

BRUNELLE BATISTA FRAGA
ELSON MENDES DA SILVA JUNIOR
FERNANDA ALENCAR

**ÍNDICE DE QUALIDADE URBANA E PREVALÊNCIA DE ASMA EM
ESCOLARES DE 6-7 ANOS DE VITÓRIA-ES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito
parcial para obtenção do grau de médico.
Orientadora: Profª. Faradiba Sarquis Serpa
Coorientadora: Eliana Zandonade

VITÓRIA
2012

BRUNELLE BATISTA FRAGA
ELSON MENDES DA SILVA JÚNIOR
FERNANDA ALENCAR

ÍNDICE DE QUALIDADE URBANA E PREVALÊNCIA DE ASMA EM ESCOLARES DE 6-7 ANOS DE VITÓRIA-ES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em 04 de julho de 2012.

COMISSÃO EXAMINADORA

Faradiba Sarquis Serpa

Faradiba Sarquis Serpa
Professora da Escola Superior de Ciências da
Santa Casa de Misericórdia de Vitória -
EMESCAM
Orientadora

Therézinha Ribeiro Moyses

Therézinha Ribeiro Moyses
Médica alergista do Hospital Universitário
Cassiano Antonio de Moraes da Universidade
Federal do Espírito Santo - UFES

Maria das Graças Silva Mattede

Maria das Graças Silva Mattede
Professora da Escola Superior de Ciências da
Santa Casa de Misericórdia de Vitória -
EMESCAM

Aos nossos pais que estiveram ao nosso lado,
apoiando-nos em todo o tempo e
ajudando-nos sem medir esforços.

Agradecemos à Dona Maria Isette, por sua contribuição e estímulo no início deste caminho.

Também a Alexandre, geógrafo, indispensável para a confecção de nossas significâncias e correlações estatísticas.

À Eliana Zandonade, coorientadora e estatística, responsável por nos guiar quando as regressões logísticas nos fechavam as portas.

À professora Graça, pelo carinho, atenção e presteza sempre que solicitada.

À nossa querida orientadora, Dr^a Faradiba, fonte de conhecimento e inspiração, por sua participação ativa com ideias e conselhos que não nos deixaram desanimar.

Ao nosso time, que finda este trabalho, como quando se conquista um prêmio após uma boa batalha, com maior amizade e cumplicidade do que quando iniciou.

E, por fim, ao mais importante, agradecemos a Deus, sábio arquiteto que colocou cada uma dessas pessoas em seu lugar para fazer parte do nosso caminho com a finalidade de alcançarmos êxito neste projeto.

O distraído nela tropeçou.
O bruto a usou como projétil.
O empreendedor, usando-a, construiu.
O camponês, cansado da lida, dela fez assento.
Para meninos, foi brinquedo.
Drummond a poetizou.
Já Davi matou Golias,
e Michelangelo extraiu-lhe a mais bela escultura...
E em todos esses casos, a diferença não esteve na pedra, mas no homem!
Não existe "pedra" no seu caminho que você não possa aproveitá-la para o seu
próprio crescimento.

Autor desconhecido

RESUMO

A asma é uma doença crônica de grande importância na infância e tem-se observado o aumento de sua prevalência e gravidade nas últimas décadas. A melhor compreensão dos fatores de risco locais e a identificação das regiões com o maior número de casos de sintomas de asma podem auxiliar na criação de políticas de saúde pública para o controle da doença. O objetivo deste trabalho foi avaliar a relação entre nível socioeconômico e prevalência de sintomas de asma em escolares de 6-7 anos do município de Vitória-ES. Para tanto, foi realizado um estudo do tipo ecológico, utilizando dados de prevalência de asma de 2.465 escolares com idades entre 6-7 anos, obtidos através da aplicação do questionário do *International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC)*. Foram acrescentadas ao questionário questões referentes à presença de fumantes, número de quartos e de moradores em cada domicílio. A avaliação do nível socioeconômico dos bairros do município foi realizada através do Índice de Qualidade Urbana (IQU) com dimensões ambiental, renda, educacional e habitacional. Dos 2.465 escolares estudados, 1.246 eram do gênero masculino (51%) e 1.197 do gênero feminino (49%). A prevalência de sintomas de asma variou entre 8,3 e 36,7% e foi maior no gênero masculino ($p = 0,001$). Observou-se relação negativa entre as variáveis IQU e prevalência de asma ($r = -0,304$; $p = 0,067$). Não foi observada relação entre presença de fumantes ($p = 0,197$), número de moradores ($p = 0,862$), número de cômodos ($p = 0,394$) e prevalência de sintomas de asma. No município de Vitória, as maiores prevalências de asma foram encontradas nos bairros de menor IQU. São necessários mais estudos que relacionem asma e nível socioeconômico, tendo em vista que este último pode ser classificado por meio de muitas variáveis.

Palavras-chaves: Asma; Prevalência; Criança; Classe social; Questionários

ABSTRACT

Asthma is a chronic disease of critical importance in childhood and the increasing of its prevalence and gravity in the last decades has been observed. A better understanding of local risk factors and the identification of regions with the greatest numbers of related cases of symptoms of asthma may assist on the development of public health policies for controlling the disease. The objective of this paper was to evaluate the relation between socioeconomic status and the prevalence of asthma symptoms among 6-7-year-old schoolchildren in Vitória, ES. For that, we used an ecological study, using asthma prevalence data obtained from 2,465 6-7-year-old schoolchildren, through an *International Study of Asthma and Allergy in Childhood* (ISAAC) written questionnaire. Questions about the presence of smokers at home, quantity of rooms and number of residents in each house have been added to the questionnaire. The socioeconomic status assessment was done through the Urban Quality Index (UQI) which comprehends variables such as income, education level, environment and housing. Of the total sample, 1,246 schoolchildren were male (51%) and 1,197 were female (49%). The asthma symptoms prevalence varied between 8,3% and 36,7% and was higher among the male gender ($p = 0.001$). It was observed the negative relation between the UQI (Urban Quality Index) variables and the asthma prevalence ($r = -0.304$; $p = 0.067$). It was not observed any relation between the presence of smokers at home ($p = 0.197$), number of residents ($p = 0.862$), quantity of rooms ($p = 0.394$) and the asthma symptoms prevalence. In Vitória, ES, the higher asthma prevalence was found among the neighborhoods with the lowest UQI score. More studies which relate asthma and socioeconomic status are necessary, due to the fact the socioeconomic status may be assessed through a wide range of variables.

Keywords: Asthma; Prevalence; Children; Social class; Questionnaire

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Associação entre variáveis sociodemográficas e a presença de asma, entre os escolares de 6 e 7 anos, do Município de Vitória, Espírito Santo, Brasil, 2008.....16

Tabela 2 - Regressão logística entre a variável sexo e fumantes e a presença de asma em escolares de 6 e 7 anos do município de Vitória.....17

Tabela 3 - Correlação entre a região da escola e a residência do estudante.....18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Prevalência de sintomas de asma, por bairro da escola, no Município de Vitória, Espírito Santo.....17

Figura 2 - Mapa do Índice de Qualidade Urbana (IQU), por bairro, do município de Vitória, Espírito Santo.....19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico de Dispersão prevalência de sintomas de asma e IQU.....19

LISTA DE SIGLAS

ISAAC	International Study of Asthma and Allergy in Childhood
IQU	Índice de Qualidade Urbana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVO	13
1.2 JUSTIFICATIVA.....	14
2 MÉTODOS.....	15
3 RESULTADOS	17
4 DISCUSSÃO.....	22
5 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXO A	29
ANEXO B	30
ANEXO C	31

1 INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crônicas de maior importância da infância e, nas últimas décadas, sua prevalência e gravidade vem aumentando consideravelmente, indicando que além da predisposição genética, possivelmente, outros fatores de risco estão envolvidos.^(1,2) Uma melhor compreensão quanto a presença de outras condições predisponentes para asma foi possibilitada pelo *International Study of Asthma and Allergy in Childhood* (ISAAC) que além de estabelecer a prevalência de sintomas da doença em diferentes regiões do planeta, possibilitou a avaliação de fatores que a influenciam e proporcionou a comparação entre diferentes populações.^(3,4)

Dentre os fatores de risco já identificados, destacam-se a exposição à material particulado proveniente do tráfego de automóveis^(5,6) e fatores socioeconômicos, como residir em domicílios que necessitam de mais reparos estruturais,⁽⁷⁾ pertencer a famílias com um único progenitor para sustentar a casa,⁽⁷⁾ pertencer a grupo de baixa renda,^(7,8) além de tabagismo passivo.^(9,10)

A avaliação dos fatores socioeconômicos de uma determinada região pode ser realizada utilizando-se escores ou índices formados a partir de diferentes indicadores sociais que quantificam o desenvolvimento e permitem estabelecer o status socioeconômico de determinada população. Um exemplo é o Índice de Qualidade Urbana (IQU), que é um indicador quantitativo, descritivo e composto, dividido em quatro dimensões (educacional, renda, ambiental e habitacional).⁽¹¹⁾

Alguns estudos ecológicos já utilizaram o IQU para identificar regiões sob risco para tuberculose, transmissão vertical de HIV, homicídios e acidentes de trânsito.⁽¹²⁻¹⁴⁾ Identificar as regiões de maior prevalência de sintomas de asma e os fatores de risco locais pode auxiliar na tomada de decisões quanto a políticas de saúde pública necessárias para o manejo da doença de modo regionalizado.

1.1 OBJETIVO

Avaliar a relação entre o IQU e a prevalência de sintomas de asma em escolares de 6-7 anos no município de Vitória-ES.

1.2 JUSTIFICATIVA

Identificar as regiões de maior prevalência de sintomas de asma e os fatores de risco locais pode auxiliar nas políticas de saúde de pública.

2 MÉTODOS

Vitória é a capital do Espírito Santo e contava, à época do estudo, com uma população de 282.611 habitantes, dos quais aproximadamente 9.695 tinham idades entre 6-7 anos, segundo dados do Censo de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).⁽¹⁵⁾ A cidade, formada por 34 ilhas e uma região continental, possui, aproximadamente 93 Km², e está localizada a três metros de altitude, com temperatura variando entre 24,4°C e 34,4°C. Possui 83 bairros, divididos em 8 regiões administrativas: 1- Centro, 2- Santo Antônio, 3- Bento Ferreira, 4- Maruípe, 5- Praia do Canto, 6- Continental, 7- São Pedro e 8- Jardim Camburi. Juntamente com outros 6 municípios (Serra, Cariacica, Viana, Vila Velha, Fundão e Guarapari), forma a Região Metropolitana da Grande Vitória, área geográfica que configura um importante cenário para a economia do estado do Espírito Santo.⁽¹⁶⁾

Foi realizado um estudo ecológico no município de Vitória, utilizando dados de prevalência de asma de escolares de 6-7 anos, obtidos através da aplicação do questionário do ISAAC,^(3,4) entre outubro de 2008 e julho de 2009. Foram acrescentadas ao questionário ISAAC questões sociodemográficas referentes a presença de fumantes, número de quartos e número de moradores em cada domicílio. (ANEXOS A e B)

A avaliação do nível socioeconômico de cada bairro foi realizada utilizando o IQU, desenvolvido pelo Instituto Pólis⁽¹⁷⁾ e organizado pela Prefeitura Municipal de Vitória, com dados provenientes do IBGE.⁽¹¹⁾ O IQU é uma média aritmética simples de 11 variáveis escalonadas de 0 a 1, sendo que ao pior indicador de cada variável é atribuído o valor 0 e ao melhor, o valor 1.⁽¹⁸⁾ As variáveis, relacionadas à população e aos domicílios, são reunidas em quatro dimensões:

1. **Dimensão educacional:** aponta para o nível de escolaridade – percentagem (%) de analfabetos maiores de 15 anos, percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com menos de 4 anos de estudo, percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com 15 anos ou mais de estudo;

2. **Dimensão renda:** indica concentração e desigualdade de rendimentos - rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio em salários mínimos, percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com renda até 2 salários mínimos, percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com rendimento superior a 10 salários mínimos;

3. **Dimensão ambiental:** reflete a infra-estrutura de serviços urbanos - percentagem (%) dos domicílios com serviço de abastecimento de água adequado, percentagem (%) dos domicílios com serviço de esgoto adequado, percentagem (%) dos domicílios com serviço de lixo adequado;

4. **Dimensão habitacional:** mensura o nível de conforto dos indivíduos - número médio de pessoas por domicílio, número médio de banheiros por domicílio.

Quanto maior é o índice final, melhor é a condição do local analisado, seja um país, estado, município ou bairro.⁽¹¹⁾

Foi realizada análise descritiva dos dados por região. A prevalência de sintomas de asma foi analisada segundo gênero, presença de fumantes, número de quartos e número de moradores do domicílio. Foi calculado o teste qui-quadrado de associação e realizada regressão logística com as variáveis com significância até 20%. A concordância entre o local de moradia e endereço da escola foi calculada pelo coeficiente Kappa.

Foram realizados mapas, por bairros do município, com as prevalências de asma e com os valores de IQU. Para determinar a correlação entre IQU e prevalência de asma foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman.⁽¹⁹⁾

Os mapas temáticos, o gráfico de dispersão e o teste de hipóteses foram realizados pelo software R.⁽²⁰⁾ O nível de significância adotado foi de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória sob número 139/07. (ANEXO C)

3 RESULTADOS

Foram avaliados dados de 2.465 escolares de 6 a 7 anos de 67 escolas, 12 privadas (18%) e 55 públicas (82%), distribuídas por todas as regiões administrativas do município de Vitória. Desses, 1.246 eram do gênero masculino (51%) e 1.197 do gênero feminino (49%). (Tabela 1)

Na avaliação das características sociodemográficas de todos os escolares do município, observou-se que a prevalência de sintomas de asma foi maior no gênero masculino ($p = 0,001$). Não foi observada relação entre presença de fumantes ($p = 0,197$), número de moradores ($p = 0,862$), número de cômodos ($p = 0,394$) e prevalência de sintomas de asma. (Tabela 1)

Tabela 1 - Associação entre variáveis sociodemográficas e a presença de asma, entre os escolares de 6 e 7 anos, do Município de Vitória, Espírito Santo, Brasil, 2008

Variável	Categoria	ASMA				p-valor
		Não		Sim		
		N	%	N	%	
Gênero	Masculino	923	74	321	26	0,001
	Feminino	957	80	239	20	
Fumantes	Nenhum	1321	77	385	23	0,197
	Um	375	78	106	22	
	Dois	105	72	41	28	
	Três	25	66	13	34	
	Quatro ou mais	24	71	10	29	
Moradores	Dois	63	74	22	26	0,862
	Três a quarto	1071	78	310	22	
	Cinco a seis	513	76	158	24	
	Sete ou mais	170	77	51	23	
Quartos	Nenhum	43	77	13	23	0,394
	Um	247	76	76	24	
	Dois	714	75	234	25	
	Três	550	80	140	20	
	Quatro ou mais	255	77	75	23	

Após regressão logística com as variáveis gênero e número de fumantes, foi encontrada significância somente da variável gênero, com o sexo masculino sendo fator de risco para asma. (Tabela 2)

Tabela 2 - Regressão logística entre a variável sexo e fumantes e a presença de asma, em escolares de 6 e 7 anos do município de Vitória

Variável	Categoria	p-valor	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Sexo	Masculino	0,001	1,438	1,186	1,745
	Feminino			1,000	
Fumantes	Nenhum			1,000	
	1	0,665	0,947	0,741	1,211
	2	0,156	1,319	0,899	1,934
	3	0,199	1,583	0,786	3,189
	4 ou mais	0,317	1,466	0,693	3,100

A prevalência de sintomas de asma nos diferentes bairros do município variou entre 8,3 e 36,7%. A maior prevalência, 36,7%, foi observada nos bairros Nova Palestina, São José, Comdusa e São Pedro (região 7). Em contrapartida, as menores prevalências foram encontradas nos bairros Centro e Fonte Grande (região 1) e Praia do Canto (região 5). A figura 1 mostra a distribuição espacial dos casos de possível asma no município de Vitória.

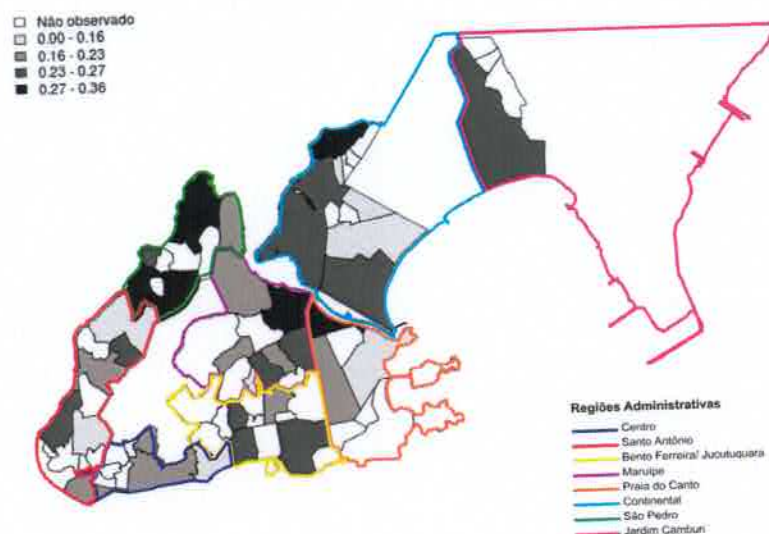


Figura 1- Prevalência de sintomas de asma, por bairro da escola, no Município de Vitória, Espírito Santo

Observou-se que 78% dos escolares (1.777, índice kappa = 0,782, p = 0,001) estudavam na mesma região de moradia. Foram desconsiderados 281 questionários que estavam sem informações suficientes quanto à moradia ou eram de escolares que residiam em outro município. (Tabela 3)

Tabela 3 - Correlação entre a região da escola e a residência do estudante

Região Aluno	Região Escola								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	91	28	12	3	1	1	0	0	136
2	6	304	0	0	1	3	1	0	315
3	10	0	166	7	13	16	0	0	212
4	5	0	22	384	24	54	3	0	492
5	4	0	44	1	101	11	0	0	161
6	2	0	35	0	49	178	0	2	266
7	0	4	0	2	1	10	411	0	428
8	4	0	8	0	6	14	0	142	174
Sem Informação	8	41	23	48	13	23	28	13	197
Cariacica	4	3	2	0	0	0	0	0	9
Serra	1	0	3	1	2	17	0	17	41
Vila Velha	3	2	13	0	15	1	0	0	34
Total	138	382	328	446	226	328	443	174	2465

Na avaliação do nível socioeconômico dos bairros, realizada utilizando o IQU, observou-se valores mais baixos na região norte da ilha, região de São Pedro, onde foi encontrada a mais alta prevalência de sintomas de asma. O IQU mais alto foi observado na região sudeste da ilha e na região continental do município. (Figuras 1 e 2)

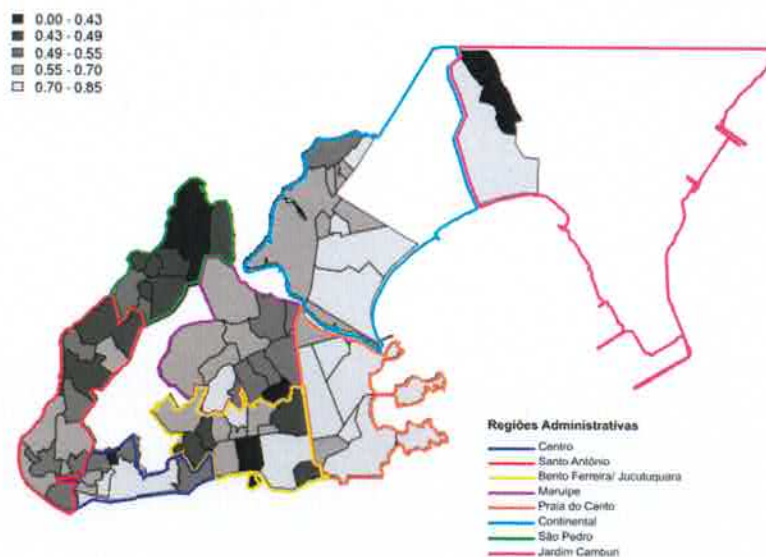


Figura 2 - Mapa do Índice de Qualidade Urbana (IQU), por bairro, do município de Vitória, Espírito Santo

Na correlação entre IQU e prevalência de sintomas de asma observou-se relação negativa entre as variáveis, ou seja, quanto maior o IQU, menor prevalência de asma ($r = -0,304$; $p = 0,067$). (Gráfico 1)

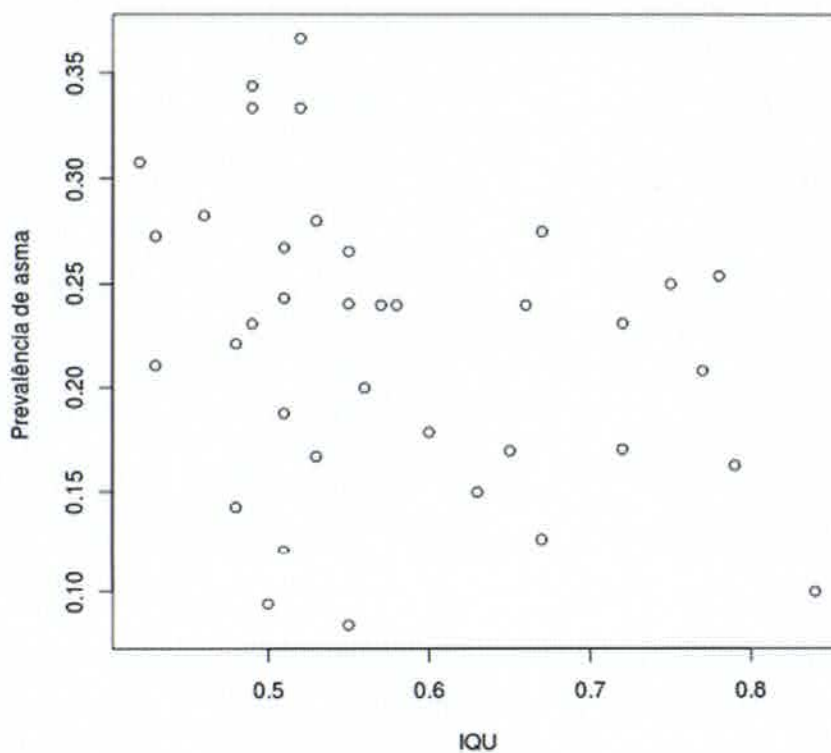


Gráfico 1 - Gráfico de Dispersão prevalência de sintomas de asma e IQU

Nos bairros de Jardim Camburi (região 8) e Jardim da Penha (região 6), locais de alto IQU, foi observada alta prevalência de sintomas sugestivos de asma nos escolares avaliados. Essas regiões estão localizadas próximas à área industrial do município.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo é o primeiro a relacionar o IQU com a prevalência de asma em um município do Brasil. A prevalência de sintomas sugestivos de asma nos escolares de 6-7 anos do município de Vitória variou de 16% a 29%, valores semelhantes aos encontrados por outros autores no ISAAC fases I e III em outros municípios do Brasil.^(21,22) Na população estudada a proporção entre os gêneros masculino e feminino foi de 1,34/1, o que está de acordo com dados da literatura.^(8,23)

Na avaliação do nível socioeconômico da população estudada, encontramos uma maior prevalência de sintomas de asma nos bairros com IQU mais baixo. Apesar do número de estudos utilizando IQU relacionado a doenças crônicas ser limitado,^(12,13) diversos autores utilizaram outros métodos de análise do status socioeconômico para avaliar sua relação com a prevalência de asma e encontraram resultados conflitantes. Felizola et al,⁽⁸⁾ utilizaram definições da Secretaria Estadual de Educação do Distrito Federal para estratificar uma amostra em três grupos socioeconômicos e encontraram prevalência mais alta de sintomas no grupo de pior nível social. Utilizando o Townsend score, Kwong et al⁽²⁴⁾ observaram maior prevalência de sintomas de asma relacionada a pior nível socioeconômico. Na Suécia, Bråbäck et al⁽²⁵⁾ também encontraram maior prevalência de asma entre indivíduos de status socioeconômico mais baixo. Em um estudo italiano, envolvendo 18.737 crianças entre 6-7 anos, foram utilizados critérios de urbanização e industrialização para quantificar o nível socioeconômico e não foi observada associação entre asma e condição socioeconômica.⁽²⁶⁾ Solé et al,⁽²⁷⁾ utilizaram dados de 23.422 escolares de 6-7 anos de 20 cidades brasileiras que realizaram o ISAAC e também não encontraram associação entre asma e a condição socioeconômica, estimada por meio de índices como mortalidade infantil, índice de pobreza e taxa de atividade.

A observação de duas regiões vizinhas, Jardim Camburi e Jardim da Penha, com associação positiva entre as variáveis IQU e prevalência de sintomas de asma, diferiu da tendência encontrada nos demais bairros. Possivelmente, a identificação de fatores de risco locais pode explicar essa diferença. Vitória é um município

industrializado, que tem um grande parque industrial instalado praticamente dentro de sua malha urbana, na região de Jardim Camburi (região 8). A predominância de ventos norte-nordeste em direção ao município, é um fator associado à propagação do material emitido por essas indústrias,⁽²⁸⁾ contribuindo para a presença de material particulado no ar, o que pode estar relacionado a maior prevalência de sintomas de asma nesses bairros.

A constatação de que aproximadamente 78% dos escolares avaliados moravam na mesma região da escola foi de grande importância, pois tornou o IQU do bairro um índice confiável para avaliação da realidade socioeconômica dos mesmos. As dimensões educacional, renda, ambiental e habitacional, avaliadas no IQU,⁽¹¹⁾ compõem um cenário para a formação do indivíduo, que se propício, auxilia no manejo da asma, tendo em vista sua cronicidade e seu tratamento dependente do controle de fatores ambientais e de uso de medicações continuamente.^(1,2)

Não observamos relação entre prevalência de sintomas de asma e número de fumantes intradomiciliares. Contrariando este achado, uma recente metanálise de 38 estudos epidemiológicos publicados entre 1970 e 2005 avaliou o risco de crianças expostas ao tabagismo desenvolverem a doença, e concluiu que há maior risco para os expostos. Esta metanálise ainda sugere que o material nanoparticulado de carbono, quer seja do cigarro ou da queima de combustíveis fósseis pelos automóveis, desempenha um papel importante no início do quadro respiratório.⁽⁹⁾

Reforçando esta ideia, estudos que relacionaram distância entre a residência de pacientes asmáticos e vias de grande tráfego de automóveis mostraram que há maior prevalência de sintomas naqueles que moram mais próximos da fonte poluidora.^(5,6)

Neste estudo não foi observada relação entre o número de quartos e número de moradores do domicílio com a prevalência de sintomas de asma. Na revisão da literatura não foram encontradas outras publicações que relacionassem asma e número de quartos nos domicílios. Chatkin et al,⁽²⁹⁾ não encontrou associação entre número de moradores no domicílio e aumento da prevalência de sintomas de asma.

Entretanto, já foi encontrada relação positiva entre o número de crises no último ano e o número de pessoas que dormem no mesmo quarto.⁽³⁰⁾

5 CONCLUSÃO

Identificar possíveis fatores de risco para asma é fundamental para criarmos condições que propiciem uma melhor abordagem da doença enquanto problema de saúde pública. Possivelmente, nas regiões de pior nível socioeconômico fatores como menor escolaridade, baixa renda, problemas habitacionais e difícil acesso à saúde, podem prejudicar a compreensão da doença, seu tratamento e controle, resultando em maior prevalência de sintomas. Para identificar melhor esses e outros fatores, são necessários mais estudos, tendo em vista que o nível socioeconômico pode ser classificado por meio de muitas variáveis que, através de ações governamentais, podem ser modificadas para auxiliar o manejo da asma na população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma 2012. J Bras Pneumol. 2012; 38(1):1-46.
2. Global Initiative for Asthma - GINA [homepage on the Internet]. Cape Town: Global Initiative for Asthma. [cited 2011 Dec]. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2011. Available from: <http://www.ginasthma.org>
3. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Lancet. 1998; 351(9111):1225-32.
4. Solé D, Vanna T, Yamada E, Rizzo MC, Naspitz CK. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. J Investig Allergol Clin Immunol. 1998; 8(6):376-82.
5. Cook AG, deVos AJBM, Pereira G, Jardina A, Weinstein P. Use of total traffic count metric to investigate the impact of roadways on asthma severity: a case control study. Environmental Health. 2011; 10(52).
6. Nuvolone D, Maggiore R, Maio S, Fresco R, Baldacci S, Carrozzi L et al. Geographical information system and environmental epidemiology: a cross-sectional spatial analysis of the effects of traffic-related air pollution on population respiratory health. Environ Health. 2011; 10(12).
7. Crighton EJ, Wilson K, Senécal S. The relationship between socio-economic and geographic factors and asthma among Canada's Aboriginal populations. Int J Circumpolar Health. 2010; 69(2):138-50.
8. Felizola, MLBM, Viegas CAA, Almeida M, Ferreira F, Santos MCA. Prevalência de asma brônquica e de sintomas a ela relacionados em escolares do Distrito Federal e sua relação com o nível socioeconômico. J Bras Pneumol. 2005; 31(6):486-91.
9. Vork KL, Broadwin RL, Blaisdell J. Developing asthma in childhood from exposure to secondhand tobacco smoke: Insights from a meta-regression. Environ Health Perspect. 2007; 115(10):1394-00.
10. Breda D, Freitas PF, Pizzichini E, Agostinho FR, Pizzichini MMM. Prevalência de sintomas de asma e fatores de risco associados em adolescentes escolares de 13 e 14 anos dos municípios de Tubarão e Capivari de Baixo, Santa Catarina, Brasil. Cad Saude Publica. 2009; 25(11):2497-06.
11. Prefeitura de Vitória. Índice de Qualidade Urbana (IQU) para os bairros de Vitória – 1991 e 2000 [online]. Espírito Santo, Brasil; 2012. [cited 2012 may 08] Available from: <http://www.legado.vitoria.es.gov.br/regionais/indicadores/iqum/iqum.asp>

12. Maciel ELN, Pan W, Dietze R, Peres RL, Vinhas SA, Ribeiro FK et al. Spatial patterns of pulmonary tuberculosis incidence and their relationship to socio-economic status in Vitória, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2010; 14(11):1395-02.
13. Vieira ACBC, Miranda AE, Vargas PRM, Maciel ELN. Prevalência de HIV em gestantes e transmissão vertical segundo perfil socioeconômico, Vitória, ES. *Rev Saude Publica.* 2011; 45(4):644-51.
14. Bastos MJRP, Pereira JA, Smarzaró DC, Costa EF, Bossanel RCL, Oliosá DMS, et al. Análise ecológica dos acidentes e da violência letal em Vitória, ES. *Rev Saude Publica.* 2009; 43(1):123-32.
15. Prefeitura de Vitória. Censo - 2000. [online]. Espírito Santo, Brasil; 2012. [cited 2012 may 08] Available from: http://www.legado.vitoria.es.gov.br/regionais/dados_socioeconomicos/populacao/populacao_censos.asp
16. Prefeitura de Vitória. Vitória em Dados [online]. Espírito Santo, Brasil; 2012. [cited 2012 may 08] Available from: <http://legado.vitoria.es.gov.br/regionais/home.asp>
17. Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais - Pólis [online]. São Paulo, Brasil; 2012. [cited 2012 jun 13] Available from: <http://www.polis.org.br/>
18. Ferreira AL, Kayano J, Almeida MA, Petrucci VA. Como reconhecer um bom governo? O papel das administrações municipais na melhoria da qualidade de vida. *Revista Polis.* 2005;(21).
19. Kendall and Spearman tests. In: Hollander M, Wolfe DA, editors. *Nonparametric Statistical Methods.* New York: John Wiley & Sons; 1973. p. 185-4.
20. The R Project for Statistical Computing [online]. [cited 28 mar. 2012]. Available from: <http://www.r-project.org>.
21. Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK, Brazilian ISAAC's Group. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) - Phase 3. *J Pediatr (Rio J).* 2006; 82(5):341-46.
22. Solé D, Yamada E, Vana AT, Werneck G, Solano de Freitas L, Sologuren MJ ET al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): Prevalence of asthma and asthma-related symptoms among Brazilian schoolchildren. *J Invest Allergol Clin Immunol.* 2001; 11:123-8.
23. Varela ALS, Díaz SP, Esteban SR, Lastres JMS, González MASJ, Campos MS et al. Prevalence and geographic variations in asthma symptoms in children and adolescents in Galicia (Spain). *Arch Bronconeumol.* 2011; 47(6):274-82.
24. Kwong GNM, Das C, Proctor AR, Whyte MKB, Primhak RA. Diagnostic and treatment behavior in children with chronic respiratory symptoms: relationship with socioeconomic factors. *Thorax.* 2002; 57:701-4.

25. Bråbäck L, Hjern A, Rasmussen F. Social class in asthma and allergic rhinitis: a national cohort study over three decades. *Eur Resp J*. 2005; 26(6):1064-68.
26. Asthma and respiratory symptoms in 6-7 years old Italian children: gender, latitude, urbanization and socioeconomic factors. SIDRIA (Italian Studies on Respiratory Disorders in Childhood and Environment). *Eur Respir J*. 1997;10(8):1780-6.
27. Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC, Naspitz CK; Brazilian ISAAC's Group. Is the prevalence of asthma and related symptoms among Brazilian children related to socioeconomic status? *J Asthma*. 2008;45(1):19-25.
28. Souza PA, Queiroz RS, Morimoto T, Guimaraes AF, Garg VK. Air pollution investigation in Vitoria Metropolitan Region, ES, Brazil. *J Radioanal Nucl Chem*. 2000; 246(1):85-90.
29. Chatkin M, Menezes AMB, Albernaz E, Victora CG, Barros FC. Fatores de risco para consultas em pronto-socorro por crianças asmáticas no Sul do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2000; 34(5):491-8.
30. Ache BICS, Kahan F, Fiterman J. Prevalência de sintomas de asma e tratamento de crianças e adolescentes de 2 a 14 anos no Campus Aproximado da PUCRS. *J Bras Pneumol*. 2005; 31(2):103-10.

ANEXO A – Questionário do *International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC)*

ESTUDO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Preencha o espaço indicado com o nome de seu filho, escola e data de nascimento. Marque somente uma opção.

Escola: _____
 Data de hoje: ____ / ____ / ____
 Nome da criança: _____
 Idade : _____ anos Data de Nascimento: ____ dia / ____ mês / ____ ano
 Sexo: () Masculino () Feminino
 Endereço: Rua _____ Nº _____
 Bairro: _____
 Quantas pessoas fumam na sua casa: () Ninguém () 1 () 2 () 3 () 4 ou »
 Quantas pessoas moram na sua casa: () 2 () 3 a 4 () 5 a 6 () 7 ou »
 Quantas quartos tem a sua casa: () Nenhum () 1 () 2 () 3 () 4 ou »

QUESTIONÁRIO 1

1. Alguma vez na vida seu filho teve sibilos (chiado no peito)?
 () Sim () Não.
 Se você respondeu **não**, passe para a questão número 6.
2. Nos últimos 12 (doze) meses, seu filho teve sibilos (chiado no peito)?
 () Sim () Não.
 Se você respondeu **não**, passe para a questão número 6.
3. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) seu filho teve?
 Nenhuma crise ()
 1 a 3 crises ()
 4 a 12 crises ()
 mais de 12 crises ()
4. Nos últimos 12 (doze) meses, com que freqüência seu filho teve seu sono perturbado por chiado no peito?
 nunca acordou com chiado ()
 menos de 1 noite por semana ()
 uma ou mais noites por semana ()
5. Nos últimos 12 (doze) meses, o chiado do seu filho foi tão forte a ponto de impedir que ele conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?
 () Sim () Não
6. Alguma vez na vida seu filho já teve asma?
 () Sim () Não
7. Nos últimos 12 (doze) meses, seu filho teve chiado no peito após exercícios físicos?
 () Sim () Não
8. Nos últimos 12 (doze) meses seu filho teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?
 () Sim () Não

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezados pais ou responsáveis:

As doenças alérgicas atingem um grande número de crianças e vêm aumentando nos últimos anos em nosso meio. Estamos realizando um estudo para pesquisar a presença de doenças alérgicas entre escolares do município de Vitória. Será pedido para os alunos de 6 a 7anos levarem um questionário escrito sobre essas doenças para ser preenchido pelos senhores e devolvido na escola. A participação do aluno é voluntária, mas precisamos de seu consentimento prévio por escrito. Informo também que será mantido sigilo sobre os dados de identificação fornecidos pelo aluno, sendo divulgados apenas os dados relacionados à pesquisa. Você receberá uma cópia deste documento assinado e datado.

Após ter lido este consentimento livre e esclarecido,

eu _____

Nome do pai/mãe/responsável (em letra de forma)

declaro que entendi todas informações fornecidas sobre a participação de meu filho/filha _____ na pesquisa.

Nome do aluno/aluna (em letra de forma)

Autorizo a divulgação dos dados das informações obtidos pela pesquisa de meu filho/filha para fins científicos

Vitória, _____ de _____ de 2008

Responsável

ANEXO C – Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa

EMESCAM

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

DECLARAÇÃO

O projeto de pesquisa "Avaliação da Prevalência de Asma, Rinite e Eczema Atópico em Escolares do Município de Vitória-ES", cadastrado com o Nº 139/2007, do pesquisador responsável "Faradiba Sarquis Serpa", foi analisado e julgado pelo Colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) desta Instituição.

Declaramos que o referido projeto cumpre plenamente as exigências da resolução 196/96 e resoluções posteriores da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde e, portanto, foi **APROVADO**, pelo Colegiado do CEP na reunião ordinária de 24/03/2008.

Este projeto de pesquisa não poderá sofrer interrupção ou modificação na forma original apresentada sem o prévio conhecimento e consentimento deste CEP. Cabe esclarecer que o pesquisador responsável tem a obrigação de apresentar relatório dos resultados da pesquisa deste projeto ao CEP na data máxima de 24/03/2009, sendo que o não cumprimento deste prazo resultará no impedimento do pesquisador responsável submeter novos projetos de pesquisa para análise neste CEP.

Vitória, 24 de Março de 2008.

Dr. Elisardo C. Vasquez
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa
EMESCAM

Prof. Dr. Elisardo Corral Vasquez

