

Fernanda Agapito Pássaro Wilmer

**TENDÊNCIA TEMPORAL NA PREVALÊNCIA DE ASMA E
RINOCONJUNTIVITE EM ADOLESCENTES E ESCOLARES
NA CIDADE DE FLORIANÓPOLIS: COMPARAÇÃO ENTRE
2001 E 2012**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.

Orientadora: Dra. Marcia M M Pizzichini
Co-orientador: Dr. Emilio Pizzichini

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Wilmer, Fernanda Agapito Pássaro
TENDÊNCIA TEMPORAL NA PREVALÊNCIA DE ASMA E
RINOCONJUNTIVITE EM ADOLESCENTES E ESCOLARES NA CIDADE DE
FLORIANÓPOLIS: COMPARAÇÃO ENTRE 2001 E 2012 / Fernanda
Agapito Pássaro Wilmer ; orientadora, Marcia M. M.
Pizzichini ; co-orientador, Emilio Pizzichini. -
Florianópolis, SC, 2014.
74 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-
Graduação em Ciências Médicas.

Inclui referências

1. Ciências Médicas. 2. asma. 3. rinoconjuntivite. 4.
tendência anual . 5. estudo ISAAC. I. Pizzichini, Marcia
M. M. II. Pizzichini, Emilio . III. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências
Médicas. IV. Título.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas são responsáveis por esta conquista. Não chegaria até aqui sozinha. Desta forma, gostaria de agradecer a todos os que me apoiaram, me incentivaram e compartilharam desses momentos, enriquecendo de uma forma ou de outra este estudo;

Agradeço à Deus por sempre me abençoar, dando-me uma família, amigos e colegas maravilhosos;

A minha amada mãe, Maria José, grande mulher e exemplo de vida, dedico a ela todas as minhas conquistas, que sempre acreditou e dedicou sua vida a mim e as minhas irmãs, sempre esteve disposta a tudo para o nosso crescimento;

Ao meu marido, Lucas, que sempre esteve presente em minha vida, por sempre me incentivar a crescer, pela sua contribuição e colaboração. Agradeço pelo seu carinho, amor, companheirismo e palavras de ajuda e força nos momentos mais difíceis;

As minhas irmãs, Paula e Juliana, também pelo apoio e por acreditarem sempre na minha capacidade, pelo seu amor e por sempre me incentivarem;

Aos meus avós, Fermino, Abigail e Maria que, apesar de não poderem acompanhar fisicamente esta minha jornada, sinto-os espiritualmente sempre ao meu lado. Os amarei eternamente;

Aos meus queridos orientadores, Dr. Emilio Pizzichini e Dra. Marcia M. M. Pizzichini, por aceitar fazer parte deste projeto, pela dedicação e por me incentivar e me ajudar a completar essa jornada da melhor maneira;

Ao NUPAIVA e Instituto RIC, por apoiarem e acreditarem na minha pesquisa e por contribuírem com o meu crescimento profissional;

Ao Dr. Marcelino por sua ajuda, orientação e contribuição nos momentos finais do meu trabalho;

As minhas colegas e amigas, Cristiane, Andria, Maíra, Célia, Dra. Leila, Jéssica e Michelle, pela amizade, carinho, pelo grande e importante apoio ao longo do estudo;

Aos voluntários que participaram deste estudo, Carlos, Kahio, Rennan, Alisson, Karoline, Isabela, Angelo e minha irmã Paula pela importante ajuda ao longo do estudo;

Aos diretores e professores das escolas que aceitaram participar deste estudo, pela parceria, disponibilidade e interesse, sendo fundamental para o desenvolvimento da pesquisa.

RESUMO

Introdução: A asma é a doença respiratória crônica mais comum da infância e da adolescência. Pessoas de todas as idades, em todo o mundo, são afetadas por esta condição que, quando não controlada, pode limitar a qualidade de vida e, às vezes, até ser fatal. Estima-se que a asma acometa cerca de 300 milhões de indivíduos no mundo, projetando-se um acréscimo de 100 milhões de asmáticos até 2025. No Brasil, se considerarmos uma prevalência média de 10% de asma diagnosticada por médico, existem aproximadamente 20 milhões de asmáticos. **Objetivo:** Analisar as tendências da prevalência de asma e seus sintomas e rinoconjuntivite, entre 2001 e 2012 em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos. **Métodos:** Foram realizados dois estudos transversais utilizando a mesma metodologia e mesmo questionário (estudo ISAAC) em escolares da cidade de Florianópolis (SC) com idade entre 12 e 14 anos. O primeiro estudo, realizado em 2001, envolveu 3053 escolares e o segundo, realizado em 2012, envolveu 2563 escolares. A taxa de resposta foi de 75,5% em 2001 e de 81% em 2012. **Resultados:** A prevalência de relato de asma foi de 10,9% em 2001 e de 14,8% em 2012 ($p < 0,001$), com uma variação média no período de 2,8%. A maior variação média no período de asma foi observada entre os escolares do gênero feminino (4,1%). Paralelamente houve um aumento significativo no relato de diagnóstico médico de asma, que em 2001 foi de 7,3% e em 2012 foi de 11,1% ($p < 0,001$) com uma variação anual de 4,5%. Os maiores aumentos no relato de diagnóstico médico de asma ocorreram em meninas (5,9%) e em escolares da rede pública (4,5%). Além disso, houve um incremento expressivo no relato de rinoconjuntivite, uma variação média no período de 5,2%. Em contraste, o relato de sintomas de asma grave permaneceu inalterado, enquanto que houve um decréscimo na variação anual no período no relato de sibilos atuais (-1,3%) e de sibilos aos exercícios (-1,2%). Por outro lado, em ambos os períodos do estudo, o relato de sintomas graves de asma, sibilos atuais, sibilos aos exercícios, tosse seca noturna, rinoconjuntivite e diagnóstico de médico de asma foi significativamente maior entre os escolares que relataram asma alguma vez do que entre aqueles que negaram. **Conclusão:** Os resultados do presente estudo demonstram que houve um aumento significativo na variação anual no período na prevalência do relato de asma e seus sintomas e de rinoconjuntivite entre 2001 a 2012 em escolares de Florianópolis com idade entre 12 e 14 anos. Esta tendência está muito acima da observada em outros países e no Brasil, sugerindo que fatores locais podem estar envolvidos e merecem ser investigados em estudos futuros.

Palavras-chave: asma, rinoconjuntivite, tendência anual, prevalência, estudo ISAAC

ABSTRACT

Introduction: Asthma is the most common chronic respiratory disease of childhood and adolescence. People of all ages around the world are affected by this condition which, if not controlled, can limit the quality of life and sometimes even be fatal. It is estimated that asthma affects approximately 300 million individuals worldwide, projecting an increase of 100 million asthmatics in 2025. In Brazil, if we consider an average prevalence of 10% of physician-diagnosed asthma, there are approximately 20 million asthmatics. **Objective:** To analyze time trends in the prevalence of asthma and asthma symptoms and rhinoconjunctivitis, between 2001 and 2012 in schoolchildren from Florianópolis, aged 12 and 14 years. **Methods:** Two cross-sectional studies were conducted using the same methodology and the same questionnaire (ISAAC study) in schoolchildren from Florianópolis (SC) aged 12 and 14 years. The first study, conducted in 2001, involved 3053 students and the second, conducted in 2012, involved 2563 students. The response rate was 75,5% in 2001 and 81% in 2012. **Results:** The prevalence of reported asthma was 10.9% in 2001 and 14.8% in 2012 ($p < 0,001$), with an average annual growth of 2,8% in the period. The highest average variation in the period of asthma was observed among female students (4,1%). This was paralleled by a significant increase in reported physician-diagnosed asthma of 7,3% in 2001 and in 2012 of 11.1% ($p < 0,001$) with an annual variation of 4,5%. The largest increases in the reported physician-diagnosed asthma occurred in girls (5,9%) and in students of public school (4,5%). Also, there was a significant increase in reported rhinoconjunctivitis, an average variation in the period of 5,2%. In contrast, reports of severe symptoms of asthma remained unchanged, while there was a decrease in the annual change in the period in the reporting of current wheezing (-1.3%) and wheezing after exercising (-1,2%). On the other hand, in both study periods, the reported severe symptoms of asthma, current wheeze, wheezing after exercising, nocturnal dry cough, rhinoconjunctivitis and physician-diagnosed asthma was significantly higher among students who reported asthma ever than among those who denied it. **Conclusion:** The results of this study demonstrate that, between 2001 and 2012 there was a significant increase in the annual variation in the reporting period in the prevalence of asthma and its symptoms and of rhinoconjunctivitis by schoolchildren aged 12 and 14 years in Florianópolis. This trend is well above that found in other countries and in Brazil, suggesting that local factors may be involved and deserve to be investigated in future studies.

Key words: asthma, rhinoconjunctivitis, annual trends, ISAAC study

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Número de alunos com idade entre 12 e 14 anos matriculados nas escolas das redes pública e privada da cidade de Florianópolis 30

Quadro 2. Características demográficas dos participantes do estudo.... 33

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico, sintomas de asma, sintomas graves de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite entre 2001 e 2012..... 34
- Tabela 2. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, distribuídos de acordo com o gênero. ... 36
- Tabela 3. Prevalência de sintomas de asma, relato de rinoconjuntivite e diagnóstico médico de asma em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, que referiram ter asma. 38
- Tabela 4. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e de relato de rinoconjuntivite de acordo com a rede de ensino (pública e privada) 40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico, sintomas de asma, sintomas graves de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite entre 2001 e 2012..... 35

Gráfico 2. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, distribuídos de acordo com o gênero. ... 37

Gráfico 3. Prevalência de sintomas de asma, relato de rinoconjuntivite e diagnóstico médico de asma em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, que referiram ter asma. 39

Gráfico 4. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e de relato de rinoconjuntivite de acordo com a rede de ensino (pública e privada) 41

LISTA DE SIGLAS

ISAAC	Estudo Internacional de Asma e Alergia na Infância e Adolescência
HRVA	Hiper-Responsividade das Vias Aéreas
PEF	Pico de Fluxo Expiratório
NUPAIVA	Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences for Windows</i>

SUMÁRIO

1	REFERENCIAL TEÓRICO	19
1.1	INTRODUÇÃO	19
1.2	EPIDEMIOLOGIA DA ASMA NO BRASIL E NO MUNDO	20
1.3	FISIOPATOLOGIA DA ASMA.....	21
1.4	DIAGNÓSTICO DA ASMA	23
1.5	ASSOCIAÇÃO ENTRE ASMA E RINITE ALÉRGICA	23
1.6	JUSTIFICATIVA.....	25
2	OBJETIVOS.....	27
2.1	OBJETIVO GERAL	27
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
3	MÉTODOS	29
3.1	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	29
3.2	ASPECTOS ÉTICOS	29
3.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO E TAMANHO DA AMOSTRA	29
3.4	SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES	29
3.5	COLETA DOS DADOS	30
3.6	QUESTIONÁRIO ISAAC	31
3.7	DEFINIÇÕES DO ESTUDO	31
3.8	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	32
4	RESULTADOS.....	33
4.1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA POPULAÇÃO DO ESTUDO	33
4.2	ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL E DE DIFERENÇAS NA PREVALÊNCIA DE RELATO DE ASMA ALGUMA VEZ, DE DIAGNÓSTICO MÉDICO, DE SINTOMAS DE ASMA, DE SINTOMAS GRAVES DE ASMA NO ÚLTIMO ANO E DE RELATO DE RINOCONJUNTIVITE ENTRE 2001 E 2012.	34
4.3	ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E VARIAÇÃO ANUAL MÉDIA NO PERÍODO DO RELATO DE ASMA ALGUMA VEZ E SEUS SINTOMAS, DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA E RINOCONJUNTIVITE DE ACORDO COM O GÊNERO.	35
4.4	ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E GRAVIDADE DOS SINTOMAS DE ASMA E DE RINOCONJUNTIVITE EM ESCOLARES QUE RELATARAM TER ASMA ALGUMA VEZ.....	37

4.5 ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E VARIAÇÃO ANUAL MÉDIA NO PERÍODO DO RELATO DE ASMA ALGUMA VEZ E SEUS SINTOMAS, DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA E RINOCONJUNTIVITE DE ACORDO COM A REDE DE ENSINO. 39

5 DISCUSSÃO..... 43

6 CONCLUSÕES..... 49

REFERÊNCIAS..... 51

APÊNDICES 59

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO I ISAAC..... 59

COMO COMPLETAR O QUESTIONÁRIO - INSTRUÇÕES 59

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS ALUNOS 64

APÊNDICE 3- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS..... 67

ANEXOS..... 71

ANEXO 1. MATRÍCULA DE ESTABELECIMENTOS ESCOLARES 2010. 71

ANEXO 2. CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA 74

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 INTRODUÇÃO

A asma é a doença respiratória crônica mais comum da infância e da adolescência, com elevado número de internações e alto custo social⁽¹⁻³⁾. Pessoas de todas as idades, em países de todo o mundo, são afetadas por esta condição que, quando não controlada, pode limitar a qualidade de vida e, às vezes, até ser fatal⁽¹⁾. Em termos mundiais, a asma representa uma razão comum de consultas de urgência e de emergência⁽⁴⁾.

Estima-se que a asma acometa cerca de 300 milhões de indivíduos em todo o mundo⁽¹⁾, projetando-se um acréscimo de 100 milhões de asmáticos até 2025⁽⁵⁾. No Brasil, se considerarmos uma prevalência média de 10% de asma diagnosticada por médico, existem aproximadamente 20 milhões de asmáticos⁽²⁾. Contudo, se levarmos em conta que os sintomas de asma são bem mais prevalentes do que o diagnóstico médico, esse número de asmáticos pode até dobrar, o que indica sub-diagnóstico e conseqüentemente, sub-tratamento da doença.

O sub-diagnóstico da asma e a falta de tratamento, além de afetarem a qualidade de vida dos pacientes^(6, 7), aumentam os custos com a doença, que são decorrentes de maior número de consultas de emergência e de hospitalizações, e de custos indiretos devido ao absenteísmo^(8, 9). Embora a taxa de hospitalização por asma em adultos com idade superior a 20 anos tenha diminuído em 49% entre 2000 e 2010, em 2011 foram registradas pelo DATASUS 160 mil internações por asma em todas as idades. A asma é atualmente a 4ª causa de hospitalizações pelo SUS⁽¹⁰⁾. A taxa média de mortalidade por asma no Brasil, entre 1998 a 2007, foi de 1,52/100.000 habitantes com estabilidade na tendência temporal desse período⁽²⁾. Por outro lado, o custo anual do tratamento ambulatorial de manutenção de três a quatro pacientes corresponde ao custo atual de uma única hospitalização por asma aguda, fato que, além de revelar a vantajosa relação custo-efetividade, propicia uma efetiva redução das hospitalizações⁽⁹⁾. Assim sendo, um esforço conjunto em nível mundial tem sido empregado na implementação do tratamento e manejo ambulatorial da asma e na manutenção dos resultados obtidos^(1, 2, 5).

1.2 EPIDEMIOLOGIA DA ASMA NO BRASIL E NO MUNDO

A estimativa acurada da prevalência da asma é dificultada pela falta de uma definição da doença para estudos epidemiológicos amplamente aceitos, e pela ausência de medidas objetivas com alta sensibilidade e especificidade, que sejam facilmente aplicáveis para crianças e adultos em grandes populações^(11, 61).

Os estudos epidemiológicos devem ser realizados com questões padronizadas, avaliação de gravidade e medidas objetivas, conduzidos em mais de um momento em diversos países para, de forma mais confiável, acompanhar a tendência mundial da prevalência de asma e detectar variações em diferentes regiões geográficas^(11, 12).

Cientes das dificuldades inerentes aos estudos da epidemiologia da asma, um grupo de epidemiologistas reuniu-se, no início da década de 90, para implementar um estudo denominado “Estudo Internacional de Asma e Alergia na Infância e Adolescência – ISAAC”, cujo objetivo primário foi estabelecer uma metodologia padronizada que permitisse avaliar de forma mais acurada a prevalência da asma, rinite e eczema em uma determinada população de crianças e adolescentes na faixa etária de 6 e 7 anos e 13 e 14 anos, mas que também permitisse a comparação dos resultados obtidos em diferentes populações⁽¹³⁾.

O estudo utilizou um questionário estruturado, autoaplicável, previamente validado, que mostrou uma sensibilidade de 85% e especificidade de 81%, quando comparado ao diagnóstico feito por especialistas em pneumologia^(14, 15). O questionário ISAAC foi traduzido e validado em diversos países, inclusive no Brasil. Desde então, o estudo ISAAC se transformou na maior pesquisa colaborativa mundial envolvendo mais de cem países e dois milhões de crianças⁽¹⁶⁾. O estudo ISAAC compreende três fases com objetivos distintos. O objetivo do ISAAC Fase I foi descrever a prevalência e a gravidade da asma, rinite e eczema em crianças de diferentes centros, e estabelecer medidas basais para avaliação posterior de tendências. A Fase II envolveu um número menor de centros, pois o objetivo era estudar fatores de risco e confirmar o diagnóstico de asma. A Fase III do estudo, nada mais é que a repetição da Fase I em populações que participaram desta última, sendo o objetivo principal desta fase examinar a tendência temporal da prevalência de asma, rinite e eczema⁽¹⁶⁾.

Segundo dados já divulgados pelo Comitê do estudo ISAAC Fase I⁽¹⁷⁾, foram avaliados 463.801 adolescentes em 156 diferentes centros mundiais em 56 países. A prevalência de asma entre adolescentes com 13-14 anos de idade variou entre 1,6% (Albânia) e 28,8% (Austrália),

sendo que as taxas mais elevadas foram encontrados nos países ocidentais e também industrializados⁽¹⁸⁾.

No Brasil, os dados colhidos nas cidades de Porto Alegre, Recife e São Paulo encontram-se publicados juntamente com os dos outros 55 países que integraram o estudo ISAAC. O Brasil foi o 5º país com maior prevalência de sintomas de asma. A prevalência de asma alguma vez na vida foi de 10%, 21,9% e 20,9%, em São Paulo, Porto Alegre e Recife, respectivamente⁽¹⁹⁾.

Em Santa Catarina, no município de Florianópolis, a Fase I do estudo ISAAC foi realizada em 2001 e envolveu aproximadamente três mil escolares com idade entre 13 e 14 anos⁽²⁰⁾. Os resultados daquele estudo demonstraram que a prevalência de “asma alguma vez na vida” no sexo masculino foi de 11,9% e no feminino 10%. Por outro lado, a prevalência de asma diagnosticada por médico foi de 8,5% e 6,2 % nos sexos masculinos e femininos, respectivamente⁽²⁰⁾. Ainda em Santa Catarina, o estudo ISAAC foi realizado nos municípios de Tubarão e Capivari de Baixo em 2009, mostrando uma prevalência de asma de 11,8%⁽²¹⁾.

A prevalência da asma em adultos no Brasil, e em outros países do mundo, foi recentemente avaliada no estudo “Global Asthma Prevalence in Adults: findings from the cross-sectional world health survey”,⁽²²⁾ o qual constatou uma prevalência global de diagnóstico médico da asma em adultos de 4,3%. Assim como nos estudos de asma em crianças, a prevalência de asma em adultos diferiu muito entre os países participantes do estudo, variando de 0,2% na China até 21% na Austrália. Já a prevalência global de asma clínica foi de 4,5%, variando de 1,0% no Vietnã a 21,5% na Austrália. Os cinco países com maior prevalência de asma clínica em adultos foram Austrália (21,5%), Suécia (20,2%), Reino Unido (18,2%), Países Baixos (15,3%) e Brasil (13,0%)⁽²²⁾.

1.3 FISIOPATOLOGIA DA ASMA

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, na qual muitas células e elementos celulares têm participação. A inflamação crônica está associada à Hiper-Responsividade das Vias Aéreas (HRVA) que leva a episódios recorrentes de sibilos, dispneia, opressão torácica e tosse, particularmente à noite ou no início da manhã⁽¹⁾. Estes episódios são uma consequência de obstrução ao fluxo

aéreo intrapulmonar generalizado e variável, reversível espontaneamente ou com tratamento^(1, 2).

A asma é uma doença heterogênea, cuja fisiopatologia é multifatorial, influenciada por características étnicas, genéticas, ambientais e socioculturais⁽²³⁾. Essa heterogeneidade se traduz clinicamente por múltiplos fenótipos, os quais são predominantemente baseados no perfil celular da resposta inflamatória, presença de atopia e idade de início^(22, 23). Do ponto de vista do perfil inflamatório o fenótipo da asma pode ser eosinofílico ou não-eosinofílico⁽²⁷⁾.

O fenótipo mais comum é a asma eosinofílica a qual pode estar ou não associada à atopia. Enquanto que a fisiopatologia e gatilhos da asma eosinofílica alérgica são bem conhecidos, os gatilhos da asma não eosinofílica ainda não estão esclarecidos. A asma eosinofílica associada à alergia é tipicamente uma doença inflamatória crônica das vias aéreas associada à resposta do tipo Th2 (linfócitos auxiliares tipo 2)⁽²⁸⁾.

A inalação de aeroalérgenos em indivíduos geneticamente susceptíveis determina a ativação de células apresentadoras de antígenos (células dendríticas), as quais, por sua vez, determinam a diferenciação de linfócitos *naïve* (T0) em linfócitos Th2. Estes linfócitos produzem interleucinas (IL) do tipo IL-4, IL5, IL9 e IL13. A IL-9 ativa mastócitos que passam a produzir IgE e a IL-5 provoca o recrutamento, maturação, diferenciação e sobrevivência dos eosinófilos. A IL-13 está relacionada à hipertrofia da musculatura lisa dos brônquios⁽²⁸⁾. A asma eosinofílica alérgica, em geral se inicia na infância, podendo estar associada a outras doenças com fisiopatologia semelhante, como a rinite alérgica e o eczema⁽²⁹⁾.

Mais recentemente, a asma vem sendo vista como uma doença complexa na qual tanto o sistema imune adaptativo (Th2), quanto o sistema imune inato, desempenham um papel importante na sua patogênese. Ambos podem estar associados em diferentes graus em um mesmo indivíduo^(30, 31).

Com relação aos fatores ambientais relacionados à patogênese da asma, estes incluem alérgenos inalados, exposições ocupacionais e irritantes das vias aéreas^(1, 2). Os fatores mais importantes para o desenvolvimento da asma são os aeroalérgenos. Entre os alérgenos intradomiciliares destacam-se os ácaros da poeira doméstica, os pelos de animais domésticos (cães e gatos), as baratas e os fungos^(1, 2, 32).

Outros poluentes intradomiciliares comuns, considerados fatores desencadeantes de crises asmáticas, são a combustão do tabaco, o uso de fogão à lenha e de aquecedores a gás. Estudos epidemiológicos e laboratoriais apontam o ozônio (O3), o dióxido de nitrogênio (NO2), o

dióxido de enxofre (SO₂), o óxido nítrico (NO) e o diesel como potentes broncoconstritores e agentes inflamatórios, sendo considerados alérgenos extradomiciliares^(33,34).

1.4 DIAGNÓSTICO DA ASMA

Os métodos de investigação diagnóstica da asma mais utilizados são a espirometria, a medida do Pico de Fluxo Expiratório (PEF), para avaliar variações diurnas, e a broncoprovocação por estímulos inespecíficos (metacolina ou histamina) para avaliação da responsividade das vias aéreas^(1, 2). O diagnóstico clínico da asma é indicado por um ou mais sintomas, assim como dispneia, tosse crônica, sibilância, opressão ou desconforto torácico, principalmente à noite ou nas primeiras horas da manhã⁽²⁾. As manifestações que indicam fortemente o diagnóstico de asma são a variabilidade e o desencadeamento dos sintomas da asma⁽²⁾ e pela documentação objetiva da limitação reversível ao fluxo de ar (aumento do volume expiratório forçado em um segundo (VEF₁) \geq 12% e \geq 200 ml após a inalação de um broncodilatador de ação rápida)⁽¹⁾.

Quando a espirometria for normal, o diagnóstico da asma pode ser confirmado pela demonstração de hiperresponsividade (resposta broncoconstritora exagerada à estímulos broncoconstritores) das vias aéreas a um agente inespecífico⁽¹⁾.

Métodos para avaliação direta da inflamação das vias aéreas na asma são raramente empregados na prática clínica. Estes métodos incluem a broncofibroscopia para obtenção do lavado broncoalveolar e/ou espécimes de tecido brônquico^(35, 36), e técnicas menos invasivas como o exame de celularidade do escarro induzido^(37, 38), a medida do óxido nítrico no ar exalado (eNO)^(39, 40) e a análise do condensado do ar exalado^(41, 42).

1.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE ASMA E RINITE ALÉRGICA

Embora asma e rinite alérgica estejam comumente associadas, a prevalência de rinite em crianças tem sido bem menos estudada. A grande maioria das informações sobre rinite, em outros países, está relacionada à febre do feno e os relatos das taxas de prevalência variam muito entre os países⁽¹³⁾. Em nosso país, as informações a este respeito também são escassas.

Rinite alérgica é um problema mundial de saúde pública por afetar a qualidade de vida dos pacientes e dificultar o controle de asma (com quem está frequentemente associada), cuja prevalência vem aumentando nos últimos anos^(43, 44). Estima-se que a rinite alérgica acometa aproximadamente 400 milhões de pessoas no mundo e sua prevalência é maior nos países desenvolvidos⁽¹⁷⁾. No entanto, existem grandes diferenças na prevalência de rinite alérgica entre países, e entre regiões, dentro de um mesmo país^(17, 44). O Brasil está no grupo de países que apresentam as maiores taxas de prevalência de asma e de rinite alérgica no mundo⁽¹⁷⁾.

A rinite alérgica é uma inflamação alérgica da mucosa nasal, em alguns casos induzida pela exposição à alérgenos, que, após sensibilização, desencadeiam resposta inflamatória mediada por imunoglobulina E (IgE)⁽²⁹⁾. Os sintomas mais comuns são rinorréia aquosa, obstrução ou prurido nasal e espirros em salvas. Muitas vezes acompanham sintomas oculares como prurido, hiperemia conjuntival e lacrimejamento⁽⁴³⁾. Esses sintomas podem desaparecer espontaneamente ou com o tratamento⁽⁴⁴⁾. Os sintomas em geral duram dois a três dias consecutivos, mas de acordo com a estação do ano podem se prolongar⁽⁴⁴⁾.

Assim como na asma, os principais alérgenos ambientais desencadeantes e/ou agravantes da rinite alérgica são os ácaros da poeira domiciliar, barata, fungos, epitélio e saliva de animais (cão e gato). Os principais irritantes inespecíficos são a fumaça do cigarro e compostos voláteis utilizados em produtos de limpeza e construção, desencadeando os sintomas por mecanismos não imunológicos⁽¹⁾.

A rinite pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crônicas, acometendo cerca de 20 a 25% da população em geral. Embora com sintomas de menor gravidade, está entre as dez razões mais frequentes de atendimento em atenção primária em saúde⁽¹⁷⁾. Ela afeta a qualidade de vida das pessoas, interferindo no período produtivo de suas vidas, podendo causar prejuízos pelo absenteísmo ao trabalho e à escola. Por ser uma doença subdiagnosticada pelos profissionais de saúde, e pelo fato de que nem todos os portadores de rinite procuram atendimento, há falta de controle dos sintomas⁽⁴⁴⁾.

Um estudo recente realizado em 20 cidades brasileiras, usando a metodologia ISAAC (*The International Study of Asthma and Allergies in Childhood*), mostrou que a prevalência média de rinite alérgica entre escolares com idade de 13 a 14 anos variou entre 7,8% (região rural de Santa Maria) e 21,1% (em Salvador)⁽⁴⁵⁾.

A rinite alérgica é considerada como fator de risco e marcador de gravidade da asma. Ela piora a asma, além de aumentar o risco de hospitalizações e exacerbar as crises. Portanto, portadores de rinite persistente devem ser investigados para asma e vice-versa. A fim de se obter bons resultados no controle de cada doença, é importante o tratamento e controle das duas^(1, 46).

1.6 JUSTIFICATIVA

A asma é uma doença altamente prevalente em crianças e em adultos jovens e causa de importante morbidade^(1, 2). A prevalência da asma vem aumentando em várias partes do mundo, principalmente nos países desenvolvidos^(47, 48). Os fatores genéticos, embora sejam importantes, provavelmente não explicam esses aumentos, que vêm sendo atribuídos à interação entre fatores genéticos e ambientais. Os fatores ambientais parecem ter uma maior relevância na determinação das manifestações dessa doença^(49, 50), cuja etiologia ainda permanece pouco compreendida, a despeito de um considerável número de pesquisas na área. Nesse sentido, comparações entre as prevalências de asma em diferentes populações podem ser uma importante fonte de novas pistas para a compreensão dessa condição clínica^(13, 16).

Apesar dos avanços recentes no tratamento da asma, essa doença continua sendo importante problema de saúde pública, associada às limitações pessoais, diminuição de qualidade de vida, uso de recursos de saúde e considerável impacto socioeconômico. Estima-se que no Brasil, um em cada 10 brasileiros são diagnosticados como tendo asma, embora um em cada 20 refiram sintomas de asma⁽²⁾.

A implantação de programas de controle da asma proporciona ao paciente acompanhamento ambulatorial, o que facilita o autoconhecimento e melhor manejo da doença, além de possibilitar o vínculo entre equipe e paciente. Hoje, sabe-se que a assistência ao paciente com asma é fragmentada e centrada nos episódios agudos. Porém o tratamento limitado aos sintomas agudos não reduz os custos e tampouco reflete em melhoria de qualidade de vida à pessoa com asma.

Contudo, antes de qualquer ação em relação ao manejo da asma, essa doença precisa ser identificada e tratada. O melhor conhecimento da prevalência da asma e de seus sintomas é relevante para orientar políticas de saúde. Além disso, medidas de tendências temporais na prevalência da doença e seus sintomas são importantes para a melhor compreensão da epidemiologia da asma. Por esse motivo, o presente estudo objetiva avaliar a tendência temporal (período de 11 anos) na

prevalência da asma e seus sintomas em escolares de Florianópolis com idade entre 12 a 14 anos, bem como, a prevalência da rinoconjuntivite que está comumente associada a essa doença.

Considerando que o estudo ISAAC Fase I foi realizado em Florianópolis em 2001 com a participação do Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas (NUPAIVA), este estudo se justifica por permitir a comparação de resultados das duas fases do estudo ISACC (2001 e 2012) e assim, analisar a variação na prevalência da asma e seus sintomas em escolares de Florianópolis.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as tendências temporais na prevalência de asma e suas manifestações clínica e de rinoconjuntivite, entre 2001 e 2012, em escolares de Florianópolis com idade entre 12 a 14 anos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Verificar a tendência temporal e diferenças na prevalência de relato de asma alguma vez, de diagnóstico médico, de sintomas de asma, de sintomas graves de asma no último ano, e de relato de rinoconjuntivite entre 2001 e 2012.
- II. Avaliar a prevalência e variação anual do relato de asma alguma vez e seus sintomas, diagnóstico médico de asma e rinoconjuntivite de acordo com o gênero.
- III. Comparar, nos dois períodos do estudo, a prevalência e gravidade dos sintomas de asma e prevalência de rinoconjuntivite nos escolares que relataram ter asma.
- IV. Avaliar a prevalência e variação anual do relato de asma alguma vez e seus sintomas, diagnóstico médico de asma e rinoconjuntivite de acordo com a rede de ensino (pública e privada).

3 MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Este é um estudo epidemiológico que compara dois estudos transversal de prevalência, descritivo e analítico que investigou a prevalência de asma, seus sintomas e rinoconjuntivite em adolescentes com idade entre 12 a 14 anos, matriculados nas escolas da rede pública e privada de Florianópolis no ano de 2012.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC através do Certificado nº 2397 (Processo: 2397 e FR: 476735). Todos os participantes e seus responsáveis assinaram o devido “Termo de consentimento livre e esclarecido” após explicação do estudo (Apêndices 3 e 4).

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO E TAMANHO DA AMOSTRA

A população alvo do presente estudo compreendeu todos os adolescentes com idade entre 12 e 14 anos matriculados nas escolas das redes pública e privada da cidade de Florianópolis. Fundamentado no protocolo internacional do estudo ISAAC⁽¹⁶⁾, a amostra deveria incluir entre 1.000 e 3.000 adolescentes desta faixa etária, prevendo-se uma taxa de não resposta de 20%. Estes números foram calculados para permitir a análise de subgrupos e estabelecer comparações com outros centros nacionais e internacionais onde a mesma metodologia foi aplicada. Além disto, estes números permitem distinguir uma diferença de 5% na prevalência de asma e seus sintomas com um poder de detecção de 95% e um nível de significância de 1%. Já em relação à gravidade dos sintomas, o poder de detecção para diferenças entre 3% a 5% é de 90%, com um nível de significância de 1%. Prevendo uma taxa de não resposta de 20% e com base nessas premissas foi utilizada uma amostra de 3000 escolares.

3.4 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

De acordo com informações da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, referentes ao ano de 2010 (Anexo 1), Florianópolis possuía 14.309 alunos com idade entre 12 e 14 anos, distribuídos em

124 escolas, das quais 54 escolas pertencem à rede privada (n=4.300 alunos) e 70 escolas à rede pública (n=10.009 alunos) (**Quadro 1** **Erro! Fonte de referência não encontrada.**). As escolas incluídas no presente estudo foram as mesmas do estudo de 2001, selecionadas aleatoriamente. Algumas escolas do estudo anterior foram fechadas, e, portanto foram substituídas por outras, aleatoriamente escolhidas, preservando-se a mesma rede e setor de ensino.

A escolha aleatória das escolas foi feita utilizando-se uma tabela de números randômicos após estratificação por rede (pública e privada) e por localização geográfica (7 setores de ensino) guardando a proporcionalidade do número de alunos matriculados em cada região. As escolas selecionadas anteriormente foram convidadas a participar do presente estudo assim como os alunos da faixa etária escolhida.

Quadro 1.. Número de alunos com idade entre 12 e 14 anos matriculados nas escolas das redes pública e privada da cidade de Florianópolis

Rede n (%)	Pública (%)	Privada (%)	Total
Número de alunos matriculados, n (%)	10.009 (70,0)	4.300 (30,0)	14309
Número estimado de participantes, n (%)	2100 (70,0)	900 (30,0)	3000

Fonte: Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina

3.5 COLETA DOS DADOS

O processo de coleta de dados foi realizado em três etapas:

Etapa I: Contato com a diretoria das escolas para obtenção da permissão para realizar o estudo e verificar melhor data para a coleta dos dados.

Etapa II: Apresentação dos pesquisadores aos sujeitos da pesquisa, presencialmente, divulgando a ideia central da pesquisa e sua metodologia. Nesta etapa incluiu-se a apresentação e entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Ver Apêndices 2 e 3).

Etapa III: Recolhimento dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelos pais e pelos alunos. Aplicação dos

questionários presencialmente aos alunos que aceitaram participar (Ver Apêndices 1, 2 e 3).

Os dados foram coletados por um grupo de alunos da Faculdade de Medicina da UFSC e por uma Psicóloga, devidamente treinados, durante o período de Maio a Julho de 2012.

3.6 QUESTIONÁRIO ISAAC

Neste estudo utilizou-se o questionário ISAAC Fase III, o qual é idêntico ao utilizado na Fase I, acrescido de perguntas relevantes aos fatores de risco para asma. A descrição completa de como o mesmo foi concebido e validado pode ser obtida na literatura⁽¹³⁾. Esse questionário escrito é estruturado, autoaplicável e validado para aferir diferenças de prevalência de asma, rinite e eczema em países com língua e culturas diferentes. Foi validado em relação à avaliação médica, apresentando sensibilidade de 0.85 e especificidade de 0.81⁽¹⁵⁾. Além de informações demográficas, o questionário incluiu perguntas sobre a presença passada (alguma vez) e atual (nos últimos 12 meses) de asma e rinite alérgica, além dos sintomas de ambas as doenças. No presente estudo utilizamos a mesma versão empregada para aferir a prevalência de asma e rinite alérgica no estudo de 2001. A versão do questionário utilizada no referido estudo foi adaptada para conter informações adicionais concernentes ao diagnóstico médico de asma, tabagismo e animais domésticos (Ver apêndice 1). Este procedimento tem sido adotado em diversas outras publicações onde o questionário ISAAC foi utilizado, uma vez que adaptações do questionário ISAAC são permitidas desde que a parte central do questionário permaneça inalterada.

3.7 DEFINIÇÕES DO ESTUDO

No presente estudo a prevalência de sintomas de asma foi baseada nas respostas às seguintes perguntas: (a) sibilos nos últimos 12 meses (sibilos atuais), (b) episódios frequentes de sibilância nos últimos 12 meses, (c) tosse seca noturna nos últimos 12 meses, e (d) sibilos aos exercícios nos últimos 12 meses. Sintomas graves de asma foram definidos como resposta positiva a sibilos atuais, a 4 ou mais episódios de sibilos, ou ≥ 1 despertar noturno por semana por causa dos sibilos ou sibilos afetando a fala. Essa definição foi baseada em estudos anteriores usando a metodologia ISAAC, os quais, demonstraram que a presença de episódios mais graves de sibilância estava mais estreitamente associada à mortalidade por asma e internações hospitalares do que a

presença isolada de sibilos no último ano ⁽⁵¹⁾. A prevalência de asma relatada foi baseada na resposta à pergunta: “alguma vez você teve asma”?

A prevalência de rinoconjuntivite foi estimada pelas respostas positivas a duas perguntas: “nos últimos 12 meses, você teve problemas como espirro ou nariz escorrendo ou trancado, quando não está com gripe ou resfriado?” e “nos últimos 12 meses, este problema no seu nariz foi acompanhado por coceira e lacrimejamento nos olhos?”.

3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados do estudo foram agrupados através de frequências ou proporções e, onde indicado, a significância das diferenças entre grupos e subgrupos foi estabelecida pelo uso do teste do χ^2 . A variação percentual anual média das prevalências observadas foi calculada utilizando os valores observados em 2001 e 2012. A variação percentual anual média total foi calculada pela fórmula abaixo⁽⁵²⁾, sendo a variação anual média estimada com a raiz undécima em que p2001 e p2012 são as prevalências calculadas para 2001 e 2012, respectivamente.

$$\left[\sqrt[11]{1 + [(p2012 - p2001) / p2001]} \right] - 1 \times 100$$

O teste de Wald para tendência linear foi utilizado para verificar a tendência temporal. O nível de significância considerado foi de 95% ($p < 0,05$) e todos os testes foram bi-caudados. Os dados foram analisados através do pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences for Windows*), versão 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população do estudo foi composta pelos escolares selecionados em 2001 (n= 4114) e pelos escolares selecionados em 2012 (n=3150). A taxa de resposta em 2001 foi de 75,5% e em 2012 foi de 81.3%. Com exceção de um percentual maior de escolares com idade de 12 anos na amostra de 2012, as demais características demográficas de cada ano foram similares e estão apresentados no Quadro 2. Contudo, a análise dos desfechos de interesse do estudo não diferiu entre as idades de 12, 13 e 14 anos entre 2001 e 2012.

Quadro 2. Características demográficas dos participantes do estudo

Características	2001	2012	Total
n	3053	2563	5616
<u>Idade</u>			
12 anos, %	183 (6,0)	415 (16,2)	598 (10,6)
13 anos, %	1254 (41,1)	1129 (44,0)	2383 (42,4)
14 anos, %	1616 (52,9)	1019 (39,6)	2635 (46,9)
<u>Gênero</u>			
Masculino, %	1465 (48,0)	1259 (49,1)	2723 (48,5)
Feminino, %	1588 (52,0)	1304 (50,9)	2892 (51,5)
<u>Rede de Ensino</u>			
Pública, %	2135 (69,9)	1720 (67,1)	3855 (68,6)
Privada, %	918 (30,1)	843 (32,9)	1761 (31,4)

Fonte: Elaborada pelo autor

4.2 ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL E DE DIFERENÇAS NA PREVALÊNCIA DE RELATO DE ASMA ALGUMA VEZ, DE DIAGNÓSTICO MÉDICO, DE SINTOMAS DE ASMA, DE SINTOMAS GRAVES DE ASMA NO ÚLTIMO ANO E DE RELATO DE RINOCONJUNTIVITE ENTRE 2001 E 2012.

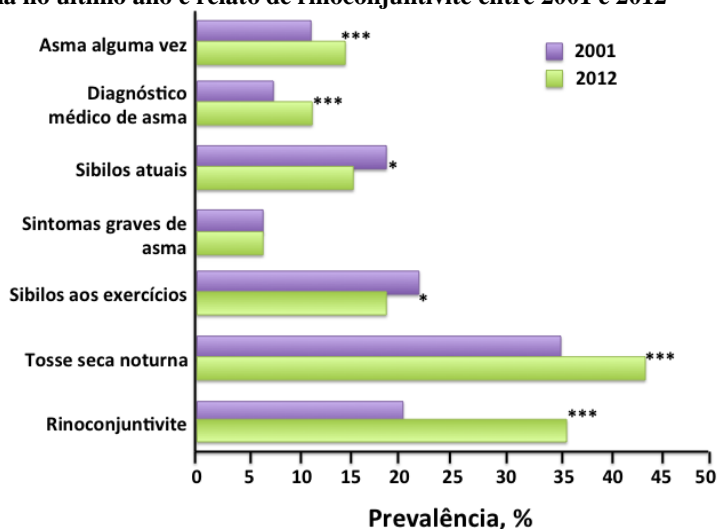
A Tabela 1 mostra que houve uma variação anual média na prevalência de relato de asma alguma vez e de diagnóstico médico de asma. No entanto, o aumento na variação anual de diagnóstico de asma foi superior ao de relato de asma alguma vez, tendo sido de +4,5% versus +2,8%, respectivamente. Em contraste houve uma redução na variação anual significativa nas prevalências de sibilos no último ano e sibilos aos exercícios. A prevalência de sintomas graves de asma permaneceu inalterada durante o período (Tabela 1 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Tabela 1. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico, sintomas de asma, sintomas graves de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite entre 2001 e 2012

	2001 (n=3053)	2012 (n=2563)	Variação anual, %	p
Asma alguma vez, %	10,9	14,8	+2,8	<0,001
Diagnóstico médico de asma, %	7,3	11,1	+4,5	<0,001
Sibilos atuais, %	18,8	16,2	-1,3	0,03
Sintomas graves de asma, %	6,7	6,7	0	1.0
Sibilos aos exercícios,%	21,4	18,7	-1,2	0,01
Tosse seca noturna, %	35,6	43,7	+1,9	<0,001
Rinoconjuntivite,%	20,4	35.4	+5,2	<0,001

Fonte: Elaborada pelo autor

Gráfico 1. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico, sintomas de asma, sintomas graves de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite entre 2001 e 2012



* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$

4.3 ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E VARIAÇÃO ANUAL MÉDIA NO PERÍODO DO RELATO DE ASMA ALGUMA VEZ E SEUS SINTOMAS, DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA E RINOCONJUNTIVITE DE ACORDO COM O GÊNERO.

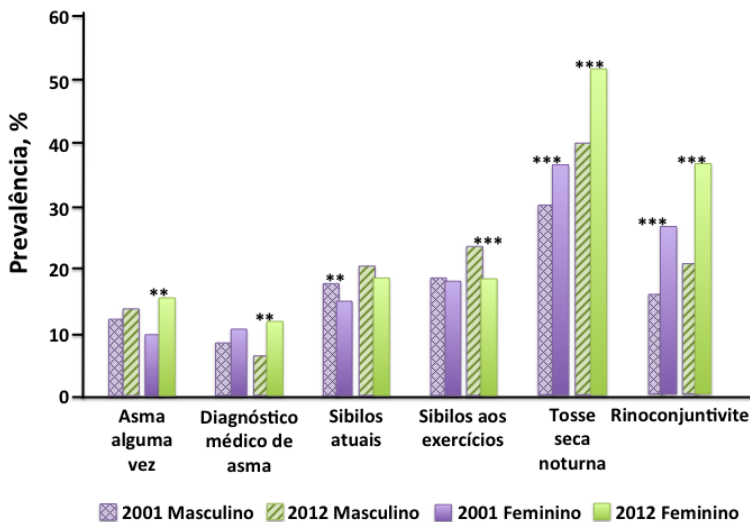
Na Tabela 2 encontram-se discriminadas as prevalências e respectivas variações anuais da asma e seus sintomas distribuídos de acordo com o gênero. Pode-se observar que grande parte da variabilidade da prevalência do relato de asma e de diagnóstico médico de asma se deveu ao expressivo incremento na variação anual média no período, no gênero feminino. Além disto, a prevalência de tosse seca noturna e de relato de rinoconjuntivite foi significativamente maior no gênero feminino, nos dois períodos do estudo. O Gráfico 2 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra estas diferenças.

Tabela 2. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, distribuídos de acordo com o gênero.

	2001	2012	Varição anual, %	p
Asma alguma vez, %				
Masculino	11,9	14,1	+1,6	0,09
Feminino	10,0	15,6	+ 4,1	<0,001
Diagnóstico médico de asma, %				
Masculino	8,5	10,6	+2,0	0,07
Feminino	6,2	11,7	+5,9	<0,001
Sibilos atuais, %				
Masculino	17,8	14,8	-1,7	0,03
Feminino	19,6	17,5	-1,0	0,2
Sibilos aos exercícios,%				
Masculino	18,8	18,2	-0,3	0,6
Feminino	23,7	19,1	-1,9	0,003
Tosse seca noturna, %				
Masculino	30,1	36,2	+1,7	0,001
Feminino	40,6	51,0	+2,1	<0,001
Rinoconjuntivite,%				
Masculino	14,9	26,6	+5,4	<0,001
Feminino	20,4	35,4	+5,1	<0,001

Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 2. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e relato de rinoconjuntivite em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, distribuídos de acordo com o gênero.



** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

4.4 ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E GRAVIDADE DOS SINTOMAS DE ASMA E DE RINOCONJUNTIVITE EM ESCOLARES QUE RELATARAM TER ASMA ALGUMA VEZ.

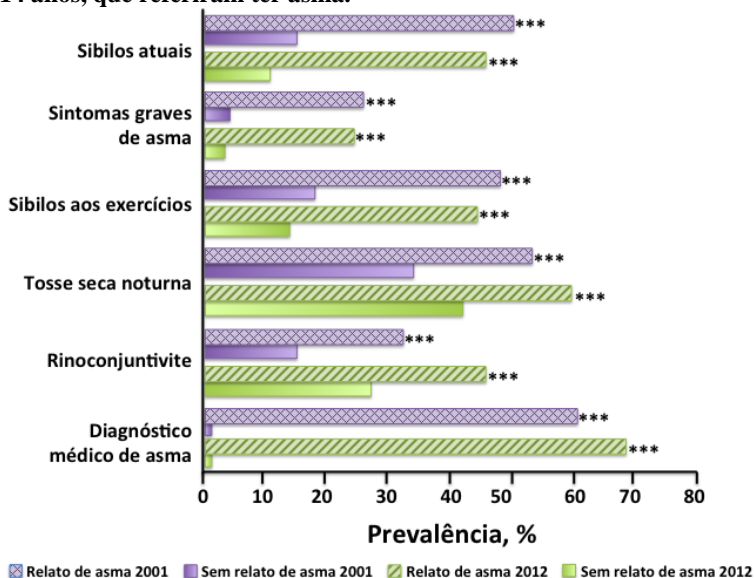
A prevalência de sibilos atuais, sintomas de asma grave, sibilos aos exercícios, tosse seca noturna e relato de rinoconjuntivite foi significativamente maior nos escolares que referiram asma alguma vez. A maioria dos escolares que referiram asma alguma vez tiveram diagnóstico confirmado por médico, tanto em 2001 quanto em 2012. Isto pode ser melhor observado na Tabela 3 e no Gráfico 3.

Tabela 3. Prevalência de sintomas de asma, relato de rinoconjuntivite e diagnóstico médico de asma em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, que referiram ter asma.

Asma alguma vez	2001			2012		
	Sim (%)	Não (%)	p	Sim (%)	Não (%)	p
N	333	2720		380	2183	
Sibilos nos últimos 12 meses	50,8	14,9	<0,001	45,8	11,0	<0,001
Sintomas graves de asma	25,4	4,4	<0,001	24,2	3,7	<0,001
Sibilos aos exercícios	48,0	18,1	<0,001	44,2	14,2	<0,001
Tosse seca noturna	52,6	33,5	<0,001	59,1	41,0	<0,001
Rinoconjuntivite	32,7	15,9	<0,001	45,8	28,5	<0,001
Diagnóstico médico de asma	60,7	0,8	<0,001	68,4	1,1	<0,001

Fonte: Elaborada pelo autor

Gráfico 3. Prevalência de sintomas de asma, relato de rinoconjuntivite e diagnóstico médico de asma em escolares de Florianópolis, com idade entre 12 e 14 anos, que referiram ter asma.



*** $p < 0,001$

4.5 ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E VARIAÇÃO ANUAL MÉDIA NO PERÍODO DO RELATO DE ASMA ALGUMA VEZ E SEUS SINTOMAS, DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ASMA E RINOCONJUNTIVITE DE ACORDO COM A REDE DE ENSINO.

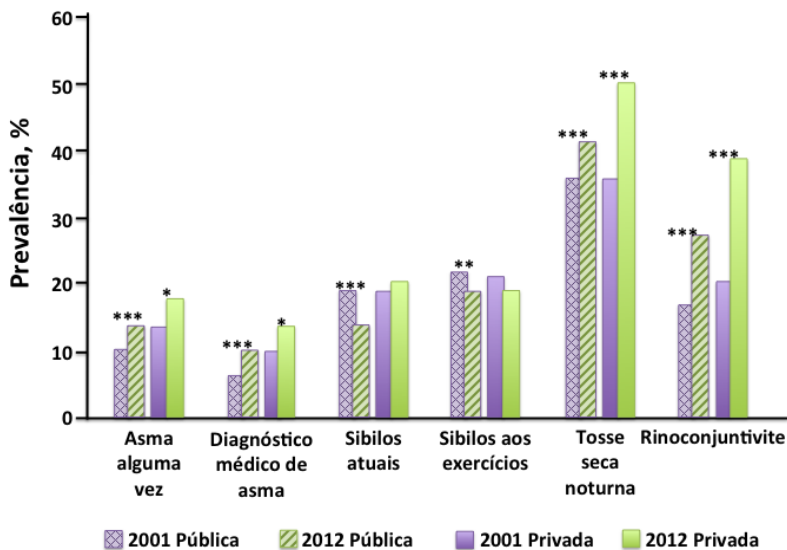
Na Tabela 4 estão discriminadas as prevalências e respectivas variações anuais da asma e seus sintomas distribuídos de acordo com a rede de ensino. Embora tenham ocorrido diferenças significativas entre as redes pública e privada entre os dois períodos do estudo (Gráfico 4 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**), a variação anual média no período nas diversas prevalências, com exceção de rinoconjuntivite, foi similar entre as duas redes.

Tabela 4. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e de relato de rinoconjuntivite de acordo com a rede de ensino (pública e privada)

	2001 %	2012 %	Variação anual, %	p
Asma alguma vez				
Pública	9,7	13,5	+3,1	<0,001
Privada	13,7	17,6	+2,3	0,03
Diagnóstico médico de asma				
Pública	6,1	9,9	+4,5	<0,001
Privada	10,1	13,5	+2,8	0,03
Sibilos atuais				
Pública	18,5	14,0	-2,5	<0,001
Privada	19,5	20,5	+0,5	0,6
Sibilos aos exercícios				
Pública	21,8	18,5	-1,7	0,009
Privada	20,4	19,2	-0,5	0,5
Tosse seca noturna				
Pública	35,2	40,9	+1,4	<0,001
Privada	36,4	49,5	+2,8	<0,001
Rinoconjuntivite				
Pública	16,5	27,2	+4,6	<0,001
Privada	20,6	38,9	+6,9	<0,001

Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 4. Prevalência e variação anual média no período de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma, sintomas de asma no último ano e de relato de rinoconjuntivite de acordo com a rede de ensino (pública e privada)



* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

5 DISCUSSÃO

O estudo comparativo da prevalência da asma e de outras doenças relacionadas à atopia (rinoconjuntivite alérgica e eczema) e das tendências das prevalências ao longo dos anos, até recentemente era difícil por causa da falta de padronização entre os estudos. O questionário ISAAC, por ser um instrumento simples e por ter sido culturalmente adaptado a diversas línguas, ultrapassou esta barreira e pode ser aplicado em diferentes países⁽¹⁷⁾.

No presente estudo, o questionário ISAAC foi utilizado no ano de 2001 e reaplicado em 2012, de acordo com o estabelecido para as Fases I e III do estudo ISAAC⁽¹⁷⁾. Os resultados demonstraram um incremento significativo na variação anual média no período na prevalência de asma e de rinoconjuntivite, em escolares de Florianópolis com idade entre 12 a 14 anos. O incremento na variação anual média no período na prevalência de asma deveu-se predominantemente ao aumento em escolares do gênero feminino. Paralelamente houve um aumento no diagnóstico médico de asma em meninas e em ambas as redes de ensino (pública e privada). Em contraste, a prevalência de sintomas graves de asma permaneceu inalterada. Além disso, em escolares que relataram asma alguma vez, a prevalência de sibilos atuais e aos exercícios, tosse seca noturna, sintomas graves de asma, rinoconjuntivite e diagnóstico médico de asma foi significativamente maior do que nos escolares que negaram ter asma alguma vez. Estes últimos resultados são importantes porque confirmam, nos dois períodos do estudo, a consistência e confiabilidade das respostas referentes à asma e seus sintomas.

Ainda são poucos os estudos de prevalência da asma no Brasil, embora diversos centros tenham participado da Fase I do estudo ISAAC⁽⁴⁵⁾. Além disso, estudos de tendência temporal da prevalência de asma e de rinite alérgica ou rinoconjuntivite são escassos, tanto na literatura mundial, quanto no Brasil^(52, 53). Recentemente, Solé e cols⁽⁵³⁾, compararam a prevalência de asma e rinoconjuntivite nas Fases I e III do estudo ISAAC e analisaram as mudanças destas condições em escolares com idade entre 13 e 14 anos em cinco cidades brasileiras (Recife, Salvador, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre). Esses autores constataram uma tendência à redução na prevalência de sibilos atuais, mas não na prevalência de asma e de rinoconjuntivite. A redução na prevalência de relato de asma alguma vez e sibilos dificultando a fala (um dos sintomas graves de asma) foi mais consistente em Porto Alegre. Com relação ao relato de sibilos atuais estes diminuíram em todas as cidades, com exceção de Curitiba e Recife.

Apesar das inconsistências entre as diversas capitais brasileiras estudadas por Solé e cols.⁽⁵³⁾, nosso estudo contrasta por mostrar uma tendência clara de aumento anual no período na prevalência de asma e de rinoconjuntivite e os aumentos foram expressivos. As inconsistências relatadas por Solé e cols.⁽⁵³⁾, e as diferenças entre os resultados daquele e do presente estudo não são inesperadas. Na comparação mundial do estudo ISAAC Fases I e III⁽¹⁷⁾ mostraram grandes variações de prevalência, não apenas entre diferentes países, mas também dentro de um mesmo país, onde diversos centros realizaram o estudo ISAAC. Além disso, Pearce e cols.⁽⁵⁴⁾, em um estudo mais detalhado da prevalência global dos sintomas de asma nas Fases I e III do estudo ISAAC, demonstraram que a variabilidade na prevalência encontrada entre os diversos países se deveu a um maior aumento anual da prevalência de asma e seus sintomas nos países onde esta prevalência, na Fase I, era menor e a uma estabilização ou mesmo diminuição nos países onde esta prevalência era maior.

Uma possível explicação para as diferenças de prevalência de asma e seus sintomas em Florianópolis e nas demais capitais brasileiras estudadas por Sole e cols.⁽⁵³⁾, pode ser pelo fato de que naquelas capitais, a exemplo do estudo de Pearce e cols.⁽⁵⁴⁾, estas prevalências já eram superiores às relatadas em Florianópolis. Outra possibilidade pode ser o intervalo de tempo entre as Fases I e III do estudo ISAAC. No presente estudo, o questionário ISAAC foi replicado após 11 anos ao invés de sete⁽⁵³⁾. Contudo, isto parece ser insuficiente para explicar as diferenças observadas nas tendências de prevalência da asma e rinoconjuntivite.

Também é possível que fatores locais tenham interferido no considerável aumento na prevalência de asma e de rinoconjuntivite em nosso estudo. Estes fatores podem estar relacionados com mudanças socioeconômicas, maior atenção aos sintomas de asma e rinoconjuntivite e por parte de pacientes, familiares e médicos, ou ainda, fatores não detectados pela pesquisa, o que merece ser investigados em estudos futuros.

Mais recentemente, Wehrmeister e cols.⁽⁵²⁾, usando dados de prevalência da pesquisa nacional por amostra de domicílios, estudaram a tendência da prevalência de asma no Brasil em crianças e adolescentes com 10 a 19 anos de idade, no período de 1998 a 2008. Os autores encontraram um incremento anual média no período de 1% na prevalência de asma entre crianças no Brasil. O maior aumento anual foi observado nas regiões Norte e Sudeste. No grupo de adolescentes o aumento na prevalência de asma foi 2,2% ao ano. Os autores ainda

relataram que os maiores incrementos foram observados entre os meninos e entre moradores da zona rural. Os resultados do presente estudo diferem daqueles de Wehrmeister e cols.⁽⁵²⁾, uma vez que o maior aumento anual no período na prevalência de asma ocorreu em meninas. Diferenças metodológicas entre os dois estudos podem explicar estas discrepâncias.

Outro estudo brasileiro⁽⁵⁵⁾, usando a metodologia ISAAC em escolares com 13 e 14 anos de idade, também relatou maior prevalência de sintomas de asma no gênero feminino. Vários fatores têm sido relacionados à associação de asma na adolescência e gênero feminino. Estes incluem fatores genéticos, interações materno-fetais, maturação do sistema imune, alterações hormonais e influências psicossociais e ambientais próprias de cada gênero^(55, 57).

Apesar do expressivo aumento do relato de asma alguma vez e de diagnóstico médico de asma no presente estudo, nós observamos uma diminuição na prevalência de sibilos atuais (nos últimos 12 meses) e sibilos aos exercícios, tanto na análise global dos resultados, quanto na comparação da distribuição deste sintoma por gênero e por rede de ensino. A diminuição significativa destes sintomas sem acompanhar a diminuição do diagnóstico de asma pode estar relacionada à maior disponibilização de medicamentos para asma na rede pública, bem como, maior acesso aos serviços de saúde na última década. Além disto, a estabilização da prevalência de sintomas graves de asma pode ser devido aos mesmos fatores.

Grandes variações internacionais têm sido relatadas na prevalência de sintomas graves de asma em adolescentes entre 13 e 14 anos de idade, variando de 1,1% na Albânia a 16,6% na Costa Rica⁽⁵⁸⁾. As maiores prevalências de sintomas graves de asma foram encontradas na América Latina e nos países de língua inglesa⁽⁵⁸⁾. No presente estudo, observamos uma prevalência elevada, porém estável ao longo dos anos, de sintomas graves de asma. Isto pode se dever ao fato de que, a exemplo do que ocorre nos demais países do mundo, o manejo da asma é sub-ótimo⁽⁵⁹⁾. Além disso, pode ser devido aos achados de relatos de asma e de diagnóstico médico de asma significativamente menores em escolares da rede pública, nos dois períodos do estudo em Florianópolis.

A tendência mundial de sintomas e de presença de rinoconjuntivite utilizando os dados dos estudos ISAAC Fase I e III, em um intervalo mínimo entre eles de cinco anos e o médio de sete anos, foi estudada por Asher e cols.⁽¹⁷⁾. No Brasil, esses autores constataram que a prevalência média de rinoconjuntivite foi de 16,2% na Fase I e de 15,8% na Fase III do estudo ISAAC. Mais especificamente ocorreram

variações importantes nas diversas cidades avaliadas pelo estudo ISAAC, sendo que a prevalência de rinoconjuntivite foi de 25% e 21,1% em Salvador, de 11,3% e 14,2% em Recife, 12,6% e 15,6% em São Paulo, 14,1% e 17% em Curitiba e de 17,6% e 14,2% em Porto Alegre, respectivamente nas Fases I e III do estudo ISAAC⁽⁴⁵⁾. Os resultados do presente estudo mostraram um incremento na variação anual muito superior que os relatados na literatura. Essas diferenças podem ser devidas ao intervalo de anos estudados ou mudanças socioeconômicas.

A asma e rinite são condições comumente associadas, sendo o principal fator etiológico para ambos a atopia, exposição à alérgenos dentro e fora de casa ou no trabalho e outros fatores, tais como variações geográficas, genética, estilo de vida, industrialização, pobreza, convívio com animais, tabagismo passivo, umidade doméstica, infecção viral durante os primeiros anos de vida, também têm sido implicados na patogênese destas condições⁽⁶⁰⁾. O presente estudo constatou que 32,7% e 45,8% dos escolares referiram ter asma alguma vez em 2001 e 2012, respectivamente, também relataram ter rinoconjuntivite.

Diversos aspectos do presente estudo conferem robustez aos resultados incluindo o uso de uma metodologia estandardizada nos dois períodos da pesquisa, o elevado índice de resposta e rigorosa checagem dos dados obtidos e da metodologia de sua aquisição. Uma possível limitação do presente estudo foi a inclusão de escolares com idade de 12 anos, uma vez que, a quase totalidade dos estudos ISAAC relatam resultados apenas para escolares com idade entre 13 e 14 anos. Contudo, o sistema escolar brasileiro, ao contrário dos sistemas americano, europeu e asiático, permite que em uma mesma sala de aula encontrem-se alunos de diferentes idades. Decidimos por manter os alunos com 12 anos de idade por estarem muito próximos de completar 13 anos, o que foi igualmente realizado nos dois períodos do estudo.

Outra possível limitação poderia ter sido a reposição de escolas, não alocadas em 2001, que foram desativadas ao longo dos anos. No entanto, isto parece ser menos importante do que a representatividade da amostra, já que os próprios entrevistados não são os mesmos. Para minimizar quaisquer efeitos da substituição de escolas, foi mantida a escolha aleatória preservando-se a mesma rede e setor de ensino. Em outros relatos do estudo ISAAC Fases I e III em alguns centros, as escolas entrevistadas para a Fase III foram completamente diferentes das escolas da Fase I⁽¹⁷⁾.

Em suma, os resultados do presente estudo demonstram que houve um incremento anual significativo no período na prevalência do relato de asma e seus sintomas e de rinoconjuntivite no período de 2001

a 2012, em escolares de Florianópolis com idade entre 12 e 14 anos. Esta tendência está muito acima da observada em outros países e no Brasil, sugerindo que fatores locais podem estar envolvidos e merecem ser investigados em estudos futuros.

6 CONCLUSÕES

- I. No presente estudo, ocorreu um incremento significativo nas prevalências de relato de asma alguma vez, diagnóstico médico de asma e de relato de rinoconjuntivite. Contudo, houve uma diminuição significativa no relato de sibilos atuais e sibilos aos exercícios, enquanto que o relato de sintomas graves de asma permaneceu inalterado.
- II. Os relatos de asma alguma vez, de diagnóstico médico de asma, de rinoconjuntivite e de tosse seca noturna, foram significativamente mais prevalentes em escolares do gênero feminino nos dois períodos do estudo.
- III. Nos dois períodos do estudo, os relatos de sintomas graves de asma, sibilos atuais, sibilos aos exercícios, tosse seca noturna, rinoconjuntivite e diagnóstico de médico de asma foram significativamente mais prevalentes entre os escolares que relataram asma alguma vez do que entre aqueles que negaram.
- IV. Tanto em 2001 quanto em 2012, o relato de asma alguma vez, de diagnóstico médico de asma, de rinoconjuntivite e de tosse seca noturna, foi significativamente mais prevalente em escolares da rede privada do que naqueles da rede pública de ensino. Contudo, as tendências de aumento ou de diminuição anual ocorreram na mesma direção, em ambas as redes de ensino.

REFERÊNCIAS

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. 2012. Disponível no site: <http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA.pdf>. Último acesso em 03 de novembro de 2013.
2. SBPT. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2012.
3. Brasil. DATASUS: informações de saúde. Brasil.2010 [updated 2010; cited]; Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>. Último acesso dia 01 de novembro de 2013.
4. Lazarus SC. Clinical practice. Emergency treatment of asthma. *N Engl J Med* 2010; 363 (8): 755-64.
5. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*. 2004; 59(5):469-78.
6. Juniper EF, Wisniewski ME, Cox FM, Emmett AH, Nielsen KE, O'Byrne PM. Relationship between quality of life and clinical status in asthma: a factor analysis. *Eur Respir J*. 2004;23(2):
7. Andersson F, Borg S, Ståhl E. The impact of exacerbations on the asthmatic patient's preference scores. *J Asthma*. 2003;40(6):615-23
8. Barnes PJ, Jonsson B, Klim JB. The costs of asthma. *Eur Respir J*. 1996;9(4):636-42.
9. Santos LA, Oliveira MA, Faresin SM, Santoro IL, Fernandes AL. Direct costs of asthma in Brazil: a comparison between controlled and uncontrolled asthmatic patients. *Braz J Med Biol Res*. 2007; 40(7):943-8.
10. Ministério da Saúde do Brasil. Departamento de Informática do SUS [homepage on the Internet]. Brasília: DATASUS [cited 2012 Jan 25]. Morbidade hospitalar do SUS – por local de internação – Brasil.

Available from:

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>

11. Maia JGS, Marcopito LF, Amaral NA, Tavares BF, Santos FANL. Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade. *Rev Saúde Pública* 2004; 38:292-9.
12. Solé D, Yamada E, Vana A, Costa-Carvalho B, Naspitz C. Prevalence of asthma and related symptoms in school-age children in São Paulo, Brazil – International Study of Asthma and Allergies in Children (ISAAC). *J Asthma* 1999; 36:205-12.
13. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J.* 1995;8(3):483-91.
14. Jenkins MA, Clark JR, Carlin JB, Robertson CR, Hopper JL, Dalton MF, et al. Validation of questionnaire and bronchial hiperresponsiveness against respiratory physician assessment in the diagnosis of asthma. *Int J Epidemiol* 1996;24 (3):619-616.
15. Shaw R, Woodman K, Ayson M, Dibdin S, Winkelmann R, Crane J, Beasley R, Pearce N. Measuring the prevalence of bronchial hyperresponsiveness in children. *Int J Epidemiol* 1995; 24 (3): 597-602
16. ISAAC - International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Available from: <http://isaac.auckland.ac.nz>. Último acesso em 03 de novembro de 2013.
17. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet.* 2006;368(9537):733-43.
18. Beasley R, Keil U, Mutius E. von, Pearce N. Worldwide variation In prevalence of symptoms of asthma, allergic and rhino conjunctivitis, and atopic eczema. *The Lancet* 1998; 351: 1225-1232.
19. Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998; 12:315-335.

20. Piazza HE. Prevalência de sintomas de Asma e Rinite em adolescente escolares da cidade de Florianópolis. [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. 2001
21. Breda D, Freitas PF, Pizzichini E, Agostinho FR, Pizzichini MM. Prevalence of asthma symptoms and risk factors among adolescents in Tubarao and Capivari de Baixo, Santa Catarina State, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009; 25(11):2497-506.
22. To T, Stanojevic S, Moores S, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, Boulet LP. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. *BMC Public Health*. 2012; 12:
23. Holgate H. Innate and adaptive immune responses in asthma. *Nature Med* 2012; (18): 673-683
24. Haldar P, Pavord ID, Shaw DE, Berry MA, Thomas M, Brightling CE, et al. Cluster analysis and clinical asthma phenotypes. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008 Aug 1;178(3):218-24.
25. Wenzel S. Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches. *Nature Med* 2012; (18): 716-725
26. Pavord ID, Sterk PJ, Hargreave FE, Kips JC, Inman MD, Louis R, et al. Clinical applications of assessment of airway inflammation using induced sputum. *Eur Respir J*. 2002 Sep;37(Suppl):S40-3.
27. Martinez F. Asthma. *Lancet* 2013; S0140-6736(13)61536-6
28. Barnes P. The cytokine network in asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Nature Med* 2012; (118): 3546-3556.
29. Ahlstedt S, Murray CS. In vitro diagnosis of allergy: how to interpret IgE antibody results in clinical practice *Primary Care Respir J* (2006) 15, 228-236.
30. Finn PW, Bigby TD. Innate immunity and asthma. *Proc Am Thorac Soc*. 2009, 6: 260–265

31. Holtzman MJ. Asthma as a chronic disease of the innate and adaptive immune systems responding to viruses and allergens. *J Clin Invest.* 2012; 122 (8):2741–2748
32. Sporik R, Holgate ST, Platts-Mills TA, Cogswell JJ. Exposure to house-dust mite allergen (Der p I) and the development of asthma in childhood. A prospective study. *N Engl J Med* 1990;323(8):502-7.
33. Upham JW, Holt PG. Environment and development of atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005;5(2):167-72.
34. Barnett AG, Williams GM, Schwart J, Neller AH, Best TL, Petroeschevsky AL, et al. Air pollution and child respiratory health: a case-crossover study in Australia and New Zealand. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171(11):1272-8.
35. Beasley R, Roche WR, Roberts JA, Holgate ST. Cellular events in the bronchi in mild asthma and after bronchial provocation. *Am Rev Respir Dis.* 1989 Mar;139(3):806-17.
36. Maestrelli P, Saetta M, Di Stefano A, Calcagni PG, Turato G, Ruggieri MP, et al. Comparison of leukocyte counts in sputum, bronchial biopsies, and bronchoalveolar lavage. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995 Dec;152(6 Pt 1):1926-31.
37. Pizzichini E, Pizzichini MM, Efthimiadis A, Evans S, Morris MM, Squillace D, et al. Indices of airway inflammation in induced sputum: reproducibility and validity of cell and fluid-phase measurements. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996 Aug;154(2 Pt 1):308-17.
38. Hargreave FE. Induced sputum for the investigation of airway inflammation: evidence for its clinical application. *Can Respir J.* 1999 Mar-Apr;6(2):169-74.
39. Kharitonov SA, Yates D, Robbins RA, Logan-Sinclair R, Shinebourne EA, Barnes PJ. Increased nitric oxide in exhaled air of asthmatic patients. *Lancet.* 1994 Jan 15;343(8890):133-5

40. Kharitonov S, Alving K, Barnes PJ. Exhaled and nasal nitric oxide measurements: recommendations. The European Respiratory Society Task Force. *Eur Respir J*. 1997;10(7):1683-93.
41. Gibson PG, Henry RL, Thomas P. Noninvasive assessment of airway inflammation in children: induced sputum, exhaled nitric oxide, and breath condensate. *Eur Respir J*. 2000;16(5):1008-15.
42. Kharitonov SA, Barnes PJ. Exhaled markers of pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(7):1693-722.
43. Bousquet J, Khaltsev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy* 2008;63 Suppl 86:8-160.
44. Bousquet J, Cauwenberge VP, Khaltsev N; Aria Workshop Group; World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;108 (5 Suppl):S147-S334
45. Chong Neto HJ, Rosário NA, Solé D. Asthma and rhinitis in South America: how different they are from other parts of the world. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2012; 4:62-67.
46. International Consensus Report on Diagnosis and Management of Rhinitis. International Rhinitis Management Working Group. *Allergy*. 1994;49 (Suppl. 19):1-34.
47. Ninan TK, Russell G. Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren: evidence from two surveys 25 years apart. *BMJ*. 1992;304(6831):873-5.
48. Venn A, Lewis S, Cooper M, Hill J, Britton J. Increasing prevalence of wheeze and asthma in Nottingham primary schoolchildren 1988-1995. *Eur Respir J*. 1998;11(6):1324-8.
49. Strachan DP. Family size, infection and atopy: the first decade of the "hygiene hypothesis". *Thorax*. 2000;55 Suppl 1:S2-10.
50. von Mutius E. The environmental predictors of allergic disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2000;105(1 Pt 1):9-19.

51. Anderson HR, Gupta R, Kapetanakis V, et al. International correlations between indicators of prevalence, hospital admissions and mortality for asthma in children. *Int J Epidemiol* 2008;37:573–82.
52. Wehrmeister I FC, Menezes AMB, Cascaes AM, Martínez-Mesa J, Barros AJD. Time trend of asthma in children and adolescents in Brazil, 1998-2008. *Rev Saúde Pública* 2012; 46(2): 242-9
53. Solé D, Melo KC, Camelo-Nunes C, Freitas S, Britto M, Rosario NA, Jones M, Fischer GB, Naspitz CK. Changes in the prevalence of asthma and allergic diseases among Brazilian schoolchildren (13–14 years old): comparison between ISAAC Phases One and Three. *J Trop Pediatr* 2007, 53: 13-21.
54. Pearce N, Arif-Khaled N, Beasley N, Mallol J, Keil U, Mitchell E, Robertson C and the ISAAC Phase Three Study Group. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax* 2007; 62:758–766
55. Kuschnir FC, Cunha AJ, Braga Dde A, Silveira HH, Barroso MH, Aires ST. Asthma in 13-14-year-old schoolchildren in the city of Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil: prevalence, severity, and gender differences. *Cad Saude Publica* 2007;23:919–926.
56. Postma D. Gender differences in asthma development and progression. *Gend Med.* 2007; 4 (Suppl B): S133-S146).
57. Almqvist C, Worm M, Leynaert B, for the working group of GA2LEN WP 2.5 “Gender”. Impact of gender on asthma in childhood and adolescence: a GA2LEN review. *Allergy* 2008: 63: 47–57.
58. Lai CKW, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S, the ISAAC Phase Three Study Group. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax* 2009;64:476–483.
59. Rabe KF, Adachi M, Lai CKW, et al. Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:40–7.

60. Malcom R. S. Epidemiology of childhood asthma. *The Lancet* 1997; 350: 1015-1019.

61. Pizzichini MMM. Definir asma para estudos epidemiológicos: essa meta pode ser alcançada?. *J. Bras. Pneumol* 2006, vol.31 no.6 .

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO I ISAAC.

Questionário I: ISAAC

Sintomas respiratórios em adolescentes

Número:

Data:

7 COMO COMPLETAR O QUESTIONÁRIO - INSTRUÇÕES

A primeira parte do questionário contém questões sobre o nome, endereço, data e local de seu nascimento. Escreva as respostas a estas questões no espaço fornecido. Todas as outras questões requerem que você assinale sua resposta num quadrado. Se você cometer algum erro deixe assim e assinale a resposta correta. Escolha somente uma opção, a menos que haja instruções em contrário.

Exemplo de como preencher o questionário: Para responder “não” assinale: Sim Não.

Para responder “sim” assinale: Sim Não.

Nome:

Endereço:

Telefone residencial:

Celular:

Sexo: Masculino Feminino

Cidade onde nasceu:

Data de Nascimento:

Escola e turma:

► (Responda o restante do questionário assinalando a resposta correta, na sua opinião, como foi orientado no exemplo acima).

1 – Você alguma vez, em qualquer momento passado, teve “chiado no peito”?

Sim Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA A QUESTÃO 6

2 – Você teve “chiado no peito” nos últimos 12 meses?

Sim Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA A QUESTÃO 6

3 – Quantos episódios de “chio ou chiado” no peito você teve nos últimos 12 meses?

- Nenhum
 De 1 a 3.
 De 4 a 12.
 Mais de 12.

4 – Nos últimos 12 meses, com que frequência em média, seu sono foi perturbado por “chiado no peito”?

- Nunca foi acordado.
 Menos do que uma noite por semana.
 Uma ou mais noites por semana.

5 – Nos últimos 12 meses, o “chiado no peito” alguma vez foi grave o bastante para limitar sua fala a somente uma ou duas palavras no intervalo entre as respirações?

Sim Não

6 – Você já teve que faltar à aula devido a problemas respiratórios?

Sim Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA QUESTÃO 8.

7 – Nos últimos 12 meses, quantos dias você faltou à escola devido a problemas respiratórios?

- Menos de uma semana
 1 a 2 semanas
 Mais de 2 semanas

8 – Você alguma vez teve asma?

Sim Não

9 – Algum médico já lhe disse que você tem asma?

Sim Não

10 – Nos últimos 12 meses, você teve chiado no peito após exercícios?

Sim Não

11 – Nos últimos 12 meses, você teve tosse seca à noite, excetuando-se a tosse associada com resfriado ou infecção pulmonar?

Sim Não

12 – Você já foi internado por causa da sua asma?

Sim Não

13 – Você já teve que ser atendido em uma Emergência de Hospital por causa de sua asma?

Sim Não

14 – Alguém na sua família tem asma?

Sim Não

Se sim, quem: _____

Todas as questões seguintes se referem a problemas que ocorrem quando você não está com gripe ou resfriado.

15 – Nos últimos 12 meses, você alguma vez já teve problemas como espirro ou nariz escorrendo ou trancado, quando não está com gripe ou resfriado?

Sim Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA A QUESTÃO 19

16 – Nos últimos 12 meses, este seu problema no nariz tem sido acompanhado por coceira e lacrimejamento nos olhos?

Sim Não

17 – Em qual (quais) dos últimos 12 meses, estes problemas de nariz ocorreram?

(Favor escolher quantos meses for necessário)

- | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Janeiro | <input type="checkbox"/> Fevereiro | <input type="checkbox"/> Março | <input type="checkbox"/> Abril |
| <input type="checkbox"/> Maio | <input type="checkbox"/> Junho | <input type="checkbox"/> Julho | <input type="checkbox"/> Agosto |
| <input type="checkbox"/> Setembro | <input type="checkbox"/> Outubro | <input type="checkbox"/> Novembro | <input type="checkbox"/> Dezembro |

18 – Nos últimos 12 meses, quanto esse problema de nariz interferiu com suas atividades diárias?

- Em nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Muito

19 – Você alguma vez teve rinite?

- Sim
- Não

20 – Alguém fuma em sua casa?

- Sim
- Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA A QUESTÃO 22.

21 – Essas pessoas fumam dentro de casa?

- Sim
- Não

22 – Você fuma?

- Sim
- Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA QUESTÃO 25.

23 – Com qual idade você começou a fumar?

- Antes dos 10 anos
- 11 anos
- 12 anos
- 13 anos
- 14 anos

24 – Quantos cigarros você fuma por dia?

- Menos do que 5

Entre 5 e 10

Entre 10 e 20

Mais de 20

25 – Você tem algum animal em casa?

Sim Não

SE VOCÊ RESPONDEU “NÃO”, FAVOR IR PARA A QUESTÃO 27.

26 – Na questão anterior, caso tenha respondido “Sim”, assinale qual desses animais abaixo:

Cachorro Gato Cavalo Outros

Quais: _____

27 – Você pratica atividade física?

Sim Não Qual: _____

28 – Quantas vezes na semana você pratica atividade física?

1x na semana 2 x na semana

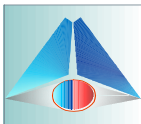
3x na semana 4 ou mais vezes na semana

29 – Em média, quantas horas por dia você faz atividade física?
_____ horas/dia

30 – Em média, quantas horas por dia você fica no computador?
_____ horas/dia

31 – Em média, quantas horas por dia você assiste televisão?
_____ horas/dia

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS ALUNOS



NUPAIVA
Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas
Departamento de Clínica Médica – Disciplina de Pneumologia
Hospital Universitário – UFSC

Estudo: Tendência temporal na prevalência de asma e seus sintomas em escolares com 12-14 anos de idade na cidade de Florianópolis: comparação entre 2001 e 2012.

Prezados Alunos:

Por favor, leiam atentamente as instruções abaixo antes de decidirem se gostariam de participar do estudo. Converse sobre este assunto com seus pais para que esta seja uma decisão consciente de ambas as partes.

O estudo **intitulado** “Tendência temporal na prevalência de asma e seus sintomas em escolares com 12-14 anos de idade na cidade de Florianópolis: comparação entre 2001 e 2012” é um estudo que pretende investigar quão frequentes são os sintomas respiratórios em adolescentes de 12 e 14 anos matriculados nas escolas de Florianópolis. Este estudo é importante, pois nos informará a frequência e a gravidade desses sintomas nestes adolescentes residentes na cidade.

- I. O presente estudo é parte de uma pesquisa sobre sintomas respiratórios em Florianópolis que já vem sendo conduzida pelo “Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas” (NUPAIVA), do Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desde 1998. Esta pesquisa, em particular, será motivo da dissertação de Mestrado da Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro que é mestranda do Mestrado em Ciências Médicas da UFSC e está sendo conduzida com o auxílio de alguns alunos do Curso de Medicina da UFSC.
- II. Nesta pesquisa, foram convidados a participar do estudo 3106 alunos adolescentes, matriculados nas Escolas Públicas ou Particulares de Florianópolis, que foram selecionadas ao acaso. A participação de cada adolescente consistirá em responder a

um questionário entregue pela Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro Wilmer (ou por algum outro membro da equipe deste estudo, devidamente identificado) durante um dia de aula. O questionário será respondido em sala de aula no dia, local e horário em que a direção da Escola assim o permitir.

- III. O questionário contém questões sobre idade, sexo, data do nascimento, endereço de cada aluno. Além disso, contém questões referentes a sintomas respiratórios tais como tosse, chio no peito, sintomas nasais, tabagismo na família e presença de animais de estimação em casa. Outras questões se referem aos diagnósticos anteriores e tratamentos recebidos para aqueles adolescentes que tiverem sintomas respiratórios.
- IV. Se você concordar em participar do estudo deverá responder ao questionário. Você apenas participará do estudo se entregar a autorização assinada pelos seus pais e por você no dia em que a escola autorizar a realização da pesquisa.
- V. A sua escola também está interessada no presente estudo e já concedeu permissão por escrito para que esta pesquisa seja realizada. Porém, sua decisão para participar desta pesquisa não implicará em quaisquer benefícios pessoais bem como não resultará em prejuízos pessoais para você.
- VI. Todos os dados contidos em cada questionário serão mantidos em sigilo e apenas serão utilizados para os objetivos desta pesquisa.
- VII. Se você tiver alguma dúvida a respeito, pode contatar a Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro Wilmer por e-mail feagapito@hotmail.com ou por telefone 48 96189512 ou 32347711.
- VIII. Caso concorde em participar desta pesquisa, você deverá responder ao questionário. E você apenas participará do estudo se entregar a autorização assinada no dia que a Escola autorizar a realização da pesquisa. Este consentimento será arquivado juntamente com o questionário preenchido por você.

Antecipadamente agradecemos sua colaboração.

Professora Dra. Marcia Margaret Menezes Pizzichini
Professora do Departamento de Clínica Médica da UFSC
NUPAIVA – Pesquisadora responsável

Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro
Mestranda do Mestrado de Ciências Médicas da UFSC
Responsável pelo desenvolvimento e execução da pesquisa

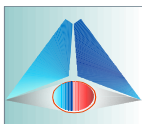
À Prof. Dra. Márcia Margaret Menezes Pizzichini
Professora do Departamento de Clínica Médica da UFSC
NUPAIVA - Pesquisadora responsável

Eu, _____
declaro que li e discuti com (seu nome completo), meus pais as
informações sobre o estudo “Tendência temporal na prevalência de
asma e seus sintomas em escolares com 12-14 anos de idade na cidade
de Florianópolis: comparação entre 2001 e 2012”. E desejo participar do
presente estudo.

Assinatura do aluno: _____

Data: _____

APÊNDICE 3- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS



NUPAIVA
Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas
Departamento de Clínica Médica – Disciplina de Pneumologia
Hospital Universitário – UFSC

ESTUDO: Tendência temporal na prevalência de asma e seus sintomas em escolares com 12-14 anos de idade na cidade de Florianópolis: comparação entre 2001 e 2012

Prezados Pais ou Responsáveis:

Por favor, leiam atentamente as instruções abaixo antes de decidir se deseja que SEU (SUA) FILHO (A) participe do estudo.

O estudo **intitulado** “Tendência temporal na prevalência de asma e seus sintomas em escolares com 12-14 anos de idade na cidade de Florianópolis: comparação entre 2001 e 2012” é um estudo que pretende investigar quão frequentes são os sintomas respiratórios em adolescentes de 13 e 14 anos matriculados nas escolas de Florianópolis. Este estudo é importante, pois nos informará a frequência e a gravidade desses sintomas nestes adolescentes residentes na cidade.

- A. O presente estudo é parte de uma pesquisa sobre sintomas respiratórios em Florianópolis que já vem sendo conduzida pelo “Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas” (NUPAIVA), do Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desde 1998. Esta pesquisa, em particular, está sendo conduzida com o auxílio de alguns alunos do Curso de Medicina da UFSC.
- B. Nesta pesquisa cerca de 3106 alunos adolescentes matriculados nas Escolas Públicas ou Particulares de Florianópolis, selecionadas ao acaso, estão sendo convidadas a participar do estudo. A participação de cada adolescente consistirá em responder um questionário entregue pela Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro Wilmer (ou por algum outro membro da equipe deste estudo, devidamente identificado) durante um dia de aula. O questionário será respondido em sala de aula no dia, local e horário em que a direção da Escola assim permitir.

- C. O Questionário contém questões sobre idade, sexo, data de nascimento e endereço de cada aluno. Além disso, contém questões referentes a sintomas respiratórios tais como tosse, chiado no peito, sintomas nasais, presença de tabagismo na família e presença de animais de estimação em casa. Outras questões se referem aos diagnósticos anteriores recebidos para aqueles adolescentes que tiverem sintomas respiratórios.
- D. O Sr (a) pode autorizar ou não o seu filho (a) a participar deste estudo. Se o Sr (a) concordar com a participação de seu filho (a) no estudo, o seu filho (a) poderá responder ao Questionário se ele também concordar. A Escola de seu filho (a) também está interessada no presente estudo e já concedeu permissão por escrito para que esta pesquisa seja realizada. Porém, sua decisão em permitir que seu filho (a) participe dessa pesquisa não implicará em quaisquer benefícios pessoais bem como não resultará em prejuízos pessoais para o Sr (a) ou para seu (sua) filho (a).
- E. Todos os dados contidos em cada questionário serão mantidos em sigilo e apenas serão utilizados para os objetivos dessa pesquisa.
- F. Se o Sr (a) tiver alguma dúvida a respeito, favor contatar a Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro Wilmer, por e-mail feagapito@hotmail.com ou por telefone 48 96189512 ou 32347711.
- G. Caso concorde que seu filho (a) participe desta pesquisa, ele deverá responder ao questionário. Seu (sua) filho (a) apenas participará do estudo se entregar a autorização assinada pelo Sr. Ou pela Sra. no dia que a Escola autorizar a realização da pesquisa. Este consentimento será arquivado juntamente com o questionário preenchido por seu (sua) filho (a).

Antecipadamente agradecemos sua colaboração.

Professora Dra. Márcia Margaret Menezes Pizzichini
Professores do Departamento de Clínica Médica da UFSC -
NUPAIVA- Pesquisadores Responsáveis

Enfermeira Fernanda Agapito Pássaro
Mestranda do Mestrado de Ciências Médicas da UFSC -
Responsável pelo desenvolvimento e execução da pesquisa

À Prof. Dra. Márcia Margaret Menezes Pizzichini
Professora do Departamento de Clínica Médica da UFSC
NUPAIVA - Pesquisadora responsável

Eu, _____ declaro que li e discuti
com meu filho (a) as informações sobre o estudo “**Tendência temporal
na prevalência de asma e seus sintomas em escolares com 12-14 anos
de idade na cidade de Florianópolis: comparação entre 2001 e
2012**”. O mesmo deseja participar do presente estudo. Eu concordo que
meu _____ filho (a)

_____ participe do estudo.

Assinatura do Pai, Mãe ou Responsável:

Data ___/___/___

ANEXOS

ANEXO 1. MATRÍCULA DE ESTABELECIMENTOS ESCOLARES 2010.

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO, CONTROLE E AVALIAÇÃO
GERÊNCIA DE SISTEMA DE REGISTRO ESCOLAR E ESTATÍSTICA

MATRÍCULA DE DE 13 E 14 ANOS E Nº DE ESTABELECIMENTOS ESCOLARES 2010

MUNICÍPIO	Dep Adm	ENTIDADE	13 ANO	14 ANO	TOTAL DE 13 E 14 ANOS
FLORIANÓPOLIS	Estadual	EEB AMÉRICA DUTRA MACHADO	112	85	197
		EEB CELSO RAMOS	47	39	86
		EEB DAYSE WERNER SALLES	37	52	89
		EEB DE MUQUEM	7	2	9
		EEB DOM JAIME DE BARROS CAMARA	58	77	135
		EEB EDITH GAMA RAMOS	75	60	135
		EEB FELICIANO NUNES PIRES	55	73	128
		EEB GETULIO VARGAS	113	104	217
		EEB HILDA TEODORO VIEIRA	45	54	99
		EEB ILDEFONSO LINHARES	101	83	184
		EEB INTENDENTE JOSE FERNANDES	169	161	330
		EEB IRINEU BORNHAUSEN	158	168	326
		EEB JORNALISTA JAIRO CALLADO	48	51	99
		EEB JOSE BOITEUX	50	53	103
		EEB JUREMA CAVALLAZZI	85	95	180
		EEB LAURO MULLER	87	103	190
		EEB LEONOR DE BARROS	44	37	81
		EEB LUCIA DO LIVRAMENTO MAYVORNE	33	41	74
		EEB PERO VAZ DE CAMINHA	101	81	182
		EEB PORTO DO RIO TAVARES	81	54	135
		EEB PRES ROOSEVELT	54	62	116
		EEB PROF ANIBAL NUNES PIRES	35	58	93
		EEB PROFª LAURA LIMA	103	70	173
		EEB PROFª HENRIQUE STODIECK	52	65	117
		EEB ROSA TORRES DE MIRANDA	70	75	145
		EEB ROSINHA CAMPOS	47	41	88
		EEB SÍMÃO JOSE HESS	123	90	213
		EEB TENENTE ALMACHIO	95	103	198
		EEB GEN JOSE VIEIRA DA ROSA	2	2	4
		EEB JULIO DA COSTA NEVES	37	29	66
		EEB SEVERO HONORATO DA COSTA	13	9	22
		ESCOLA DE EDUCACAO BASICA PADRE ANCHIETA	111	120	231
		INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCACAO	570	590	1160
	Total:		2818	2787	5605
	Cont:		33	33	33
	Federal	COLEGIO DE APLICACAO UFSC	82	64	146
	Municipal	CEC CH CO MENDES CENTRO DE EDUCACAO COMPLEMENTAR	39	21	60
		CENTRO DE ED COMPL NOVO HORIZONTE	4	2	6
		CENTRO DE ED COMPLEMENTAR COSTEIRA DO PIRAJUBAE	20	12	32
		CENTRO DE ED COMPLEMENTAR MONTE VERDE - CEC	16	2	18
		CENTRO DE ED COMPLEMENTAR PROMORAR	8	5	13
		CENTRO DE ED COMPLEMENTAR VILA UNIAO	2	3	5

		CENTRO DE EDUCACAO COM PLENTAR DA TAPERA	7	4	11
		CENTRO DE EDUCACAO COM PLENTAR DO ITACORUBI	16	20	36
		EB ALBERTINA MADALENA DIAS	71	68	139
		EB ALMIRANTE CARVALHAL	59	50	109
		EB ANTONIO PASCHOAL APOSTOLO	5	3	8
		EB BATISTA PEREIRA	116	121	237
		EB BEATRIZ DE SOUZA BRITO	66	92	158
		EB BRIGADEIRO EDUARDO GOMES	124	101	225
		EB DILMA LUCIA DOS SANTOS	78	81	159
		EB HENRIQUE VERAS	73	64	137
		EB JOAO ALFREDO ROHR	40	35	75
		EB JOAO GONCALVES PINHEIRO	89	73	162
		EB MANDIO COSTA	65	39	104
		EB MARIA TOMAZA COELHO	81	61	142
		EB MUN DONICIA MARIA DA COSTA	90	62	152
		EB MUN GENTIL MATHIAS DA SILVA	109	97	206
		EB MUN JOSE AMARO CORDEIRO	89	69	158
		EB MUN MARIA CONCEICAO NUNES	193	181	374
		EB OSMAR CUNHA	140	126	266
		EB OSVALDO MACHADO	57	63	120
		EB PAULO FONTES	67	67	134
		EB PREFACAO GARIBALDI SAO THIAGO	94	97	191
		EB PROFº ANISIO TEIXEIRA	81	94	175
		EB VITOR MIGUEL DE SOUZA	46	50	96
		EBM INTENDENTE ARICOMEDES DA SILVA	83	68	151
		EBM JOSE DO VALLE PEREIRA	75	65	140
		EBM LUIZ CANDIDO DA LUZ	135	77	212
		ESC DESDOBRADA JOSE JACINTO CARDOSO	4	2	6
		ESC DESDOBRADA OSVALDO GALUPO	3	2	5
		PROJETO CRIANCAS FAZENDO ARTE - CEC	26	10	36
	Total:		2271	1987	4258
	Count:		36	36	36
	Privada				
		ACAO SOCIAL DA TRINDADE CASA SAO JOSE	11	4	15
		ASAV COLEGIO CATARINENSE	263	297	560
		ASSISTENCIA SOCIAL SAO LUIZ	4	1	5
		ASSOC ATLETICA ESPORTIVA INF VENTO SUL FLORIANOPOLIS	5	6	11
		ASSOC BENEFICENTE EDUC E ASSISTENCIAL GENTE AMIGA	36	12	48
		ASSOC FLORIANOPOLITANA AFLV	15	7	22
		ASSOC PAIS E AMIGOS DAS CRIANCA E DO ADOLESCENTE DO MC	5	2	7
		ASSOCIACAO DE AMIGOS DA CASA DA CRIANCA E DO ADOLESC	19	12	31
		CASA DA CRIANCA DO MORRO DA PENITENCIARIA	36	24	60
		CENTRO DE APOIO A FORMACAO INTEGRAL DO SER	5	14	19
		CENTRO DE ASSISTENCIA SOCIAL AEBAS	28	21	49
		CENTRO DE ED E EVANGELIZACAO POPULAR	146	96	242
		CENTRO DE EDUCACAO NOSSA SENHORA DA CONCEICAO	34	24	58
		CENTRO DE VALORIZACAO HUMANA MORAL E SOCIAL	17	13	30
		CENTRO EDUC LUIZAZ	13	19	32
		CENTRO EDUC MENINO JESUS	73	121	194
		CENTRO EDUCACIONAL CRIATIVO	66	86	152
		CENTRO EDUCACIONAL DOM ORICONE	11	5	16
		CENTRO EDUCACIONAL UNIVERSO	22	17	39
		COLEGIO ADVENTISTA DE FLORIANOPOLIS - CENTRO	54	57	111
		COLEGIO ADVENTISTA DE FLORIANOPOLIS - ESTREITO	70	75	145
		COLEGIO ATITUDE	18	5	23
		COLEGIO BOM JESUS CORACAO DE JESUS	108	92	200

	COLEGIO CRUZ E SOUSA	96	103	199
	COLEGIO DA LAGOA	46	43	89
	COLEGIO ENERGIA	29	38	67
	COLEGIO ENERGIA CORREGO GRANDE	58	73	131
	COLEGIO ESTIM OARTE	68	72	140
	COLEGIO GERACAO	93	65	158
	COLEGIO JARDIM ANCHIETA	12	16	28
	COLEGIO MARTE	14	11	25
	COLEGIO SALVATORIANO NOSSA SENHORA DE FATIMA	88	73	161
	COLEGIO SANTA TEREZINHA	47	38	85
	COLEGIO STA CATARINA	67	62	129
	COLEGIO TRADICAO	27	21	48
	CONSELHO COMUNITARIO DE CAPOBRAS	33	28	61
	CONSELHO COMUNITARIO DO PANTANAL	3	5	8
	CONSELHO DOS MORADORES DO SACO GRANDE	7	6	13
	EDUCANDARIO IMACULADA CONCEICAO	85	98	183
	ESCOLA A NOVA DIMENSAO	20	29	49
	ESCOLA AUTONOMIA	65	59	124
	ESCOLA DA FAZENDA	16	14	30
	ESCOLA DA ILHA	33	31	64
	ESCOLA DINAMICA	21	19	40
	ESCOLA ENGENHO LTDA	26	22	48
	ESCOLA SARAPIQUA	27	24	51
	ESCOLA WALDORF ANABA	28	23	51
	FUNDAICAO VIDAL RAMOS	8	8	16
	GRUPO DE TRAB COM CATARINENSE PROJ CAIEIRA 21	10	7	17
	INST DE AUDICAO E TERAPIA DA LINGUAGEM	4	4	8
	INST DE ED ESPECIAL PROFº MANOEL BOAVENTURA	12	6	18
	LAR FABIANO DE CRISTO	9	9	18
	PROM ENOR	74	72	146
	SEEDE - SEARA ESPIRITA ENTREPOSTO DA FE	20	6	26
	Total:	2.205	2095	4300
	Count:	54	54	54
Total:		7376	6933	14309
Count:		124	124	124

FORNTE: CENSO ESCOLAR/ EDUCACENSO 2010

MATRICULA DE DE 13 E 14 ANOS E Nº DE ESTABELECIMENTOS ESCOLARES 2010

REDE	MATRICULA DE 13 E 14 ANOS	Nº DE ESCOLAS
ESTADUAL	5.605	33
FEDERAL	146	1
MUNICIPAL	4.258	36
PARTICULAR	4.300	54
TOTAL	14.309	124

FORNTE: CENSO ESCOLAR/ EDUCACENSO 2010

ANEXO 2. CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA

Certificado

https://sistema.cep.uisc.br/certificado/certificado.php?id_pesquisa...

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
 Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

CERTIFICADO Nº 2397

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0554 GR 99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o pedido no Regulamento Interno do CEPSH **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

APROVADO

PROCESSO: 2397 FR: 476735

TÍTULO: PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DE ASMA E RINITE EM ADOLESCENTES DE 13 E 14 ANOS EM FLORIANÓPOLIS

ACTOR: Marcia Margarot Menezes Pizzichini, Fernanda Aguiar Passaro

FLORIANÓPOLIS, 08 de Outubro de 2008.


 Subcoordenador
 CEPSH/PROPEXO/U/FSC

1 de 1

11-12-2013 13:38