo faixa etária por sexo, esse estudo não se obteve diferenças significativas de prevalência entre as mesmas faixas etárias e os diferentes sexos. Em ambas, houve uma tendência de redução nas taxas ao longo do período. Estudo de Nóbrega *et al.*²⁰ e o de Medina *et al.*⁶, demonstraram resultados concordantes ao apresentado neste estudo, sem diferença significativa de diagnóstico entre os sexos. Já estudo de Damasceno *et al.*²² evidenciou uma diferença de cerca de 2,2% de prevalência entre os sexos, sendo maior no masculino. Neste mesmo contexto Carvalho *et al.*²³ evidenciaram prevalência significativa de diagnóstico de femininos em relação à masculinos, bem como o pico de prevalência no sexo feminino na faixa etária de 8 a 9 anos (2,31%) e no sexo masculino entre 12 e 13 anos, (1,28%). Essa insignificante diferença entre as taxas gerais de prevalência diagnóstica da doença podem ser resultado de avaliação de número populacional similar e aproximado em ambos os sexos.

A situação da doença tracomatosa, segundo as macrorregiões catarinenses avaliadas neste estudo, mostrou que a maior taxa geral de prevalência é da macrorregião da Foz do Rio Itajaí (17,01%), com tendência de estabilidade nas suas taxas gerais de prevalência do tracoma. Já a Grande Florianópolis é a que possui a menor prevalência (2,81%) e uma tendência temporal de redução. Ao avaliar-se as características de cada uma dessas macrorregiões, a da Foz do Rio Itajaí possui apenas 2 municípios notificantes, dentre um total de 11. O que surpreende, é que ambos municípios possuem IDH superiores ao nacional, sendo eles Balneário Camboriú (IDH=0,845) e Itajaí (IDH=0,795%). Não existem dados literários para realizar comparação, mas a hipótese é

que esta taxa geral de prevalência não revele um diagnóstico fiel dessas macrorregiões, o que é justificado tanto pelo baixo número de municípios notificadores, bem como pela ausência de dados referentes aos anos de 2010, 2015, 2016 (aos em que não foi realizada a busca ativa) e a grande variabilidade dos tamanhos populacionais e casos diagnósticos dos demais anos do período. A Grande Florianópolis neste mesmo contexto possui dentre um total de 22 municípios apenas 2 notificantes, Paulo Lopes (IDH=0,686) e Leoberto Leal (IDH=0,716), ambos com IDH inferior ao nacional, com prevalência de 2,81% e com redução de 38,09%, segundo ano de início e fim do período. Nesta macrorregião não existem dados publicados em 2008, e da mesma forma na Foz do Rio Itajaí, existe uma grande variabilidade dos números populacionais e casos diagnosticados. A ausência de dados, bem como os diferentes montantes populacionais, número de municípios e respectivos IDHs, impossibilitaram o uso de dados para efeito de comparação.

A macrorregião com a maior concentração de municípios notificantes é a do Grande Oeste com 26 de um total de 81. Sendo que esta, apresenta entre os notificantes apenas 2 municípios com IDH superior ao da média nacional, 19 deles com IDH alto (0,700 a 0,799) e 7 com IDH médio (0,600 a 0,699). O maior número populacional por ela avaliado, demonstra maior capacidade de avaliação da situação epidemiológica da doença, mesmo que ainda bastante aquém do ideal. Na maioria dos estudos utilizados como referência as populações avaliadas são provenientes de municípios com IDH inferiores ao nacional. Já, o Meio Oeste detém o segundo maior número de municípios notificantes (18), em sua maioria com IDH inferior ao nacional, sendo a tendência temporal de prevalência das taxas gerais do tracoma que foram decrescentes (4,12%) no período, e sua prevalência de 4,12%. Na macrorregião do Sul existem apenas 3 municípios notificantes, todos eles com IDH inferiores ao nacional, esta macrorregião

apresenta-se com uma prevalência de 3,08% no período, obtendo uma tendência de declínio da taxa geral de prevalência da doença tracomatosa. As demais macrorregiões não puderam ser avaliadas por falta de dados no banco utilizado neste estudo.

A avaliação, por mais que realizada por profissionais da área da saúde qualificados, é bastante precária levando-se em conta que é realizada sob iluminação natural apenas com lupa de 2,5x de aumento, sem uma avaliação mais específica, como a realizada sob lâmpada de fenda, com ideal eversão palpebral e avaliação das conjuntivas tarsais. Como prova disto serviços de referência no estado, possuem uma prevalência mínima de diagnósticos. Essa avaliação generalista e apenas clínica não seria capaz de diferenciar a doença tracomatosa nas suas formas brandas e mais prevalentes como a folicular, dos demais tipos de inflamação conjuntival, que apresentam quadro clínico semelhante. Apesar de não específico, porém, eficiente o exame clínico serve de triagem diagnóstica em larga escala, bastando, para justificar o tratamento geral a fim de evitar novos casos, sua recorrência e suas complicações. Já que a dificuldade de acesso á consultas com especialistas em oftalmologia via Sistema Único de Saúde é bastante considerável. Este estudo apresentou como limitações a ausência de alguns dados, bem como uma desigual notificação macrorregional, seus tamanhos populacionais e desigualdade de IDH entre os municípios. Restringindo o poder de avaliação do tracoma ocular no estado.

Conclusão:

O presente estudo demonstrou tendência decrescente nas taxas gerais de prevalência do tracoma ocular em escolares no estado de Santa Catarina no período de 2007 a 2017. Quando classificadas por sexo e faixa etária por sexo tendência apresentou-se decrescente para ambos os sexos. O comportamento macrorregional

apresentou, estabilidade no Grande Oeste e Foz do Rio Itajaí, e decréscimo no Grande Oeste, Meio Oeste e Serra e Grande Florianópolis.

Referências Bibliográficas

1. Ministério da Saúde – MS (Brasil). Manual de vigilância do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira. 2014 [acesso em 8 de março de 2018]. Disponível em:
<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/01/Manual-de-vigil-ncia-do-tracoma-e-sua-elimina----o-como-causa-de-cegueira.pdf>

2. Ministério da Saúde – MS (Brasil). Manual de controle do tracoma. 2001. [acesso em 8 de março de 2018]. Disponível em [:http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_tracoma.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_tracoma.pdf)
3. Ministério da Saúde – MS (Brasil). Tracoma.[internet].2016 [acesso em 6 de março de 2018]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/tracoma>.
4. World Health Organization- WHO. What is Trachoma [internet].2017 [acesso 6 março 2018]. Disponível em: <http://www.who.int/trachoma/epidemiology/en/>.
5. Ababa A. The Global Elimination of Trachoma by 2020.2014. [acesso em 6 de março de 2018]. Disponível em: <http://www.who.int/about/licensing/en/>
6. Medina NH, Gentil RM. Prevalência de tracoma em pré-escolares e escolares no Município de Botucatu , São Paulo , Brasil , 1992 Trachoma prevalence in preschoolers and schoolchildren in Botucatu , São Paulo. Cadernos de Saúde Pública. 2002;18(6):1537–42. . [acesso em 14 de março de 2019]. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2002000600006&lng=e&tlng=pt
7. Koizumi IK, Medina NH, D’Amaral RKK, Morimoto WTM, Caligaris LSA, Chinen N, Andrade YMR, Cardoso MRA. [Prevalence of trachoma in preschool and schoolchildren in the city of SaoPaulo]. Rev Saude Publica. 2005;39(6):937–42. [acesso em 14 de março de 2019]. Disponível em <https://www.scielosp.org/article/rsp/2005.v39n6/937-942/pt/>.
8. Wright W, Turner A, Hugh T. Trachoma. Lancet. 2008; 371(9628):1945–1954.
9. Ferraz LCB, Schellini SA, Padovani CR, Medina NH, Dalben I. Tracoma em crianças do ensino fundamental no município de Bauru - Estado de São Paulo, Brasil. ArqBras Oftalmol. 2010;73(5):433–7.
10. Taylor HR, Burton MJ, Haddad D, West S, Wright H. Trachoma. Lancet. 2014;384(9960):2142–52.
11. Burton MJ. Trachoma: An overview. British Medical Bulletin 2007;84(1):99–116.
12. Baneke A. Review: Targeting trachoma: Strategies to reduce the leading infectious cause of blindness. Travel Medicine and Infectious Disease. 2012 ;10(2) :92–6.
13. Ministério da Saúde – MS (Brasil). Tracoma. [internet]. 2016 [acesso em 6 de março de 2018]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/tracoma/situacao-epidemiologica>.
14. Mohammadpour M, Abrishami M, Masoumi A, Hashemi H. Trachoma: Past, present and future. J CurrOphthalmol. 2016;28(4):165–9.

15. Burton MJ. Trachoma: An overview. *British Medical Bulletin* 2007;84(1):99–116.
16. Ababa A. The Global Elimination of Trachoma by 2020. 2014;28–9.
17. World Health Organization-WHO. Report of the 18th meeting of the W.H.O Alliance for the Global elimination of Trachoma by 2020.2014;28–9. [acesso em 6 de março de 2018]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/163362/1/9789241508681_eng.pdf?ua=1
18. Solomon A, Mabey D. Trachoma. *Lancet*. 2003; 362(9379): 223–229.
19. Diretoria da vigilância epidemiológica do Estado de SC – DIVE. Tracoma. [internet]. 2018 [acesso em 6 de março de 2018]. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/>
20. Nóbrega MJ, Farah ALHL, Miller D, Kang HM, Haddad LH. Estudo clínico e laboratorial do tracoma em escolares de Joinville, Santa Catarina, Brasil. *Arq Bras Oftalmol* 1998;61(5):551-6. [acesso em 14 de março de 2019]. Disponível em <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/15492>.
21. Lopes MFC, Luna EAJ, Medina NH, Cardoso MRA, Freitas HS, Koizumi IK, Guimarães JA. Prevalência de tracoma entre escolares brasileiros. *Rev. Saúde Pública*. [internet]. 2013;47(3):451–9.
22. Damasceno F, Santos RR, Santos MJ, Maria A, Santos C. Tracoma : estudo epidemiológico de escolares em Alagoas - Brasil. *Arq Bras Oftalmol*. 2009;72(7):355–9. [acesso em 14 de março de 2019]. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/abo/v72n3/v72n3a14.pdf>.
23. Carvalho RC, Falcão R, Cohen J, Chaves C, Scarpi MJ. Prevalência de tracoma em escolares de Manaus. *Arq Bras Oftalmol*. 1997;60(3):243-7.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). [internet].2019 [acesso em 16 de maio de 2019]. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc.html>
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/panorama>
25. Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde. Situação epidemiológica e estratégias de prevenção, controle e eliminação das doenças tropicais negligenciadas no Brasil, 1995 a 2016. *Boletim Epidemiológico*. 2018;49(49):1-15. [acesso em 17 de maio de 2019]. Disponível em <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/19/2018-032.pdf>

