

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Saúde Coletiva

**Prevalência e fatores de risco para asma em escolares
de 13 a 14 anos na cidade de Cuiabá-MT**

Sileyde Cristiane Bernardino Matos Póvoas Jucá

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde
Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso para
obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.**

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientadora: Profa. Dra. Olga Akiko Takano

CUIABÁ-MT

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de 13 a 14 anos na cidade de Cuiabá-MT

Sileyde Cristiane Bernardino Matos Póvoas Jucá

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientadora: Profa. Dra. Olga Akiko Takano

CUIABÁ-MT

2009

FICHA CATALOGRÁFICA

J91p Jucá, Sileyde Cristiane Bernardino Matos Póvoas
Prevalência e fatores de risco para asma em
escolares de 13 a 14 anos na cidade de Cuiabá-MT /
Sileyde Cristiane Bernadino Matos Póvoas Jucá. –
2009.

104p. : il. ; color. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal
de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Pós-
Graduação em Saúde Coletiva, Área de
concentração: Epidemiologia, 2009.

“Orientação: Prof^a. Dr^a. Olga Akiko Takano”.

1. Asma – Prevalência – 2. Asma – Sintomas. 3.
Asma – Fatores de risco. 4. Asma – Escolares. 5.
Obesidade – Escolares. 6. Epidemiologia. I. Título.

CDU – 616.248-057.87

Ficha elaborada por: Rosângela Aparecida Vicente
Söhn – CRB-1/931

É expressamente proibida a comercialização deste documento
tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total
ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e
científicos, por processos fotocopiadores.

DEDICATÓRIAS

**Ao meu marido, Marcelo,
pelo apoio, incentivo e compreensão,
estando sempre ao meu lado, com
muita paciência, companheirismo e amor.**

**À minha mãe, Olga, sempre presente
em todos os momentos de minha vida,
sempre torcendo por mim,
a quem devo tudo que hoje sou.**

AGRADECIMENTOS

À minha Orientadora, Profa. Dra. Olga Akiko Takano, fonte e admiração e inspiração, pela competência e determinação.

À Profa. Lillian Sanches Lacerda Moraes, pelo apoio e incentivo constante, atuando na co-orientação deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Dirceu Solé, pelas valiosas sugestões sobre o tema.

À Profa. Dra. Lenir Vaz Guimarães, pelo apoio e por fornecer os instrumentos necessários para antropometria.

Às colegas Profas. Maria Isabel V. Nadaf e Sandra Coenga de Souza, por disponibilizarem seu tempo para ajudar na realização da antropometria.

Às digitadoras Ana Carolina e Larissa, pela importante colaboração na execução desse trabalho.

A todos os funcionários do Instituto de Saúde Coletiva, em especial aos secretários Jurema e Hailton, pela constante ajuda.

Aos colegas do Departamento de Pediatria do HUJM e da Clínica Femina, pelo suporte através de sua boa vontade nas trocas de plantão e coberturas de serviço.

Ao meu marido, Marcelo pela indispensável ajuda na separação dos questionários, na escolha dos digitadores e na informática.

À minha família, pelo apoio, compreensão e respeito pelas horas de ausência.

À Secretaria Estadual e Municipal de Educação, pela colaboração e apoio dados.

Aos Diretores, Coordenadores e Professores das Escolas Públicas e Particulares pela disponibilidade e auxílio durante a aplicação dos questionários e realização da antropometria.

Aos adolescentes e seus pais pela participação, sem a qual a realização deste trabalho não seria possível.

Meus sinceros e profundos agradecimentos.

*“A grandeza de um ser humano não está no quanto ele sabe, mas no
quanto ele tem consciência que não sabe.”*

Augusto Cury.

Jucá, SCBMP. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de 13 a 14 anos na cidade de Cuiabá-MT [dissertação de mestrado]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso; 2009.

Resumo

INTRODUÇÃO - A asma é um problema de ordem mundial, de grande impacto sócio-econômico e cuja prevalência vem aumentando nos últimos anos em muitos países, sendo este aumento associado a vários fatores de risco, dentre eles a obesidade. O conhecimento da prevalência de asma e dos fatores associados em diferentes regiões do país é imprescindível para melhorar e viabilizar medidas e programas de intervenção. **OBJETIVOS** - Estimar a prevalência de asma ativa e de sintomas relacionados e identificar possíveis fatores de risco associados à doença em escolares de 13 a 14 anos, residentes na cidade de Cuiabá-MT. **MÉTODOS** - Estudo transversal de base populacional com um estudo tipo caso-controle aninhado, realizado no período de maio a dezembro de 2008. Na avaliação das prevalências, 3.342 adolescentes responderam o módulo asma do Questionário Escrito Modificado (QEM) do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Do estudo caso-controle participaram 590 adolescentes: 198 asmáticos ativos (casos) e 392 não asmáticos (controles). Esses grupos foram submetidos à antropometria para avaliação do índice de massa corpórea e seus pais responderam o Questionário Complementar Modificado (QCM) do ISAAC sobre fatores de risco. A análise dos possíveis fatores de risco foi realizada pelo teste do qui-quadrado, teste exato de Fisher e por regressão binária logística. **RESULTADOS** - No estudo transversal, a prevalência de “asma ativa” foi de 19,1% e 8,4% de “diagnóstico médico de asma”. Nos sintomas relacionados à gravidade encontrou-se uma prevalência de 3,5% para “limitação da fala”, 10,3% para “sono prejudicado” e 2,7% para “presença de quatro ou mais crises no último ano”. A prevalência de “tosse seca sem infecção” foi 44,6% e sibilos aos exercícios físicos 17,3%. A prevalência de asma foi maior no sexo feminino (OR=1,5; IC95%=1,3-1,8). No estudo caso-controle, a análise de regressão logística revelou os seguintes fatores de risco associados de forma significativa à asma: sexo feminino (OR=2,5; IC95%=1,6-3,9); renda familiar menor que três salários-mínimos (OR=2,1; IC95%=1,4-3,3); aleitamento materno exclusivo menor que seis meses (OR=2,5; IC95%=1,5-4,4); tabagismo na gestação (OR=2,8; IC95%=1,6-4,9); presença de animais em casa no presente (OR=1,8; IC95%=1,2-2,9) e ausência de peixe na dieta (OR=1,8; IC95%=1,1-3,0). A prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 12%, sendo maior nos adolescentes asmáticos 15,2%. Não houve associação entre asma e sobrepeso/obesidade (OR=1,5; IC95%=0,9-2,5). **CONCLUSÕES** - A prevalência de asma ativa para o município de Cuiabá foi similar à prevalência média encontrada na fase III do ISAAC no Brasil. Os fatores de risco associados à sua manifestação foram: sexo feminino, renda familiar menor que três salários-mínimos, aleitamento materno exclusivo menor que seis meses, tabagismo materno na gestação, presença de animais em casa no presente e ausência de peixe na dieta. Observou-se redução estatisticamente significativa da prevalência de “asma ativa” e “diagnóstico médico de bronquite” após dez anos da primeira aplicação do QEM do ISAAC. Não houve associação entre sobrepeso/obesidade e asma.

Descritores: asma, obesidade, epidemiologia, fatores de risco, escolares

Jucá, SCBMP. Prevalência de asma em escolares de 13 a 14 anos em Cuiabá – MT./Prevalence of asthma in schoolchildren from 13 to 14 years in Cuiaba - MT [dissertation]. Cuiabá (BR): Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso; 2009.

Abstract

INTRODUCTION - Asthma is a problem of world order, of great socioeconomic impact and whose prevalence is increasing in recent years in many countries, this increase is associated with several risk factors, including obesity. Knowledge of the prevalence of asthma and risk factors in different regions is essential to improve and the facilitate measures and programs for intervention. **OBJECTIVES** – Estimate the prevalence of active asthma and identify possible risk factors in schoolchildren from 13 to 14 years living in the city of Cuiabá - MT. **METHODS:** Cross sectional study of based-population with a nested case-control study, realized in the period of may/2008 to December/2008. In evaluating the prevalence, 3,342 adolescents answered the asthma module of the modified questionnaire of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). The case-control study involved 590 adolescents: 198 active asthma (cases) and 392 non-asthmatic (controls). These groups were subjected to anthropometry for assessment of body mass index and their parents answered the additional questionnaire on risk factors in the ISAAC. The analysis of possible risk factors was performed by the chi-square test, Fisher exact test and binary logistic regression. **RESULTS** - In cross-sectional study the prevalence of "active asthma" were 19.1% and 8.4% of "medical diagnosis of asthma." Related to the severity of symptoms had a prevalence of 3.5% for "restriction of speech", 10.3% for "sleep impaired" and 2.7% for "presence of four or more attacks in the last year." The prevalence of dry cough without infection was 44.6% and wheezing to exercise 17.3%. The prevalence of asthma was higher in females (OR=1.5, IC95%=1.3-1.8). In case-control study, the logistic regression analysis revealed the following risk factors significantly associated with asthma: females (OR=2.5, IC95%=1.6-3.9), family income below three minimum wages (OR=2.1, IC95%=1.4-3.3), exclusive breastfeeding less than six months (OR=2.5, IC95%=1.5-4.4), smoking in pregnancy (OR=2.8, IC95%=1.6-4.9), presence of animals in this house (OR=1.8, IC95%=1.2-2.9) and absence of fish in diet (OR=1.8, IC95%=1.1-3.0). The prevalence of overweight / obesity was 12.0%, being higher in adolescents with asthma 15.2%. There was no association between asthma and overweight / obesity (OR=1.5, IC95% 0.9-2.5). **CONCLUSIONS** - The prevalence of active asthma in the city of Cuiabá was similar to the average prevalence found in phase III of ISAAC in Brazil. The risk factors associated with their expressions were: female sex, family income below three minimum wages, exclusive breastfeeding less than six months, mother smoking during pregnancy, presence animals at home in this and no fish in the diet. There was a statistically significant reduction in the prevalence of active asthma and medical diagnosis of bronchitis (asthma) after ten years of the first application of the modified questionnaire ISAAC. There wasn't association between asthma and overweight/obesity.

Descriptors: asthma, obesity, epidemiology, risk factors, schoolchildren.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Distribuição dos 590 adolescentes (casos e controles) segundo estado nutricional, Cuiabá-MT, 2008. 47
- Figura 2** - Distribuição dos adolescentes (N=590) segundo estado nutricional e presença de asma ativa, Cuiabá-MT, 2008. 47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das características gerais dos 3.342 adolescentes, Cuiabá-MT, 2008.	38
Tabela 2 - Prevalência de respostas afirmativas ao Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood, módulo asma, entre adolescentes de 13 a 14 anos segundo o sexo, Cuiabá-MT, 2008.	39
Tabela 3 – Prevalência de asma ativa, entre adolescentes de 13 a 14 anos, segundo o ano de aplicação do Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – Módulo Asma, Cuiabá – MT.	40
Tabela 4 – Prevalência de asma grave, entre adolescentes de 13 a 14 anos, segundo o ano de aplicação do Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – Módulo Asma, Cuiabá-MT, 2008.	40
Tabela 5 – Prevalência de bronquite diagnosticada por médico, entre adolescentes de 13 a 14 anos, segundo o ano de aplicação do Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – Módulo Asma, Cuiabá-MT, 2008.	41
Tabela 6 – Associação entre “diagnóstico médico de asma” e “sibilos alguma vez” entre adolescentes de 13-14 anos, Cuiabá-MT, 2008.	41
Tabela 7 – Associação entre “diagnóstico médico de asma” e “sibilos nos últimos 12 meses” entre adolescentes de 13-14 anos, Cuiabá-MT, 2008.	42
Tabela 8 - Distribuição dos casos e controles segundo as características demográficas e sócio-econômicas, Cuiabá-MT, 2008.	43
Tabela 9 - Distribuição dos casos e controles segundo as condições de nascimento, Cuiabá-MT, 2008.	43
Tabela 10 - Distribuição dos casos e controles, segundo a presença de asma nos antecedentes: maternos, paternos e de ambos os pais, Cuiabá-MT, 2008.	44
Tabela 11 - Distribuição dos casos e controles, segundo tempo de aleitamento materno, Cuiabá-MT, 2008.	45

Tabela 12 - Distribuição dos casos e controles, segundo o período de tabagismo materno, Cuiabá – MT, 2008.	45
Tabela 13 - Distribuição dos casos e controles, segundo exposição e época de exposição aos alérgenos domiciliares, Cuiabá-MT, 2008.	46
Tabela 14 - Distribuição dos casos e controles, segundo hábito alimentar, Cuiabá-MT, 2008.	47
Tabela 15 - Distribuição dos casos e controles, segundo presença de sobrepeso/obesidade, Cuiabá-MT, 2008.	49
Tabela 16 – Relação das variáveis que entraram na regressão logística e variáveis que permaneceram no modelo final da análise múltipla, Cuiabá-MT, 2008.	50

Lista de siglas e abreviaturas

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de Confiança

IgE - Imunoglobulina E

IL - Interleucina

ISAAC - The International Study of Asthma and Allergies in Childhood

NCHS - National Center for Health Statistics

OMS - Organização Mundial da Saúde

OR – Odds Ratio

POF - Pesquisa de Orçamento Familiar

QCM - Questionário Complementar Modificado

QEM - Questionário Escrito Modificado

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	24
3	MÉTODOS	26
	3.1 TIPO DO ESTUDO	27
	3.2 LOCAL DO ESTUDO	27
	3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO	28
	3.3.1 Tamanho da amostra	28
	3.3.2 Tipo da amostragem	29
	3.4 COLETA DE DADOS	30
	3.4.1 Descrição do Questionário Escrito Modificado (QEM) do ISAAC	31
	3.4.2 Descrição do Questionário Complementar Modificado (QCM) do ISAAC	32
	3.5 ANTROPOMETRIA	32
	3.6 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO CASO-CONTROLE	33
	3.7 ANÁLISE DOS DADOS	34
	3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	35
4	RESULTADOS	37
	4.1 PREVALÊNCIAS DE ASMA E SINTOMAS ASSOCIADOS	39
	4.2 ASSOCIAÇÃO DE POSSÍVEIS FATORES RELACIONADOS À PRESENÇA DE ASMA ATIVA	42
	4.3 PREVALÊNCIA DE SOPREPESO/OBESIDADE RELACIONADOS À PRESENÇA DE ASMA ATIVA	47
	4.4 ANÁLISE DE REGRESSÃO BINÁRIA LOGÍSTICA	49
5	DISCUSSÃO	51
6	CONCLUSÕES	67
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

ANEXOS	87
Anexo 1 - Questionário Escrito Modificado do ISAAC.	88
Anexo 2 - Lista das escolas e número de alunos participantes.	90
Anexo 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.	91
Anexo 4 - Questionário Complementar Modificado do ISAAC.	92
Anexo 5 - Ficha de dados antropométricos e maturação puberal.	96
Anexo 6 - Curvas de Percentis de Índice de Massa Corporal para o sexo masculino de 2 a 20 anos (CDC 2000).	97
Anexo 7 - Curvas de Percentis de Índice de Massa Corporal para o sexo feminino de 2 a 20 anos (CDC 2000).	98
Anexo 8 - Classificação do estado nutricional para adolescentes (CDC, 2007).	99
Anexo 9 - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller.	100
Anexo 10 - Carta aos diretores das escolas.	101
Anexo 11 - Carta de orientação aos pais – Asma.	102
Anexo 12 - Carta de orientação aos pais - Sobrepeso/Obesidade.	103
Anexo 13 - Relação das respostas afirmativas segundo o ano da aplicação do Questionário Escrito Modificado do ISAAC - módulo asma nos anos de 1998 (AMORIM, 1999) e 2008, Cuiabá - MT, 2008.	104

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crônicas mais comuns na infância e o aumento de sua prevalência tem sido motivo de vários estudos epidemiológicos.

Segundo o informe do *Global Initiative for Asthma*, existem atualmente 300 milhões de pessoas com esta doença no mundo. Em 2002 nos EUA, dados do *National Center for Health Statistics* (NCHS) e do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) estimavam em 20 milhões o número de pacientes com asma. Isto representa 14 milhões de adultos e 6,1 milhões de crianças (CDC 2007).

Segundo a Academia Americana de Alergia, Asma e Imunologia:

"A asma é uma afecção inflamatória crônica das vias aéreas na qual muitas células e elementos celulares desempenham um papel: em particular, os mastócitos, eosinófilos e neutrófilos (especialmente no início súbito, nas exacerbações fatais, na asma ocupacional e nos pacientes que fumam), além dos linfócitos T, macrófagos e células epiteliais. Em indivíduos susceptíveis, esta inflamação causa episódios recorrentes de tosse principalmente à noite ou pela manhã, chiado, falta de ar, aperto torácico, associados à obstrução variável do fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento" (AMERICAN ACADEMY OF ALLERGY, ASTHMA & IMMUNOLOGY, 2007).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que a asma seja responsável por um a cada 250 óbitos no mundo. No Brasil ocorrem anualmente, em média, 2.050 óbitos por asma e a tendência do coeficiente global de mortalidade a partir de 1992 foi de elevação, partindo de 1,36 e chegando a 1,58 óbitos por

100.000 habitantes em 1995, apesar do aumento, ainda é rara a morte entre as crianças (0-17 anos) — 0,3 óbitos por 100.000 habitantes (MASOLI, 2004).

O impacto sócio-econômico da asma é muito significativo, sendo esta doença uma das que mais consome recursos financeiros em países desenvolvidos. Em termos mundiais, os custos com a asma superam aos da tuberculose, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana e a síndrome da imunodeficiência adquirida somados. Os custos mais difíceis de avaliar são os relacionados à ansiedade, ao sofrimento, a má qualidade de vida e aos prejuízos futuros resultantes do absenteísmo escolar (WHO, 2006). No Ocidente a asma é a única doença crônica tratável que aumenta em prevalência e em número de internações. Esse aumento ocorre em todas as classes sociais (LAWSON e SENTHILSELVAN, 2005).

Anualmente, ocorrem cerca de 350.000 internações por asma no Brasil, constituindo-se na quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (2,3% do total) e a terceira causa entre crianças e adultos jovens. Em 1999, cada internação custou em média ao SUS R\$ 279,63, cerca de U\$140,00, perfazendo o total no ano para todo o país de R\$ 109.537.547,99 (cerca de U\$55 milhões segundo o Ministério da Saúde, 2000). Em 2004, os custos com internação por asma foram superiores a R\$106 milhões, cerca de 2,8% do gasto total anual e o terceiro maior valor gasto com uma doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). No Brasil, assim como no mundo, a asma é um importante problema de Saúde Pública podendo acarretar grande impacto na economia de um país.

O International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) foi idealizado para maximizar o valor da pesquisa epidemiológica em asma e doenças alérgicas na infância, empregando-se método padronizado (amostragem, questionário

escrito (QE) e vídeo questionário) capaz de facilitar a colaboração internacional e viabilizar a comparação entre os dados obtidos (SOLÉ et al., 1998). Este estudo foi elaborado para ser realizado em três fases. A Fase I, para descrever a prevalência de asma, rinite alérgica e eczema atópico em duas faixas etárias (6 a 7 anos e 13 a 14 anos). A Fase II para investigar a importância relativa de possíveis fatores etiológicos de interesse que surgiram na Fase I, incluindo além dos questionários, exame clínico da pele, testes cutâneos de hipersensibilidade imediata, testes de bronco provocação, dosagem de imunoglobulina E (IgE) total e específica e quantificação dos ácaros e endotoxinas na poeira doméstica. A Fase III foi projetada para repetir, o quanto possível, a metodologia aplicada em cada centro da Fase I e examinar tendências temporais na prevalência de asma, rinite alérgica e eczema atópico e sua gravidade nos centros e países que participaram da Fase I. A Fase III é uma parte crucial do processo, através da qual podem ser avaliadas a extensão, a natureza e as causas dos aumentos globais na prevalência dessas condições alérgicas, bem como determinar fatores associados a esse aumento (ELLWOOD et al., 2005).

A prevalência média mundial de asma encontrada pelo ISAAC - fase I em 1998 entre adolescentes (13 e 14 anos) foi de 13,7%, oscilando entre 1,5% e 32,6%, havendo variação deste índice de região para região e de país para país (ISAAC, 1998). Na América Latina esta prevalência mostrou-se alta e variável como a descrita para países industrializados ou regiões desenvolvidas do mundo, variando entre 6,6% e 27,0% (MALLOL et al., 2000). No Brasil encontrou-se uma prevalência ao redor de 20%, colocando-o dentre os países com as maiores prevalências (SOLÉ et al., 2001; CAMELO-NUNES et al., 2003).

Na Fase III do ISAAC, a prevalência média de asma encontrada nos adolescentes foi de 19%, com valores mais elevados em Salvador (BA) e Vitória da Conquista (BA), que atingiram taxas de 24,6% e 30,4%, respectivamente (SOLÉ et al., 2006, 2007).

Estudo realizado em Cuiabá, onde o questionário escrito do ISAAC foi modificado e aplicado, a prevalência de asma em adolescentes de 13-14 anos foi de 24,9%, sendo predominante no sexo masculino (AMORIM, 2001).

Nos países industrializados, a prevalência da asma aumenta 50% a cada dez anos. Na Nova Zelândia e Austrália, mais de um adolescente em cada grupo de cinco é acometido por essa doença (HOLGATE, 2004). A taxa de asma aumenta quando as comunidades passam a adotar um estilo de vida ocidentalizado e se tornam urbanizadas (BYRD e JOAD, 2006).

Com o aumento projetado da proporção da população mundial urbana de 45%-59% em 2025, ocorrerá aumento substancial do número de pacientes com asma no mundo, nas próximas duas décadas. Estima-se que haverá incremento da ordem de mais de 100 milhões de casos em 2025 (BYRD e JOAD, 2006).

Dados recentes mostram uma prevalência de asma maior entre adolescentes (11-17 anos), porém cerca de 50,0% dos casos apresentam as primeiras manifestações da doença antes dos dez anos, principalmente antes dos quatro anos de idade (AKINBAMI et al., 2009). Nas crianças há predomínio do sexo masculino, variando entre 3:2 a 2:1. Esta predominância relaciona-se à maior hiperreatividade brônquica presente no sexo masculino, bem como ao maior tônus das vias aéreas, que também são mais estreitas nesse gênero (ARRUDA et al., 2005; HORNER e

STRUNK, 2007). Na adolescência, a asma é mais prevalente e mais grave no sexo feminino (ALMQVIST et al., 2008).

Quanto à relação da raça e o desenvolvimento de asma, a maioria dos dados indica que fatores sócio-econômicos e ambientais são responsáveis pelas diferenças raciais na prevalência da asma (DRAKE et al., 2008). Nos EUA, por exemplo, a prevalência de asma é 50% maior em crianças de raça negra, quando comparada às brancas, sendo a mortalidade de duas a dez vezes maiores nos negros do que nos brancos (BYRD e JOAD, 2006). Estudos recentes, no entanto, mostraram que a maior prevalência de asma entre as crianças negras não pode ser atribuída apenas à raça ou ao baixo nível sócio-econômico isoladamente. Nesses estudos constatou-se que crianças que vivem em comunidades urbanas têm um risco aumentado para asma (CLAUDIO et al., 2006; GEORGY et al., 2008). O que pode ser explicado pelo fato de que nessas comunidades, as áreas de pobreza tendem a apresentar grande densidade populacional com um número maior de habitantes por domicílio e elevada concentração de habitações por prédio, havendo intensa exposição aos alérgenos de baratas, gatos e fungos, os quais são alguns dos principais desencadeantes ou agravantes da asma (BYRD e JOAD, 2006). Dessa forma, na população pobre, a asma tende a ser mais freqüente e grave em todos os grupos etários, sendo a admissão hospitalar e a mortalidade mais elevadas nesta camada da população (ALIGNÉ et al., 2000; BYRD e JOAD, 2006).

Os fatores determinantes do aparecimento de manifestações clínicas na asma constituem-se em fatores de risco. Esses fatores são vários e podem ser denominados de maneiras diferentes: fatores predisponentes, que favorecem o aparecimento da doença; fatores causadores, que causam ou determinam o início da doença; fatores

desencadeantes, que desencadeiam as exacerbações ou as crises da asma; e, ainda, os fatores agravantes, que podem piorar ou agravar os sintomas já presentes (LAWSON e SENTHILSELVAN, 2005). Alguns fatores muitas vezes podem atuar, tanto no desencadeamento, como no agravamento dos sintomas.

As exacerbações de asma, denominadas comumente “ataques” ou “crises de asma”, podem ser provocadas ou exacerbadas pela exposição aos alérgenos (LAWSON e SENTHILSELVAN, 2005), ao ar frio ou seco; pelos aditivos e conservantes utilizados nos alimentos (ARRUDA et al., 2005); pelo estresse, por infecções das vias aéreas (SIGURS, 2002) e, ainda, pela prática de exercícios físicos. Sibilos desencadeados por atividades físicas são bastante comuns na adolescência devido ao seu entusiasmo por atividades vigorosas. Embora a maioria das exacerbações sejam auto-limitadas ou se resolvam rapidamente com medicação, podem ocorrer exacerbações súbitas e fatais (MILGROM, 2004).

Alguns fatores têm sido identificados como possíveis fatores predisponentes ao desenvolvimento de asma e doenças atópicas, entre eles, atopia familiar, baixo peso ao nascimento, prematuridade, exposição pré-natal ao fumo e ausência de aleitamento materno exclusivo nos primeiros quatro meses de vida e hábitos alimentares (MCKEEVER et al., 2002; LIU et al., 2003; DIFRANZA et al., 2004; VONK et al., 2004; ARRUDA et al., 2005; CHATKIN e MENEZES, 2005a; 2005b). Segundo a hipótese da higiene, a exposição precoce a doenças na infância, endotoxinas e produtos bacterianos seriam importantes determinantes do desenvolvimento de doenças atópicas (STRACHAN, 1989). Esta hipótese propõe que a redução do tamanho das famílias com conseqüente redução da exposição microbiológica, além do fumo e do aleitamento artificial, entre outros, seriam

responsáveis pelo aumento da prevalência de doenças alérgicas, observado nos últimos anos (PLATTSMILLS et al., 2005; RAMSEY e CELEDÓN, 2005; HERSOUG, 2006). Baseado nesta hipótese o leite materno seria um fator de proteção contra essas doenças. Sabe-se, desde o começo do século, que o leite materno protege lactentes contra infecções gastrointestinais e respiratórias e, apesar de alguns estudos serem favoráveis ao efeito protetor do leite materno sobre o desenvolvimento da asma (HANSON et al., 2003; ODDY, 2004; BENER et al., 2007), muitos falharam em comprovar tal efeito (MORAES et al., 2001; SEARS et al., 2002; ARRUDA et al., 2005; SCHNEIDER et al., 2007). Apesar disso, a importância do aleitamento natural, no início da vida, é inquestionável.

Outro fator que predispõe à asma é o excesso de peso corporal, tanto no caso da obesidade quanto no caso do sobrepeso (BARROS et al., 2006). Alguns estudos realizados em vários países têm mostrado evidências favoráveis à associação entre sobrepeso e/ou obesidade e o desenvolvimento de asma ou de sintomas relacionados à asma (SCHACHTER et al., 2001; CHEN et al., 2002; GUERRA et al., 2004; CASSOL et al., 2005; FORD, 2005; KUSUNOKI et al., 2008; SITHOLE et al., 2008; SILVA et al., 2008).

A obesidade, definida como excesso de adiposidade no organismo, está relacionada com doenças crônico-degenerativas e alterações metabólicas importantes (SCHAUB e VON MUTIUS, 2005). A Pesquisa de Orçamento Familiar realizada em 2002-2003 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), analisou a tendência secular do estado nutricional dos adolescentes no Brasil e mostrou que nos últimos 30 anos, houve diminuição da prevalência de desnutrição e aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade nessa faixa etária (IBGE, 2007). O aumento da

prevalência da obesidade na população tem coincidido, mundialmente, com o aumento da prevalência de asma. Embora o mecanismo dessa possível associação ainda seja desconhecido, muitas hipóteses têm sido propostas para explicá-la, entre eles: alterações na resposta imune, influência hormonais, fatores genéticos, estilo de vida, entre outros (SCHAUB e VON MUTIUS, 2005; CASTRO-RODRÍGUEZ, 2007).

Estudo, realizado em 2004 no Brasil, que investigou a relação entre o aumento de índice de massa corpórea (IMC) e a prevalência e gravidade da asma em adolescentes residentes na cidade de Santa Maria (RS) e região, mostrou associação entre o IMC e a prevalência de sintomas relacionados à asma. Apesar de não confirmar a relação entre IMC e prevalência e gravidade da asma, sugere que mais estudos devam ser realizados para esclarecer essa possível relação (CASSOL et al., 2005).

Este estudo teve por objetivo estimar a prevalência da asma e de sintomas relacionados bem como identificar possíveis fatores de risco para manifestação de asma ativa em escolares de 13 a 14 anos de idade no município de Cuiabá/MT. Foi investigado o papel da obesidade como fator de risco para asma, tendo em vista a importância da compreensão da magnitude do papel do controle de peso em crianças e adolescentes com asma na prevenção e tratamento da doença.

Baseado nas evidências disponíveis faz-se necessário conhecer a verdadeira dimensão da asma nas diferentes regiões do país, principalmente em Cuiabá. Embora Cuiabá não tenha participado como centro oficial, na Fase I do ISAAC, em 1998 o QE foi modificado e aplicado por AMORIM.

Neste estudo foi aplicado também o QE modificado sobre a prevalência de asma do ISAAC para comparar os dados e verificar a tendência da prevalência da doença no decorrer do tempo (dez anos de intervalo) na cidade de Cuiabá.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- 2.1.1 Avaliar a prevalência de asma e fatores associados em escolares de 13 a 14 anos residentes na cidade de Cuiabá-MT.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1 Estimar a prevalência de asma de sintomas relacionados em escolares de 13 a 14 anos no município de Cuiabá, Mato Grosso.
- 2.2.2 Comparar as prevalências de asma ativa, asma grave e diagnóstico médico de asma encontrado nos estudos realizados em 1998 e 2008.
- 2.2.3 Identificar possíveis fatores associados à manifestação de asma ativa nesses adolescentes.

3 MÉTODOS

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DO ESTUDO

O estudo foi de corte transversal de base populacional com adolescentes de 13 a 14 anos de idade residentes no município de Cuiabá, sendo posteriormente aninhado ao mesmo um estudo tipo caso-controle.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

Cuiabá é a capital do estado brasileiro de Mato Grosso. O município está situado às margens do rio de mesmo nome e forma uma conurbação com o município de Várzea Grande (SIQUEIRA, 2002).

A cidade é cercada por três grandes ecossistemas: a amazônia, o cerrado e o pantanal; é considerado a porta de entrada da floresta amazônica (PIAIA, 2003).

O clima é tropical quente e úmido. As chuvas se concentram de setembro à abril, enquanto que no resto do ano as massas de ar seco sobre o centro do Brasil inibem as formações chuvosas. Nesses meses são comuns a chegada de frentes frias vindas do sul do país, deixando o clima mais ameno e úmido (PIAIA, 2003). Quando essas frentes se dissipam, o calor, associado à fumaça produzida pelas constantes queimadas nessa época, faz a umidade relativa do ar cair a níveis baixos, às vezes abaixo dos 15%, aumentando os casos de doenças respiratórias, sendo dentre essas, a asma a mais frequente, principalmente em crianças (SALDANHA et al., 2005).

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

3.3.1 Tamanho da amostra

Para determinação do tamanho da amostra do estudo transversal adotou-se a metodologia do ISAAC, a qual padroniza uma amostra mínima de 3.000 adolescentes e um número mínimo de 10 escolas para que a amostra seja representativa. Com essa amostra pretendeu-se detectar diferenças de prevalência de até 5% entre os diferentes centros onde o estudo foi realizado, com nível de significância de 1%, atingindo um poder de estudo de 99% (SOLÉ et al., 1998).

Classificou-se como caso de asmáticos ativos aqueles que responderam afirmativamente a questão número dois “presença de sibilos nos últimos 12 meses” (**Anexo 1**). Para o cálculo da amostra do estudo caso-controle foi utilizado o programa Epi Info™ versão 3.5.1 considerando um alfa de 5%, uma prevalência populacional de asma estimada em 20%, com um fator de proteção de 50% ($OR=0,5$) e um poder de teste de 80%, sendo obtida uma amostra de 217 casos (asmáticos ativos) e 434 controles (não asmáticos). Os adolescentes participantes deste estudo foram submetidos à antropometria e seus pais responderam um questionário complementar modificado (QCM) sobre possíveis fatores de risco.

Foram incluídos na pesquisa adolescentes na faixa etária de 13 anos e 1 dia até 14 anos 11 meses e 29 dias de vida, matriculados no ensino fundamental da rede pública e particular do município de Cuiabá.

Foram excluídas da pesquisa escolas localizadas na zona rural de Cuiabá devido à distância e dificuldade de acesso, bem como foram excluídos adolescentes cujos questionários estavam com preenchimento incompleto, ilegíveis ou inconsistentes; adolescentes gestantes, portadores de deficiência física e/ou mental e portadores de doenças crônicas incapacitantes. Optou-se por excluir adolescentes de zona rural pela distância.

3.3.2 Tipo de amostragem

Segundo censo escolar de 2007, Cuiabá possui 39.402 alunos matriculados no ensino fundamental (quinta a oitava séries) distribuídos em 52 escolas estaduais, 23 escolas municipais e 26 escolas particulares, totalizando 101 escolas da zona urbana de Cuiabá (INEP, 2008). Os adolescentes que participaram do estudo transversal foram selecionados com base na distribuição das escolas de Cuiabá (amostragem aleatória sistemática) fornecida pela Secretarias Municipal e Estadual de Educação, após estratificação por tipo de escola (pública e particular), zona (norte, sul, leste, oeste e centro), e séries (sétima e oitava).

Respeitando a proporção conforme o tipo de escola (uma escola particular para cada três escolas públicas sorteadas), selecionamos as escolas com maior número de alunos, sendo estas, escolhidas aleatoriamente até que o número mínimo da amostra estivesse completo. A relação das escolas participantes do estudo pode ser encontrada no **Anexo 2**.

Do total de alunos que responderam adequadamente o QE e concordaram em serem pesados e medidos (N=1.384, 514 adolescentes com asma ativa e 870

adolescentes não asmáticos), foi selecionada uma nova amostra, na qual se realizou um estudo caso-controle. Para cada caso de asma ativa identificado foram selecionados dois adolescentes não asmáticos como controles. Os adolescentes foram colocados, sistematicamente, em uma lista única e sorteados de forma aleatória através de uma tabela de números aleatórios, até alcançar o tamanho da amostra desejada.

3.4 COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o módulo I do questionário escrito modificado (QEM) de questões fechadas sobre a prevalência de doenças alérgicas elaborado para o projeto ISAAC.

O QEM foi aplicado pela pesquisadora e preenchido pelos próprios alunos em sala de aula, após assinado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**Anexo 3**).

Para garantir que a totalidade dos questionários estivesse com preenchimento completo e objetivando obter 100% das respostas para todas as questões, todos os QEM que não estavam de acordo, foram separados e reaplicados em mais duas tentativas, sempre respeitando as normas de seleção.

Para minimizar o viés de seleção os casos e controles selecionados tinham a mesma faixa etária, local de moradia e estudavam no mesmo tipo de escola (pública e particular).

Com o objetivo de verificar e aprimorar a habilidade da entrevistadora em: aplicar os questionários; realizar as medidas antropométricas e outros procedimentos

propostos foi realizado um estudo piloto no ambulatório do Hospital Universitário Júlio Müller, com 10 asmáticos ativos e 20 controles não asmáticos.

3.4.1 Descrição do Questionário Escrito Modificado (QEM) do ISAAC

No Brasil, os três módulos do QE do ISAAC foram validados por SOLÉ et al. (1998), VANNA et al. (2001) e YAMADA et al. (2002).

Para a faixa etária dos 13 aos 14 anos, o Módulo I, relativo à asma inclui oito questões; o Módulo II, relativo à rinite alérgica, inclui seis questões; e o Módulo III, relativo ao eczema atópico, inclui seis questões. As questões do Módulo I do QE – que foi modificado neste estudo e suas justificativas (SOLÉ et al., 1998) foram descritas no **Anexo 1**.

Para os propósitos deste estudo o QE foi modificado de forma que o módulo I, que originalmente continha oito questões referentes à asma e sintomas relacionados, sofreu acréscimo de uma questão: “Alguma vez você já teve bronquite?”. Essa modificação foi efetuada com intuito de permitir a comparação dos resultados encontrados em estudo realizado anteriormente em Cuiabá, no qual, na questão seis do QE o termo “asma” foi substituído por “bronquite”.

Para critério de análise e comparação posterior definiu-se como “asma ativa” a presença de sibilos nos últimos 12 meses, “asma grave” a presença de sibilos intensos capazes de limitarem a fala nos últimos 12 meses, “asma diagnosticada” a presença de asma alguma vez na vida (SOLÉ et al., 2006) e “bronquite diagnosticada” a presença de bronquite alguma vez na vida.

3.4.2 Descrição do Questionário Complementar Modificado (QCM) do ISAAC

Além do QE sobre prevalências, respondido pelos adolescentes, um questionário complementar foi preenchido pelos pais ou responsáveis. Esse questionário foi baseado no Questionário Complementar (QC) elaborado para a Fase II do ISAAC, traduzido e adaptado às características brasileiras composto por 31 questões referentes a dados epidemiológicos do adolescente (SOLÉ et al., 1998) (**Anexo 4**). Para se adaptar aos objetivos deste estudo acrescentou-se ao QC uma questão sobre renda familiar em salários-mínimos, e outra sobre peso e estatura dos pais, visto que um dos possíveis fatores de risco avaliados foi a presença de sobrepeso/obesidade no adolescente asmático.

O propósito do Questionário Complementar Modificado (QCM) foi identificar potenciais fatores de risco ou de confusão para asma ativa, permitindo a comparação entre os diferentes estudos já existentes.

3.5 ANTROPOMETRIA

A avaliação antropométrica foi realizada pela pesquisadora e por dois outros examinadores previamente treinados, com a aferição do peso e da estatura com os indivíduos descalços e com o mínimo de roupa, as medidas obtidas eram colocadas em uma ficha individual, juntamente com dados sobre maturação puberal (**Anexo 5**). Foi utilizada balança digital com capacidade de 150 Kg e sensibilidade de 100 g. A estatura foi obtida com os adolescentes em posição ereta, pés unidos e em paralelo,

por estadiômetro. O IMC (kg/m^2) foi calculado e comparado aos valores empregados pelo NCHS 2000 (**Anexos 6 e 7**), e o estado nutricional de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), nas quais escolares com IMC abaixo do quinto percentil foram classificados como desnutridos; eutróficos, com IMC igual ou acima do percentil 5 e abaixo do percentil 85; sobrepeso, com IMC igual ou acima do percentil 85 e abaixo do percentil 95; e com obesidade, com IMC igual ou acima do percentil 95 (CDC, 2007) (**Anexo 8**).

A coleta de dados e a antropometria foram realizadas no período de maio a dezembro de 2008.

3.6 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO CASO-CONTROLE

A variável dependente é a asma ativa (presença de sibilos nos últimos 12 meses).

Neste estudo optou-se em trabalhar apenas com alguns dos possíveis fatores de risco contemplados no QC Modificado, sendo estas consideradas variáveis independentes, são elas:

- Idade: 13 a 14 anos. Calculada através da data da entrevista e da data de nascimento do adolescente.
- Sexo: masculino; feminino.
- Raça/Cor: branca; preta; parda; amarela; indígena. Classificação segundo o IBGE (2004).
- Renda familiar: menos de um salário-mínimo; 1 a 3 salários-mínimos; 3 a 5 salários-mínimos; 5 a 10 salários-mínimos; mais que 10 salários-mínimos.

- Duração da gestação: pré-termo (< 37 semanas); termo (≥ 37 semanas e < 42 semanas).
- Tipo de parto: normal; cesáreo.
- Peso de nascimento: menos de 1.500 g; 1.500 a 1.999 g; 2.000 a 2.499 g; 2.500 a 3.499 g; mais de 3.500 g; não sabe.
- Aleitamento materno: sim; não.
- Aleitamento materno por menos de seis meses: sim; não.
- Aleitamento materno exclusivo por menos de seis meses: sim; não.
- Pai asmático: sim; não.
- Mãe asmática: sim; não.
- Ambos os pais asmáticos: sim; não.
- Tabagismo materno: na gestação (sim; não); no primeiro ano (sim; não); no presente (sim; não).
- Animais em casa: no primeiro ano de vida (sim; não); no presente (sim; não).
- Umidade em casa: no primeiro ano de vida (sim; não); no presente (sim; não).
- Ausência de carne na dieta: sim; não.
- Ausência de peixe na dieta: sim; não.
- Ausência de vegetais crus na dieta: sim; não.
- Ausência de vegetais cozidos na dieta: sim; não.
- Ausência de frutas na dieta: sim; não.
- Ausência de suco de frutas na dieta: sim; não.
- Presença de refrigerantes na dieta: sim; não.
- Estado nutricional do adolescente: desnutrido ($IMC < p5$); eutrófico ($p5 \leq IMC < p85$); sobrepeso ($p85 \leq IMC < p95$); obesidade ($IMC \geq p95$).

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Foram incluídos na análise somente os questionários completamente preenchidos. Os dados relativos ao QE Modificado, ao QCM e à antropometria

foram digitados em duplicata visando detectar possíveis erros de digitação, foi utilizado o programa Epi Info™ Versão 3.5.1 Para análise dos dados e cálculo das prevalências e respectivos intervalos de confiança utilizou-se o programa SPSS versão 15. Para o cálculo das associações entre asma ativa e variáveis explicativas foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson com nível de significância menor 0,05. O efeito das variáveis explicativas na ocorrência de asma ativa foi avaliada pelo cálculo de Odds Ratio e respectivo intervalo de confiança (IC95%). O controle de possíveis variáveis de confusão ou de interação foi realizado através da Regressão Logística Múltipla não condicional. As variáveis que apresentavam valores de $p < 0,20$ na análise bivariada foram incluídos no modelo de regressão logística (Backward: Wald). No modelo final de regressão logística múltipla as variáveis com valor de $p < 0,05$ foram consideradas suficientes para estabelecer significância estatística.

3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller e aprovado em 14 de novembro de 2007, sob o protocolo número 436/CEP/HUJM/07 (**Anexo 9**).

Os pais ou responsáveis pelos adolescentes que participaram do estudo, bem como os diretores das escolas selecionadas os quais previamente receberam uma carta de apresentação (**Anexo 10**) assinaram o TCLE que incluiu a realização da avaliação antropométrica, numa segunda etapa do projeto. O título do estudo no TCLE foi mudado para não induzir respostas para asma, assim a palavra asma foi substituída pela expressão “doenças respiratórias” de forma que o título final do

TCLE foi “Prevalência de doenças respiratórias em escolares de 13 a 14 anos em Cuiabá - MT”.

Ao final do estudo (dezembro de 2008), foi enviada carta de orientação aos pais dos adolescentes que apresentaram respostas sugestivas de asma, bem como aos pais dos adolescentes que apresentaram na avaliação antropométrica déficit ponderal (desnutrição) ou sobrepeso/obesidade, sugerindo e oferecendo atendimento médico especializado (**Anexos 11 e 12**).

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

Foram distribuídos 3.500 QEM, com taxa de retorno de 98,0% (3.430). Destes, foram excluídos 88 questionários por erro de preenchimento ou preenchimento incompleto, totalizando uma amostra válida de 3.342 questionários (95,5%).

Dos 3.342 adolescentes que responderam o QEM, a maioria tinha 14 anos de idade (51,0%), era do sexo feminino (53,0%), da raça/cor parda (42,5%), proveniente de escolas públicas (75,0%), com distribuição ligeiramente predominante da região oeste do município de Cuiabá (28,3%) (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Distribuição das características gerais dos 3.342 adolescentes, Cuiabá-MT, 2008.

VARIÁVEIS	N	%
IDADE		
13 anos	1.638	49,0
14 anos	1.704	51,0
SEXO		
Masculino	1.570	47,0
Feminino	1.772	53,0
RAÇA/COR		
Parda	1.421	42,5
Branca	996	29,8
Negra	656	19,6
Indígena	48	1,4
Asiático	28	0,8
Ignorada	193	5,8
ESCOLAS		
Públicas	2.505	75,0
Privadas	837	25,0
REGIÃO		
Norte	788	23,6
Sul	791	23,7
Leste	817	24,4
Oeste	946	28,3

4.1 PREVALÊNCIAS DE ASMA E SINTOMAS ASSOCIADOS

A prevalência dos sintomas de asma em relação ao sexo, bem como a prevalência de diagnóstico médico de asma e bronquite está apresentada na **Tabela 2**. Observou-se que todas as prevalências encontradas foram significativamente maiores no sexo feminino, exceto a prevalência do diagnóstico médico de bronquite, que foi superior nos adolescentes masculinos. As prevalências de crises nos últimos 12 meses menos do que quatro vezes por semana e de diagnóstico médico de bronquite não mostraram diferença estatística significativa entre os gêneros.

Tabela 2 - Prevalência de respostas afirmativas ao Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood, módulo asma, entre adolescentes de 13 a 14 anos segundo o sexo, Cuiabá-MT, 2008.

QUESTÕES	SEXO				TOTAL (N=3.342)		OR (IC 95%)
	M		F				
	(N=1.570)		(N=1.772)		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
1. Sibilos alguma vez	577	36,8	827	46,7	1.404	42,0	1,5 (1,3-1,7)
2. Sibilos nos últimos 12 meses	248	15,8	391	22,1	639	19,1	1,5 (1,3-1,8)
3. Crises nos últimos 12 meses							
Menos de 4 crises	200	12,7	319	18,0	519	15,5	1,5 (1,2-1,8)
4 crises ou mais	37	2,4	54	3,0	91	2,7	1,3 (0,8-2,0)
4. Sono prejudicado por chiado							
< 1noite/semana	83	5,3	158	8,9	241	7,2	1,7 (1,3-2,3)
1 ou + noites/semana	38	2,4	68	3,8	106	3,2	1,6 (1,1-2,5)
5. Limitação da fala	38	2,4	79	4,5	117	3,5	1,9 (1,2-2,8)
6. Diagnóstico médico de Asma	107	6,8	175	9,9	282	8,4	1,5 (1,2-1,9)
7. Sibilos aos exercícios físicos	241	15,4	338	19,1	579	17,3	1,3 (1,1-1,6)
8. Tosse seca sem infecção	602	38,3	889	50,2	1.491	44,6	1,6 (1,4-1,9)
9. Diagnóstico médico de Bronquite	362	23,1	401	22,6	763	22,8	1,0 (0,8-1,1)

M=sexo masculino, F=sexo feminino; OR=Odds Ratio, IC = Intervalo de Confiança
Categoria de referência: sexo masculino (OR = 1)

Comparando com os resultados obtidos na aplicação do QEM em 1998 (**Anexo 13**) para as questões “presença de sibilos nos últimos 12 meses” (asma ativa), “fala prejudicada por sibilos nos últimos 12 meses” (asma grave) e “bronquite diagnosticada por médico” observou-se uma redução significativa para a prevalência de asma ativa e bronquite diagnosticada por médico (**Tabelas 3 a 5**).

Tabela 3 – Prevalência de asma ativa, entre adolescentes de 13 a 14 anos, segundo o ano de aplicação do Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – Módulo Asma, Cuiabá-MT, 2008.

“asma ativa”	ANO			
	1998		2008	
	N	%	N	%
Sim	744	21,2	639	19,1
Não	2.765	78,8	2.703	80,9
Total	3.509	100	3.342	100

$\chi^2 = 4,6$; $p=0,03$.

Tabela 4 – Prevalência de asma grave, entre adolescentes de 13 a 14 anos, segundo o ano de aplicação do Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – Módulo Asma, Cuiabá-MT, 2008.

“asma grave”	ANO			
	1998		2008	
	N	%	N	%
Sim	140	4,0	117	3,5
Não	3.369	96,0	3.225	96,5
Total	3.509	100	3.342	100

$\chi^2 = 1,1$; $p=0,29$.

Tabela 5 – Prevalência de bronquite diagnosticada por médico, entre adolescentes de 13 a 14 anos, segundo o ano de aplicação do Questionário Escrito Modificado do International Study of Asthma and Allergies in Childhood – Módulo Asma, Cuiabá-MT, 2008.

“bronquite diagnosticada”	ANO			
	1998		2008	
	N	%	N	%
Sim	926	26,4	762	22,8
Não	2.583	73,6	2.580	77,2
Total	3.509	100	3.342	100

$\chi^2 = 11,9$; $p < 0,01$

Verificou-se que dos 282 de adolescentes que relataram “diagnóstico médico de asma”, 81,2% responderam positivamente a questão “sibilos alguma vez”. Porém dos 1.404 adolescentes que responderam positivamente à questão “sibilos alguma vez”, apenas 16,3% referiam “diagnóstico médico de asma” (**Tabela 6**).

Tabela 6 – Associação entre “diagnóstico médico de asma” e “sibilos alguma vez” entre adolescentes de 13-14 anos, Cuiabá-MT, 2008.

“diagnóstico médico de asma”	“sibilos alguma vez”				Total (N)
	Sim		Não		
	N (%)	%	N (%)	%	
Sim	229 (16,3)	81,2	53 (2,7)	18,8	282
Não	1.175 (83,7)	38,4	1.885 (97,3)	61,6	3.060
Total	1.404 (100)	-	1.938 (100)	-	3.342

$\chi^2 = 194,2$; $p < 0,01$.

Quando a mesma análise é feita em relação à resposta positiva para “sibilos nos últimos 12 meses”, dos 639 adolescentes que referiram sibilos nos últimos 12 meses apenas 23,0% tinham o diagnóstico médico de asma (**Tabela 7**).

Tabela 7 – Associação entre “diagnóstico médico de asma” e “sibilos nos últimos 12 meses” entre adolescentes de 13-14 anos, Cuiabá-MT, 2008.

“diagnóstico médico de asma”	“sibilos nos últimos 12 meses”				Total (N)
	Sim		Não		
	N (%)	%	N (%)	%	
Sim	147 (23,0)	64,2	82 (10,7)	35,8	229
Não	492 (77,0)	41,9	683 (89,3)	58,1	1.175
Total	639 (100)	-	765 (100)	-	1.404

$\chi^2 = 38,5$; $p < 0,01$.

4.2 ASSOCIAÇÃO DE POSSÍVEIS FATORES RELACIONADOS À PRESENÇA DE ASMA ATIVA

Para avaliação da prevalência dos fatores de risco relacionados à presença de asma ativa (sibilos nos últimos 12 meses), utilizou-se o QCM (**Anexo 4**).

Foram entregues 217 questionários ao grupo dos casos, com taxa de retorno de 95,0% (N=206), dos quais oito foram excluídos por apresentarem dados incompletos. A amostra válida final foi de 198 questionários (91,2%). No grupo dos controles foram entregues 434 questionários, com taxa de retorno de 96,7% (N=420) e destes, 28 foram excluídos, totalizando uma amostra válida de 392 questionários (90,3%).

A análise estatística do estudo caso-controle mostrou chances significantes de ocorrência de asma em adolescentes do sexo feminino e com renda familiar menor que três salários-mínimos (**Tabela 8**).

Tabela 8 - Distribuição dos casos e controles segundo as características demográficas e sócio-econômicas, Cuiabá-MT, 2008.

VARIÁVEIS	CASOS N=198		CONTROLES N=392		TOTAL (N=590)		OR IC (95%)	p
	N	%	N	%	N	%		
Sexo								
Feminino	136	68,7	198	50,5	334	56,6	2,1 (1,5-3,1)	0,01
Masculino	62	31,3	194	49,5	256	43,4	1,0	
Raça/Cor								
Branca	46	23,2	81	20,7	127	21,5	1,2 (0,8-1,8)	0,52
Parda/negra	152	76,8	311	79,3	463	78,5	1,0	
Renda Familiar								
< 3 SM	130	65,7	196	50,0	326	55,3	1,9 (1,3-2,7)	0,01
≥ 3 SM	68	34,3	196	50,0	264	44,7	1,0	

SM = salários-mínimos.

Na análise bivariada as condições de nascimento não foram associadas ao desenvolvimento de asma nesta população (**Tabela 9**).

Tabela 9 - Distribuição dos casos e controles segundo as condições de nascimento, Cuiabá-MT, 2008.

VARIÁVEIS	CASOS N=198		CONTROLES N=392		TOTAL (N=590)		OR IC (95%)	p
	N	%	N	%	N	%		
Duração gestação								
Pré-termo	25	12,6	43	11,0	68	11,5	1,2(0,7-2,0)	0,59
Termo	173	87,4	349	89,0	522	88,5	1,0	
Tipo de Parto								
Cesáreo	120	60,6	206	52,6	326	55,3	1,4(1,0-2,0)	0,07
Normal	78	39,4	186	47,4	264	44,7	1,0	
Peso de Nascimento								
< 2.500 g	36	18,2	50	12,8	86	14,6	1,5(0,9-2,4)	0,08
≥2.500 g	162	81,8	342	87,2	504	85,4	1,0	

Quanto à história familiar de asma, constatou-se maior percentual de pai asmático, mãe asmática e ambos os pais asmáticos no grupo de adolescentes casos quando comparados aos controles. Encontrou-se associação significativa entre os grupos para história materna de asma e ambos os pais asmáticos (**Tabela 10**).

Tabela 10 - Distribuição dos casos e controles, segundo a presença de asma nos antecedentes: maternos, paternos e de ambos os pais, Cuiabá-MT, 2008.

VARIÁVEIS	CASOS N=198		CONTROLES N=392		TOTAL (N=590)		OR IC (95%)	p
	N	%	N	%	N	%		
Pai asmático								
Sim	17	8,6	21	5,4	38	6,4	1,7 (0,8-3,2)	0,16
Não	181	91,4	371	94,6	552	93,6	1,0	
Mãe asmática								
Sim	20	10,1	19	4,8	39	6,6	2,2 (1,1-4,2)	0,02
Não	178	89,8	373	95,2	551	93,4	1,0	
Ambos pais asmáticos								
Sim	13	6,6	9	2,3	22	3,7	3,0 (1,3-7,1)	0,01
Não	185	93,4	383	97,7	568	96,3	1,0	

A **Tabela 11** mostra a distribuição dos adolescentes de acordo com o tempo de aleitamento materno. Observou-se que frequência de aleitamento materno (exclusivo ou não) por seis meses ou mais foi significativamente menor no grupo de casos quando comparado aos controles.

Tabela 11 - Distribuição dos casos e controles, segundo tempo de aleitamento materno, Cuiabá-MT, 2008.

VARIÁVEIS	CASOS		CONTROLES		TOTAL		OR IC (95%)	P
	N=162		N=346		(N=508)			
	N	%	N	%	N	%		
Aleitamento Materno								
< 6 meses	76	46,9	98	28,3	174	34,3	2,2 (1,5-3,3)	0,01
≥ 6 meses	86	53,1	248	71,7	334	65,7	1,0	
Aleitamento Materno Exclusivo								
< 6 meses	131	80,9	206	59,5	337	66,3	2,9 (1,8-4,5)	0,01
≥ 6 meses	31	19,1	140	40,5	171	33,7	1,0	

Obs. Incluídos em aleitamento materno exclusivo ≥ 6 meses aqueles que referiram aleitamento materno exclusivo ≥ 12 meses, sendo 3 asmáticos e 25 não asmáticos.

Quanto aos fatores ambientais analisados, verificou-se que a exposição ao tabagismo materno foi superior no grupo de casos quando comparado aos controles, encontrou-se diferença estatisticamente significativa para tabagismo na gestação e no primeiro ano vida (**Tabela 12**).

Tabela 12 - Distribuição dos casos e controles, segundo o período de tabagismo materno, Cuiabá – MT, 2008.

VARIÁVEIS	CASOS		CONTROLES		TOTAL		OR IC (95%)	P
	N=198		N=392		(N=590)			
	N	%	N	%	N	%		
Tabagismo na gestação								
Sim	46	23,3	43	11,0	89	15,1	2,5 (1,6-3,9) 1,0	0,01
Não	152	76,7	349	89,0	501	84,9		
Tabagismo no primeiro ano								
Sim	54	27,3	71	18,1	125	21,2	1,7 (1,1-2,5) 1,0	0,01
Não	144	72,3	321	81,9	465	78,8		
Tabagismo no presente								
Sim	47	23,7	84	21,4	131	22,2	1,1 (0,8-1,7) 1,0	0,53
Não	151	76,3	308	78,6	459	77,8		

A exposição aos animais no domicílio, tanto no primeiro ano de vida do adolescente como no presente se mostrou como fator de risco para asma. Quanto à presença de umidade somente a ocorrida no primeiro ano de vida mostrou associação significativa para asma (**Tabela 13**).

Tabela 13 - Distribuição dos casos e controles, segundo exposição e época de exposição aos alérgenos domiciliares, Cuiabá-MT, 2008.

VARIÁVEIS	CASOS N=198		CONTROLES N=392		TOTAL (N=590)		OR IC (95%)	p
	N	%	N	%	N	%		
Animais em casa no 1º ano								
Sim	59	29,8	67	17,1	126	21,4	2,0 (1,4-3,1) 1,0	0,01
Não	139	70,2	325	82,9	464	78,6		
Animais em casa no presente								
Sim	70	35,4	97	24,7	167	28,3	1,6 (1,1-2,4) 1,0	0,01
Não	128	64,6	295	75,3	423	71,7		
Umidade em casa no 1º ano								
Sim	46	23,2	62	15,8	108	18,3	1,6 (1,1-2,5) 1,0	0,03
Não	152	76,8	330	84,2	482	81,7		
Umidade em casa no presente								
Sim	38	19,2	50	12,8	88	14,9	1,6 (1,0-2,6) 1,0	0,05
Não	160	79,8	342	87,2	502	85,1		

Em relação à alimentação, observou-se que os casos ingeriam menos carne, peixe, vegetais, sucos e frutas, quando comparados aos controles. Porém, encontrou-se diferença estatística significativa entre os grupos apenas para ausência de peixe na dieta (**Tabela 14**).

Tabela 14 - Distribuição dos casos e controles, segundo hábito alimentar, Cuiabá-MT, 2008.

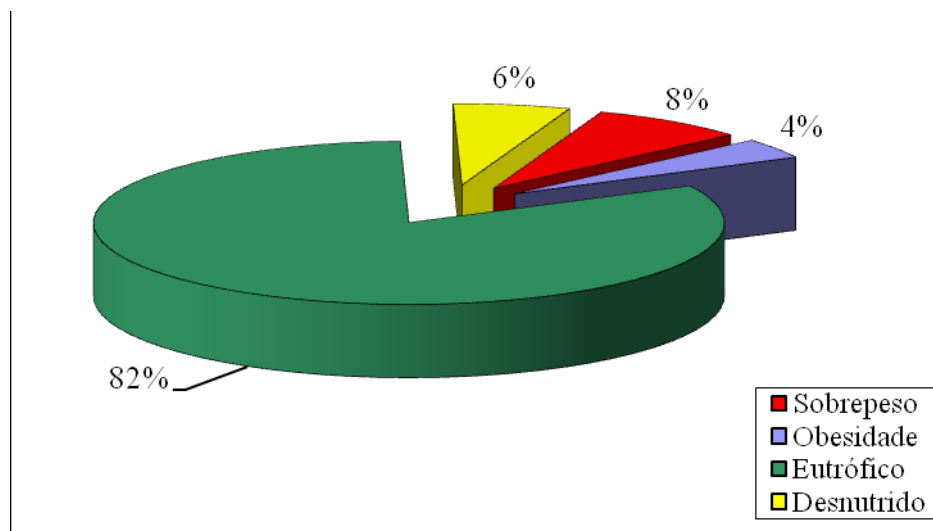
VARIÁVEIS	CASOS N=198		CONTROLES N=392		TOTAL (N=590)		OR IC (95%)	P
	N	%	N	%	N	%		
Ausência de carne na dieta								
Sim	21	10,6	27	4,6	48	8,1	1,6 (0,9-2,9)	0,15
Não	177	89,4	365	93,1	542	91,9	1,0	
Ausência de peixe na dieta								
Sim	60	30,3	75	19,1	135	22,9	1,8 (1,2-2,7)	0,01
Não	138	69,7	317	80,9	455	77,1	1,0	
Ausência de vegetais crus na dieta								
Sim	55	27,8	80	20,4	135	22,9	1,5 (1,0-2,2)	0,05
Não	143	72,2	312	79,6	455	77,1	1,0	
Ausência de vegetais cozidos								
Sim	26	13,1	44	11,2	70	11,9	1,2 (0,7-2,0)	0,50
Não	172	86,9	348	88,8	520	88,1	1,0	
Ausência de frutas na dieta								
Sim	17	8,6	23	5,9	40	6,8	1,5 (0,8-2,9)	0,23
Não	181	91,4	369	94,1	550	93,2	1,0	
Ausência de suco de frutas na dieta								
Sim	14	7,1	22	5,6	36	6,1	1,3 (0,6-2,6)	0,59
Não	184	92,9	370	94,4	554	93,9	1,0	
Presença de refrigerante na dieta								
Sim	196	99,0	387	98,7	583	98,8	1,3 (0,2-6,5)	1,00*
Não	2	1,0	5	1,3	7	1,2	1,0	

*Teste exato de Fisher.

4.3 PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE RELACIONADO À PRESENÇA DE ASMA ATIVA

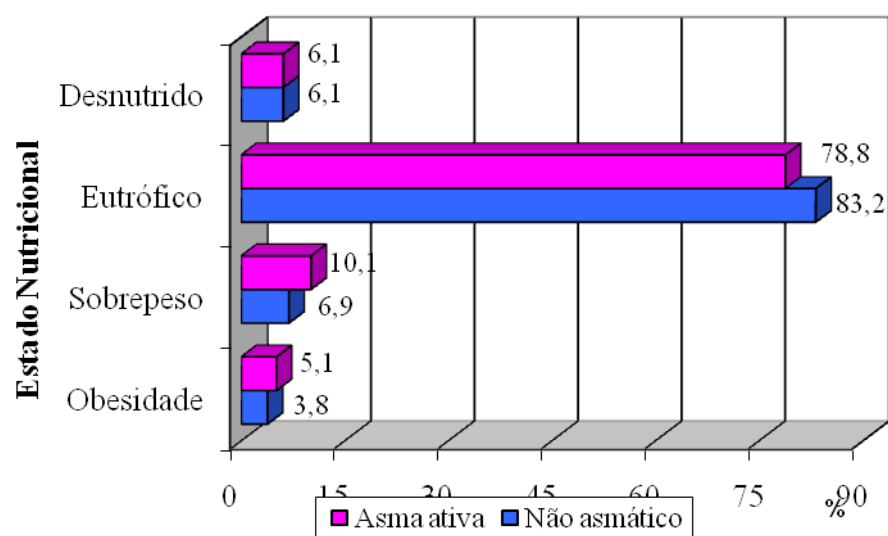
Observou-se que dos 590 adolescentes (casos e controles) que foram submetidos à antropometria, 6,0% eram desnutridos, 82% tinham peso normal, 8,0% estavam com sobrepeso e 4,0% obesos (**Figura 1**).

Figura 1 - Distribuição dos 590 adolescentes (casos e controles) segundo estado nutricional, Cuiabá-MT, 2008.



Verificou-se que a prevalência de sobrepeso e de obesidade foram superiores nos casos quando comparado aos controles (**Figura 2**).

Figura 2 – Distribuição dos adolescentes (N=590) segundo estado nutricional e presença de asma ativa, Cuiabá - MT, 2008.



Apesar da chance de sobrepeso/obesidade ser 1,5 vezes maior nos casos que nos controles, não houve diferença estatística significativa entre os grupos quanto à prevalência desta variável (**Tabela 15**).

Tabela 15 - Distribuição dos casos e controles, segundo presença de sobrepeso/obesidade, Cuiabá-MT, 2008.

SOBREPESO/ OBESIDADE	CASOS N=198		CONTROLES N=392		TOTAL		OR IC (95%)	p
	N	%	N	%	N	%		
Sim	30	15,2	42	10,7	72	12,2	1,5 (0,9-2,5)	0,12
Não	168	84,8	350	89,3	518	87,8		

4.4 ANÁLISE DE REGRESSÃO BINÁRIA LOGÍSTICA

Após a análise de regressão binária logística, utilizando-se como variável dependente a presença de asma ativa, seis variáveis mantiveram-se estatisticamente significante. A **Tabela 16** mostra as variáveis que entraram na análise múltipla ($p < 0,20$), e em negrito as variáveis que permaneceram significantes ($p < 0,05$) no modelo final apresentando-se como fatores de risco associados ao desenvolvimento de asma.

Tabela 16 – Relação das variáveis que entraram na regressão logística e variáveis que permaneceram no modelo final da análise múltipla, Cuiabá–MT, 2008.

VARIÁVEIS	OR _{não ajustado}	IC95%	OR _{ajustado}	IC95%	p
Ambos os pais asmáticos	3,0	1,3 – 7,1	1,7	0,5 – 6,0	<i>ns</i>
Mãe asmática	2,2	1,1 – 4,2	1,0	0,3 – 3,0	<i>ns</i>
Pai asmático	1,7	0,9 – 3,2	0,8	0,2 – 2,8	<i>ns</i>
Parto cesáreo	1,4	1,0 – 2,0	1,5	1,0 – 2,3	<i>ns</i>
Peso de nascimento < 2.500g	1,5	0,9 – 2,5	1,6	0,8 – 2,9	<i>ns</i>
Aleitamento materno < 6 meses	2,2	1,5 – 3,3	1,6	1,0 – 2,6	<i>ns</i>
Tabagismo no 1º ano	1,7	1,1 – 2,5	0,8	0,3 – 2,2	<i>ns</i>
Umidade em casa 1º ano	1,6	1,0 – 2,5	1,7	1,0 – 2,9	<i>ns</i>
Umidade em casa no presente	1,6	1,0 – 2,5	1,5	0,8 – 2,6	<i>ns</i>
Animais em casa 1º ano	2,0	1,4 – 3,1	1,3	0,7 – 2,5	<i>ns</i>
Ausência carne na dieta	1,6	0,9 – 2,9	2,2	1,0 – 4,5	<i>ns</i>
Ausência vegetais crus dieta	1,5	1,0 – 2,0	1,5	0,9 – 2,4	<i>ns</i>
Sobrepeso/Obesidade	1,5	0,9 – 2,5	1,4	0,8 – 2,4	<i>ns</i>
Tabagismo na gestação	2,5	1,6 – 3,9	2,8	1,6 – 4,9	0,01
Seio materno exclusivo < 6 meses	2,9	1,8 – 4,5	2,5	1,5 – 4,4	0,01
Renda familiar < 3 SM	2,6	1,7 – 4,0	2,1	1,4 – 3,3	0,01
Sexo feminino	2,1	1,5 – 3,1	2,5	1,6 – 3,9	0,01
Animais em casa no presente	1,6	1,1 – 2,4	1,8	1,2 – 2,9	0,01
Ausência de peixe na dieta	1,8	1,2 – 2,7	1,8	1,1 – 3,0	0,01

OR=Odds Ratio; IC=Intervalo de Confiança; SM=salários-mínimos; *ns*=não significante.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Utilizando-se como instrumento o QEM do ISAAC, e optando-se pela escolha de trabalhar com adolescentes de 13 a 14 anos, faixa etária onde a asma costuma assumir maior gravidade, conseguiu-se uma amostra total válida de 3.342 adolescentes. A obtenção de uma amostra expressiva com uma perda mínima de 4,5% deve-se ao fato do questionário ser preenchido pelos adolescentes imediatamente à sua entrega em sala de aula.

Observou-se uma homogeneidade na distribuição dos adolescentes da amostra, tanto em relação ao gênero dos adolescentes quanto em relação à localização das escolas. Um número representativo da população do estudo para cada uma das quatro principais regiões do município de Cuiabá, bem como um número equilibrado de adolescentes de ambos os gêneros, permitiu tentar contornar os possíveis vieses de seleção.

A análise da raça/cor mostrou predomínio de adolescentes de raça/cor parda, evidenciando o padrão de miscigenação não só da população brasileira como da região matogrossense, onde existe uma importante contribuição da raça negra e indígena na formação da população (IBGE, 2000).

O presente estudo avaliou a tendência temporal da prevalência de asma e de sintomas a ela relacionados no município de Cuiabá, comparando os resultados encontrados com os observados por AMORIM (1999), em 1998. Houve redução significativa na prevalência de asma ativa (sibilos nos últimos 12 meses) em um período de dez anos (21,2% em 1998 *versus* 19,1% em 2008).

Os resultados mundiais, observados nas Fases I e III do ISAAC, evidenciaram tendência de estabilização e até de redução da prevalência de asma em adolescentes, em algumas regiões como a Oceania. Ao mesmo tempo, em algumas regiões como África, Índia, América Latina, Europa do Norte e Europa Oriental, o que se observou foi aumento da prevalência de asma (ASHER et al., 2007; PEARCE et al., 2007).

No Brasil, apesar da prevalência de asma mostrar tendência à diminuição, é ainda a mais alta dentre os países da América Latina, com valores médios de 20%, variando de uma região para outra (MALLOL et al., 2000, SOLÉ et al., 2001, 2007). Os resultados da Fase III do ISAAC no Brasil revelaram taxas de prevalência de asma ativa variando de 11,8% em Nova Iguaçu (RJ) a 30,5% em Vitória da Conquista (BA) (SOLÉ et al., 2006). Em Tangará da Serra (MT) a prevalência encontrada, entre adolescentes, foi de 15,9% (ROSA et al., 2009).

Estilo de vida ocidentalizado, urbanização e aumento da densidade populacional são aspectos utilizados para explicar a ocorrência dessa variabilidade, bem como as variações na natureza e magnitude dos fatores ambientais existentes em cada centro (PEARCE e DOUWES, 2006; MALLOL et al., 2007).

No presente estudo, observou-se que apesar da diminuição da prevalência de asma grave (fala prejudicada por sibilos nos últimos 12 meses) de 4,0% para 3,5%, essa redução não foi significativa.

Aproximadamente, entre 5% e 10% dos casos de asma são graves (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2006). A presença de chiado forte, dificultando a fala é uma questão que permite identificar casos agudos de asma grave, o que é de grande relevância para comparações de

admissões hospitalares e estatísticas de mortalidade (ANDERSON et al., 2008). Nos estudos brasileiros, esta prevalência variou de 2,6% a 9,1%, com média de 4,7%, sendo os valores mais elevados em Vitória da Conquista e Aracaju (SOLÉ et al., 2006, 2007).

A questão “asma alguma vez na vida”, relatada apenas por 8,4% dos adolescentes neste estudo, refere-se ao diagnóstico fornecido por um médico. O hábito, algumas vezes do próprio profissional, de utilizar termos mais populares e de menor impacto (por ex. bronquite, bronquite alérgica, bronquite asmática), bem como a dificuldade dos próprios adolescentes de entenderem a diferença entre asma e bronquite, acaba ocasionando uma sub-estimativa da prevalência real de asma, o que pode dificultar medidas mais efetivas para o tratamento e controle desta doença. AMORIM (1999) na questão de número 6 do módulo asma do QE do ISAAC (“alguma vez na vida você teve asma”) substituiu o termo asma pelo termo bronquite. Para fins de comparação, neste estudo o QE do ISAAC foi modificado, acrescentando ao módulo asma a questão: “alguma vez na vida você teve bronquite” (diagnóstico médico de bronquite). Na análise dos resultados evidenciou-se redução, com significância estatística, na prevalência do diagnóstico médico de bronquite, que passou de 26,4% em 1998, para 22,8%, em 2008.

Confrontando as respostas referentes à questão “sibilos nos últimos 12 meses” (asma ativa) com a questão “asma alguma vez”, que se refere à asma diagnosticada, observou-se que, dentre os adolescentes com diagnóstico de asma, 35,8% negaram a presença de sibilos no último ano, o que poderia significar controle da doença. Por outro lado, dentre os que referiram sibilos nos últimos 12 meses, apenas 23,0% referiram ter recebido o diagnóstico de asma, esse achado reforça a idéia de que o

subdiagnóstico da doença ainda permanece elevado (SOLÉ et al., 2006, 2007; MALLOL et al., 2007).

As diferenças entre diagnóstico médico de asma e “sibilos nos últimos 12 meses”, também ocorreram em outras cidades brasileiras, entre elas a cidade de São Paulo (regiões centro sul e oeste) nos anos de 1995, 1996, 2002 e 2006, onde apenas 10%, 8,4%, 10,3% e 8,9% dos adolescentes respectivamente, responderam ter recebido o diagnóstico de “asma alguma vez” (CAMELO-NUNES et al., 2001, 2002; PASTORINO et al., 2008). MALLOL et al. (2007) na América Latina mostrou essa mesma tendência, sendo a prevalência média de “asma alguma vez” 12,6% com variação de 5,5% a 28,0%. Os resultados publicados da Fase I – ISAAC evidenciaram prevalência média de 11,3% para “asma alguma vez”, variando de 1,4% a 30,4%, com significantes diferenças mesmo dentro de um mesmo país. Na Fase III, no Brasil, a prevalência média de asma diagnosticada por médico foi 13,6% com valores mais elevados em Belém, Porto Alegre e Caruaru (SOLÉ et al., 2007).

No presente estudo, 18,2% dos adolescentes tiveram crises (pelo menos uma crise) no último ano, e 10,3% referiram ter o sono interrompido por sibilos. Estes resultados estão dentro da média encontrada em outras cidades brasileiras (SOLÉ et al., 2006). A presença de crises nos últimos 12 meses e de sono prejudicado são questões importantes na identificação de adolescentes com quadros de sibilância persistente (ELLWOOD et al., 2005).

A presença de sibilos aos exercícios físicos foi referida por 17,3% dos adolescentes, resultado compatível com os encontrado em outras cidades brasileiras como Montes Claros-MG e Nova Iguaçu-RJ (MAIA, 2004; KUSCHNIR et al. 2007). Porto Alegre apresentou uma das prevalências mais altas (29%) e Itabira uma da

mais baixas (4,2%) (SOLÉ et al., 2001, 2005). Essa questão permite identificar os adolescentes que inicialmente negaram sibilos - nas questões 1 e 2 do módulo asma do ISAAC - alguma vez e nos 12 meses, respectivamente (CAMELO-NUNES, 2002; ELLWOOD et al., 2005).

Tosse noturna nos últimos 12 meses, sem infecção respiratória foi observada em 44,6% dos adolescentes deste estudo. Esta prevalência está entre as mais elevadas, quando comparada às outras cidades brasileiras (SOLÉ et al., 2006) situando-se ainda no limite superior dos estudos descritos mundialmente (PEARCE et al., 2007).

As frequências de respostas afirmativas para todas as questões foram significativamente superiores no sexo feminino em relação ao sexo masculino, exceto quanto à prevalência de quatro ou mais crises/semana, onde essa superioridade não atingiu nível de significância. A prevalência de diagnóstico médico de bronquite apesar de superior no sexo masculino, não mostrou diferença estatística significativa. Os dados encontrados neste trabalho são compatíveis com os de outros estudos que mostram ser a prevalência de asma e de sintomas relacionados superior no sexo feminino (PASTORINO et al., 2006; ALMQVIST et al., 2008).

O impacto do gênero varia consideravelmente da infância para adolescência e idade adulta (MANDHANE et al., 2005). Na infância, a prevalência de asma é maior nos meninos do que nas meninas, invertendo-se na adolescência, passando a ser maior no sexo feminino (ALMQVIST et al., 2008). Segundo OSMAN (2007), além das diferenças físicas, obviamente encontradas entre homens e mulheres durante a puberdade, existem diferenças intrigantes na expressão e mecanismos de base de uma série de doenças como asma, artrite, enxaqueca, diabetes e epilepsia. Estas

diferenças são também observadas quando se analisa padrões de morbidade e mortalidade, e admissões hospitalares.

O predomínio da asma no sexo feminino pode ser explicado pelos efeitos imunomoduladores dos hormônios sexuais (SIROUX et al., 2004; HORNER e STRUNK, 2007). A testosterona tem um efeito imunossupressor, enquanto os estrógenos aumentam a degranulação eosinofílica e em maiores níveis promovem a resposta do tipo Th2. Por sua vez, a progesterona tem sido associada ao estímulo da produção de interleucina (IL) 4, também promovendo resposta do tipo Th2. Além das diferenças hormonais, os gêneros, também diferem quanto ao desenvolvimento e a função pulmonar (HORNER e STRUNK, 2007; ALMQVIST et al., 2008). No sexo masculino há relativa lentidão no desenvolvimento das vias aéreas quando comparado com o aumento dos volumes pulmonares. Já, no sexo feminino o crescimento das vias aéreas e o aumento do volume pulmonar são proporcionais, conseqüentemente com maiores fluxos aéreos, o que é uma vantagem principalmente na sibilância envolvendo infecções virais. Na puberdade, estas diferenças se reverterem com a aceleração de todos os índices de função pulmonar no sexo masculino (ARRUDA, 2005; HORNER e STRUNK, 2007; OSMAN et al., 2007; JACOBSON et al., 2008).

O presente estudo de corte transversal foi aninhado a um estudo tipo caso-controle utilizando a questão “sibilos nos últimos 12 meses” (asma ativa) como base para identificação e correlação das variáveis estudadas como possíveis fatores de risco para asma ativa. Foram respondidos 651 QCM pelos pais de 217 adolescentes asmáticos ativos e 434 não asmáticos.

Obteve-se um retorno de 590 questionários, sendo 198 asmáticos ativos e 392 não asmáticos, com perda de 8,8% e 9,7% respectivamente para cada grupo. Estas são consideradas perdas aceitáveis e que não comprometem os resultados encontrados no estudo.

A questão “sibilos nos últimos 12 meses” assume um papel de grande importância, pois essa limitação de tempo diminui o viés de memória e torna independente o mês do preenchimento do questionário, fazendo com que esta seja a questão de maior sensibilidade e especificidade na definição de casos de asma (ASHER et al., 1995, 2007; SOLÉ et al., 1998).

Na análise comparativa das variáveis, entre os adolescentes asmáticos ativos (casos) e não asmáticos (controles), o presente estudo encontrou associação entre o sexo feminino e asma. Houve predomínio do sexo feminino em ambos os grupos, porém esta predominância foi maior no grupo de adolescentes asmáticos com diferença estatística significativa tanto na análise bivariada como na análise multivariada.

Estudos epidemiológicos sobre prevalência relatam uma predominância de asma e rinite alérgica no sexo masculino na infância, ocorrendo uma inversão para o predomínio feminino na adolescência (MANDHANE et al., 2005; HORNER e STRUNK, 2007; ALMQVIST et al., 2008). Como já mencionado anteriormente, as possíveis explicações para este padrão de desenvolvimento da asma podem envolver a puberdade e a susceptibilidade de cada sexo e podem incluir diferenças específicas do gênero a exposições ambientais e alterações hormonais (OSMAN et al., 2007; ALMQVIST et al., 2008). Em estudo realizado com adolescentes de São Paulo-SP,

PASTORINO et al. (2006) evidenciaram maior prevalência de asma e sintomas relacionados em adolescentes do sexo feminino.

O presente estudo não encontrou associação entre raça/cor e desenvolvimento de asma. As freqüentes miscigenações já apontam para uma menor importância das raças como fatores de risco específicos em várias doenças, inclusive na asma (VAN DELLEN et al. 2007). O componente racial isoladamente tem se mostrado com pouca relevância no desenvolvimento da asma, sugerindo a importância das interações potenciais entre susceptibilidade genética e fatores ambientais (SUBRAMANIAN et al., 2009).

No presente estudo, encontrou-se um maior risco para asma entre adolescentes com renda familiar mais baixa (menor que três salários-mínimos), com diferença estatisticamente significativa mantida após análise multivariada. As diferenças de prevalência da asma quando considerados diferentes níveis sócio-econômicos mostram resultados controversos (CAMELO-NUNES et al., 2005; FELIZOLA, 2005; LEE et al., 2006; BAQUEIRO et al., 2007). Inúmeros estudos indicam maior prevalência de asma em crianças de classes sócio-econômicas mais baixas (ALIGNÉ et al., 2000; BYRD e JOAD, 2006; CLAUDIO et al., 2006; GEORGY et al., 2008). Em contrapartida SHANKARDASS et al. (2008) mostraram que a prevalência de asma aumenta conforme aumenta o nível sócio-econômico. Em um estudo realizado na Coreia não houve associação entre nível sócio-econômico e desenvolvimento de asma (LEE et al., 2006). No Brasil, alguns estudos encontraram prevalência de asma maior em adolescentes de baixo nível sócio-econômico (FILIZOLA et al., 2005; BRITTO et al., 2008; DA CUNHA et al., 2008). Entretanto

em publicação recente, SOLÉ et al. (2008) evidenciaram que a prevalência de asma e seus sintomas são variáveis e independentes do nível sócio-econômico.

O presente estudo não mostrou associação significativa entre prematuridade e o desenvolvimento de asma ativa. SILTANEN et al. (2004) encontraram resultado semelhante. Recentes estudos não demonstraram associação estatisticamente significativa entre prematuridade e asma (CASAGRANDE et al., 2008; MALLÉN et al., 2008). Por outro lado KUMAR et al. (2008) evidenciaram que a associação de prematuridade e corioamnionite pode aumentar o risco de sibilância recorrente na infância.

No presente estudo, parto cesáreo foi mais prevalente nos adolescentes asmáticos ativos quando comparados aos não asmáticos, porém não foi evidenciada associação de desenvolvimento de asma ativa com o mesmo, resultado semelhante aos de PASTORINO et al. (2006), CASAGRANDE et al. (2008), VAN BEIJSTERVELDT e BOOMSMA (2008). Apesar de alguns estudos mostrarem que criança nascida por parto cesáreo tem maior risco para o desenvolvimento de asma (PALVO et al., 2008; RODUIT et al., 2009), esta relação ainda permanece controversa.

O presente estudo não encontrou associação significativa entre baixo peso ao nascer e o desenvolvimento de asma ativa. Alguns estudos apontam o baixo peso ao nascer como fator de risco para asma (NEPOMNYASCHY e REICHMAN, 2006; METSÄLÄ et al., 2008). Entretanto, outros não evidenciaram essa associação (PASTORINO et al., 2006; CASAGRANDE et al., 2008; MALLÉN et al., 2008). Em recente revisão literária CHATKIN e MENEZES (2005a) observaram que ocorre diminuição progressiva da relação de baixo peso ao nascer e desenvolvimento de

asma com o aumento da idade. Permanece, portanto, controversa esta associação, devido principalmente, à rede de fatores que concorrem para a determinação da asma.

Embora as frequências da presença de mãe asmática, pai asmático e ambos os pais asmáticos tenham sido significantes na análise bivariada, estes fatores não se mantiveram após análise multivariada. Os resultados encontrados foram similares aos de outros estudos (PEREIRA, 2005; CASAGRANDE et al., 2008). Apesar da ocorrência de asma na história dos pais ser considerada um importante fator preditor de asma nas crianças, os mecanismos genéticos envolvidos ainda necessitam de mais estudos (HOFFJAN et al., 2004; D'AMATO et al., 2005; LE SOUE, 2006; SCHRODER, 2009).

O aleitamento materno, exclusivo ou não, por seis meses ou mais, mostrou ser um fator de proteção para o desenvolvimento de asma ativa, com diferença estatística significativa, mesmo após análise multivariada. BENER et al., (2007) demonstraram que o aleitamento materno superior a seis meses protege contra o desenvolvimento de asma. A variabilidade do tempo de aleitamento e diferenças genéticas entre a população estudada influenciam nos resultados dos estudos (SCHNEIDER et al., 2007). MORAES et al. (2001) não encontraram associação entre aleitamento materno e prevalência de asma. FRIEDMAN e ZEIGER (2005) revisaram os artigos contra e a favor do aleitamento materno na prevenção de doenças alérgicas e concluíram que este deve ser encorajado por pelo menos quatro a seis meses para toda criança, independente de seu risco, ou da história materna positiva para asma.

O presente estudo mostrou associação positiva entre o tabagismo materno e asma ativa. Tanto o tabagismo na gestação, como no primeiro ano de vida foram fatores de risco para o desenvolvimento da doença, com diferença estatisticamente significativa. Após análise multivariada, a presença de tabagismo materno na gestação permaneceu como significativo fator de risco para asma ativa, porém o tabagismo no primeiro ano de vida não manteve significância estatística. PASTORINO et al. (2008) também não evidenciaram associação entre tabagismo no primeiro ano de vida e desenvolvimento de asma.

O tabagismo, em particular o tabagismo materno durante a gestação e primeiro ano de vida, é um significativo fator de risco para o subsequente desenvolvimento de asma em crianças (MARTINEZ et al., 1992, 2002; LIU et al., 2003; DIFRANZA JR et al., 2004; MEYERS et al., 2005; CASAGRANDE et al., 2008). Níveis elevados de IL-13 foram encontrados em pacientes com asma e pais fumantes, além de correlação positiva entre IL-13 e concentrações séricas de IgE em crianças com asma alérgica (LIU et al., 2003; FELESZKO et al., 2006; MOSHAMMER et al., 2006). Estudos recentes mostram o tabagismo, principalmente o materno, como importante fator de risco não apenas no desenvolvimento de asma, como no agravamento dos sintomas (KURZ e OBER, 2004; VAN DE VEN et al., 2007; CASAGRANDE et al., 2008; GOODWIN e COWLES, 2008). CHATKIN et al. (2008) evidenciaram que o tabagismo materno está associado à sibilância de início tardio ou persistente.

O presente estudo analisou o contato no presente e no primeiro ano de vida com animais dentro de casa e verificou que a exposição domiciliar atual a animais é

um fator de risco significativo para o desenvolvimento de asma ativa. A presença de animais em casa no primeiro ano perdeu sua significância após análise multivariada.

Os animais domésticos são considerados fontes de alérgenos intra-domiciliares, e a relação entre a exposição aos mesmos na infância e desenvolvimento de sensibilização e sintomas de asma ainda são complexas (BRUSSEE et al., 2005). Alguns autores afirmam que a exposição aos alérgenos, particularmente nos primeiros anos de vida, levaria a maior sensibilização (CUSTOVIC et al., 2005; FERNÁNDEZ-BENÍTEZ et al., 2007; PALVO, et al., 2008). No entanto, outros demonstraram o papel protetor do contato precoce com animais em relação ao desenvolvimento de asma (LAU et al., 2005; LICCARDI et al., 2005; POHLABELN et al., 2007). Na verdade, outros fatores como época da chegada do animal no domicílio, idade da criança à exposição, número de animais, carga alergênica do ambiente e história familiar de atopia podem modular a expressão da sensibilização a esses alérgenos (PASTORINO et al., 2008). Uma vez ocorrida sensibilização e a presença de asma, a persistência da exposição aos alérgenos apresenta associação com o aumento dos sintomas (SIMONI et al., 2005; BUSH, 2008; KORPPI et al., 2008).

Na análise bivariada, o presente estudo demonstrou correlação significativa entre presença de umidade em casa, no primeiro ano de vida, e asma ativa, mas, após análise multivariada, este fator não se manteve significativo. Resultados semelhantes foram encontrados por PASTORINO et al. (2006) e CASAGRANDE et al. (2008). Recentes estudos evidenciaram que a presença de umidade e mofo na casa pode ser importante fator de risco para o desenvolvimento de asma, principalmente quando a

exposição ocorre precocemente na infância, embora os mecanismos envolvidos nesta correlação não estejam esclarecidos (ANTOVA et al., 2008; PIRASTU et al., 2009).

No presente estudo, a ausência de peixe na dieta mostrou ser um fator de risco significativo para o desenvolvimento de asma, tanto na análise bivariada como na multivariada. Recentemente, fatores dietéticos foram associados com a prevalência de asma e atopia (HANSON et al., 2003; ANTONIO et al., 2003; DEVEREUX e SEATON, 2005). As dietas com baixos teores de antioxidantes ou ácidos graxos poliinsaturados são consideradas fator de risco para o desenvolvimento de resposta inflamatória associada à asma (HANSON et al., 2003). Estudos têm demonstrado que a ingestão de frutas frescas em maior quantidade, ricas em flavonóides com suas propriedades antioxidantes, bem como a ingestão de ômega 3 proveniente do óleo de peixe, devido seus efeitos antiinflamatórios, inibe a formação de leucotrienos e prostaglandinas, tendo efeito protetor em relação à asma (YANGZOM et al., 2007; DE BATLE et al., 2008).

No presente estudo, a prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada nos adolescentes foi elevada, principalmente nos adolescentes asmáticos ativos. Apesar disso não houve diferença estatisticamente significativa entre adolescentes asmáticos ativos e não asmáticos. Considerando-se que a prevalência da obesidade é extremamente alta entre crianças e adolescentes que vivem em ambientes urbanos, onde a prevalência de asma também é particularmente alta, se faz necessário conhecer os mecanismos envolvidos nessa relação (PLATTS-MILLS et al., 2005).

Estudos realizados em vários países têm mostrado evidências favoráveis à associação entre sobrepeso e/ou obesidade e o desenvolvimento de asma ou de sintomas relacionados à asma (SCHACHTER et al., 2001; CHEN et al., 2002;

GUERRA et al., 2004; CASSOL et al., 2005; FORD, 2005; FLAHERMAN e RUTHERFORD, 2006; NIHISER et al., 2007; KUSUNOKI et al., 2008; SITHOLE et al., 2008; SILVA et al., 2008). Estudo realizado em 2004 no Brasil, que investigou a relação entre o aumento do IMC e a prevalência e a gravidade da asma em adolescentes residentes na cidade de Santa Maria (RS) e região, apesar de não confirmar essa relação, mostrou associação entre o IMC e a prevalência de sintomas relacionados à asma (CASSOL et al., 2005; MATRICARDI et al., 2007; SZRONIAK et al., 2008). A relação de asma e sobrepeso/obesidade é complexa, envolvendo não só a interação de fatores genéticos e ambientais no desencadeamento de ambas as doenças, mas também a provável participação de vários mecanismos concomitantes (HERSOUG e LINNEBERG, 2007).

Os resultados encontrados neste estudo vêm de encontro idéia de que apesar da estabilização e até redução da prevalência em alguns centros do país, a asma - que ainda constitui problema de saúde pública e permanece com taxas de prevalência entre as mais altas da América Latina - é bastante prevalente e apresenta elevado índice de sub-diagnóstico em Cuiabá. Medidas de intervenção através de planejamento e execução de programas de educação que visam à prevenção da asma são imprescindíveis para a melhora na qualidade de vida de crianças e adolescentes portadores dessa enfermidade.

Apesar deste estudo não ter detectado associação entre sobrepeso/obesidade e manifestação de asma ativa, novas pesquisas vêm demonstrando que o aumento da prevalência de asma pode estar relacionado ao aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade. Sendo assim, ressalta-se a importância de um estudo de coorte no Brasil, com a finalidade de investigar a associação entre obesidade e asma em

diferentes faixas etárias, uma vez que os estudos do tipo transversal são pontuais e inadequados para avaliar esta associação. É necessário que os serviços de saúde do país ofereçam ao adolescente asmático um atendimento multidisciplinar, com avaliação de médicos, nutricionistas e psicólogos.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

O estudo da prevalência e fatores de risco associados à asma em adolescentes de 13 a 14 anos, residentes na cidade de Cuiabá-MT permite as seguintes conclusões:

1. A prevalência de asma ativa no município de Cuiabá foi de 19,1%.
2. Houve redução significativa da prevalência de asma ativa e diagnóstico médico de bronquite (asma) após dez anos da primeira aplicação do QE modificado do ISAAC.
3. Apesar da prevalência de asma grave também mostrar redução esta não foi significativa.
4. Os fatores de risco associados à asma ativa foram: sexo feminino, renda familiar menor que três salários-mínimos, aleitamento materno exclusivo por menos de seis meses, tabagismo materno na gestação, exposição domiciliar atual a animais e ausência de peixe na dieta.
5. A avaliação do estado nutricional revelou que 6,0% dos adolescentes eram desnutridos, 8,0% com sobrepeso e 4,0% obesos.
6. Não houve associação entre sobrepeso/obesidade e a manifestação de asma ativa, apesar da maior frequência desses distúrbios nutricionais entre os asmáticos ativos.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akinbami LJ, Moorman JE, Garbe PL, Sondik EJ. Status of childhood asthma in the United States, 1980-2007. *Pediatrics*. 2009;123 Suppl 3:S131-45.
2. Aligne CA, Auinger P, Byrd RS, Weitzman M. Risk factors for pediatric asthma: contributions of poverty, race and urban residence. *Am J Resp Crit Care*. 2000;162:873-77.
3. Almqvist C, Worm M, Leynaert B, 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.
4. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;120:S94-138.
5. Amorim AJ. Prevalência de asma, rinite e eczema atópico em escolares de Cuiabá/MT. [tese de doutorado]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1999.
6. Amorim AJ, Daneluzzi JC. Prevalência de asma em escolares. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77(3):197-202.
7. Anderson HR, Gupta R, Kapetanakis V, Asher MI, Clayton T, Robertson CF, et al. International correlations between indicators of prevalence, hospital admissions and mortality for asthma in children. *Int J Epidemiol*. 2008;37(3):573-82.

8. Antonio MAGM, Ribeiro JD, Contrera Toro AA, Piedrabuena AE, Morcillo AM. Avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes com asma. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(4):367-71.
9. Antova T, Pattenden S, Brunekreef B, Heinrich J, Rudnai P, Forastiere F, et al. Exposure to indoor mould and children's respiratory health in the PATY study. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(8):708-14.
10. Arruda LK, Solé D, Baena-Cagnanic CE, Naspitz CK. Risk factors for asthma and atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005;5:153-9.
11. 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: 483-91.
12. Asher MI, Montefort S, Björkstén 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*. 2007;370(9593):1128.
13. Baqueiro T, Pontes-de-Carvalho L, Carvalho FM, Santos NM, Alcântara-Neves NM; Medical Student's Group. Asthma and rhinitis symptoms in individuals from different socioeconomic levels in a Brazilian city. *Allergy Asthma Proc*. 2007;28(3):362-7.
14. Barros R, Moreira A, Fonseca J, Moreira P, Fernandes L, Oliveira JF, et al. Obesity and airway inflammation in asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117:1501-2.

15. Bener A, Ehlayel MS, Alsowaidi S, Sabbah A. Role of breastfeeding in primary prevention of asthma and allergic diseases in a traditional society. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2007;39(10):337-43.
16. Britto MC, Freire EF, Bezerra PG, Brito RC, Rego JC. Low income as a protective factor against asthma in children and adolescents treated via the Brazilian Unified Health System. *J Bras Pneumol.* 2008;34(5):251-5.
17. Brussee JE, Smit HA, van Strien RT, Corver K, Kerkhof M, Wijga AH, et al. Allergen exposure in infancy and the development of sensitization, wheeze, and asthma at 4 years. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115:946-52.
18. Bush RK. Indoors allergens, environmental avoidance, and allergic respiratory disease. *Allergy Asthma Proc.* 2008;29(6):575-9.
19. Byrd RS, Joad JP. Urban Asthma. *Curr Opin Pulm Med.* 2006;12:68–74.
20. Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Melo KC, Naspitz CK, Solé D. Prevalência de asma e de sintomas relacionados entre escolares de São Paulo, Brasil: 1996 a 1999 – Estudo da reatividade brônquica entre adolescentes asmáticos e não asmáticos "International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC). *Rev Bras Alerg Immunopatol.* 2001;24:77-89.
21. Camelo-Nunes IC. Validação Construtiva do Questionário Escrito do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) e Caracterização da Asma em Adolescentes. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo; 2002.
22. Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Solé D. Asma em escolares brasileiros: problema de saúde pública? *J Pediatr (Rio J).* 2003;79(5):471-4.

23. Camelo-Nunes IC. Asma e nível sócio econômico [Editorial]. Rev Bras Alerg Imunopatol. 2005;28:221.
24. Casagrande RR, Pastorino AC, Souza RG, Leone C, Solé D, Jacob CM. Asthma prevalence and risk factors in schoolchildren of the city of São Paulo, Brazil. Rev Saúde Pública. 2008;42(3):517-23.
25. Cassol VE, Rizzato TM, Teche SP, Basso DF, Hirakata VN, Maldonado M, et al. Prevalência e gravidade da asma em adolescentes e sua relação com índice de massa corporal. J Pediatr (Rio J). 2005;81:305-9.
26. Castro-Rodríguez JA. Relación entre obesidad y asma. Arch Bronconeumol. 2007;43(3):171-5.
27. CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services - National Center for Health Statistics E-Stats – Division of Data Services – Fact Sheet. Asthma Prevalence, Health Care Use and Mortality, 2003-5. [acesso em 31 jul 2007]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hestats/asthma/asthma.htm>.
28. Chatkin MN; Menezes AMB. Associação entre baixo peso ao nascer e asma: uma revisão sistemática da literatura. Rev Panam Salud Publica. 2005a;17:102-09.
29. Chatkin MN; Menezes AMB. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de uma coorte no Sul do Brasil. J Pediatr (Rio J). 2005b;81(5):411-6.
30. Chatkin MN, Menezes AMB, Macedo SEC, Fiss E. Asma e função pulmonar aos 6-7 anos de idade em uma coorte de nascimentos no Sul do Brasil. J Bras Pneumol. 2008;34:764-71.

31. Chen Y, Dales R, Tang M, Krewski D. Obesity may increase the incidence of asthma in women but not in men: longitudinal observations from the Canadian National Population Health Surveys. *Am J Epidemiol*. 2002;155(3):198-202.
32. Claudio L, Stingone JA, Godbold J. Prevalence of childhood asthma in urban communities: the impact of ethnicity and income. *Ann Epidemiol*. 2006;16(5):332-40.
33. Custovic A, Simpson A. Pet and the development of allergic sensitization. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2005;3:212-20.
34. D'Amato G, Liccardi G, D_Amato M, Holgate S. Environmental risk factors and allergic bronchial asthma. *Clin Exp Allergy*. 2005;35:1113-24.
35. Da Cunha SS, Pujades-Rodriguez M, Barreto ML, Genser B, Rodrigues LC. Ecological study of socio-economic indicators and prevalence of asthma in schoolchildren in urban Brazil. *BMC Public Health*. 2007;13;7:205. Onde foi publicado?????
36. De Batlle J, Garcia-Aymerich J, Barraza-Villarreal A, Antó JM, Romieu I. Mediterranean diet associated with reduced asthma and rhinitis in Mexican children. *Allergy*. 2008;63(10):1310-6.
37. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115:1109-17.
38. DiFranza JR, Aligne CA, Weitzman M. Prenatal and postnatal environmental tobacco exposure and children's health. *Pediatrics*. 2004;113:1007-15.
39. Drake KA, Galanter JM, Burchard EG. Race, ethnicity and social class and the complex etiologies of asthma. *Pharmacogenomics*. 2008;9(4):453-62.

40. Ellwood P, Asher MI, Beasley R, Clayton TO, Stewart AW; ISAAC Steering Committee. The International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): phase three rationale and methods. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005;9:10-6.
41. Feleszko W, Zawadzka-Krajewska A, Matysiak K, Lewandowska D, Peradzynska J, Dinh QT, et al. Parental tobacco smoking is associated with augmented IL-13 secretion in children with allergic asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117(1):97-102.
42. Felizola ML, Viegas CA, Almeida M, Ferreira F, Santos MC. Prevalence of bronchial asthma and related symptoms in schoolchildren in the Federal District of Brazil: correlations with socioeconomic levels. *J Bras Pneumol*. 2005;31(6):486-91.
43. Fernández-Benítez M, Antón J, Guillén Grima F. Risk factors associated to the prevalence of asthma in adolescence. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2007;35(5):193-6.
44. Flaherman V, Rutherford GW. A meta-analysis of the effect of high weight on asthma. *Arch Dis Child*. 2006;91:334–39.
45. Ford ES. The epidemiology of obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115:897-09.
46. Friedman NJ, Zeiger RS: The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115(6):1238-48.
47. Georgy V, Fahim HI, El-Gaafary M, Walters S. Prevalence and socioeconomic associations of asthma and allergic rhinitis in northern Africa. *Eur Respir J*. 2006;28(4):756-62.

48. Global Initiative for Asthma (GINA) [homepage on the Internet]. Bethesda: National Heart, Lung and Blood Institute. National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services; c2000 [acesso em 17 ago 2007]. Disponível em: <http://www.ginasthma.org>.
49. Goodwin RD, Cowles RA. Household smoking and childhood asthma in the United States: a state-level analysis. *J Asthma*. 2008;45(7):607-10.
50. Guerra S, Wright AL, Morgan WJ, Sherrill DL, Holberg CJ, Martinez FD. Persistence of asthma symptoms during adolescence: role of obesity and age at the onset of puberty. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;170:78–85.
51. Hanson LA, Korotkova M, Telemo E. Breast-feeding, infant formulas, and the immune system. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2003;90(Suppl 3):59-63.
52. Hersoug LG. A reformulation of the hygiene hypothesis: maternal infectious confer protection against asthma in the infant. *Med Hypotheses*. 2006;67(4):717-20.
53. Hersoug LG, Linneberg A. The link between the epidemics of obesity and allergic diseases: does obesity induce decreased immune tolerance? *Allergy*. 2007;62:1205–13.
54. Hoffjan S, Ostrovnaja I, Nicolae D, Newman DL, Nicolae R, Gangnon R, et al. Genetic variation in immunoregulatory pathways and atopic phenotypes in infancy. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113:511–18.
55. Holgate ST. The epidemic of asthma and allergy. *J R Soc Med*. 2004;97(3):103-10.
56. Horner CC, Strunk RC. Age-related changes in the asthmatic phenotype in children. *Curr Opin Pediatr*. 2007;19:295–99.

57. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2000. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2004. [acesso em 15 mar 2009]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendenciademografica/analisepopulacao/1940_2000/tabela07.pdf.
58. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamento Familiares 2002-2003. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2004. [acesso em 15 out 2007]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2003medidas/default.shtm>.
59. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar 2006. [acesso em 14 set 2008]. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/basica/censo/default.asp>.
60. ISAAC - The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. Lancet. 1998;351:1225-32.
61. Jacobson JS, Mellins RB, Garfinkel R, Rundle AG, Perzanowski MS, Chew GL et al. Asthma, body mass, gender, and Hispanic national origin among 517 preschool children in New York City. Allergy. 2008;63:87–94.
62. Korppi M, Hyvärinen M, Kotaniemi-Syrjänen A, Piippo-Sarvolainen E, Reijonen T. Early exposure and sensitization to cat and dog: different effects on asthma risk after wheezing in infancy. Pediatr Allergy Immunol. 2008;19(8):696-701.
63. Kumar R, Yu Y, Story RE, Pongracic JA, Gupta R, Pearson C, et al. Prematurity, chorioamnionitis, and the development of recurrent wheezing: a prospective birth cohort study. J Allergy Clin Immunol. 2008;121(4):878-84.

64. Kurz T, Ober C. The role of environmental tobacco smoke in genetic susceptibility to asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2004;4:335–39.
65. Kuschnir FC, Cunha AJLA, Braga DAC, Silveira HHN, Barroso MH, Aires ST. Asma em escolares de 13 e 14 anos do Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil: estimativas de prevalência, gravidade e diferenças de gênero. *Cad Saúde Pública*. 2007;23:919-23.
66. Kusunoki T, Morimoto T, Nishikomori R, Heike T, Ito M, Hosoi S, et al. Obesity and the prevalence of allergic diseases in schoolchildren. *Pediatr Allergy Immunol*. 2008;19(6):527-34.
67. Lau S, Illi S, Platts-Mills TA, Riposo D, Nickel R, Gruber C, et al; Multicentre Allergy Study Group. Longitudinal study on the relationship between cat allergen and endotoxin exposure, sensitization, cat-specific IgG and development of asthma in childhood-report of German Multicentre Allergy Study (MAS90). *Allergy*. 2005;60:766-73.
68. Lawson JA, Senthilselvan A. Asthma epidemiology: has the crisis passed? *Curr Opin Pulm Med*. 2005;11:79–84.
69. Le Soue PN. Variations in genetic influences on the development of asthma throughout childhood, adolescence and early adult life. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2006;6:317-22.
70. Lee JT, Son JY, Kim H, Kim SY. Effect of air pollution on asthma-related hospital admissions for children by socioeconomic status associated with area of residence. *Arch Environ Occup Health*. 2006;61(3):123-30.

71. Liccardi G, D'Amato G, Walter Canonica G, Hrabina M, Piccolo A, D'Amato M, et al. Direct and prolonged exposure to dogs does not influence the degree of skin prick test positivity to dog allergen. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2005;15(3):167-71.
72. Liu CA, Wang CL, Chuang H. Prenatal prediction of infant atopy by maternal but not paternal total IgE levels. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;112:899–904.
73. Maia JGS, Marcopito LF, Amaral AN, Tavares BF, Lima e Santos FAN. Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(2):292-9.
74. Mallen CD, Mottram S, Wynne-Jones G, Thomas E. Birth-related exposures and asthma and allergy in adulthood: a population-based cross-sectional study of young adults in North Staffordshire. *J Asthma*. 2008;45(4):309-12.
75. Mallol J, Solé D, Asher I, Clayton T, Stein R, Soto-Quiroz M. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Pulmonol*. 2000;30:439-44.
76. Mallol J, Aguirre V, Aguilar P, Calvo M, Amarales L, Arellano P, et al. Cambios en la prevalencia de asma en escolares chilenos entre 1994 y 2002. *Rev Méd Chile*. 2007;135(5):580-6.
77. Mandhane PJ, Greene JM, Cowan JO, Taylor DR, Sears MR. Sex differences in factors associated with childhood- and adolescent-onset wheeze. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172(1):45-54.
78. Martinez FD, Cline M, Burrows B. Increased incidence of asthma in children of smoking mothers. *Pediatrics*. 1992;89(1):21-6.

79. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. Global Burden of Asthma Report. Developed for Global Initiative for Asthma; 2004. [acesso em 31 jul 2007]. Disponível em: <http://www.ginasthma.com/portItem.asp?l1=2&l2=2&intId=94>.
80. Matricardi PM, Wahn GU, Lau S. The asthma–obesity link in childhood: open questions, complex evidence, a few answers only. *Clin Exp Allergy*. 2007;37:476–84.
81. McKeever TM, Lewis AS, Smith C. The importance of prenatal exposures on the development of allergic disease. A birth cohort study using the West Midlands general practice database. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:827-32.
82. Metsälä J, Kilkkinen A, Kaila M, Tapanainen H, Klaukka T, Gissler M, et al. Perinatal factors and risk of asthma in Childhood – a population-based register Study in Finland. *Am J Epidemiol*. 2008;168(2):170-8.
83. Meyers DA, Postma DS, Stine OC, Koppelman GH, Ampleford EJ, Jongepier H et al. Genome screen for asthma and bronchial hyperresponsiveness: interactions with passive smoke exposure. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115:1169-75.
84. Milgrom H. Exercise-induced asthma: ways to wise exercise. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2004;4:147–53.
85. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas. Estatísticas de Saúde e Mortalidade no Brasil: 2004. Brasília; 2005.
86. Moraes LSL, Barros MD, Takano OA, Assami NMC. Fatores de risco, aspectos clínicos e laboratoriais da asma em crianças. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77(6):447-54.
87. Moshhammer H, Hoek G, Luttmann-Gibson H, Neuberger MA, Antova T, Gehring U, et al. Parental smoking and lung function in children: an international study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173:1255-63.

88. Nepomnyaschy L, Reichman NE. Low birthweight and asthma among Young urban children. *Am J Public Health*. 2006;96(9):1604-10.
89. Nihiser AJ, Lee SM, Wechsler H, McKenna M, Odom E, Reinold C, et al. Body mass index measurement in schools. *J Sch Health*. 2007;77:651-71.
90. Oddy WH. A review of the effects of breastfeeding on respiratory infections, atopy and childhood asthma. This is an extensive review of the evidence of a protective effect of breast milk in the development of allergies and asthma. *J Asthma*. 2004;41:605–21.
91. Osman M, Tagiyeva N, Wassall HJ, Ninan TK, Devenny AM, McNeill G, et al. Changing trends in sex specific prevalence rates for childhood asthma, eczema, and hay fever. *Pediatr Pulmonol*. 2007;42:60–65.
92. Palvo F, Toledo EC, Menin AM, Jorge PP, Godoy MF, Solé D. Risk factors of childhood asthma in São José do Rio Preto, São Paulo, Brazil. *J Trop Pediatr*. 2008;54(4):253-7.
93. Pastorino AC, Rimazza RD, Leone C, Castro AP, Solé D, Jacob CM. Risk factors for asthma in adolescents in a large urban region of Brazil. *J Asthma*. 2006;43(9):695-700.
94. Pastorino AC, Kuschnir FC, Arruda LK, Casagrande RR, de Souza RG, Dias GA, Silveira HH, da Cunha AJ, Jacob CM, Solé D. Sensitisation to aeroallergens in Brazilian adolescents living at the periphery of large subtropical urban centres. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2008;36(1):9-16.
95. Pearce N, Douwes J. The Latin American exception: why is childhood asthma so prevalent in Brazil? *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(5):319-21.

96. Pearce N, Ait-Khaled N, Beasley R, Mallol J, Keil U, Mitchell E, et al; 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(9):758-66.
97. Pereira MU. A relação de fatores de risco ambientais e familiares com sibilância em escolares da cidade de Uruguaiana, RS. [dissertação de mestrado]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2005.
98. Piaia II. Geografia de Mato Grosso. 3.ed. Cuiabá: UNIC; 2003.
99. Pirastu R, Bellu C, Greco P, Pelosi U, Pistelli R, Accetta G, et al. Indoor exposure to environmental tobacco and dampness: respiratory symptoms in Sardinian children – DRIAS study. *Environ Res*. 2009;109(1);59-65.
100. Platts-Mills TAE, Erwin E, Heymann P, Woodfolk J. Is the hygiene hypothesis still a viable explanation for the increased prevalence of asthma? *Allergy*. 2005 Supl 79;60:25-31.
101. Pohlmann H, Jacobs S, Böhm J. Exposure to pets and risk of allergic symptoms during the first 2 years of life. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2007;17(5):302-8.
102. Ramsey CD, Celedón JC. The hygiene hypothesis and asthma. *Curr Opin Pulm Med*. 2005;11(1):14-20.
103. Roduit C, Scholtens S, de Jongste JC, Wijga AH, Gerritsen J, Postma DS, et al. Asthma at 8 years of age in children born by cesarean section. *Thorax*. 2009;64(2):107-13.

104. Rosa AM, Ignotti E, Hacon SS, Castro HA. Prevalência de asma em escolares e adolescentes em um município na região da Amazônia brasileira. *J Bras Pneumol*. 2009;35(1):7-13.
105. Saldanha CT, Silva AMC, Botelho C. Variações climáticas e uso de serviços de saúde em crianças asmáticas menores de cinco anos de idade: um estudo ecológico. *J Bras Pneumol*. 2005; 31(6):492-8.
106. Schachter LM, Salome CM, Peat JK, Woolcock AJ. Obesity is a risk for asthma and wheeze but not airway hyperresponsiveness. *Thorax*. 2001;56:4-8.
107. Schaub B, Lauener R, von ME. The many faces of the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117:969–77.
108. Schaub B, Von Mutius E. Obesity and asthma, what are the links? *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005;5:185-93.
109. Schneider AP, Stein RT, Fritscher CC. O papel do aleitamento materno, da dieta e do estado nutricional no desenvolvimento de asma e atopia. *J Bras Pneumol*. 2007;33(4):454-62.
110. Schroder NW. The role of innate immunity in the pathogenesis of asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2009;9(1):38-43.
111. Sears MR, Greene JM, Willan AR. Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study. *Lancet*. 2002; 360:901–07.
112. Shankardass K, McConnell RS, Milam J, Berhane K, Tatalovich Z, Wilson JP, et al. The association between contextual socioeconomic factors and prevalent asthma in a cohort of Southern California school children. *Soc Sci Med*. 2007;65(8):1792-806.

- 113.Sigurs N. Clinical perspectives on the association between respiratory syncytial virus and reactive airway disease. *Respir Res.* 2002; 3 (Supl 1):S8-S14.
- 114.Siltanen M, Savilahti E, Pohjavuori M, Kajosaari M. Respiratory symptoms and lung function in relation to atopy in children Born preterm. *Pediatr Pulmonol.* 2004;37(1):43-9.
- 115.Silva MJ, Ribeiro MC, Carvalho F, Gonçalves Oliveira JM. Atopic disease and body mass index. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2007;35(4):130-5.
- 116.Simoni M, Lombardi E, Berti G, Rusconi F, La Grutta S, Piffer S, et al. SIDRIA-2 Collaborative Group. Mould/dampness exposure at home is associated with respiratory disorders in Italian children and adolescents: the SIDRIA-2 Study. *Occup Environ Med.* 2005;62(9):616-22.
- 117.Siqueira EM. História de Mato Grosso: da ancestralidade aos dias atuais. Cuiabá: Entrelinhas; 2002.
- 118.Siroux V, Curt F, Oryszczyn MP, Maccario J, Kauffmann F. Role of gender and hormone-related events on IgE, atopy, and eosinophils in the Epidemiological Study on the Genetics and Environment of Asthma, bronchial hyperresponsiveness and atopy. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114(3):491-8.
- 119.Sithole F, Douwes J, Burstyn I, Veugelers P. Body mass index and childhood asthma: a linear association? *J Asthma.* 2008;45(6):473-7.
- 120.Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. *J Bras Pneumol.* 2006;32(Supl 7):S447-S474.

- 121.Solé D, Vanna AT, Yamada E, Rizzo MCV, Naspitz CK. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma among Brazilian children. *J Invest Allergol Clin Immunol*. 1998;8:376-82.
- 122.Solé D, Yamada E, Vanna 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.
- 123.Solé D. International Study of Asthma in Childhood (ISAAC): o que nos ensinou? *J Bras Pneumol*. 2005;2:93-95.
- 124.Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK; ISAAC - Grupo Brasileiro. 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;82:341-6.
- 125.Solé D, Camelo-NunesS IC, Freitas LS, Brito M, Rosario NA, Jones M, Fisher GB, Naspitz CK. Changes in the prevalence of asthma and allergic diseases among Brazilian schoolchildren (13-14 year-old): comparison between ISAAC's Phases One and Three. *J Trop Pediatr*. 2007;53:13-21.
- 126.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;45:19-25.
- 127.Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ*. 1989;299:1259-60.

128. Subramanian SV, Jun HJ, Kawachi I, Wright RJ. Contribution of race/ethnicity and country of origin to variations in lifetime reported asthma: evidence for a nativity advantage. *Am J Public Health*. 2009;99(4):690-7.
129. Szroniak A, Labedzka I, Breborowicz A, Niedziela M. Is body mass index associated with asthma in children? *Pneumonol Alergol Pol*. 2008;76(2):88-95.
130. Van Beijsterveldt TC, Boomsma DI. Asthma and mode of birth delivery: a study in 5-year-old Dutch twins. *Twin Res Hum Genet*. 2008;11(2):156-60.
131. Van Dellen QM, Stronks K, Bindels PJ, Ory FG, Bruil J, Van Aalderen WM; Peace Study Group. Health-related quality of life in children with asthma from different ethnic origins. *J Asthma*. 2007;44(2):125-31.
132. Vanna AT, Yamada E, Arruda LK, Naspitz CK, Solé D. International Study of Asthma and Allergies in Childhood: Validation of the rhinitis symptom questionnaire and prevalence of rhinitis in schoolchildren in São Paulo, Brazil. *Pediatr Allergy Immunol*. 2001;12(2):95-101.
133. WHO – World Health Organization [homepage na internet]. Geneva; c2004. Facts about asthma. 2006; [acesso em 26 nov 2007]. Disponível em <http://www.who.int/>.
134. Yamada E, Vanna AT, Naspitz CK, Solé D. International Study of Asthma and Allergies in Childhood: validation of the written questionnaire (eczema component) and prevalence of atopic eczema among Brazilian children. *J Invest Allergol Clin Immunol*. 2002;12(1):34-41.
135. Yangzom Y, Droma Y, Kunii O, Shan M, Pingzo L, Song P. The dietary habits of non-asthmatic schoolchildren in Lhasa Tibet. *J Asthma*. 2007;44(4):317-24.

8 ANEXOS

8 ANEXOS

Anexo 1 – Questionário Escrito Modificado do ISAAC.

ESTUDO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Preencha os espaços indicados, a caneta. Em caso de erro, circule os parênteses e remarque a resposta correta. Marque apenas uma opção.

Nome do aluno: _____ Idade: _____

Data de Nascimento: __/__/__ Data de hoje: __/__/__

Escola: _____

Sexo: F [] M [] Raça/Cor: _____

(Assinale suas respostas até o fim do questionário)

1. Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)? Sim [] Não [] Se a resposta for Não, pule para questão 6. 2. Nos últimos 12 (doze) meses você teve sibilos (chiado no peito)? Sim [] Não [] Se a resposta for Não, pule para questão 6. 3. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve? Nenhuma [] 1 a 3 [] 4 a 12 [] mais de 12 [] 4. Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por crises de chiado no peito? Nunca [] menos de 1 noite por semana [] 1 ou mais noites por semana [] 5. Nos últimos 12 (doze) meses o chiado no seu peito foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração? Sim [] Não [] 6. Alguma vez na vida seu você já teve asma? Sim [] Não [] 7. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve chiado no peito após exercícios físicos? Sim [] Não [] 8. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória? Sim [] Não [] 9. Alguma vez na vida você já teve bronquite? * Sim [] Não []

* Acrescentada ao questionário original

continua

Anexo 1 – Questionário Escrito Modificado do ISAAC.

continuação

JUSTIFICATIVAS

- Questão 1: “Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?” Baseada no “International Union Against Tuberculosis and Lung Disease Bronchial Symptoms Questionnaire”, essa questão não usa o termo “ataque” de sibilância para identificar crianças com sintomas persistentes, sendo considerada de grande sensibilidade.
- Questão 2: “Nos últimos 12 (doze) meses você teve sibilos (chiado no peito)?” Esta questão é considerada a de maior sensibilidade na avaliação da prevalência de asma, pois com a limitação do tempo para os últimos 12 meses, diminuem os erros de memória e torna-se independente do mês do preenchimento do questionário.
- Questão 3: “Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?”
- Questão 4: “Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por crises de chiado no peito?”

As questões 3 e 4 quantificam os episódios de sibilância. A questão 4 foi incluída para minimizar problemas na identificação e quantificação de pacientes com sibilos persistentes.

- Questão 5: “Nos últimos 12 (doze) meses o chiado no seu peito foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração?” O objetivo dessa pergunta é estimar a prevalência de crises agudas de asma grave, dado pouco encontrado em estudos epidemiológicos até então.
- Questão 6: “Alguma vez na vida você já teve asma?” Avalia se houve diagnóstico médico de asma.
- Questão 7: “Nos últimos 12 (doze) meses, você teve chiado no peito após exercícios físicos?” Apesar de parecer uma continuação da questão 2, essa questão é capaz de identificar crianças (ou seus pais) que negaram sibilos nas questões 1 ou 2.
- Questão 8: “Nos últimos 12 (doze) meses, você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?” Como tosse noturna pode ser uma apresentação de asma, essa questão foi incluída no questionário para aumentar sua sensibilidade geral.
- Questão 9: “Alguma vez na vida seu filho já teve bronquite?” Avalia se houve diagnóstico médico de bronquite.

Anexo 2 – Lista das escolas e número de alunos participantes.

ESCOLAS	ALUNOS
PÚBLICAS	
1. E.E. DIONE AGUSTA SOUZA	147
2. E.E. HERMELINDA DE FIGUEREDO	72
3. E.E. SALIM FELÍCIO	147
4. E.E. FERREIRA MENDES	180
5. E.E. ANDRÉ LUIZ	124
6. E.E. ALCEBÍADES CALHAO	168
7. E.E. ULISSES CUIABANO	126
8. E.E. PE. JOÃO PANAROTTO	210
9. E.E. ANA MARIA DO COUTO	147
10. E.E. VITORINO MONTEIRO	126
11. E.E. SEN. AZEREDO	96
12. E.E. SOUZA BANDEIRA	107
13. E.E. ESTEVÃO ALVES CORRÊA	108
14. E.E. MANOEL CAVALCANTI	115
15. E.E. PASCOAL MOREIRA CABRAL	114
16. E.E. PE. ERNESTO CAMILO	166
17. E.M. ANTONIA TITA	71
18. E.M. FIRMO JOSÉ	84
19. E.M. ORLANDO NIGRO	65
20. E.M. JOSÉ LUIZ GARCIA	61
21. E.M. RITA CALDAS	30
22. E.M. FRANCISVAL DE BRITO	42
Sub-total	2.505
PARTICULARES	
1. COLÉGIO ISAAC NEWTON	180
2. NOTRE DAME	126
3. ESCOLA COOPERAR	70
4. SALESIANO STO. ANTÔNIO	74
5. MASTER JUNIOR	101
6. CORAÇÃO DE JESUS	157
7. FUNDAÇÃO BRADESCO	60
8. ESCOLA CHAVE DO SABER	69
Sub-total	837
TOTAL	3.342

Anexo 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Título do Projeto: Avaliação da prevalência de doenças alérgicas em escolares de 13 a 14 anos em Cuiabá/MT.

Pesquisadores e Instituições envolvidas: Olga Akiko Takano – UFMT, Sileyde Cristiane Bernardino Matos Póvoas Jucá (UFMT), Lillian Sanchez Lacerda Moraes (UFMT), Lenir Vaz Guimarães (ISC/UFMT), Maria Isabel Valdomir Nadaf (UFMT)

Justificativa e objetivos: as doenças alérgicas são muito frequentes entre adolescentes, e várias pesquisas mostram que estão aumentando o número de pessoas com alergias em vários países. No Brasil cerca de 10 a 20% da população tem algum tipo de alergia. Por isso iremos estudar se os adolescentes de Cuiabá também estão tendo algum tipo de alergia. Para isso, numa primeira fase, entregaremos um questionário com várias perguntas para estudantes com idade de 13 a 14 anos completos para saber se apresentam algum tipo de doença alérgica. Após esta fase, serão selecionados um grupo para serem pesados e medidos a altura, para calcular o índice de massa corporal e estudar a influência do peso nas doenças alérgicas.

Procedimentos: Estaremos realizando este estudo nas escolas da rede pública e particular de Cuiabá. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (2 vias, uma para ser devolvido e outro para ficar com a família) será entregue para ser levado para os seus pais ou responsáveis. Aqueles que concordarem e assinarem, serão incluídos no estudo e posteriormente esses alunos responderão em sala de aula o primeiro questionário sobre doenças alérgicas. Serão aplicados cerca de 3.000 questionários em Cuiabá. Numa segunda fase do estudo, um grupo será escolhido para ser pesado e medido, e responder outro questionário contendo questões sobre condições de vida, de saúde e do ambiente. Serão escolhidos cerca de 500 adolescentes.

Desconfortos e riscos: O desconforto é mínimo de responder aos questionários e de serem pesados e medidos. Não existe risco.

Benefícios que poderão ser obtidos: Através das respostas aos questionários poderão ser identificados os estudantes que possuem algum tipo de alergia e possibilitar o controle e tratamento. Assim serão enviados aos pais um relatório com os resultados e oferecendo tratamento e acompanhamento nos serviços de referência como o Hospital Universitário Júlio Müller, ou os pais podem usar esse relatório para levar ao seu médico de preferência. Serão distribuídos folhetos com orientações de higiene do ambiente para o controle de doenças alérgicas.

Eu, fui informado(a) dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios desta pesquisa, e terei garantia de confidencialidade, ou seja, que apenas dados consolidados serão divulgados e ninguém além dos pesquisadores terão acesso aos nomes dos participantes desta pesquisa. Entendo também, que tenho direito a receber informações adicionais sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com o pesquisador principal. Fui informado ainda, que a participação do meu filho(a) é voluntária e que se eu preferir que ele(a) não participe ou deixe de participar deste estudo em qualquer momento, isso NÃO acarretará qualquer tipo de penalidade. Compreendendo tudo o que me foi explicado sobre o estudo a que se refere este documento, concordo que o meu filho(a) participe do mesmo.

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador principal

Em caso de necessidade, contate Sileyde Cristiane Jucá. Fone: (65) 9252-2152. E-mail: mscjuca@terra.com.br

Anexo 4 – Questionário Complementar Modificado do ISAAC.

Agradecemos sua participação neste estudo sobre as doenças alérgicas na cidade de Cuiabá. Todas as informações são sigilosas.

Os dados deste questionário são de grande importância para conhecermos melhor as causas do grande aumento dessas doenças em nosso meio.

Preencha todas as questões abaixo e telefone para a pesquisadora Dra. Sileyde se tiver dúvidas.

Data do preenchimento da resposta: __/__/____

Data nascimento: __/__/____

Nome do aluno: _____

Sexo: () F () M

Renda familiar = R\$ _____, __ *

DADOS PESSOAIS DO ALUNO

1 – Qual o peso de nascimento do seu filho? () Menos de 1.500 g () 1.500 a 1.999g () 2.000 a 2.499g () 2.500 a 3.499g () Mais de 3.500g () Não sabe 2 – O seu filho nasceu na data provável do parto? () Sim () Não, mais de 3 semanas antes () Não, mais de 3 semanas depois () Não sabe 3 – O seu filho nasceu de: () Parto normal de termo () Parto normal prematuro () Cesariana de termo () Cesariana prematuro 4 – Seu filho é gêmeo? () sim () Não	5 – Seu filho foi amamentado no peito? () sim () Não Se sim, por quanto tempo? () Menos de 6 meses () 6 a 12 meses () Mais de um ano Se sim, por quanto tempo ele mamou só no peito, sem outros alimentos ou sucos? () Menos de 6 meses () 6 a 12 meses () Mais de um ano 6 – Seu filho tem irmãos mais velhos? () sim, quantos: _____ () Não 7 – Seu filho tem irmãos mais novos? () sim, quantos: _____ () Não 8 – Seu filho foi à creches ou berçários? () sim () Não Se sim, a partir de que idade? _____ anos 9 - Seu filho foi ao jardim de infância? () sim () Não Se sim, a partir de que idade? _____ anos
---	--

continua

Anexo 4 – Questionário Complementar Modificado do ISAAC.

continuação

DOENÇAS E IMUNIZAÇÕES

10 – A mãe ou o pai da criança tiveram algumas das seguintes doenças? (pode assinalar mais de uma) <table> <tr> <th></th> <th>Mãe</th> <th>Pai</th> </tr> <tr> <td>Asma</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Rinite alérgica</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Eczema</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table>			Mãe	Pai	Asma	()	()	Rinite alérgica	()	()	Eczema	()	()	12 – Seu filho teve alguma dessas doenças? <table> <tr> <th></th> <th>Sim</th> <th>Não</th> </tr> <tr> <td>Sarampo</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Coqueluche</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Tuberculose</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Vermínose</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> </table>		Sim	Não	Sarampo	() Idade: _____	()	Coqueluche	() Idade: _____	()	Tuberculose	() Idade: _____	()	Vermínose	() Idade: _____	()
	Mãe	Pai																											
Asma	()	()																											
Rinite alérgica	()	()																											
Eczema	()	()																											
	Sim	Não																											
Sarampo	() Idade: _____	()																											
Coqueluche	() Idade: _____	()																											
Tuberculose	() Idade: _____	()																											
Vermínose	() Idade: _____	()																											
11 – Seu filho foi vacinado contra alguma dessas doenças? <table> <tr> <th></th> <th>Sim</th> <th>Não</th> </tr> <tr> <td>Coqueluche</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Sarampo</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Tuberculose/BCG</td> <td>() Idade: _____</td> <td>()</td> </tr> </table>			Sim	Não	Coqueluche	() Idade: _____	()	Sarampo	() Idade: _____	()	Tuberculose/BCG	() Idade: _____	()																
	Sim	Não																											
Coqueluche	() Idade: _____	()																											
Sarampo	() Idade: _____	()																											
Tuberculose/BCG	() Idade: _____	()																											

SUA CASA

13 – O seu filho divide ou dividiu o quarto com alguém? <table> <tr> <th></th> <th>Presente</th> <th>Primeiro ano</th> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> Quantos: _____			Presente	Primeiro ano	Sim	()	()	Não	()	()	16 – A mãe do adolescente fumou ou fuma? <table> <tr> <th></th> <th>Presente</th> <th>Primeiro ano</th> <th>Gestação</th> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>()</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>()</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table>		Presente	Primeiro ano	Gestação	Sim	()	()	()	Não	()	()	()															
	Presente	Primeiro ano																																				
Sim	()	()																																				
Não	()	()																																				
	Presente	Primeiro ano	Gestação																																			
Sim	()	()	()																																			
Não	()	()	()																																			
14 – Quais dos seguintes animais foram mantidos no interior de sua casa <table> <tr> <th></th> <th>Presente</th> <th>Primeiro ano</th> </tr> <tr> <td>Cães</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Gatos</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros animais de pelo</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Pássaros</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros:</td> <td colspan="2">_____</td> </tr> </table>			Presente	Primeiro ano	Cães	()	()	Gatos	()	()	Outros animais de pelo	()	()	Pássaros	()	()	Outros	()	()	Outros:	_____		17 – Alguém fuma dentro de casa do adolescente? () sim () Não Se sim, quantos cigarros no total são fumados ao dia na casa do adolescente? (Ex.: Mãe fuma 4 + pai fuma 5 + outros fuma 3 = 12 cigarros) Menos de 10 cigarros () De 10 a 20 cigarros () Mais de 20 cigarros ()															
	Presente	Primeiro ano																																				
Cães	()	()																																				
Gatos	()	()																																				
Outros animais de pelo	()	()																																				
Pássaros	()	()																																				
Outros	()	()																																				
Outros:	_____																																					
15 – Seu filho teve contato, pelo menos uma vez na por semana, com algum desses animais, fora de sua casa? <table> <tr> <th></th> <th>Presente</th> <th>Primeiro ano</th> </tr> <tr> <td>Cães</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Gatos</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros animais de pelo</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Pássaros</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros:</td> <td colspan="2">_____</td> </tr> </table>			Presente	Primeiro ano	Cães	()	()	Gatos	()	()	Outros animais de pelo	()	()	Pássaros	()	()	Outros	()	()	Outros:	_____		18 – Qual combustível é utilizado para cozinhar? <table> <tr> <th></th> <th>Presente</th> <th>Primeiro ano</th> </tr> <tr> <td>Elettricidade</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Gás</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Carvão ou lenha</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outro</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table>		Presente	Primeiro ano	Elettricidade	()	()	Gás	()	()	Carvão ou lenha	()	()	Outro	()	()
	Presente	Primeiro ano																																				
Cães	()	()																																				
Gatos	()	()																																				
Outros animais de pelo	()	()																																				
Pássaros	()	()																																				
Outros	()	()																																				
Outros:	_____																																					
	Presente	Primeiro ano																																				
Elettricidade	()	()																																				
Gás	()	()																																				
Carvão ou lenha	()	()																																				
Outro	()	()																																				
		19 – Como é aquecido o quarto de seu filho? <table> <tr> <th></th> <th>Presente</th> <th>Primeiro ano</th> </tr> <tr> <td>Um fogão/boiler</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Mais 01 fogão/boiler</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Aquecedor fora da casa</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Sem aquecimento</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table>		Presente	Primeiro ano	Um fogão/boiler	()	()	Mais 01 fogão/boiler	()	()	Aquecedor fora da casa	()	()	Sem aquecimento	()	()																					
	Presente	Primeiro ano																																				
Um fogão/boiler	()	()																																				
Mais 01 fogão/boiler	()	()																																				
Aquecedor fora da casa	()	()																																				
Sem aquecimento	()	()																																				

continua

Anexo 4 – Questionário Complementar Modificado do ISAAC.

continuação

20 – Qual combustível é utilizado para o aquecimento? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Gás</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Óleo</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Eletricidade</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Carvão</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Lenha</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> Quais: _____ 21 – A casa do adolescente possui sistema de refrigeração? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> 22 – A casa do adolescente tem manchas de umidade? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> 23 – A casa do adolescente tem mofo visível nas paredes ou no teto? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> 24 – Que tipo de forração há no quarto de dormir do adolescente? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Carpete ajustado</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Carpete solto</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Chão descoberto</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> 25 – Que tipo de janela há no quarto de dormir do adolescente? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>ano</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vidro único</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Janela secundária</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Unidade selada (vão duplo)</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Sem janela</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table>		Presente	Primeiro ano	Gás	()	()	Óleo	()	()	Eletricidade	()	()	Carvão	()	()	Lenha	()	()	Outros	()	()		Presente	Primeiro ano	Sim	()	()	Não	()	()		Presente	Primeiro ano	Sim	()	()	Não	()	()		Presente	Primeiro ano	Sim	()	()	Não	()	()		Presente	Primeiro ano	Carpete ajustado	()	()	Carpete solto	()	()	Chão descoberto	()	()		Presente	Primeiro ano	ano			Vidro único	()	()	Janela secundária	()	()	Unidade selada (vão duplo)	()	()	Sem janela	()	()	26 – Que tipo de travesseiro seu filho usa ou usou? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Espuma</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Fibra sintética</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Penas</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outro</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Sem travesseiro</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> 27 – Que tipo de roupas de cama seu filho usa ou usou? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Presente</td> <td>Primeiro ano</td> </tr> <tr> <td>Acolchoado sintético</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Acolchoado de penas</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Colcha/manta</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros materiais</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </table> 28 – Você fez alguma mudança em sua casa porque seu filho tem asma? <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Sim</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td><u>Removeu animais</u></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Que idade tinha seu filho: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Parou de fumar ou reduziu</u></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Que idade tinha seu filho: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Trocou travesseiro</u></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Que idade tinha seu filho: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Trocou roupas de cama</u></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Que idade tinha seu filho: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Trocou o piso</u></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Que idade tinha seu filho: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Outras mudanças</u></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Que idade tinha seu filho: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Descreva as outras mudanças: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		Presente	Primeiro ano	Espuma	()	()	Fibra sintética	()	()	Penas	()	()	Outro	()	()	Sem travesseiro	()	()		Presente	Primeiro ano	Acolchoado sintético	()	()	Acolchoado de penas	()	()	Colcha/manta	()	()	Outros materiais	()	()		Sim	Não	<u>Removeu animais</u>	()	()	Que idade tinha seu filho: _____			<u>Parou de fumar ou reduziu</u>	()	()	Que idade tinha seu filho: _____			<u>Trocou travesseiro</u>	()	()	Que idade tinha seu filho: _____			<u>Trocou roupas de cama</u>	()	()	Que idade tinha seu filho: _____			<u>Trocou o piso</u>	()	()	Que idade tinha seu filho: _____			<u>Outras mudanças</u>	()	()	Que idade tinha seu filho: _____		
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Gás	()	()																																																																																																																																																					
Óleo	()	()																																																																																																																																																					
Eletricidade	()	()																																																																																																																																																					
Carvão	()	()																																																																																																																																																					
Lenha	()	()																																																																																																																																																					
Outros	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Sim	()	()																																																																																																																																																					
Não	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Sim	()	()																																																																																																																																																					
Não	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Sim	()	()																																																																																																																																																					
Não	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Carpete ajustado	()	()																																																																																																																																																					
Carpete solto	()	()																																																																																																																																																					
Chão descoberto	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
ano																																																																																																																																																							
Vidro único	()	()																																																																																																																																																					
Janela secundária	()	()																																																																																																																																																					
Unidade selada (vão duplo)	()	()																																																																																																																																																					
Sem janela	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Espuma	()	()																																																																																																																																																					
Fibra sintética	()	()																																																																																																																																																					
Penas	()	()																																																																																																																																																					
Outro	()	()																																																																																																																																																					
Sem travesseiro	()	()																																																																																																																																																					
	Presente	Primeiro ano																																																																																																																																																					
Acolchoado sintético	()	()																																																																																																																																																					
Acolchoado de penas	()	()																																																																																																																																																					
Colcha/manta	()	()																																																																																																																																																					
Outros materiais	()	()																																																																																																																																																					
	Sim	Não																																																																																																																																																					
<u>Removeu animais</u>	()	()																																																																																																																																																					
Que idade tinha seu filho: _____																																																																																																																																																							
<u>Parou de fumar ou reduziu</u>	()	()																																																																																																																																																					
Que idade tinha seu filho: _____																																																																																																																																																							
<u>Trocou travesseiro</u>	()	()																																																																																																																																																					
Que idade tinha seu filho: _____																																																																																																																																																							
<u>Trocou roupas de cama</u>	()	()																																																																																																																																																					
Que idade tinha seu filho: _____																																																																																																																																																							
<u>Trocou o piso</u>	()	()																																																																																																																																																					
Que idade tinha seu filho: _____																																																																																																																																																							
<u>Outras mudanças</u>	()	()																																																																																																																																																					
Que idade tinha seu filho: _____																																																																																																																																																							

continua

Anexo 4 – Questionário Complementar Modificado do ISAAC.*continuação*

29 – Como você descreve a vizinhança de sua casa?					
	Presente	Primeiro ano			
Rural	()	()			
Subúrbio	()	()			
Urbano	()	()			
30 – Fora da escola, quantas vezes seu filho brinca ou faz exercícios até cansar e/ou suar?					
() Nunca					
() 1 a 3 vezes/semana					
() Mais de 3 vezes/semana					
31 – Quantas vezes em média seu filho consome alimentos?					
	Nunca	<1 vez	1-2 vezes	3-5 vezes	+ vezes
Carnes	()	()	()	()	()
Peixes	()	()	()	()	()
Frutas frescas	()	()	()	()	()
Vegetais crus	()	()	()	()	()
Vegetais cozidos	()	()	()	()	()
Sucos de frutas	()	()	()	()	()
Refrigerantes	()	()	()	()	()
32. Qual é o peso e estatura dos pais?					
Pai	Peso __, __ kg	Est.atuira __, __ cm			
Mãe	Peso __, __ kg	Est.atuira __, __ cm			
33 – Quem respondeu esse questionário?					

34 – Qual é o endereço da residência, bairro, CEP e telefones para contato para enviarmos o resultado da avaliação ?					

*** Acrescentadas ao questionário original**

Anexo 5 – Ficha de dados antropométricos e maturação puberal.**ANTROPOMETRIA****1. IDENTIFICAÇÃO**

Escola _____

Série _____

Nome do aluno _____

Data do Nascimento: ____/____/____.

Sexo Masculino ()

Sexo Feminino ()

2. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso: _____

Altura: _____

IMC: _____

3. MATURAÇÃO SEXUAL

Presença da menarca para o sexo feminino:

() Sim

() Não.

Caso a resposta seja afirmativa, com que idade menstruou? _____ anos.

Presença de pelos axilares, para o sexo masculino:

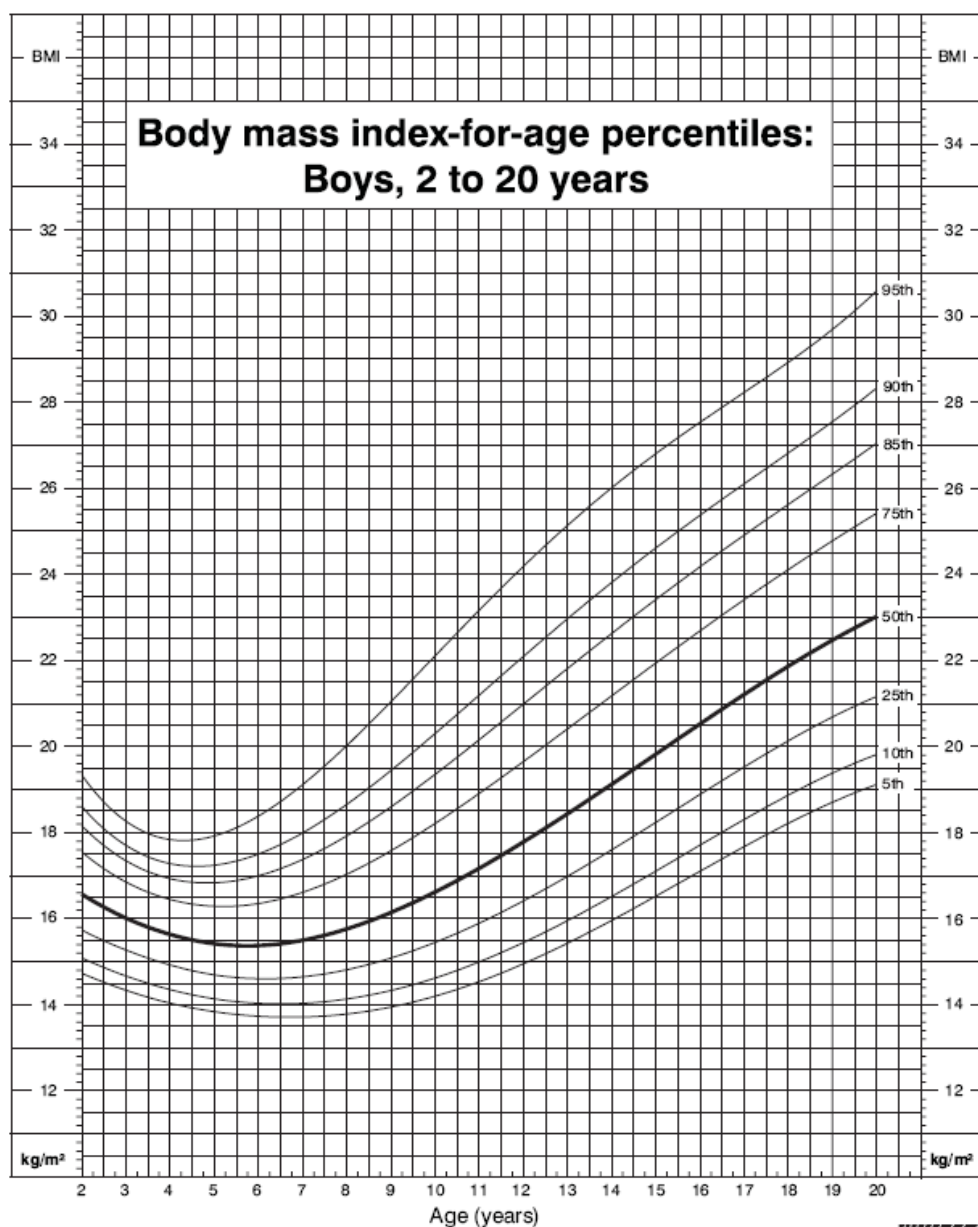
() Sim

() Não.

Caso a resposta seja afirmativa, em que idade houve aparecimento dos pêlos?
_____ anos.

Anexo 6 - Curvas de Percentis de Índice de Massa Corporal para o sexo masculino de 2 a 20 anos (CDC, 2000).

CDC Growth Charts: United States



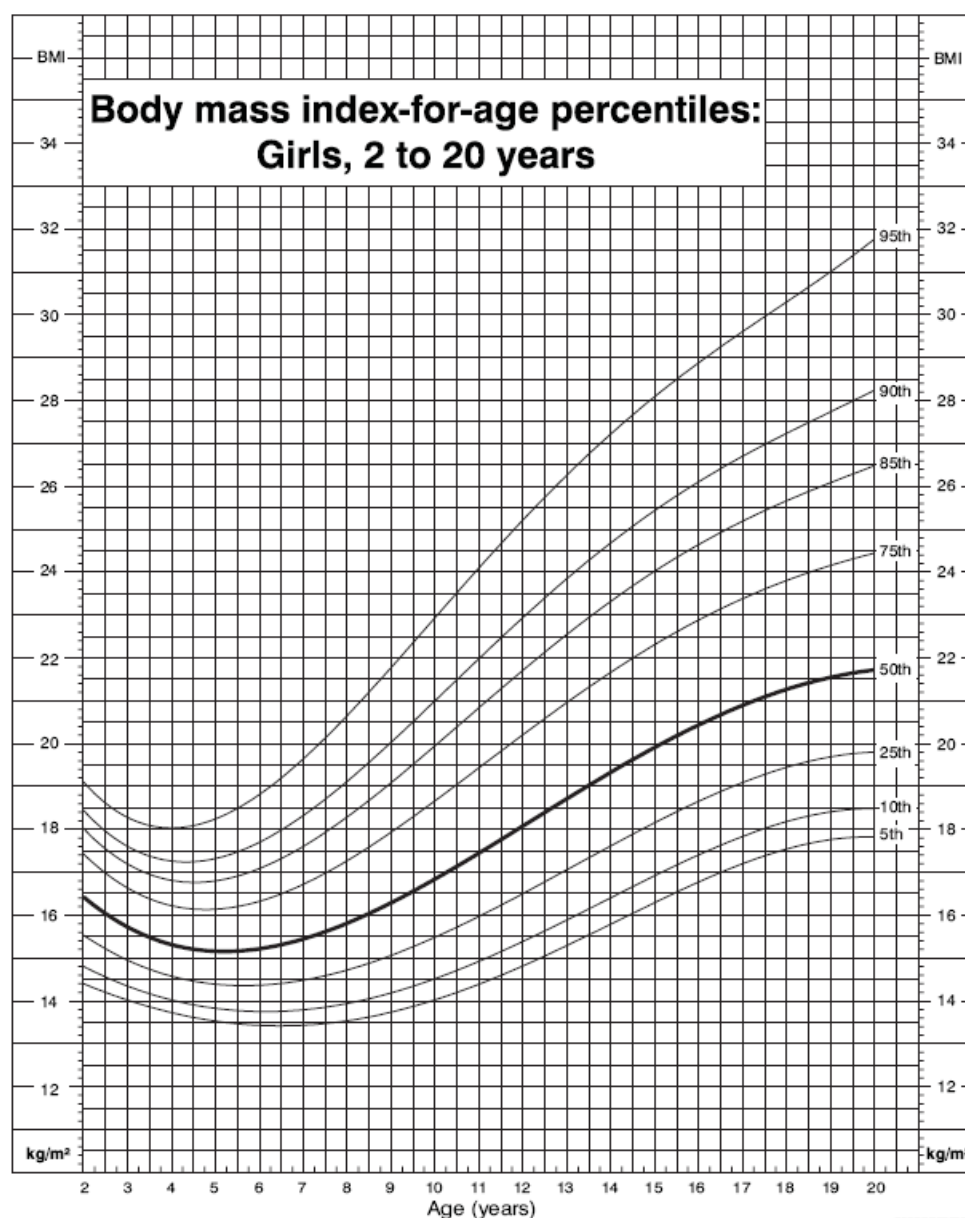
Published May 30, 2000.

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



Anexo 7 - Curvas de Percentis de Índice de Massa Corporal para o sexo feminino de 2 a 20 anos (CDC, 2000).

CDC Growth Charts: United States



Published May 30, 2000.

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Anexo 8 - Classificação do estado nutricional para adolescentes (CDC, 2007).

Categorias do estado nutricional	Percentis
Baixo peso	abaixo do percentil 5
Peso saudável	do percentil 5 até abaixo do percentil 85
Sobrepeso	do percentil 85 até abaixo do percentil 95
Obesidade	igual ou maior que o percentil 95

Fonte: CDC, 2007.

Anexo 9 - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller.

Ministério da Educação FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JÚLIO MÜLLER	CEP/HUJM Folha nº <u>76</u> <i>[assinatura]</i>
Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller Registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em 25/08/97	
TERMO DE APROVAÇÃO ÉTICA DE PROJETO DE PESQUISA	
REFERÊNCIA: Projeto de protocolo Nº 436/CEP-HUJM/07	
"COM PENDÊNCIAS"	☐
APROVADO "ad referendum"	☐
APROVAÇÃO FINAL	☒
NÃO APROVADO	☐
O projeto de pesquisa intitulado: "Avaliação da prevalência de asma em escolares de 13 a 14 anos em Cuiabá/MT," encaminhado pelo (a) pesquisador (a), Olga Akiko Takano foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUJM, em reunião realizada dia 14/11/07 que concluiu pela aprovação final, tendo em vista que atende a Resolução CNS 196/96 do Ministério da Saúde para pesquisa envolvendo seres humanos.	
Cuiabá, 14 de Novembro de 2007.	
<i>[assinatura]</i> Profa. Dra. Maria Aparecida Munhoz Gaiva Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do HUJM	
<i>[assinatura]</i> Rachy <i>mm</i> 32/11/07	
Hospital Universitário Júlio Müller Rua L, SN. Jardim Alvorada. CEP 78048-790 Cuiabá -MT, Brasil Fone: 65-3615-7254 e-mail: cephujm@cpd.ufmt.br http://www.ufmt.br/cep_hujm	

Anexo 10 – Carta aos diretores das escolas.**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

Ilmo(a). Sr(a). Diretor(a)

Prezado(a) Diretor(a):

Venho, por meio desta, me apresentar – Dra. Sileyde Cristiane B.M.P. Jucá, médica pediatra do Departamento de Pediatria do Hospital Universitário Júlio Muller.

Sou aluna da pós-graduação(mestrado) do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Mato Grosso e, estou realizando um estudo para avaliar a incidência das doenças alérgicas e fatores associados, em população de escolares da cidade de Cuiabá/MT. Serão utilizados questionários de avaliação respondidos pelos próprios alunos de 13 a 14 anos.

Este estudo dá prosseguimento a uma avaliação inicial, executada em 1998, que demonstrou aumento significativo da prevalência de doenças alérgicas em nossa cidade.

Concomitantemente realizaremos uma avaliação antropométrica de um grupo aleatoriamente selecionado, objetivando verificar associação de sobrepeso/obesidade e doenças alérgicas.

Acreditamos que, desta maneira poderemos conhecer melhor o perfil de nossos adolescentes alérgicos, incluindo seu estado nutricional para, com isso tentarmos instituir medidas preventivas e terapêuticas mais efetivas frente a doenças tão importantes.

Sua colaboração na realização desse estudo é fundamental.

Atenciosamente,

Dra. Sileyde Cristiane B.M.P. Jucá.

Anexo 11 – Carta de orientação ao pais - Asma.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

Senhores Pais ou responsáveis,

No ano de 2008, seus filhos participaram de uma pesquisa sobre doenças alérgicas e estado nutricional, que foi realizada nas escolas de Cuiabá e que envolveu mais de 3.500 adolescentes.

Estamos agradecendo sua participação na Pesquisa sobre Doenças Respiratórias Alérgicas Estado Nutricional e estamos encaminhando esta carta para alertá-lo de que os resultados das respostas de seu filho mostraram que ele tem grande chance de ser alérgico, particularmente de ser asmático.

Desta forma, achamos conveniente que você procure atendimento por médico especialista em Alergia ou Pneumologia, ou consulte o Pediatra que acompanha seu filho para maior investigação. Alguns locais onde existe atendimento destas especialidades seguem abaixo:

1. Hospital Infantil e Maternidade Femina – Fone (65) 2128-9000
2. Hospital Jardim Cuiabá – Fone (65) 3051-3000

Se preferirem, o Hospital Universitário Júlio Müller pode oferecer esse acompanhamento.

Atenciosamente,

Dra. Sileyde Cristiane Bernardino Matos Póvoas Jucá

Anexo 12 – Carta de orientação ao pais – Sobrepeso/Obesidade.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

Senhores Pais ou responsáveis,

No ano de 2008, seus filhos participaram de uma pesquisa sobre doenças alérgicas e estado nutricional, que foi realizada nas escolas de Cuiabá e que envolveu mais de 3.500 adolescentes.

Estamos agradecendo sua participação na Pesquisa sobre Doenças Respiratórias Alérgicas e Estado Nutricional e estamos encaminhando esta carta para alertá-lo de que na avaliação de peso e estatura, identificamos que seu filho está fora da curva de crescimento adequado.

Desta forma, achamos conveniente que você procure atendimento em nosso serviço para maiores esclarecimentos, ou consulte o Pediatra que acompanha seu filho para maior investigação. Alguns locais onde existe atendimento destas especialidades seguem abaixo:

3. Hospital Infantil e Maternidade Femina – Fone (65) 2128-9000
4. Hospital Jardim Cuiabá – Fone (65) 3051-3000

Se preferirem, o Hospital Universitário Júlio Müller pode oferecer esse acompanhamento.

Atenciosamente,

Dra. Sileyde Cristiane Bernardino Matos Póvoas Jucá

Anexo 13 - Relação das respostas afirmativas segundo o ano da aplicação do Questionário Escrito Modificado do ISAAC - módulo asma nos anos de 1998 (AMORIM, 1999) e 2008, Cuiabá - MT, 2008.

QUESTÕES	1998 (N=3.509)	2008 (N=3.342)
	%	%
Sibilos alguma vez	44,3	42,0
Sibilos nos últimos 12 meses	21,2	19,1
Crises nos últimos 12 meses	19,2	18,2
Sono prejudicado por chiado	8,2	10,3
Fala prejudicada	4,0	3,5
Asma diagnosticada ^Δ	-	8,4
Chiado aos exercícios	18,2	17,3
Tosse seca sem infecção	45,8	44,6
Bronquite diagnosticada	26,4	22,8

^ΔO termo asma foi substituído por bronquite em 1998 e acrescentado ao questionário padrão em 2008.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)