

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

CLAUDETE DE JESUS DOS SANTOS PENDLOSKI

**PREVALÊNCIA E ASSOCIAÇÕES DE RISCO PARA ASMA E RINITE
EM ESCOLARES DE GUARULHOS, SP**

São Paulo

2014

Claudete de Jesus dos Santos Pendloski

**PREVALÊNCIA E ASSOCIAÇÕES DE RISCO PARA ASMA E RINITE
EM ESCOLARES DE GUARULHOS – SÃO PAULO**

**PREVALENCE AND ASSOCIATIONS OF RISK FOR ASTHMA AND RHINITIS IN
SCHOOLCHILDREN IN GUARULHOS - SÃO PAULO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre** em Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

ORIENTADOR: PROF. DR. GUSTAVO SILVEIRA GRAUDENZ

São Paulo

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Pendloski, Claudete de Jesus dos Santos.

Prevalência e associações de risco para asma e rinite em
escolares de Guarulhos,SP./Claudete de Jesus dos Santos Pendloski. 2014.

99 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE,
São Paulo, 2014.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Silveira Graudenz.

1. Mofo. 2. Umidade. 3. Asma bronquica. 4. Rinite alérgica. 5.
Estudos epidemiológicos.

I. Graudenz, Gustavo Silveira. II. Título.

CDU 658:504. 06

**PREVALÊNCIA E ASSOCIAÇÕES DE RISCO ASMA E RINITE
EM ESCOLARES DE GUARULHOS – SÃO PAULO**

Por

Claudete de Jesus dos Santos Pendloski.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA da Universidade Nove de Julho, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração, sendo a Banca examinadora formada por:

Presidente: Prof. Dr. Gustavo Silveira Graudenz, – Orientador, UNINOVE

Membro: Prof. Dr. Alexandre Aguiar, UNINOVE

Membro Externo: Dr. Diógenes Seraphim Ferreira, USP

São Paulo, 11 de junho de 2014.

AGRADECIMENTOS

À Deus que me dá forças e discernimento em todos os momentos, para vencer os obstáculos e realizar todas as conquistas na minha vida.

Ao meu brilhante orientador, mestre e grande amigo, Prof. Dr. Gustavo Silveira Gaudenz. Obrigada pela confiança em mim depositada, pelo incentivo, ensinamentos e paciência. Sobretudo, obrigada pela sua amizade e compreensão.

À minha família pela paciência e compreensão nos meus momentos de estudo. Dias de ausência que hoje posso proporcionar a eles.

Ao meu pai José Francisco dos Santos pelo amor e dedicação demonstrados em todos os dias da minha vida, agradeço a este que ultrapassou fronteira para me proporcionar tudo que sou.

Às diretoras das escolas Municipais e Estadual que atenderam o projeto e se empenharam na aplicação dos questionários para a realização desse trabalho.

Ao secretario da Saúde e vice-prefeito da Cidade de Guarulhos Sr Carlos Chnaidermam pela confiança e incentivo que um dia em mim foram depositados.

A câmara Municipal de Guarulhos em nome do vereador Carlos Eduardo Barreto pela paciência e colaboração com as despesas com o material para a confecção dos questionários.

Aos meus amigos das Secretarias da Saúde e Meio Ambiente de Guarulhos que com tolerância e paciência entenderam a concomitância entre o trabalho e o mestrado.

Aos professores pela confiança, dedicação, incentivo, colaboração e sugestões fornecidas nessas etapas.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente participaram e colaboraram para a realização desse trabalho.

“Porque sou eu que conheço os planos que tenho para você, diz o Senhor, planos de fazê-los prosperar e não de causar dano, planos de dar a vocês esperança e um futuro.”

jeremias, 29:11

RESUMO

A asma brônquica e rinite alérgica são doenças crônicas que acometem principalmente as crianças e adolescentes, afetando a qualidade de vida e levando a internações hospitalares. A sua importância nos países industrializados vem crescendo a cada ano e novos estudos verificando os fatores de risco ambientais associados é uma necessidade constante de pesquisa. A qualidade do ambiente interior tem papel fundamental como fator associado ao aparecimento de novos casos ou piora clínica associada a condições interiores insalubres. Recentes estudos internacionais evidenciam que a umidade das residências causada por infiltração ou permanência de água oriunda de inundação, é fator de risco para surgimento de novos casos ou crises de asma e rinite, por esta razão observa-se a importância de programas sociais voltados para o atendimento presencial nas comunidades de risco. O objetivo deste trabalho foi analisar a prevalência de problemas respiratórios entre escolares da cidade de Guarulhos e correlacionar com os indicadores de umidade persistente nas residências de crianças dos 6 aos 7 anos e dos 13 aos 14 anos alocados em locais de risco para eventos de inundação. Para isto, realizou-se um estudo epidemiológico de delineamento transversal, com a utilização do questionário ISAAC com 580 escolares de escolas municipais estaduais para verificar a prevalência de sintomas sugestivos de asma e rinite. Para identificar os fatores ambientais associados com os casos de asma e rinite foi utilizado um questionário ambiental complementar. Os principais resultados apontam para uma forte associação positiva entre problemas respiratórios dos escolares e histórico clínico familiar de atopia. Os indicadores do fenômeno de umidade (infiltração na edificação, percepção da mancha de mofo e odor de mofo, respectivamente) demonstram associação com a intensidade dos sintomas da asma entre os escolares na faixa etária dos 06 a 07 anos e dos 13 a 14 anos. Constatou-se, na mesma faixa etária, a associação entre o diagnóstico clínico de rinite com tempo de escoamento dos episódios de inundação superiores a 12 horas. Conclui-se que a faixa etária dos 6 aos 7 anos foi a que mostrou maior sensibilidade a exposição aos indicadores de umidade dos ambientes interiores, apresentando associação destes indicadores com sintomas de asma e com o diagnóstico médico de rinite alérgica quando comparadas aos escolares de faixa etária superior. Isto sugere que a faixa etária dos 6 aos 7 anos é mais suscetível às condições de umidade interior levando a apresentarem queixas respiratórias alérgicas.

PALAVRAS-CHAVE: mofo, umidade, asma brônquica, rinite alérgica, estudos epidemiológicos.

ABSTRACT

Bronchial asthma and allergic rhinitis are chronic diseases common in general population, especially children and adolescents, leading to quality of life impairment and hospital admissions. Its importance in industrialized countries is growing every year and new studies to address associated risk factors are a constant research need. Indoor environmental quality has a fundamental role in facilitating new cases or symptoms deterioration associated with exposure to inadequate indoor environment conditions. Recent studies show relevant evidences that indoor humidity caused by water damage or indoor flooding events is a consistent risk factor associated to development of new cases or to clinical deterioration of asthma and rhinitis. The objective of this study was to analyze the prevalence of respiratory symptoms in scholars in Guarulhos, SP and its associations with persistent humidity proxys in their residencies among children from 6 to 7 and adolescents from 13 to 14 years old, living in locations at risk for flooding episodes. For this, a transversal epidemiologic study was performed using ISAAC questionnaire among 580 scholars from public schools, in order to access the prevalence of symptoms suggestive of asthma and rhinitis. In order to identify environmental risk factors associated with respiratory symptoms a complementary environment questionnaire was used. As main results, we found a strong association of respiratory problems with atopic background in the children's parents. The humidity proxys' indicators that were positively associated with intensity of asthma attacks in children from 6 to 7 years old were water damage in the house, time of appearance of the moisture spots and presence of moldy odor. We verified a positive association of humidity proxys with medical diagnosis of allergic rhinitis in children from 6 to 7 years old, namely time to dry flooding episodes longer than 12 hours, water damage and mould spots that appeared in the last 12 months. We can conclude that children from 6 to 7 years old are more susceptible to exposure of humidity in indoor environments, demonstrating asthma symptoms and medical diagnosis of allergic rhinitis associated with exposure to indoor humidity proxies when compared to older scholars. This suggests that scholars from 6 to 7 years old are more susceptible to indoor environmental humid conditions leading to allergic respiratory conditions.

Keywords: Mould, humidity, bronquial asthma, allergic rhinitis, epidemiologic studies.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Por cento
ACS	Agente Comunitário de Saúde
CNUMAD	Conferencia das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
DATASUS	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
EC	Escolares
ERCHS	<i>European Community Respiratory Health Survey</i>
EUA	Estados Unidos da América
GARD	<i>Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases</i>
IC	Intervalo de confiança
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IRA	Infecção Respiratória Aguda
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in childhood</i>
MS	Ministério da Saúde
NASF	Núcleos de Apoio à saúde da Família
QC	Questionário Complementar
QE	Questionário Escrito
PDD	Plano diretor de drenagem
OMS	Organização mundial de saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PMG	Prefeitura Municipal de Guarulhos
PSF	Programa Saúde da Família
RA	Rinite alérgica
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RP	Razão de prevalência
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SED	Síndrome do Edifício Doente
SUS	Sistema Único de Saúde
UNG	Universidade de Guarulhos
WHO	<i>World Health Organization</i>

LISTA DE QUADRO E FIGURAS

QUADRO 1	Mostra a Prevalência de Asma em alguns países número de casos de asma e rinite.	15
QUADRO 2	Estimativa de prevalência de doenças respiratórias crônicas	16
QUADRO 3	QUADRO 3 - Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito “Alguma vez na vida seu filho teve sibilos (chiado) no peito”	38
QUADRO 4	Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito “Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem asma?”	39
QUADRO 5	Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito “Alguma vez na vida seu filho(a) teve problemas com espirro ou coriza (corrimento nasal),quando não estava resfriado ou gripado?”	39
QUADRO 6	Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito .”Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem rinite ?”	40
QUADRO 7	Distribuição das características da População, referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP.	40
QUADRO 8	Distribuição das escolas, referente aos 580 alunos. Guarulhos – SP	41
QUADRO 9	Distribuição das características da escolaridade materna , quantidade de pessoas por residências e renda familiar, referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP	41
QUADRO 10	Distribuição do histórico familiar, referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP.	42
QUADRO 11	Distribuição das características da População e Sintomas de Asma dos 580 escolares. Guarulhos –SP.	43
QUADRO 12	Distribuição das características da População e Sintomas de Rinite dos 58 escolares. Guarulhos –SP.	44

QUADRO 13	Distribuição das características do ambiente do local de moradia dos 580 escolares.Guarulhos – SP	45
QUADRO 14	Distribuição da característica do ambiente e sintomas de Asma dos 580 escolares. Guarulhos-SP.	46
QUADRO 15	Distribuição da característica do ambiente e sintomas de Rinite dos 580 escolares.Guarulhos – SP.	47
QUADRO 16	Distribuição das características de áreas de inundaçāo dos questionários respondidos para essa tabela. Guarulhos –SP.	48
QUADRO 17	Distribuição da característica de inundaçāo e sintomas de Asma dos 580 escolares. Guarulhos-SP.	49
QUADRO 18	Distribuição das características de inundaçāo e sintomas de Asma dos 580 escolares.Guarulhos- SP.	50
FIGURA 1	Mofo em parede domiciliar	20
FIGURA 2	Foto de mofo causado por infiltraçāo	23
FIGURA 3	Mapa da cidade de Guarulhos	31
FIGURA 4	Mapa de Localização das Escolas	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	PREVALÊNCIAS DE ASMA E RINITE	15
2	FATORES AMBIENTAIS	19
2.1	AMBIENTE INTERNO - DOMICILIAR	19
2.2	CLIMA E INUNDAÇÃO	21
2.3	UMIDADE, MOFO E URBANIZAÇÃO	23
2.4	IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA ASMA E RINITE ALÉRGICAS	24
2.5	FERRAMENTAS EPIDEMIOLÓGICAS NO DIAGNÓSTICO DE ASMA E RINITE ALÉRGICA	25
2.6	INICIATIVAS DE MITIGAÇÃO	27
3	OBJETIVOS	29
4	METODOLOGIA	30
4.1	NATUREZA DA PESQUISA	30
4.2	LOCAL E PERÍODO	30
4.3	A AMOSTRAGEM	32
4.4	PROCEDIMENTOS DA PESQUISA	34
4.4.1	Termos de consentimentos	36
4.4.2	Análises dos dados	37
5	RESULTADOS	38
5.1	CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO	40
5.1.1	Características da População X Módulo I Asma	43
5.1.2	Características da População X Módulo Rinite	44
5.2	CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE	45
5.2.1	Características do ambiente x asma	46
5.2.2	Características do ambiente x rinite	47
5.3	CARACTERÍSTICAS DE INUNDAÇÃO	48
5.3.1	Características de Inundação X Asma	49
5.3.2	Característica de inundação x rinite	50
6	DISCUSSÃO	51
6.1	MEDIDAS PRÁTICAS PARA SEREM ADOTADAS	56
6.1.1	O Programa Saúde da Família e a questão ambiental	57

7	CONCLUSÕES	60
7.1	LIMITAÇÃO DA PESQUISA	61
	REFERÊNCIAS	62
	ANEXOS	72
	ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO (QE)	73
	ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO (QC)	77
	APÊNDICES	97
	APÊNDICE A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA ENVIADA A DEFESA CIVIL E PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E COORDENAÇÃO DAS ESCOLAS ESTADUAIS.	98
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS RESPONSÁVEIS PELOS ALUNOS.	99

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) asma é o estreitamento reversível das vias aéreas acompanhados de inflamação, que dificultam a passagem do ar provocando contrações ou broncoespasmos. As crises comprometem a respiração, tornando-a mais difícil. Os sintomas mais frequentes são falta de ar, tosse seca, chiados (sibilos), opressão no peito (respiração difícil) e falta de ar. A asma é uma das doenças crônicas mais comuns da infância, que causa grande preocupação, devido sua gravidade e prevalência. De acordo com Magalhães et al. (2008), é possível observar um acréscimo nos números de casos principalmente com crianças e adolescentes.

A rinite é uma doença inflamatória das mucosas do nariz que pode ser alérgica ou não. E cujas sintomas aparecem quando há contato com substâncias que o sistema imune considera estranho, denominado alérgenos. Os sintomas mais frequentes são obstrução nasal, (entupimento), coriza, lacrimejamento, espirros e coceira no nariz ou garganta (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008).

Em alguns países a associação de rinite alérgica com a asma, é considerada um problema de saúde pública, levando à necessidade de monitoração contínua de suas tendências (BORGES et al, 2006). A observação do nível de gravidade dos sintomas no indivíduo é importante principalmente quando o mesmo apresenta ambas às doenças (asma e rinite). A rinite alérgica não é apenas um fator de risco para asma em si, mas também pode ser um fator de risco para desencadear as crises de asma em pacientes que sofrem simultaneamente de ambas as doenças, sobretudo os mais novos, atingindo 10 a 20% das crianças em idade escolar e 15 a 30% dos adolescentes na cidade de Fortaleza Ceará (LUNA, ALMEIDA e SILVA, 2009).

Sendo uma das condições mais comum que afeta, tanto crianças como adultos, a asma vem sendo considerada uma doença crônica acometendo milhões de indivíduos mundialmente.

A importância de estudos epidemiológicos nos casos de prevalências nos problemas respiratórios vem crescendo nos países industrializados, (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008), devido aos fatores de riscos ambientais associados às constantes necessidades de relacionar saúde e o ambiente. A qualidade do ambiente interior tem papel fundamental com fatores associados ao aparecimento de novos casos de problemas respiratórios. Recentes estudos internacionais evidenciam que a umidade das residências causada por infiltração ou permanência de água oriunda de inundação, é fator de risco para o surgimento de novos casos de asma e rinite (BORNEHAG et al., 2001).

Para melhor entendimento e compreensão dos resultados das pesquisas epidemiológicas, é imprescindível quantificar o numero de casos da doença, com medidas de frequências e para avaliação desses estudos são utilizados, como elementos de medidas os termos incidência e prevalência. A prevalência é o número total de casos existentes numa determinada população durante um determinado espaço de tempo. A incidência é o número total de casos novos existentes numa determinada população durante um determinado espaço de tempo (PHILLIPPI JR, 2005).

1.1 PREVALÊNCIAS DE ASMA E RINITE

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2008) há centenas de milhões de pessoas de todas as idades (desde a primeira infância à velhice) que sofrem de doenças respiratórias crônicas evitáveis e de alergias respiratórias, em todos os países do mundo. Entre elas a asma ocupa papel de destaque (Quadro 1). A prevalência de asma varia em todos os países tendo sido relatado um aumento importante entre as décadas de 1980 e 2000, em paralelo com as outras manifestações de alergias como a rinite. Esse aumento parece estar relacionado com a urbanização das comunidades com novos estilos de vida ocidentalizados. Calcula-se que, em 2025, poderá haver um aumento de 100 milhões de pessoas com asma (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008).

As estimativas de prevalências em números de casos mundialmente podem ser verificadas no decorrer dos anos como mostra os quadros a seguir. No quadro 1 pode ser observado a Mostra a Prevalência de Asma em alguns países e os numero de casos de asma e rinite.

Quadro 1 – Mostra a Prevalência de Asma em alguns países número de casos de asma e rinite.

PAÍS	PREVALÊNCIA ESTIMADA DE ASMA
AUSTRÁLIA	01 MILHÃO
CANADÁ	02 MILHÕES
EUROPA	02 MILHÕES
INGLATERRA E PAÍS DE GALES	04 MILHÕES
ESTADOS UNIDOS	18 MILHÕES

Fonte: Gracia, 2005.

Os dados demonstrados na Quadro 2 permitem supor o aumento progressivo nos números de casos de asma levando a uma procura assistencial crescente

Quadro 2 – Estimativa de prevalência de doenças respiratórias crônicas

Doenças respiratórias crônicas	Ano da estimativa	Prevalência
Asma	2004	300 milhões
Doença pulmonar obstrutiva crônica	2000	210 milhões
Rinite alérgica	1996-2006	400 milhões
Outras doenças respiratórias	2006	>50 milhões
Síndrome da apneia do sono	1986-2002	>100 milhões

Fonte: Organização Mundial da Saúde (2008)

As taxas de prevalência da asma variam consideravelmente de acordo com os locais e características de suas populações. Um estudo realizado por (GRACIA, 2005) mostra que em alguns países da Grã Bretanha a prevalência de asma oscila entre 13% e 15% da população de adolescentes e revela um aumento significativo na prevalência de asma e rinite na população da Escócia. Da mesma forma um estudo semelhante realizado na Finlândia mostra que os números triplicaram entre os anos 1977 e 1991. Na Austrália o numero de prevalência de asma na população adolescente chega a oscilar entre 24% e os 38% em casos diagnosticados. Em 1960 a asma passou a ser o problema respiratório pediátrico mais frequente na Austrália (WILLIAMS; McNICOL, 1969). Desde então, varias pesquisas tem mostrado um preocupante aumento dos sintomas relacionados com asma no Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia, e também em outras regiões, sugerindo uma mudança nos fatores ambientais relacionados com essas doenças (LUNA, ALMEIDA e SILVA, 2009).

Segundo a OMS (2008), a rinite alérgica pode ser considerada como a doença respiratórias crônica global de maior prevalência, o que em termos de saúde pública, significa que cerca de 20 a 25% da população refere sofrer dessa doença. Os sintomas da rinite alérgica não são perigosos, mas é muito frequente e pode interferir na qualidade de vida nos indivíduos afetados.

Ninan e Russel (1992), em um importante estudo no Reino Unido realizaram uma pesquisa em 1964 e 1989, onde investigaram sintomas relacionados à asma, rinite e eczema. O estudo evidenciou que o diagnóstico de asma subiu de 4,1 para 10,2% ; a rinite de 3,25 para 11,9%. A prevalência de sibilos passou de 10,4% em 1964 para 18,8% em 1989. Em outro estudo,

em Londres, entre 1978 e 1991, Anderson, Butland e Strachan (1994), encontraram um aumento de 16% na prevalência de sibilos, entre crianças de sete e oito anos de idade, sugerindo mudanças nos determinantes ambientais da asma.

Estudos realizados na Alemanha entre os anos de 1992 e 2001 demonstram uma prevalência de asma e rinite com percentuais de diagnósticos médicos, variando entre 4,9% (1992) e 5,6% (2001) nos casos de asma, e entre 7,5% (1992) e 9,1 % (2001) para rinite (ZOLLNER et al., 2005). Prevalências mais baixas de asma em países com menor grau de industrialização como na América Latina foram descritas por Carrasco (1997), compilando as estatísticas oficiais do Uruguai, Peru, México, Brasil, Venezuela, Argentina e Chile. Esse trabalho relata grandes variações na prevalência de asma, de 0,4% no Peru até 4,3 % no Brasil. Desses pacientes asmáticos, 46% se queixaram de associação com outras alergias como rinite e eczema.

O desenvolvimento de ferramentas epidemiológicas confiáveis foi necessário para poder identificar as diferenças populacionais de diagnóstico de asma e rinite. A falta de padronização das ferramentas epidemiológicas dificultou a comparação de estudos anteriores a 1998. Mallol et al. (2000) relata em um estudo que na América Latina, como em outras regiões em desenvolvimento, a impossibilidade de comparação devido a falta de métodos validados para diagnóstico da asma.

A asma é motivo de interesse científico constante desde a década de 70. Relatos de variações na prevalência, morbidade e mesmo mortalidade são frequentes na literatura conforme o local e período. Nos Estados Unidos, segundo American Lung Association (2005), houve um aumento de prevalência de asma durante as ultimas décadas, entretanto, de 2000 a 2005, houve um decréscimo na mortalidade e casos de hospitalizações por asma e a prevalência se estabilizou, possivelmente indicando um melhor manejo da doença. Já o estudo de Mannino et al. (2002) nos Estados Unidos, evidenciam a reversão da tendência de alta continuada na prevalência desta doença, em todas as faixas etárias, entre 1980 (3,1 %) e 1995 (5,5%) com tendência estabilização em 1996 (5,4%).

Estima-se que, no Brasil, existam aproximadamente 20 milhões de asmáticos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIAS, 2012). Segundo o Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), ligados ao Ministério da Saúde ocorrem no Brasil, em média, 350.000 internações anualmente. Sendo a terceira ou quarta causa de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (SUS) com 2,3% do total de internações. Estudos envolvendo escolares no Sul do Brasil demonstraram uma prevalência de asma em 16,5%, identificando um aumento quando comparada com a prevalência de 6,7% observada anteriormente (FRITSCHER et al., 1994).

Cavalcante (1998) realizou um estudo no Nordeste do Brasil, registrando uma prevalência de 43,4% de rinite (presença de espirros, coriza, prurido nasal, e prurido ocular nos últimos 12 meses) nos indivíduos com asma diagnosticada, (em qualquer época da vida e presença de sibilos nos últimos 12 meses), Números de hospitalizações devido aos sibilos foram relatados por 7,4% dos entrevistados.

Pela importância de sua prevalência e o crescimento nos números de novos casos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que há necessidade de uma investigação nos fatores desencadeantes nos casos de asma e rinite. Investigação esta, embasada no perfil comportamental e identificação dos riscos da população estudada. E quando possível sugerindo possibilidade para prevenção (PASTORINO, 2005).

Os fatores de risco para ambas as doenças são diversos, podemos destacar entre eles a exposição a produtos irritantes, pólen, mofo, fumaça de cigarro, poluentes do ar, gases químico, inseticidas até determinados alimentos no caso de rinite e os fatores ambientais (FIÓRIO, 2009).

2. FATORES AMBIENTAIS

Dentre os fatores que desencadeiam as crises de problemas respiratórios, os fatores ambientais atuam na dinâmica da doença, podendo contribuir tanto para favorecer o aparecimento de novos casos, quanto para desencadear crises nos indivíduos com doenças respiratórias (SALDANHA et al., 2005). Devido à importância deste assunto, considerado como de saúde pública, existe a constante necessidade de verificar a influência de fatores ambientais capazes de modificar a intensidade e a gravidade destes agravos de saúde.

Saldanha et al. (2005), descrevem que há relação do excesso de umidade de ambientes internos com período chuvoso, desencadeando crises de asma e problemas respiratórios. Sendo que nesse período, as crianças ficam mais tempo dentro do domicílio tendo contato com todas as fontes de poluição de interiores, que estão em maior concentração nesse período, pelo maior crescimento de fungos e bactérias relacionados à umidade excessiva.

A literatura mostra que no período chuvoso é possível verificar um impacto negativo na saúde da faixa pediátrica. Botelho et al. (2004) mostram que no período chuvoso houve um acréscimo de atendimentos de crianças com problemas de asma superior ao período seco. Este dado chama a atenção para possível relação com umidade de ambientes interiores. Arevalo-Herrera (2003) traz em seu estudo uma associação, onde em determinadas épocas do ano é mais comum a piora clínica da rinite, assim como ocorre com a asma. As infecções virais são os fatores mais comuns de asma em crianças, e é no período chuvoso, onde essas infecções são mais comuns. Botelho et al. (2004) relatam que: “a análise dos seus resultados encontrados foi surpreendente, pois se verificou que nos atendimentos de emergência ocorreu maior frequência de atendimentos por asma nos meses de março, abril e maio, justamente o período chuvoso”.

2.1 AMBIENTE INTERNO - DOMICILIAR

Nos últimos 40 anos tem sido constatada uma mudança nos hábitos dos residentes de grandes aglomerações urbanas, que permanecem cada vez mais tempo em ambientes interiores. O conhecimento atual destaca a importância crescente do papel destes ambientes interiores como determinantes na saúde ou doença de seus ocupantes.

[...] Nos últimos 40 anos, um novo ecossistema foi produzido pelo homem: o ambiente interno das residências e dos prédios selados modernos de escritórios. Esse ambiente interior, climatizado e controlado pelo homem, pode ser afetado por seus ocupantes, pelas atividades de trabalho desenvolvidas, pela presença de equipamentos, plantas, tipo de mobiliário, pelos sistemas de ventilação e pela poluição do ar externo poluição ambiental. (BOECHAT; RIOS, 2011).

A má qualidade do ar de interiores contribui para o aparecimento de inúmeras doenças respiratórias. Indicadores de má qualidade do ar como ácaros, mofo, bactérias, manchas de umidade, falta de renovação de ar, restos de insetos e pelos de animais estão associados a crises de asma e de rinite (GRAUDENZ et al., 2002).

No ambiente doméstico a poeira é a principal fonte de alérgeno, composto por pelos de animais, ácaros e mofo (TANAKA; WESTPHAL; CARNEIRO, 1979). O mofo é um grande problema no ambiente doméstico, podendo se desenvolver em vários lugares onde ocorre a presença de umidade e oxigênio (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Podemos observar na Figura 1, um dos principais locais onde podem aparecer as manchas de mofo são o teto e as paredes, geralmente relacionados à infiltração de água.

Figura 1 - Mofo em parede domiciliar.



FONTE: Trevisan (2014).

Alguns estudos em diferentes países têm mostrado uma forte associação com presença de umidade e mofo e problemas respiratórios com adultos (ZOCK et al., 2002; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

EMENIUS et al. (2004) avaliaram a relação entre o desenvolvimento de chiados (sibilos) associado a exposição ao ambiente doméstico, em um caso-controle aninhado com 181 crianças entre um e dois anos de idade. Esses achados estavam associados à umidade, cheiro de mofo e mofo visível nas paredes e não a contagens de fungos do ar. Quanto maior o numero de indicadores de umidade, maior era o risco de desenvolver chiado recorrente.

Richardson, Eick e Jones (2005) em uma revisão da literatura sobre o ambiente doméstico e sua associação com a asma relataram que os principais fatores de risco domiciliares associados com o desenvolvimento das crises de asma foram a fumaça de cigarro, alérgeno de barata, mofo, e ácaro de poeira doméstica.

Sun et al. (2009) observaram em estudos na China que a umidade em ambientes internos, é um fator de riscos para sintomas de asma e sintomas alérgicos entre crianças pré escolares. Jaakkola, Jaakkola e Ruotsalainen (1993) também observaram que, os problemas respiratórios estão associados com exposição dentro de casas em área de risco de umidade e mofo.

Reis (1998) relata que a umidade favorece a proliferação de poluentes biológicos como ácaros, fungos, insetos etc. Podendo ser um dos fatores associados no aparecimento da asma em tais regiões devido implicações da exposição ao mofo para os ocupantes das casas úmidas.

Bornehag et al. (2004), relata em uma revisão bibliografia sobre umidade em edificações com 61 publicações até julho de 1998 que a umidade em edifícios parece aumentar o risco de efeitos para a saúde das vias respiratórias, tais como: tosse, chiado e asma, e há evidência para uma associação causal entre a umidade e os seus efeitos para a saúde são consistentes. As associações de exposição à umidade de ambientes interiores com a presença de bolor e problemas respiratórios resultam em chiado no peito e outros sintomas de asma em pessoas sensibilizadas.

2.2 CLIMA E INUNDAÇÃO

De acordo com a OMS as alterações Climáticas afetam a prevalência de doenças principalmente nas comunidades mais vulneráveis.

”Em quase todos os países, as pessoas mais pobres são as que têm maior risco de desenvolver doenças respiratórias crônicas.” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008).

A Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) relata que, os problemas de saúde associados às mudanças climáticas podem não ter sua origem necessariamente nas alterações

climáticas, mas sim, nas alterações que a terra pode sofrer a partir dela. Citando como exemplos de variações nos regimes de chuva, tanto em quantidade como intensidade. Alterando o ecossistema, aumenta-se o risco de incidências de doenças infecciosas e doenças não transmissíveis, entre elas as alergias respiratórias. (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2008)

Os eventos recorrentes relacionados clima extremos no Brasil estão associados às inundações graduais ou bruscas, vendavais, granizos, deslizamentos, secas e estiagens. Sendo as inundações as de maiores incidências. Entre 2003 a 2007, foram notificadas pela Defesa civil 1.865 ocorrências de desastres. Destes, 1.483 (79,5%) estavam associados à inundações (BRASIL, 2011). As ocorrências podem ter maior impacto de acordo com as vulnerabilidades sociais associadas às condições do ambiente. Apesar de serem frequentes o desafio é preparar a sociedade para evitar, minimizar ou enfrentar esses eventos, mediante o reconhecimento prévio das condições de risco e facilitando o uso racional de recursos do setor saúde (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2008).

O Brasil apresentou, ao longo das últimas décadas, um crescimento significativo da população urbana de forma desordenada. Junto a este crescimento veio o aumento do número de relatos de inundações, havendo uma preocupação dos efeitos sobre a saúde da população, do ambiente, podendo aumentar as doenças de veiculação hídrica e alimentar, infecções respiratórias, dermatológicas, acidentes por animais peçonhentos e outros animais (BRASIL, 2011).

As enchentes em áreas urbanas são consequência de dois processos, que ocorrem isoladamente ou de forma integrada (TUCCI, 2002).

- Enchentes em áreas ribeirinhas – chamadas de enchentes naturais que atingem a população que ocupa os leitos de rios; Ocorrem em períodos chuvosos e geralmente pela construção nos lugares inadequados do espaço urbano.
- Urbanização - são as enchentes provocadas pela urbanização da cidade com impermeabilização do solo através de telhados, calçados e ruas e pátios entre outros, aumentando o escoamento superficial.

2.3 UMIDADE, MOFO E URBANIZAÇÃO

O conceito de umidade inclui tanto a umidade presente no ar quanto a umidade presente nas construções e ambos têm sido associados com efeitos adversos à saúde (FIORIO, 2009). De acordo com Bornehag, et al. (2001), cada lugar tem sua própria causa mais comum de problemas com umidade. Gravessam, et al (1999) relatam que a umidade pode ser oriunda de infiltração de água através de encanamento e rede elétricas. Garret *et al* (1998), identifica umidade por condensação de água, vazamento de água e cheiro forte de mofo.

Ainda de acordo com Bornehag, et al. (2001) a umidade nas residências tende a aumentar os sintomas de tosse, sibilos e até dor de cabeça. Outro estudo evidenciou a associação de problemas respiratórios e casas com presença de umidade (FIÓRIO, 2009). Em nosso meio, os problemas de infiltração por defeito de construção é uma das principais causas de umidades nas paredes. A Figura 2 exemplifica essa situação.

Figura 2 - Foto de mofo causado por infiltração



FONTE: Jornal Edição do Brasil (2014).

O excesso de umidade é um fator de risco para a saúde pelo crescimento de microorganismos, como os fungos. Além de gerar a degradação de alguns materiais que podem liberar componentes químicos que ajudam a poluir o ambiente interno (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

Gonçalves et al. (2009) relatam que além da umidade encontrada nos domicílios, deve ser considerada a umidade relativa do ar externo. Estudo de Stracham e Sanders (1989) relata o contrário, coloca como relevante o ambiente interno por meio de efeitos causados pelos

ácaros e mofo, em seu microambiente interno. Já Moraes e colaboradores colocam a diminuição de ventilação interior como fator associado a maior exposição a umidade nos ambientes interiores. (MORAES et al., 2001) Por último a urbanização desordenada, o empobrecimento das populações, a degradação do meio ambiente levam as populações mais vulneráveis a criar ambientes mais vulneráveis a problemas de umidade, devido a falta de conceito de drenagem urbana (PAPINE, 2012).

Como aumento da umidade a sobrevida ambiental de outros fatores biológicos que atuam no aparecimento de problemas respiratórios é possível. Botelho e colaboradores associam a umidade excessiva no período chuvoso com um aumento nos casos de IRA (Infecção Respiratória Aguda), e estas são fator desencadeante nas crises asmáticas em crianças. (BOTELHO et al., 2004)

2.4 IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA ASMA E RINITE ALÉRGICAS

Para OMS as doenças crônicas limitam o crescimento econômico e reduzem o potencial de desenvolvimento dos países, especialmente dos mais pobres. Mesmo sendo um problema mundial, de um modo geral as ações sobre essa problemática tem sido negligenciada, em termos de saúde publica. Com um aumento significante nos números de asma, as doenças crônicas respiratórias refletem na economia familiar onde pessoas com asma têm menos possibilidades de trabalhar ou cuidar da família. Aumentam os gastos com despesas de tratamentos, consultas e internações.

Os gastos com recursos médicos de controle da asma, assim como sua gravidade são bem documentados nos países em desenvolvimento. Os custos diretos envolvem medicamentos, internações hospitalares, honorários médicos relacionados à doença. Os custos indiretos representados por absenteísmo no trabalho e perda de produtividade, também representam proporções significativas.

Asma e rinite foram responsáveis no ano de 2002 por 14 milhões de visitas a consultórios médicos nos Estados Unidos (WOODWELL; CHERRY 2002). Os custos diretos com visitas médicas e medicação estão em torno de US\$ 4,5 bilhões anuais. Os custos indiretos são estimados ao redor de US\$ 4 bilhões, aproximadamente relativos a 4 milhões de dias perdidos no trabalho e na escola (STOKES et al., 2006). As despesas podem ser superior aos US\$ 5 bilhões/ano (DYKEWICZ et al., 1998).

No Brasil de acordo com o DATASUS, em 2004, as despesas do SUS com asma ultrapassaram R\$ 106 milhões de reais (ARAÚJO et al., 2006). Sendo que o custo da asma aumenta proporcionalmente com a gravidade da doença (MAGALHÃES, 2008). Os gastos com asma grave consomem quase 25% da renda familiar dos pacientes da classe menos favorecida, sendo que a recomendação da OMS é de que esse montante não exceda a 5% da renda familiar. Hoje contamos com programas direcionados ao controle da asma brônquica e distribuição de alguns medicamentos essenciais no SUS (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2012) que podem atenuar esta dificuldade, porém não dispomos de estatísticas oficiais.

Segundo dados da OMS (2008), as crianças com asma tendem a ter mais faltas nas escolas atrapalhando o rendimento escolar podem proporcionando sensações de completo isolamento, mesmo dentro de suas famílias, já que muitas vezes a presença de alérgenos impede que participem das atividades como piqueniques, brincadeiras com os animais de estimação e ida a acampamentos.

[...] A asma é a doença crônica mais freqüente nas crianças em todo o mundo, estimando-se que nos EUA existam mais de 5.000.000 crianças acometidas pela doença, que é a responsável por mais de 200.000 hospitalizações e 3 milhões de consultas médicas ambulatoriais a cada ano. O impacto da doença pode ser avaliado pelos dias de aula anualmente perdidos, o que alcança cerca de 10 milhões, representando em média 23% das faltas escolares. (TELLES FILHO, 2012).

Por conta deste impacto social causados pela asma e a rinite foi desenvolvido o Programa Saúde da Família (PSF) como estratégia prioritária para a organização da atenção básica ampliando o acesso a orientação das práticas de saúde fortalecendo a promoção da Saúde através de uma equipe multidisciplinar contando com um médico generalista, equipe técnica e agentes comunitários de saúde.

2.5 FERRAMENTAS EPIDEMIOLÓGICAS NO DIAGNÓSTICO DE ASMA E RINITE ALÉRGICA.

A epidemiologia além de identificar e quantificar o numero de pessoas de uma determinada área com uma doença, faz também o numero das relações entre os diversos fatores que influenciam a doença.

A falta de um instrumento para padronizar os estudos de asma e doenças alérgicas atrapalhava as pesquisas (PINEDA, 2009).

[...] No Brasil, poucos estudos epidemiológicos de asma foram realizados e empregaram métodos diferentes. Isto tem contribuído para o desconhecimento sobre a realidade da asma em áreas diferentes do país e tem tornado difícil planejar e executar programas de prevenção da asma. (SOLÉ et al., 2004).

Na década de 90 dois importantes estudos epidemiológicos internacionais foram utilizados com o intuito de padronizar as ferramentas epidemiológicas para o diagnóstico de asma e doenças alérgicas. O Europenn Community Respiratory Health Survey - ECRHS “Inquérito de Saúde Respiratória da Comunidade Européia” foi o primeiro estudo utilizando questionário, pesquisou uma comunidade jovem adulta na faixa etária entre 20 e 44 anos. O resultado foi uma prevalência de 20 % nos casos de asma nessa população estudada. Na mesma época foi padronizado o ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood). “Estudo Internacional de Asma e Alergias na Infância” (PLACIDO, 2004).

O International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC), foi um marco importante entre os estudos epidemiológicos sobre prevalência de asma e doenças alérgicas em crianças e adolescentes. O ISAAC foi idealizado para avaliar a prevalência de asma e doenças alérgicas em crianças em diferentes partes do mundo, empregando um método padronizado (questionário escrito auto-aplicável e/ou vídeo questionário). O questionário escrito (QE) auto-aplicável do ISAAC foi o instrumento mais empregado, por ser de fácil compreensão, baixo custo e independente da aplicação por entrevistador treinado. (SOLÉ et al., 2008).

O método mostrou grande aceitação, tendo sido validado em diversos países, inclusive no Brasil, confirmando sua aplicabilidade e reproduzibilidade sendo utilizado em todo mundo. Algumas questões são utilizadas para identificar alguns sintomas, por exemplo, para asma a questão Sibilos nos últimos 12 meses é mais sensível para o diagnóstico. Quanto aos sintomas de nasais e coriza nos últimos 12 meses estão relacionadas à rinite.

Para melhor compreensão, o método ISAAC foi elaborado em três fases:

- Na fase 01 – Foi realizado com crianças entre 6/7 e 13/14 anos, com objetivo de descrever a prevalência de asma, rinite eczema, realizada em 56 países. Em 1995 foi aplicado o questionário por Solé et al. (2004). Com um amostra de 3.005 escolares de escolas na faixa etária de 6 e 7 anos e 3008 escolares na faixa etária de 13 e 14 anos.

- Fase 02 – Teve inicio com 36 centros de 22 países. Sendo 25 centros na Europa. Os demais estão localizados em 11 centros de diferentes países entre eles o Brasil.
- Fase 03 – Nessa fase foram avaliadas as extensões da fase e prevalência das doenças alérgicas.

Os objetivos específicos da aplicação do questionário ISAAC são:

1. Descrever a prevalência e gravidade da asma, rinite e eczema em crianças que vivem em diferentes centros e fazer comparações dentro e entre países.
2. Obter medidas de linha de base para a avaliação de tendências futuras na prevalência e gravidade dessas doenças.
3. Proporcionar um enquadramento de investigação etiológica em genética, estilo de vida, ambientais e de assistência médica fatores que afetam essas doenças (INTERNATIONAL STUDY OF ASMA AND ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD, 1993).

Segundo os dados da OMS, o Brasil ocupa o oitavo lugar em prevalência mundial da asma, com acometimento de até 32% das crianças e adolescentes em algumas cidades (SOLÉ et al., 2006).

2.6 INICIATIVAS DE MITIGAÇÃO

Com o objetivo de reduzir o impacto global causado pelas doenças respiratórias a OMS reconheceu na sua 53^a Assembléia a necessidade de unir esforços no combate às doenças respiratórias crônicas e constituiu a Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases (Aliança Global contra as Doenças Respiratórias Crônicas – GARD). A sua publicação pretende ser um alerta para a necessidade de dar resposta às doenças respiratórias crônicas emergentes em todo o mundo.

O GARD é uma união voluntária de organizações, instituições e agências que se unem por um único objetivo, de melhorar a saúde pulmonar a nível global. Tendo como visão, um mundo onde todos respirem livremente e como meta a redução do impacto causado pela doença. Entre as recomendações da GARD temos como objetivos

- Formar profissionais de saúde, capacitados a dar diagnóstico a estas doenças.
- Garantir que todos dos doentes com doenças respiratórias tenham acesso a testes diagnósticos economicamente acessíveis.

Considerando a asma como uma doença crônica a saúde pública esta iniciativa apoia trabalhos com os indicadores e fatores de risco associados as doenças respiratórias. Suas ações ajudam estudantes e pesquisadores a formar uma visão sistêmica e compreender o mecanismo e ações no controle e prevenção. Entre os indicadores a foco de intervenção tem destaque papel dos indicadores ambientais no desencadeamento das crises de asma (SALDANHA et al., 2005).

Engvall e Norback (2001) recomenda de devem ser tomadas medidas para reduzir a umidade domiciliar como por exemplo, reparar as infiltrações nos domicílios evitando assim o aparecimento e o crescimento dos fungos. Um isolamento hidráulico precário favorece o aparecimento de fungos que por sua presença em ambientes interiores, esta fortemente associado a efeitos adversos na saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

O isolamento das intempéries do tempo é fator de conforto e saúde humana. A região metropolitana de São Paulo esta localizada em regiões tropicais e subtropicais e apresenta altos valores de umidade relativa (FIÓRIO, 2009). A região apresenta montanhas e oceanos nos seus arredores ajudando a aumentar a umidade relativa (GONÇALVES et al., 2009). A umidade dos domicílios, e os problemas com umidade e odor de mofo são problemas comuns em muitos países subtropicais, onde o clima é úmido e quente a maior parte do ano (LI; HSU, 1996).

3. OBJETIVOS

Objetivo geral

Analisar a prevalência de problemas respiratórios em escolares residentes em áreas de risco para inundações da cidade de Guarulhos e suas associações com fatores socioeconômicos, familiares e ambientais.

Objetivos específicos

1. Avaliar as associações consistentes entre interiores de residências com históricos de inundações com seus efeitos na saúde respiratória de crianças e adolescentes.
2. Avaliar as associações entre efeitos na saúde respiratória com indicadores de umidade e mofo.

4. METODOLOGIA

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

Realizou-se um estudo epidemiológico de delineamento transversal, descritivo, de base populacional, com a utilização do método ISAAC - *International Study of Asthma and Allergy in Childhood* que é instrumento idealizado para se comparar os estudos epidemiológicos internacionais (MAIA et al., 2004)

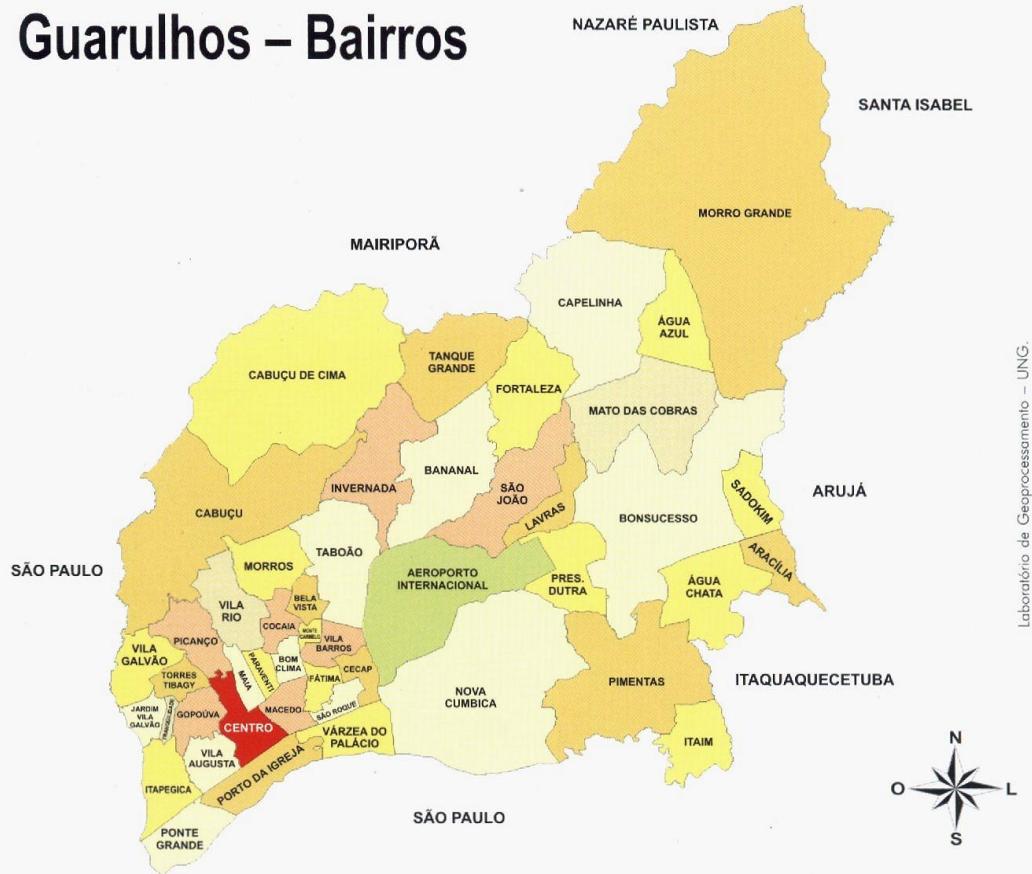
4.2 LOCAL E PERÍODO

O estudo foi realizado com crianças e adolescentes de escolas públicas Municipais e Estaduais da Cidade de Guarulhos, Município do Estado de São Paulo, compreendido entre os meses de Maio a Setembro de 2013.

Guarulhos é um dos 39 municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). É a segunda cidade com maior número de população do Estado de São Paulo, com o 8º Produto Interno Bruto (PIB) do país. Com um clima subtropical úmido, a cidade tem uma temperatura média anual entre 17 ° C e 19°C, uma média anual de umidade relativa do ar de 81% e uma taxa pluviométrica anual de 1470 mm e ventos dominantes que sopram nas direções SE – NO – E – O. Dados cedidos pelo Ministério da Aeronáutica – Divisão de Meteorologia (PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DE GUARULHOS, 2011).

Na Figura 3 podemos observar a localização da Cidade de Guarulhos com uma área de 320 Km², com uma população superior a 1.200 mil habitantes. Seu limite consiste, ao Norte e Noroeste, com os municípios de Mairiporã e Nazaré Paulista, a Oeste e ao Sul com a capital e a Nordeste, com Santa Izabel e Arujá (CAMPOS, 2011).

FIGURA 3 - Mapa da Cidade de Guarulhos



FONTE: Borazanian (2010).

Guarulhos teve um grande aumento populacional e industrial após inauguração da rodovia Fernão Dias e Presidente Dutra nos anos 50, com a facilitação do acesso entre São Paulo e Rio de Janeiro. Somando-se a isso a instalação do Aeroporto Internacional, em 1985, com movimento superior a 10 milhões de passageiros/ano (CAMPOS, 2011) trouxe grande incremento de infra-estrutura na área.

Este aumento populacional provocou um impacto no meio ambiente natural e local, fez-se a necessidade de um Plano Diretor de Drenagem de Guarulhos (2002 - 2008), como uma ação mitigadora para reduzir os impactos causados devido as enchentes em áreas de ocupação regular ou irregular. Foi desenvolvido o Programa Emergencial de Prevenção de Enchentes (2002 - 2006) como parte integrante das ações preventivas da Defesa Civil de Guarulhos.

4.3 A AMOSTRAGEM

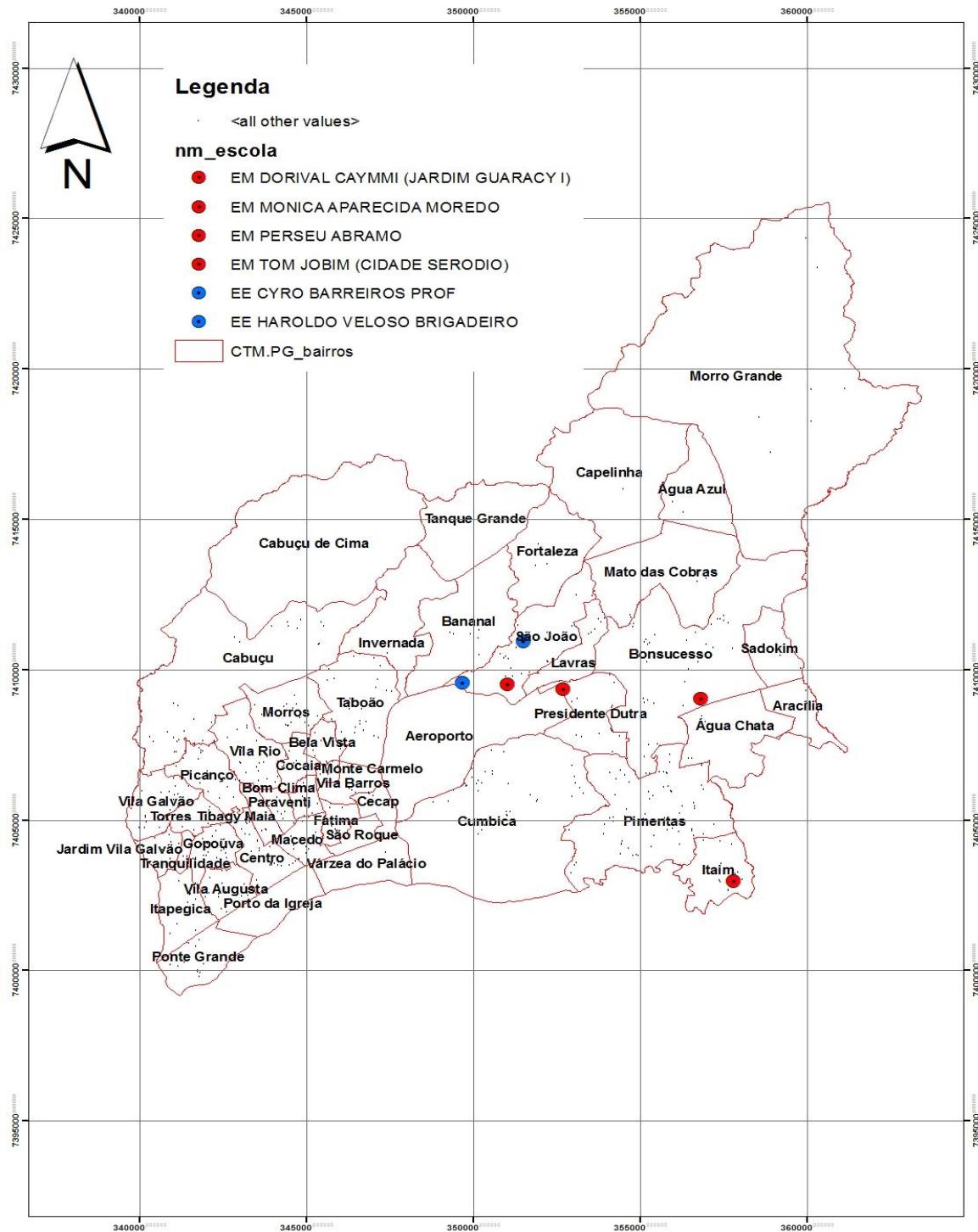
O estudo epidemiológico de delineamento transversal, foi priorizado nas comunidades próximas às áreas de enchentes, sendo um estudo do tipo caso controle, realizado no período de Maio a Setembro de 2013. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Nove de Julho, juntamente com o consentimento pós-informado em novembro de 2012.

A amostra deste estudo obteve as características do protocolo ISSAC composto por crianças na faixa etária de 6 e 7 anos e adolescentes na faixa etária de 13 e 14 anos de ambos os sexos matriculados em escolas Municipais e Estaduais da Cidade de Guarulhos. A pesquisa foi realizada em 06 bairros da Cidade de Guarulhos. Dividido em 4 escolas Municipais e 2 escolas Estaduais como mostra a figura 4. Segundo (LUNA, 2009) pode o método ISAAC detectar as diferenças de prevalências de asma e alergias dentre varias regiões. Sendo assim, foi selecionada as escolas de regiões diferentes da cidade com âmbito de avaliar a prevalência de asma e rinite na região.

Foi usado como critério de inclusão, crianças e adolescentes que residem em casas da periferia em zona de risco de inundação, previamente selecionadas pela Secretaria de Educação e Coordenação do Estado. Usamos como métodos de exclusão crianças fora da faixa etária da pesquisa e questionários que foram entregues sem a autorização do termo de consentimento. Foram comparadas as respostas entre os habitantes com inundação episódios recorrente ou passada com os habitantes sem histórico de inundação.

Para o cálculo da amostra de delineamento transversal foi utilizado o programa SPSS, considerando um alfa de 5%, uma prevalência populacional de problemas respiratórios da ordem de 20% para o grupo controle e 30% para o grupo testado, com poder de 90%, sendo necessários 389 questionários. Para o cálculo da prevalência ativa de asma, usamos como significado aqueles quer responderam afirmativamente as questões de perguntas equivalentes dos questionários escrito do ISAAC sobre queixas de asma ou rinite, bem como possível diagnóstico de asma ou rinite feito por médico. Foi utilizado anexo ambiental do questionário ISAAC com questões das esferas sócio-econômica e ambiental da região de forma categorizar esses elementos para possível avaliação de fatores de risco associados a problemas respiratórios.

FIGURA 4 - Mapa de Localização das Escolas



FONTE: Cadastro técnico multi-financeiro da Prefeitura Municipal de Guarulhos, mapa elaborado pela autora, 2014.

Uma vez definido o local, o questionário foi aplicado em 4 escolas Municipais com crianças de 6 e 7 anos e 2 escolas Estaduais com adolescentes entre 13 e 14 anos. Foram realizadas reuniões com os diretores e/ou coordenadores das escolas, antes da aplicação do questionário ISAAC e definiu-se que os questionários seriam entregues pelos professores aos alunos e respondidos pelos pais/responsáveis por meio de preenchimento domiciliar para melhor compreensão das perguntas e êxito nas respostas.

4.4 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

O questionário entregue aos alunos é composto pelo questionário escrito (QE), utilizando o módulo do protocolo ISAAC e os questionários complementares (QC) contendo perguntas sobre condições de moradia, sócio econômico e ambiental. Ambos contidos no Anexo 1 e 2 . O questionário (QE) original foi escrito em inglês e validado em vários países, foi traduzido para o português e validado em São Paulo por (SOLÉ et al., 1998). O questionário (QC) foi desenvolvido para comparar fatores de risco de problemas respiratórios e condição de moradia e ambiental do grupo estudado.

Sendo de fácil entendimento, o método ISAAC padroniza estudo em pesquisas de asma, rinite alérgica e eczema, por uma metodologia padronizada adequado, obtendo dados confiáveis e comparáveis entre diversas regiões de um mesmo país, e entre países desenvolvidos ou em desenvolvimento.

Os questionários (QE) foram apresentados, na sequência:

Modulo I Asma

- a) Sintomas sugestivos:
- b) Sintomas de intensidade de crises:
- c) Sintomas nos últimos 12 meses

A- Sintomas sugestivos:

- Sibilos (chiado no peito) Se alguma vez na vida teve problemas com chiados no peito.
- Sibilos (chiado no peito) nos últimos 12 meses. Se nos últimos 12 meses apresentou problemas de chiado no peito.
- Quantas vezes tiveram crise de sibilos nos últimos 12 meses. Se teve chiado quantas vezes foi observado.

B- Intensidade e frequência dos sintomas:

- Em que frequência teve sibilos nos últimos 12 meses. Teve o sono perturbado por chiado no peito
- Teve limitação de fala por conta de sibilo (chiado no peito). Teve dores que impedisse seu filho falar 02 palavras em cada respiração.
- Diagnóstico de asma confirmada pelo médico. Alguma vez o médico disse que seu filho tem asma?

Modulo II: Rinite — esse questionário, que da ênfase ao relato de sintomas, composto por:

- a) Sintomas sugestivos:
 - b) Sintomas de intensidade de crises:
 - c) Sintomas nos últimos 12 meses
- Espirros, coriza ou obstrução nasal alguma vez na vida — considerada quando não estava gripado.
 - Espirros, coriza ou obstrução nasal nos últimos 12 meses, quando não estava gripado.
 - Sintomas nasais acompanhados de lacrimejamento ou coceira nos olhos nos últimos 12 meses.
 - O mês (ou os meses) em que os problemas nasais ocorreram nos últimos 12 meses (distribuição “mês a mês” dos sintomas).
 - Interferências desses sintomas nasais com as atividades diárias indicando a gravidade.
 - Rinite alguma vez na vida – o médico já diagnosticou rinite.

Os questionários foram preenchidos pelos pais/responsáveis e devolvidos para os professores.

Foram excluídos dos estudos os questionários preenchidos incorretamente ou incompletos.

O questionário complementar (QC) consta das seguintes perguntas:

Com investigação dos: Antecedentes familiares e busca genética.

- 1- Quantas pessoas moram na casa. Avaliar risco de quantidade de pessoas por residência.
- 2- Quantas crianças 0-14 anos. Avaliar risco de crianças
- 3- Nível econômico.
- 4- Quantos nos moram no endereço
- 5- Qual o tamanho da casa

- 6- Quantos andares têm a casa
- 7- A casa já sofreu inundação
- 8- Quantos anos a casa tem de construída
- 9- A casa está no nível da rua
- 10- Qual o tipo de esgoto
- 11- Quanto inunda
- 12- Quanto tempo demora a escoar
- 13- Quantos cômodos inundam
- 14- Tipo de construção. Tipo de material
- 15- Casa tem carpetes.
- 16- Qual cômodo?
- 17- Tem animal de estimação?
- 18- Indique a espécie. Cão, gato ou outros.
- 19- A criança frequentou creche
- 20- Na casa tem ar condicionado?
- 21- Qual cômodo?
- 22- Houve danos por infiltração?
- 23- Quando aconteceu?
- 24- Já inundou a área de carpete
- 25- Já houve mancha de mofo?
- 26- Quando aconteceu? Relate a época
- 27- Qual local aconteceu às manchas.
- 28- Há odor de mofo
- 29- A mãe fumou na gestação
- 30- Situação de fumantes na residência
- 31- Quantos cigarros fumam por dia

4.4.1 Termos de consentimentos

O grupo estudado foi composto por crianças e adolescentes menores de idade. Devido a esse fato o termo de consentimento (Apêndice B) foi entregue aos pais /responsáveis junto com o questionário solicitando a autorização dos mesmos para aplicação do protocolo.

4.4.2 Análises dos dados

Os dados foram digitados no banco de dados Excel e depois transferidos para o programa SPSS, (*Statistical package for the Social Sciences- SPSS*) versão 20 (SPSS Inc, Chicago, Estados Unidos). Para análise dos dados e cálculo das prevalências e respectivos intervalos de confiança foi utilizado o Teste de Qui-quadrado de Pearson, nível de significância menor que 0,05. As frequências das respostas às questões foram obtidas considerando-se o percentual de respostas positivas para cada questão em relação ao numero de questionários válidos.

5. RESULTADOS

Com a conclusão do trabalho e melhor visibilidade para a interpretação do trabalho apresentamos os resultados por etapas utilizando tabelas nas ordens:

- Prevalência de Asma
- Prevalência de Rinite
- Características da População
- Características da População X Asma
- Características da População X Rinite
- Características do Ambiente
- Características do Ambiente X Asma
- Características do Ambiente X Rinite
- Característica de Inundação
- Característica de Inundação X Asma
- Característica de Inundação X Rinite

Os questionários escritos (QE) e complementares (QC) foram respondidos pelos pais/responsáveis dos alunos. Foram distribuídos 700 questionários entre as escolas Municipais e Estaduais, sendo 600 respondidos e 20 excluídos perfazendo 580 alunos.

Todos os resultados podem ser consultados anexos.

Prevalência de Asma e sintomas associados

QUADRO 3 - Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e 14 anos a resposta à questão número do questionário escrito “Alguma vez na vida seu filho teve sibilos (chiado) no peito”

Alguma vez na vida seu filho teve sibilos (chiado) no peito?	6 e 7 anos	13 e 14 anos	Total
Não	160	53	213
Sim	173	38	211
Total	333	91	424

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Entre os 580 escolares que respondem à questão, Alguma vez na vida seu filho teve sibilos (chiado) no peito” responderam afirmativamente, sendo 173 entre a faixa etária de 6 e 7 anos e 38 na faixa etária de 13 e 14 anos. As crianças da faixa etária entre 6 e 7 anos teve uma freqüência maior no numero de resposta positiva a pergunta.

QUADRO 4 - Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito “Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem asma?”

Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem asma?	6 e 7 anos	13 e 14 anos	Total
Não	311	82	393
Sim	25	07	32
Total	336	89	425

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

A quadro 4 demonstra os dados referentes a questão “Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem asma? Participaram 425 alunos com respostas a questão afirmativamente 25 na faixa etária 6 e 7 anos e 07 na faixa etária 13 e14 anos.

Prevalência de Rinite e sintomas associados

QUADRO 5 - Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito “Alguma vez na vida seu filho(a) teve problemas com espirro ou coriza (corrimento nasal),quando não estava resfriado ou gripado?”

Alguma vez na vida seu filho teve problemas com espirros ou coriza?	6 e 7 anos	13 e 14 anos	Total
Não	175	53	228
Sim	148	37	185
Total	323	90	413

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Nas questões do questionário módulo Rinite observamos um numero crescente nas resposta positivas. A questão. “Alguma vez na vida seu filho(a) teve problemas com espirro ou coriza (corrimento nasal),quando não estava resfriado ou gripado”.Comparada as questões com o modulo Asma nos relata uma associação nos números de caso da prevalência.

QUADRO 6 - Distribuição das crianças entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e14 anos a resposta à questão número do questionário escrito .”Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem rinite ?”

Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem rinite ?”	6 e 7 anos	13 e 14 anos	Total
Não	200	58	258
Sim	138	34	172
Total	338	92	430

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Podemos observar na quadro 6 referente a questão “Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho(a) tem rinite”. Um numero decrescente na resposta refletindo que nem sempre tem diagnóstico medico referente as queixas de espirros e coriza.

5.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

QUADRO 7 - Distribuição das características da População, referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP.

Características da População	Faixa etária 01		Faixa etária 02	
	Total	%	Total	%
Sexo masculino	231	44,7	33	31,7
Sexo Feminino	263	55,3	71	68,3
Total	476	100	104	100

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

A quadro 7 detalha a distribuição dos 580 alunos entrevistados com predominância de

ambas as faixas etárias para o sexo feminino (55,3% e 68,3%).

QUADRO 8 - Distribuição das escolas , referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP

Escolas	Faixa etária 6-7 anos		Faixa etária 13-14 anos	
	Total	%	Total	%
A	28	5,9	-	-
B	209	43,9	-	-
C	120	25,2	-	-
D	119	25,0	-	-
TOTAL	476	100		
E	-	-	93	89,4
F	-	-	11	10,6
TOTAL	-	-	104	100

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Entre o **número** de alunos matriculados nas escolas Municipais, a escola B tem o maior numero de alunos (43,9%) na faixa etária 01 (6 e 7anos) e para a faixa etária 02 (13 e14 anos) foi a escola Estadual a escola E com (89,4%) dos alunos.

QUADRO 9 - Distribuição das características da escolaridade materna , quantidade de pessoas por residências e renda familiar, referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP

Características	Faixa etária 01		Faixa etária 02	
	Total	%	Total	%
1º grau	207	43,5	62	59,6
4 a 5 pessoas por residência	261	54,8	56	53,8
02 Cça < 14 anos	178	37,4	34	32,7
01 Cça < 14 anos	166	34,9	40	38,5
Até 01 Salario min.	240	50,4	51	49,0

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

A escolaridade materna teve a maior porcentagem para as mães que estudaram até o primeiro grau, sendo (43%) na faixa etária 01 (6 e 7 anos) e (59,6%) na faixa etária 02 (13 e 14 anos).

Para caracterizar o perfil sócio-econômico, a tabela mostra que nas duas faixas etárias o numero de maior concentração de habitantes nas residências estão entre 04 e 05 pessoas totalizando 58,8% e 53,8%. Com média de 02 crianças menores de 14 anos. O nível econômico descrito na tabela mostra que cerca da metade das famílias (50,4% e 49,0%) recebem até 01 salário mínimo.

QUADRO 10 - Distribuição do histórico familiar, referente aos 580 alunos em Guarulhos – SP

História Familiar	6 e 7 anos		13 e 14 anos	
	Total	%	Total	%
Asma (mãe)	47	9,9	13	12,5
Rinite (mãe)	208	43,5	45	43,3
Sibilos (mãe)	126	26,5	29	27,6
Sibilos (pai)	80	16,8	18	17,3
Rinite (pai)	120	25,2	17	16,3

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

A quadro 10 mostra uma forte associação com a genética nas duas faixas etárias. Os dados mostram que os sintomas sugestivos, intensidade e diagnóstico foram, mas presentes quando perguntados para a prevalência de Rinite.

5.1.1 Características da População X Módulo I Asma

QUADRO 11 - Distribuição das características da População e Sintomas de Asma dos 580 escolares. Guarulhos –SP.

	Chiado no peito	Chiado após exercícios	Tosse seca noite	Chiado ult. meses	12 meses	Crises de chiado	Sono interrompido	Limite de fala	Diagnóstico de Asma
História Familiar									
Mãe asma									
6-7anos	0,004	*	0,000	*	0,000	0,000	*	*	*
13-14anos	0,022	*	*	*	*	*	*	*	0,026
Mãe Rinite									
6-7anos	0,000	0,025	0,000	0,002	0,002	*	*	0,035	
13-14anos	0,040	0,036	*	*	0,000	0,001	*	*	0,000
Pai chiado									
6-7anos	0,000	*	0,001	0,034	0,011	0,012	*	*	0,021
13-14anos	*	*	*	0,014	0,003	*	*	*	0,001

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Na quadro 11 observamos na associação das questões referentes aos sintomas sugestivos de asma X características da população, na faixa etária 01 observou-se uma associação significativa de sintomas de chiado no peito nos últimos 12 meses com o sexo feminino, com a escola e com antecedentes de atopia no pai e na mãe. Dependendo do local da escola frequentada pelos alunos da faixa etária 01 observamos associação significativa com tosse à noite ($p = 0,002$), sibilos nos últimos 12 meses ($p= 0,005$) dificuldade de respiração ($p= 0,033$).

Confrontando as questões dos questionários QE e QC a frequência de respostas positivas nas duas faixas etárias simultaneamente com a pergunta sibilos alguma vez na vida observou associações significativas com o baixo nível de escolaridade da mãe e com histórico de atopia dos pais. Salienta-se a importância referente ao antecedente de asma e rinite materna associadas com queixas de asma e intensidade destes sintomas, principalmente na faixa etária 01. Mais detalhadamente, observamos no diagnóstico de rinite materna uma associação com queixas de sintomas de chiado no peito ($p=0,000$ e $0,040$) e chiado no peito após exercícios físicos ($p= 0,025$ e $0,036$). Com intensidade destas crises de chiado ($p= 0,002$ e $0,000$). Foi observada uma associação positiva ao diagnóstico de asma materno com diagnósticos de rinite dos EC ($p= 0,035$ e $0,000$).

Referente a influencia paterna, o relato de chiado no peito nos pais observamos: associação significativa com a presença de chiado nos últimos 12 meses dos EC (p= 0,034 e 0,014) e com a intensidade das crises de chiado (p= 0,011 e 0,003). O diagnostico de asma paterno teve associação positiva com diagnostico de asma dos EC (p= 0,021 e 0,001) e com sintomas sugestivos de chiados após exercícios (p= 0,019 e 0,038), entretanto devido a menor número de associações, quando comparado ao histórico de chiados paternos, sugere sub-diagnóstico de asma na população paterna. O diagnóstico de asma feito por médico nos escolares estudados foi associado positivamente com evidencias de asma e rinite nos pais.

5.1.2 Características da População X Módulo Rinite

QUADRO 12 - Distribuição das características da População e Sintomas de Rinite dos 58 escolares. Guarulhos -SP

História Familiar	Teve coriza	Teve lacrimejamento
Mãe Rinite		
6-7 anos	0,000	0,000
13-14anos	0,001	*
Pai Rinite		
6-7 anos	0,000	0,000
13-14anos	*	*

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Referente à prevalência de rinite observamos que houve associação com o sexo feminino, baixa escolaridade da mãe, número de crianças em casa e antecedentes de atopia nos pais para sintomas de coriza no ultimo ano.

Encontramos uma associação na intensidade dos sintomas de rinite com a faixa etária 01 dos escolares e com os antecedentes de atopia nos pais, principalmente para a faixa etária 01.

Foi observada uma forte associação com o fator genético. Referente ao diagnostico medico dos pais dos EC (escolares) encontramos uma associação positiva nas perguntas: Asma materna com associação dos sintomas de coriza dos EC (p= 0,019 e 0,000). Rinite materna com associação dos sintomas de coriza dos EC (p=0,000 e 0,001), intensidade dos sintomas (Atividades atrapalhadas) dos EC (p= 0,000 e 0,040).

Referente ao diagnóstico paterno de Rinite foi observado uma associação com o aparecimento e a intensidade de sintomas nos escolares em ambas faixas etárias.

Foi encontrada uma associação entre diagnóstico de rinite feito por médico com os antecedentes de asma e rinite nos pais, principalmente na faixa etária 01.

5.2 CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE

QUADRO 13 - Distribuição das características do ambiente do local de moradia dos 580 escolares.Guarulhos - SP

CARACTERÍSTICA DO AMBIENTE	Faixa etária 6-7 anos		Faixa etária 13-14	
	Total	%	Total	%
Nível da casa referente à				
rua	310	65,1	70	67,3
A cima	108	22,7	22	21,2
A baixo				
Tipo de habitação				
Casa de tijolo	412	86,6	90	86,5
Quantos andares	318	66,8	74	71,2
Idade da edificação + 10 anos				
Há carpetes	79	16,5	14	13,5
Outro quarto	42	8,8	07	6,7
Possui animais domésticos	206	43,3	65	62,5

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Na quadro 13 observamos as características do ambiente interno e externo sendo descrito pela população nas duas faixas etárias. Foi observado que cerca de 20% das casas não estão no nível da rua, com relato de serviço de esgoto publico 57,4 % e casas feitas de tijolos em 86,6 %. Observamos que 16.6% e 13.5% dos entrevistados referem ter carpete, sendo que em 6.7% e 3.8 %, respectivamente referem ter carpete no quarto em que a criança dorme.

O tempo de moradia nos domicílios varia, na faixa etária 01 de 4 a 7 anos totalizando (54.4 %) sendo na faixa etária 02, 54.8% dos entrevistados residem a mais de 7 anos nos domicílios. Observamos que 66.8 % e 71.2 % das moradias são casas térreas com variação de 30.9% e 30.8% entrevistados relatam que a casas dm que residem foram construídas entre 11 e 20 anos antes.

Quanto aos animais domésticos observamos que nas duas faixas etárias as presenças de animais domésticos em média de 43.3% e 62.5%. Dos animais descritos, o cão esta presente atualmente em 19.7% e 33.7% dos entrevistados, sendo que esteve presente durante o primeiro ano de vida da criança entre 4.6% e 7.7%. A presença de gato varia entre 14.5% e 18.3% das casas dos entrevistados, sendo a presença no primeiro ano de vida variando de 4 % a 1.9 %. A presença de outros animais foi relatada entre 7.8% e 9.6%. Sendo que no primeiro ano de vida foi de essa taxa foi de 1.3% e 2.9%.

A presença de ar condicionado foi insignificante, sendo que menos 3% da população faz uso. O tabagismo durante a gravidez teve percentual baixo em menos de 2 % das mães referiram ter fumando durante a gravidez porem a presença de tabagismo casual varia de 13% a 19 % das pessoas que fumam ocasionalmente. Sendo que o numero de cigarros consumidos é menos de 10 cigarros por dia.

5.2.1 Características do Ambiente X Asma

QUADRO 14 - Distribuição da característica do ambiente e sintomas de Asma dos 580 escolares. Guarulhos-SP

Ambientes	Chiados após exercícios	Chiados nos ult meses	Crises de Chiados	Sono perturbado	Chiado imp	que respiração	Diagnóstico de asma
Casa térrea							
6-7 anos	*	0,003	0,003	0,047	*		0,019
13-14 anos	*	*	*	*	*		*
Edificação +							
10 anos							
6-7 anos	*	0,047	*		0,004		*
13-14 anos	0,035	0,008	*	*	0,036		*
				*			

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

A quadro 14 descreve uma associação com a característica do ambiente com sintomas de asma. O tempo de construção > de 10 anos é fator associado com os sintomas de chiados nos últimos 12 meses dos EC ($p= 0,047$ e $0,008$) e intensidade de crises com chiado que afeta a respiração dos escolares ($p= 0,004$ e $0,046$).

Na faixa etária 01 foi verificada uma associação de sintomas sugestivos de asma e da intensidade desses sintomas com proximidade do solo (casas térreas). Nesta faixa etária encontramos associação de sintomas sugestivos de asma com presença do carpete no quarto da criança e sistema de esgotamento público. Na faixa etária dos 13 aos 14 anos foi verificada associação de sintomas sugestivos e a intensidade destes sintomas somente com a habitação com mais de 25 anos de moradia.

Na variável diagnóstico de asma por médico foi verificada uma associação positiva somente na faixa etária 01 com tempo de moradia e com número de andares da casa.

5.2.2 Características do Ambiente X Rinite

QUADRO 15 - Distribuição da característica do ambiente e sintomas de Rinite dos 580 escolares.Guarulhos – SP.

Sintomas	Casa nível baixo da rua	Tipo de edificação alvenaria	Casa térrea	Carpete no quarto	Mora + 10 anos	Presença de gato
Ativ.						
Atrapalhadas	0,000	0,002	0,000	*	0,006	0,045
pela rinite						
Diagnóstico						
Rinite	*	*	*	0,047	*	0,035

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Podemos evidenciar na tabela que os sintomas sugestivos de rinite na faixa etária 1 foram associados dos EC com: local do carpete ($p= 0,023$) e casa construída abaixo do nível da rua ($p= 0,028$) e com tipo de esgotamento sanitário ($p=0,48$). Com associação significativa de diagnóstico de rinite com associação de carpete no quarto que a criança dorme ($p=0,047$). Crises que atrapalham os escolares na faixa etária 01 foram associados com: casa abaixo do

nível da rua, casa de alvenaria e presença de gato. Na faixa etária 2 foram associados com a idade da edificação os sintomas de coriza nos últimos 12 meses ($p= 0,037$) e a intensidade desses sintomas ($p= 0,006$).

O diagnóstico de rinite feito por médico foi associado na faixa etária 01 com alguns fatores como: carpete no quarto ($p= 0,047$), tabagismo na gestação ($p= 0,039$) presença de gato no domicílio ($p=0,035$) e tipo de esgotamento sanitário (0,011). Na faixa etária 02 não houve associação com outros fatores domésticos.

5.3 CARACTERÍSTICA DE INUNDAÇÃO

QUADRO 16 - Distribuição das características de áreas de inundaçao dos questionários respondidos para essa tabela. Guarulhos –SP.

Características	Faixa etária 01		Faixa etária 02	
	Total	%	Total	%
Casa inunda	81	17,0	32	30,8
Dano por infiltração	97	20,4	25	24,0
Há mancha de bolor	274	57,6	63	60,6
Quando apareceu a mancha de bolor	128	26,9	28	26,9
Nos últimos 12 meses	66	13,9	18	17,3
Durante o primeiro ano de vida				
Quantos quartos foram afetados	96	20,2	27	26,0
Quarto que a criança dorme				
Há odor de mofo na casa	156	32,8	36	34,6

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Referente aos dados de inundaçao foi observado que 17.0% e 30.8 % das residências já tiveram problemas com inundaçao, com ocorrências de 1 a 2 vezes. O tempo relatado para

escoar variou de 1 a 12 horas. Sendo que inunda onde a criança dorme em 5.5% e 10% dos casos. A presença de infiltração durante a permanecia da criança foi de 20.4% e 24.0 % sendo que desses, 10.3% e 11.5 % foram no primeiro ano de vida da criança. Um total de 57.6% e 60.6% dos entrevistados referem ter suas residências com presença de manchas de bolor. Em aproximadamente 13.9% e 17.3% destes elas surgiram no primeiro ano de vida da criança e estando presentes o quarto que a criança dormia entre 20.2% e 26.0% dos entrevistados.

5.3.1 Características de Inundação X Asma

QUADRO 17 - Distribuição da característica de inundação e sintomas de Asma dos 580 escolares. Guarulhos-SP.

Inundação X Asma	Tosse seca a noite	Diagnóstico asma
Tempo de escoar	*	0,005
Dano por infiltração	0,004	
Mancha de mofo	0,007	*
Mancha nos últimos 12 meses	0,004	*
Mancha de bolor em outro cômodo	0,006	0,029
Odor de mofo	0,046	*

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Os indicadores de umidade mostraram uma associação com sintomas sugestivos de asma e a intensidade desses sintomas em ambas faixas etárias.

Os indicadores de umidade associados com a presença de sintomas de asma na faixa etária 01 foram: presença de infiltração na edificação, infiltração no primeiro ano de vida, presença de mancha de mancha e odor de mofo. A intensidade dos sintomas de asma medidos pela interferência nas atividades na faixa etária 1 foram associados com: aparecimento da mancha de umidade no 1 ano de vida e com a relato atual de odor de mofo.

O diagnóstico de asma feito por médico mostrou uma associação positiva somente na faixa etária 1 com tempo de escoamento da inundação maior que 12 horas e com aparecimento da mancha de umidade fora do quarto da criança. A intensidade dos sintomas foi associado com

histórico de inundaçāo na casa e o diagnóstico de asma por médico nesta faixa etária não foi associado com indicadores de umidade.

5.3.2 Característica de inundaçāo x Rinite

QUADRO 18 - Distribuição das características de inundaçāo e sintomas de Asma dos 580 escolares.Guarulhos- SP.

Inundaçāo	X coriza	Lacrij.	Coriza ult. 12 meses	12 Ativ.
Rinite				Atrap.
Mancha de mofo				
6-7 anos	0,013	*	*	0,003
13-14 anos	*	*	0,031	0,004
Quando surg as manchas				
6-7 anos	0,013	*	*	0,003
13-14 anos	*	0,023	0,011	0,044

FONTE: Elaborado pela autora, 2014.

Na faixa etária 01 e 02 mostrou associação de sintomas sugestivos de rinite com mais de 03 episódios de inundaçāo, associação com tempo maior que 12 horas para escoar e presença de manchas de mofo. Observamos no confronto das questões do QE e QC nas duas faixas uma associação entre número de episódios de inundaçāo (mais de 3) com coriza nos últimos 12 meses ($p= 0,047$ e $0,024$). Momento do aparecimento das manchas com a intensidade das crises ($p= 0,003$ e $0,044$).

Verificou-se uma associação positiva de indicadores de umidade com diagnóstico médico de rinite somente na faixa etária 6 e 7 anos com: tempo de escoar maior que 12 horas ($p= 0,042$), presença de infiltração ($p=0,004$), presença de mancha de mofo ($p= 0,008$), tempo de aparecimento manchas ($p= 0,001$).

Na presente pesquisa foi possível confrontar as questões do protocolo (ISAAC) com o local de moradia avaliando assim a prevalência e gravidade dos sintomas respiratórios dos alunos de seis escolas situadas em bairros diferentes.

6 DISCUSSÃO

É cada vez mais utilizado o uso de questionário auto aplicável, pela sua facilidade e praticidade como o baixo custo, facilidades operacionais, boa aceitabilidade e a eliminação do viés do entrevistador, dentre outros (SOLÉ e NASPITZ, 1998a). O questionário foi validado em vários países e desde então vem se do multiplicado em estudos de prevalência de asma e rinite em regiões e populações diferentes. Entretanto a sua limitação de estar dependente da capacidade de compreensão das perguntas e da motivação a respondê-las.

A importância de asma e rinite vem se consolidando como problema de saúde coletiva em varias regiões do mundo. Dentre os fatores envolvidos em grande parte dos estudos epidemiológicos, o papel dos ambientes interiores tem se destacado (TISCHER et al., 2011; JAAKKOLA; JAAKKOLA; HUOTSALAINEN, 1993; HAGERHED et al, 2009). Entre eles, o estudo de Bornehag et al, (2005) relata dados sobre a umidade em ambientes interiores como principal fator de risco para asma e sintomas alérgicos entre crianças pré-escolares.

Não temos dados suficientes de estudos epidemiológicos sobre o papel da umidade em nosso meio, cada lugar tem sua própria definição para identificar Dos problemas de umidade (BORNEHAG, 2001). “Isto tem contribuído para o desconhecimento sobre a realidade da asma em áreas diferentes do país e tem tornado difícil planejar e executar programas de prevenção da asma” (SOLÉ et al., 2004).

O uso do método ISAAC foi padronizado no ano de 1991 para realizar estudos epidemiológicos sobre asma e as doenças alérgicas permitindo comparações entre as diferentes regiões e avaliar o papel de fatores ambientais. A padronização para as faixas etárias de 6 a 7 anos e 13 a 14 anos foi um determinante na escolha desta população alvo (SOLÉ et al, 2006).

O estudo evidenciou uma prevalência maior de escolares do sexo feminino sendo na faixa etária 6 e 7 anos 44,7% e na faixa etária 13 e 14 anos 68,3%. Estudos mostram que a prevalência do sexo feminino é predominante nessas faixas etárias. (MAGALHÃES, 2008; LUNA, 2009; PASTORINO, 2005). Entretanto Pineda, (2009) em seu estudo totalizou 41,5% dos escolares do sexo feminino e 53,5% do sexo masculino.

Referente à quantidade de alunos por escola foi observado na escola (B) um total de 43,9% na faixa etária 6 e 7 anos. E um total de 89,4 alunos da escola (E) na faixa etária de 13 e 14 } .

Durante a pesquisa observamos que a escolaridade materna teve uma variação nas duas faixas etárias estudadas sendo que em ambas as faixas etárias prevalecem à escolaridade do 1º grau

completo ou incompleto, que somadas a do segundo grau somam 84,7% da população. Esta baixa escolaridade podem ter influenciado nas respostas pela capacidade de interpretação das perguntas, do nível de conhecimento sobre os sintomas e síndromes perguntadas e na familiaridade com estudos epidemiológicos.(BENICIO et al, 2003). Relata em seu estudo que a melhoria na escolaridade materna, seria um dital determinante para o diagnóstico das prevalências das doenças respiratórias. C ,kml

Quanto ao número de ocupantes nas casas observamos nas duas faixas etárias a predominância entre (54,8% e 53,8%) de 4 a 5 pessoas por residência. Com uma renda média de 50% de até 01 salário mínimo. Dados que se repetiram na pesquisa de Pineda, (2009) onde metades dos entrevistados relataram receber um salário mínimo. A baixa renda e baixa escolaridade, junto com uma condição de moradia inadequada foi igualmente associada a sintomas de asma brônquica em crianças do sul do país. (WEHRMEISTER e PERES, 2010). Entretanto, o perfil de fatores sócios econômicos associados à asma brônquica é heterogêneo nos estudos brasileiros. De acordo com (MAIA et al., 2004) a relação entre a renda e a asma não é muito clara e não há evidencia suficiente para considerar o fator pobreza como fator determinante no aparecimento de asma”.

Observamos que a característica da população pode interferir nos sintomas sugestivos, na intensidade e diagnostico de asma. Dependendo do local da escola pode-se associar com a intensidade de asma. Estudos com análises ambientais nas escolas podem esclarecer quais fatores de risco podem ser associados com o aparecimento de crises de asma. Pineda, (2009) relata em seu estudo uma associação com asma atual e chiado alguma vez na vida com aglomeração de mais de uma criança por dormitório. A aglomeração de duas ou mais pessoas por cômodo esteve associada aos sintomas de sibilos alguma vez na vida e diagnóstico medico de asma em estudo realizado no Ceará (PEREIRA, 2009). Tais fatos podem serem explicados pelas maiores concentrações de umidade e calor dentro do quarto.

O histórico familiar tem sido bastante descrito na literatura. Conforme (RONMARKET et al, 1997) evidencia em seu estudo que a chance de uma criança ter asma aumenta em três vezes em famílias com pai ou mãe asmáticos e em seis vezes quando ambos os pais são asmáticos.(MAGALHÃES, 2008) relata que quanto a questão sibilos no ultimo ano e histórico familiar: pais, irmãos e avós de asma indicam haver hereditariedade de asma .

Em nossa avaliação a história familiar de atopia tem forte associação com os sintomas de asma nos escolares estudados, tanto na intensidade dos sintomas, intensidade quanto diagnostico de asma.

Estudo realizado por (SOLÉ et al, 2004) registrou uma prevalência de sibilos nos últimos anos significamente maior que diagnóstico médico. Os autores identificaram que mesmo com todos os sintomas a asma teria sido subdiagnosticada após uma avaliação e diagnóstico médico.

Foi possível a observação que em ambas às faixas etárias que o risco de aparecimento dos sintomas sugestivos de rinite e a sua intensidade está intimamente relacionado com antecedentes de asma e rinite nos pais, bem como sintomas sugestivos destas doenças em ambos os pais.

O ambiente interno em que vivemos é dos fatores mais importantes para qualidade de vida. Alguns estudos evidenciam problemas relacionados à umidade das casas como fator de risco para asma e sintomas alérgicos entre crianças pré-escolares (TISCHER et al, 2011). Esse ambiente pode interferir para boa ou má qualidade de vida. Estudo evidenciam que morar em um domicílio grande e bem arejado tem mostrado ser de proteção para os sintomas de asma (DONG, 2008).

As características das habitações são as predominantes na classe média-baixa, com casas térreas, de pequeno porte. Estudos como Pineda (2009) evidenciou que 67.7% dos domicílios estavam no nível da rua, sendo em média o número de construção das residências de 05 anos.

O presente estudo mostra um tempo de construção das casas maior que 10 anos e material de construção sem maiores peculiaridades podem estar associados com o aparecimento de sintomas. Nestes casos isto é sugestivo de contaminação por agentes biológicos como mofo ou ácaros (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Dados faltantes que poderiam ser complementados com uma vistoria no local e a qualidade das habitações e o estado de seu material de construção. Com pouca presença de carpetes e animais domésticos

Os dados mostraram que ao contrário do esperado os escolares residentes em casas que estão ao nível da rua tiveram mais problemas sugestivos aos problemas respiratórios do que os residentes em casa abaixo do nível da rua, bem como tipo precários de esgoto não foram associados com sintomas de asma ou rinite. Acredita-se que esta diferença tenha sido por tamanho da amostra contemplando poucos domicílios sem esgotamento adequado e casas abaixo do nível da rua.

Não foi evidenciado o uso de carpete na maioria dos entrevistados, mas 6% relataram ter carpetes em outros quartos não precisamente no quarto que as crianças dormem. Quanto a presença de animais domésticos observamos prevalece a presença canina nas residências. Evidenciamos o tabagismo materno em pequena escala entre 1%, sendo que mais de 60 % das residências estão livres do fumo.

É fundamental viver em um ambiente saudável para boa qualidade de vida. Observamos que a idade de construção da residência com mais de 10 anos torna-se um fator de risco quando de tratar de problemas respiratórios. Alguns estudos relatam que os problemas com umidade costumam aparecer após 8 anos de construção (SPAUL, 1994). De acordo com Bornebah, (2001) o mofo aparece em casas com maior tempo de construção e com baixa ventilação natural.

Foi observado que a idade de construção da residência também é fator de risco aos sintomas de rinite. A intensidade das crises de rinite esteve associada com casa de alvenaria, presença de gato e casa com mais de 10 anos de construção. Waser et al (2005) relatam que crianças residentes em casas com presença de animais domésticos tiveram predisposição para doenças respiratórias. No nosso estudo foi verificada uma associação diagnóstico médico de rinite com uso de carpetes, presença de gato e tabagismo gestacional.

Carpetes são grandes acumuladores de ácaros principalmente em lugares úmidos com pouca presença de claridade. Os fatores acima descritos estão presentes em maior ou menor intensidade nos estudos epidemiológicos ambientais de asma.

Estudos na Costa Rica (LY et al, 2008) demonstram que a exposição ambiental de crianças asmática em contato com mofo e umidade está relacionada à hiperresponsividade brônquica. (BONNER et al, 2006) relata que essa exposição estaria associada às crises e intensidade dos sintomas indicando forte associação entre mofo e umidade com sintomas respiratórios.

No presente estudo foi encontrada uma associação entre presença de mancha de bolor com sintomas sugestivos e diagnóstico médico de asma brônquica e também com sintomas sugestivos de rinite, intensidade desses sintomas e diagnóstico médico de rinite na faixa etária de 6 a 7 anos.

Nessa mesma faixa etária o tempo de aparecimento das manchas de bolor foi igualmente associado com presença de sintomas sugestivos de rinite, com a intensidade desses sintomas e com diagnóstico médico de rinite.

A pesquisa não evidenciou um número satisfatório de casas com ocorrências de inundação, principalmente na faixa etária dos 6 aos 7 anos (17%). Foi observado um número maior de ocorrência de inundação na faixa etária de escolares de 13 e 14 anos (30.8%). Entretanto foram relatados episódios importantes de inundação com mais de 3 vezes inundada e com acúmulo de aproximadamente até 5 palmos principalmente na faixa etária 2. Esta faixa relatou um número maior de eventos de inundação e infiltração de água independente das inundações. Este fato nota uma possível diferença no risco existente nas residências dos escolares da faixa etária 2.

A relação entre casas com umidades e problemas respiratórios entre adultos ainda não são confirmados e são limitados em nosso meio, apesar de grande parte de nosso clima estar em áreas de climas úmidos. Entretanto alguns estudos já confirmam o papel da exposição ao mofo de interiores em nosso meio com doenças respiratórias; a infiltração e alta umidade do ar interior estão consistentemente relacionadas aos sintomas respiratórios. (GRAUDENZ et al, 2002), mostram associação de sistemas de ar condicionado com controle inadequado da umidade com sintomas de rinite alérgica.

Geralmente a exposição ao mofo é analisada como indicador Proxy pela presença física de mofo independente da contagem microbiológica. (ELLWOOD, 2005) relata que a presença de manchas de mofo foi um dos fatores de risco para o aparecimento de sintomas. Em recente meta-análise (MENDELL et al, 2011) foi demonstrado que a constatação da presença de mofo nos ambientes interiores é mais fidedigno que a contagem microbiológica.

De acordo com o estudo Canadense (GRACIA, 2005) “A presença de umidade, mofo ou bolores visíveis causados por danos de inundação pode ser um fator de risco para as doenças respiratórias na população canadense”.

Um clima chuvoso e hidráulico sem manutenção pode favorecer o aparecimento de danos de infiltrações nas residências. A maioria dos atendimentos ambulatoriais de crianças com asma ocorreu no período chuvoso sendo esse um dado importante que merece ser analisado (BOTELHO et al, 2004). A renovação do ar é outro fator que pode contribuir para ampliar o tempo de exposição a umidade. Casas mal ventilada aumento o tempo de exposição aos poluentes de interiores. Adicionalmente nas épocas de chuva as crianças ficam maior tempo em suas casas, expostas a lugares com manchas e odores com crescimento de fungos relacionados à umidade excessiva (SALDANHA et al., 2005).

Os dados mostram que o fato da casa ter ou não sofrido inundação não é um fator de risco para diagnóstico médico de asma, quando isto acontece, períodos maiores para que a água escoe quando inundada esta associada o diagnóstico por asma. Observamos associações de aparecimento de manchas de bolor nos últimos doze meses com sintomas compatíveis com asma e sua intensidade no mesmo período. Estes achados corroboram que a exposição a ambientes úmidos é um fator de risco para o desenvolvimento de asma (PARK et al , 2012; MENDELL et al, 2011). Adicionalmente podemos levantar que tempos maiores de exposição deficiência de drenagem levando a umidade residual pode ter importante decisão na prevalência de sintomas de asma.

A rinite é a doença respiratória crônica muito comum, por isto eleva o número de casos a serem comparados aumentando significativamente o número de associações positivas.

Observamos que casas úmidas com presenças de manchas de bolores é fator de risco para os sintomas sugestivos a rinite. De acordo com o protocolo ISAAC sintomas sugestivos como “corrimento nasal” pode ser um diagnóstico de rinite muitas vezes confundido com resfriado comum pela mãe ao responder o questionário. A coriza nasal foi associada com episódios de inundação.

A presença de manchas de bolor foi associada tanto a sintomas de rinite quanto a intensidade destes sintomas. E o diagnóstico médico de rinite foi associado com presenças de manchas de bolor, episódios de infiltração, e inundações que levam mais de 6 horas para escoar.

Em estudos com crianças suecas também foi evidenciado a associação de umidade com sintomas alérgicos principalmente a rinite, observando em outros trabalhos a evidencia do diagnóstico de rinite mais comum do que o diagnóstico de asma associados a umidade (HAGERHED et al , 2009; AREVALO-HARRERA, 2004).

6.1 MEDIDAS PRÁTICAS PARA SEREM ADOTADAS

Problemas com asma e rinite estão sendo cada vez mais presentes nas comunidades Estudo relatam que a prevenção e remediação de um ambiente saudável apresentam benefícios e pode levar a melhora dos sintomas e a diminuição da necessidade de tratamento medicamentoso. O controle ambiental, com o objetivo de minimizar a exposição à alérgenos (PLATTS-MILLS, 2004).

As características da habitação são de fundamental importância e influenciam de maneira considerável o desenvolvimento desse sintoma respiratório. Os estudos demostram que não basta eliminar o fungo, mas deve ser feita uma limpeza total do ambiente, pois mesmo que o mofo tenha sido eliminado continua sendo alergênico (FIÓRIO, 2009).

A mudança de hábito requer tempo e trabalhos educativos com visão de melhoria de higiene do ambiente físico. Visando a redução da exposição do paciente a fatores alergênicos que são um dos causadores dos problemas respiratórios crônicos.

As modificações dos ambientes como manutenção podem minimizar os números de casos. Estudo realizado na Zelândia relatam que os domicílios participante do estudo foram isolados, ou seja, sofreram algumas modificações internas. Após as modificações internas dos domicílios os residentes relataram que a presença de umidade e mofo diminuíram significamente (HOWDEN-CHAPMAN et al, 2007).

6.1.1 O programa saúde da família e a questão ambiental

Ambiente e saúde são interdependentes e inseparáveis. As relações entre os homens e a natureza ocorrem em ambientes que podem e devem ser favoráveis à saúde. A construção de uma pedagogia de promoção da saúde ambiental necessita da construção de instrumentos e ações que não captem apenas o risco (os agentes e a dinâmica que preservam, reconstruam, de forma criativa, o espaço socioambiental). Como um dos grandes temas internacionais a questão ambiental foi à decisão pelo encontro entre países que resultaram na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, na Suécia. Após o relatório Lalonde, em 1974, onde é destacada a importância de ambientes saudáveis iniciou-se uma nova formação dos profissionais com uma sensibilização ecológica. Após o I Seminário da Política Nacional de Saúde Ambiental, realizado em outubro de 2005, houve novas práticas intersetoriais e transdisciplinares voltadas aos reflexos, na saúde humana com o ambiente, com vistas ao bem-estar e à qualidade de vida.

Em vista de um novo olhar sistêmico iniciou-se em 1994 PSF (Programa Saúde da Família) e encontra-se hoje na condição de estratégia prioritária para a organização da atenção básica. O fortalecimento da atenção básica se dá com a ampliação do acesso e a qualificação e orientação das práticas de saúde embasadas na promoção da Saúde. Por meio desta estratégia, a atenção à saúde é feita por uma equipe multidisciplinar composta por um médico generalista, um enfermeiro, um auxiliar ou técnico de enfermagem e Agente Comunitário de Saúde (SAÚDE, 2009). Essa equipe pode ser ampliada com a incorporação de profissionais de odontologia: cirurgião-dentista, auxiliar de saúde bucal ou técnico em saúde bucal. Além disso, como ampliação foi criado em 2008 os Núcleos de Apoio à saúde da Família (NASF). Atualmente são mais de 200 mil ACS em todo o Brasil desenvolvendo ações de promoção e vigilância em saúde, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. Todos os ACS trabalham com 750 pessoas, dentro de uma área de abrangência onde exerce um papel fundamental na implantação desse sistema (ARAUJU e ASSUNÇÃO, 2003) destaca . O Agente Comunitário da Saúde (ACS) se torna mediador, conselheiro no processo de trabalho da equipe ,pela facilidade de morar na sua área de atuação ,conhecer muito bem a comunidade em que vive e ter maior aderência de acesso aos domicílios .Por estar diretamente envolvido com a família onde muitas vezes são seus próprios vizinhos, familiares e amigos de muitos anos. Esse vínculo garante um olhar sistêmico nas prevenções e

reconhecimentos de ambientes favoráveis a problemas de saúde. Esse profissional cria vínculo de confiança favorecendo a transformação de situação-problema que afetam a qualidade de vida das famílias desempenhando ações educativas na prevenção de doenças e promoção da saúde, buscando solucionar os problemas, através das visitas domiciliares nas residências , bem como descrever as principais dificuldades e desafios abordados pela suas famílias cadastradas.

Cada ACS trabalha com 750 famílias cadastradas , diante a ficha de identificação dos domicílios conhecendo o numero de pessoas por residência, por faixa etária, sexo, problemas de saúde e condições de moradia.Após esse cadastro cada família cadastrada recebe a visita domiciliar do ACS uma vez por mês ou cada vez que for necessário (SAÚDE, 2009).

A visita domiciliar é a atividade mais importante de um ACS. Ao entrar na casa da família estabelece uma aproximação de confiança podendo harmonizar ações de desenvolvimento e ações de promoção, prevenção, controle, cura e recuperação. Muitas vezes pode ser a melhor companhia para uma pessoa depressiva, idoso construindo um vínculo que é característica desse profissional.Por meio de uma visita domiciliar é possível conhecer as condições de moradias, problemas de saúde, hábitos alimentares, culturais e ambientais: “[...] Durante a visita os ACS verificam o ambiente domiciliar no sentido de orientarem a higiene, de hortas. A educação para a saúde é realizada por meio de orientações individuais aos grupos de risco” (ARAÚJO e ASSUNÇÃO, 2003).

Durante as visitas domiciliares o ACS desenvolve um olhar sistêmico pela comunidade por ele assistida diante a alguns problemas como: desemprego, moradia inadequada, desnutrição, baixa e falta de escolaridade , difícil acesso as moradias para realizações de suas visitas dentre outros fatores, encontrados na comunidade onde vivem essas famílias.

Esse profissional é fundamental para uma escuta qualificada, identificação de áreas de risco, retratar os conhecimentos sobre a comunidade como ruas, casas, escolas, córrego, levantamento de diagnóstico, conhecimento no processo saúde-doença estimulando seus cadastrados a serem articulador e multiplicador, no papel de sujeito educativo, produzindo conhecimentos, estimulando a reflexão e a capacidade de análise crítica, incluindo na sua prática diária um aprendizado , na busca de solucionar problemas vividos na comunidade local.

Frente a esse papel fantástico desenvolvido pelo ACS o programa PSF vem como iniciativa na prevenção dos problemas respiratórios uma vez que conhecendo o local de moradias podem ser desenvolvidas campanhas e incentivos de melhorias das moradias . Esse programa vem como estratégia para mudar a visão de cura da doença, mas para uma mudança de

paradigma relacionada ao meio ambiente em que cada cidadão vive. Permitindo não as práticas curativas, mas preventivas. Cada cidadão vive a sua realidade de acordo com o seu local de moradia. Cabe a esse profissional relacionar situações comumente vivenciadas no dia-a-dia do desempenho de suas funções e discutir, a partir daí, formas de atuação integradas às questões sócio-ambientais das comunidades.

Ações educativas é uma forma de trabalhar educação em saúde na comunidade, essas atividades, buscam para a melhoria da qualidade de vida. No desenvolvimento dessas ações educativas são atingidos vários resultados positivos na prevenção e diagnóstico de doenças. Prevenção e educação são elementos fundamentais na saúde ambiental sendo essas ações efetuadas em grupos na unidade de saúde como na comunidade dentro de cada realidade local. Durante essas ações podemos identificar uma mudança e quebra de paradigmas nos hábitos da população tendo em vista um diagnóstico positivo na melhoria de higiene do ambiente físico, adaptação de casas arejadas, a redução da exposição dos fatores alérgicos causadores dos problemas respiratórios crônicos, a diminuição do tabaco em lugares fechados e principalmente o conhecimento dos fatores desencadeadores dos problemas de asma e rinite. Levando a população o com conhecimento das doenças, sintomas, crises, causas e quais as substâncias que podem levar ao agravamento desse quadro.

Esse trabalho vem desempenhar a importância desse profissional na prevenção das prevalências nos casos de asma e rinite com um trabalho de orientação de acordo com sua realidade local.

7 CONCLUSÕES

O presente estudo proporcionou uma oportunidade para analisar a associação de prevalência de problemas respiratórios e associação de mofo e umidade, em residentes na cidade de Guarulhos. Nesta primeira experiência não foi possível atingir o numero ideal de questionário de escolares residentes na área de atuação (moradores residentes próximos a área de inundaçāo).

Dentre os principais resultados encontrados, foi possível destacar associação com o tempo de construção e o tempo de moradia dos entrevistados. Em relação a idade de construção, a maior parte das crianças moravam em edificações construídas entre 11 e 20 anos evidenciando que as construções relativamente são novas. Geralmente o mofo surge em edificações com idade mais avançada. Bornehag et al (2004) afirmam que as construções mais antigas, associadas com baixa ventilação natural, oferecem um ar interno precário, proporcionando um ambiente adequado para o desenvolvimento de mofo. Por outro lado Spaul (1994) afirma que o problema de umidade e mofo podem ocorrer em construções mais recentes, provavelmente pelo modo de armazenamento inadequado dos materiais de construção. Segundo este pesquisador, o risco de contaminação biológica é significativa após oito a dez anos de construção.

Neste estudo, a maioria das moradias apresentou presença de manchas de mofo em pelo menos (57,6% ,60,6%) . Já Fiório (2009) encontrou 47% da população refere morar em casas úmidas. As infiltrações decorrentes a inundações ou problemas de manutenção dos domicílios estão associadas com a prevalência de asma . Todavia Katz et al (1999) afirmam que o mofo visível é comum em locais onde o clima é temperado.

A aglomeração no número de pessoas no domicilio também pode acarretar problemas com o mofo. Nossa estudo evidenciou que (54,8% e 53,8%) relatam ter de 4 a 5 pessoas no domicilio. A concentração de números de pessoas em locais fechados por longos períodos desenvolve mofos nas paredes e nos tetos. Bornehag (2004) relata que esses casas onde moram mais de uma família há probabilidade de presença de mofo e umidade.

As condições climáticas podem interferir na presença de umidade. A falta de incidência solar no domicilio durante o verão influencia a formação de mofo (FIÓRIO, 2009).

Relacionar umidade com problemas respiratórios são encontrados em quase todos os climas. Segundo (BRANCH HEALTH PROTECTION, 2001) no estudo do departamento de saúde pública Canadense relata: “Exposição de casa com presença de umidade e mofo pode ser um

fator de risco para doença respiratória na população canadense". Estudo realizado por Viinanen (2005) na Magnólia comprovou aumentos nas taxas de prevalências de asma e alergias com o aumento da urbanização. Outros trabalhos evidenciaram a relação entre exposição à umidade e bolores em habitações.

Este estudo apresenta resultados relevantes para maioria dos estudos apresentados com informações de associações de áreas de inundação e prevalências de asma e rinite. Estes resultados são importantes e podem influenciar no planejamento de políticas públicas de saúde que visem a redução da prevalência de doenças respiratórias, principalmente as de grupo de risco. Além disso, podem influenciar ainda nas políticas de construção habitacional, uma vez que os resultados mostram que o tipo de construção pode influenciar no desenvolvimento de fungos no interior dos domicílios.

7.1 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

Todo o estudo epidemiológico é passível de vieses. O viés de informação pode ocorrer com quanto à ao entendimento das perguntas realizadas. Os questionários QE e QC podem ser considerados extensos possivelmente levando a respostas inadequadas por falta de tempo ou determinação dos entrevistados. Este viés foi diminuído pelo uso de instrumento previamente validado e confiável para verificação de seus propósitos.

O tamanho da amostra e a seleção dos entrevistados foi disponibilizados pela Secretaria de Educação e Coordenação de Ensino limitando tanto no tamanho como nas escolha de áreas de maiores ocorrências de inundação.

A verificação *in loco* dos fatores ambientais poderia adequar a percepção da qualidade ambiental com a realidade observada. Visitas domiciliares poderiam trazer outros elementos para a verificação da associação de umidade e indicadores de exposição.

Ate o momento não foi possível um dialogo para receber as informações das áreas de risco que pudesse dar andamento a pesquisa vinda da Defesa Civil de Guarulhos. Foi feito um novo contato recentemente e esta prevista uma reunião para obtenção desses dados.

Pela Secretaria de Saúde não ha registro sobre o numero de prevalência dos Problemas respiratórios e Umidade na Cidade. Sendo que o mesmo não é considerado como um dado de notificação epidemiológica.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN LUNG ASSOCIATION. **Epidemiology & Statistics Unit. Research and Program Services.** May 2005: Trends in asthma morbidity and mortality.
- ANDERSON, H. R.; Butland, B. K.; STRACHAN, D.P. **Trends in prevalence and severity of childhood asthma.** BMJ 1994;308:1600-1604.
- ARAÚJO, D.V. et al. **Análise fármaco econômica no tratamento da asma brônquica com a associação salmeterol /fluticas one versus tratamento com esteroides e broncos dilatadores orais no Sistema Único de Saúde.** Pulmão RJ 2006; 15 (1) :20-23.
- ARAÚJO, M. R.; ASSUNÇÃO, R. S. **A atuação do agente comunitário de saúde na programação da saúde e na prevenção de saúde.** 2003. Brasília: Brasil. Ltda.
- ARÉVALO-HERRERA, M. et al . **Asma y rinitis alérgica en pré-escolares em Cali.** Colômbia Médica. 2003; 34: 4-8.
- BENICIO, M. H. D.A. et al. **Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996).** Rev Saúde Pública 2000;34(6 Supl):91-101.
- BOECHAT, J. L.; RIOS, J. L. **Poluição de Ambientes Internos** [Periódico]. - RJ : ASBAI, 2011. - 3 : Vol. 34.
- BONNER S. et al. **Self-reported moisture and mildew in the homes of Head Start children with asthma is associated with greater asthma morbidity.** J Urban Health. 2006; 83:129–37.
- BORAZANIAN, T. F. A Grande Guarulhos. Guarulhos de Ponta a Ponta. 06/10/2010. Disponível em: <http://guarulista.wordpress.com/2010/10/page/2/> Acesso em: 20/02/2014.
- BORGES, W. G. et al. **Prevalência de rinite alérgica em adolescentes do Distrito Federal:** . Jornal de Pediatria, Brasília, v. 82, n. 2, p. 7, 2006.

BORGES, W. G. et al. **Prevalência de rinite alérgica em adolescentes do Distrito Federal: comparação entre as fases I e III do ISAAC.** Jornal de Pediatria , Brasilia, v. 82, n. 2, p. 7, 2006.

BORNEHAG, C. et al. **'Dampness' at home and its association with airway, nose, and skin symptoms among 10,851 preschool children in Sweden: a cross-sectional study.** Swedish National and Testing Research Institute. Suécia, p. 48-55. 2005.

BORNEHAG, C. et al. **The Association between Asthma and Allergic Symptoms in Children and Phthalates in House Dust:** A Nested Case–Control Study Environmental Health Perspectives , Suécia p1395-00 V112 2004

BONEHAG, C. G. et al. **Dampness in building and health (DEH):** report from ongoing epidemiological investigation on the association between indoor environmental factors and health effects among children in sweden. Indoor Air. 2004; 14(7):55-66.

BORNEHAG, C. G. et al. **Dampness in buildings and health.** Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to “Dampness” and health effects. (NORDDAMP). Indoor Air. 2001;11:72-86.

BOTELHO, C. et al . **Fatores ambientais e hospitalizares em crianças menores de cinco anos com asma.** Environmental factors and hospitalizations in children under five years old with asthma. PULMÃO RJ .Volume 13 , Nº 4 ;Out-Nov-Dez, 2004

BRANCH HEALTH PROTECTION. **Efeitos Adversos à Saúde entre os adultos expostos a casa com umidade e bolores.** [Periódico]. - Ottawa: [s.n.], 2001.

BRASIL. **Asma e Rinite:** linhas de conduta em atenção básica. Ministério da Saúde. Doenças respiratórias crônicas Brasília, p. 40. 2004.

BRASIL. **Política Nacional de Promoção da Saúde.** Ministério da Saúde. Brasília, p. 38. 2005.

BRASIL. **Guia de Preparação e Resposta aos Desastres Associados às Inundações para a Gestão Municipal do Sistema Único de Saúde.** Secretaria de vigilância em saúde. 2011.

CAMPOS, D. C. D. **Inundações: problemas ou fenômenos naturais?** A ocupação das várzeas dos principais rios no Alto Tietê e a reprodução deste modelo urbano na Bacia do Rio Baquirivu-Guaçu, Guarulhos, SP – Dissertação de Mestrado Universidade Guarulhos. Guarulhos, p. 241. 2011.

CARRASCO E. **Epidemiologic aspects of asthma in Latin America.** Chest.1987;91 (6 Suppl):93-7.

CAVALCANTE, A. G. M. **Prevalência e morbidade da asma em escolares de 12 a 14 anos no município de Fortaleza.** [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal do Ceará; 1998.

DONG G-H, et al .**Effects of housing characteristic and home environmental factors on respiratory symptoms of 10.784 elementary school children from Northeast of china.** Respiration 2008; 76:82-91.

DONG G-H, et al. Housing characteristics home environmental factors helath in 3945 pre-scholl children in China. Int J. Environ Health Res 2008; 18(4): 267-282.

DYKEWICZ, M. S. et al. **Diagnosis and management of rhinitis:** complete guidelines of the Joint Task Force on Practice Parameters in Allergy, Asthma and Immunology. American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology. An Allergy Asthma Immunol. 1998 Nov;81(5 Pt 2):478-518

EMENIUS, G. et al. **Bulding characteristcs, indoor air quality and recurrente wheezing in very young children.** (BAMSE). Indoor.2004;14:34-42.

ENGVALL, K.; Norback, D. **Sick bukding syndrome in relation to building dampness in multi-family buildings in Stockholm.** Int Arch Occup Environ Health. 2001;74:270.

ELLWOOD, P. et al. **The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC):** Phase Three rationale and methods. Int j Tuberc Lung Dis , New Zealand, v. 9, n. 1, p. 10-16, 2005.

FIÓRIO, C. E. **Mofo nos domicílios dos recém- nascidos de uma coorte na cidade de São Paulo.** Brasil- Projeto Chiado. Dissertação para obtenção ao título de Mestre em Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Área Epidemiologia. São Paulo,2009, 101 pg.

FRITSCHER, C. C. et al. **Modificações na prevalência de asma brônquica em escolares de Porto Alegre.** J Pneumol 1994 20:6-10.

GARRET, M. H. et al. **Indoor airborne fungal spores, house dampness and associations with environment factors and respiratory health in children.** Clin Experimental Allergy.1998;28:459-67.

GARRET, M. H. et al. **Indoor environmental risk factors for respiratory health in children.** Indoor Air.1998; 8:263-43.

GONÇALVES, F. L. T. et al. **Indoor relative humidity analyses in São Paulo city:** dry or wet them. 2009 (dados não publicados).

GRACIA, E. B. **Libro Blanco sobre el Futuro de la Alergología Inmunología Clínica en España en el horizonte del año 2005”.**

GRAUDENZ, G. S. et al. **Doenças relacionadas aos edifícios:** uma revisão para o clínico. Rev. Bras. Clín. Terap. [S.I.], v. 28, n. 3, p. 102-7,2002.

HÄGERHED, L. E. et al. **Low home ventilation rate in combination with moldy odor from the building structure increase the risk for allergic symptoms in children.** Pub Med, Suécia, v. 19, n. 3, p. 184-92, June 2009.

HOWDEL-CHANPMAN, P. et al. **Effect of insulating existing houses on health inequality :cluster randomized study in the community.** BMJ. 2007;334:460.

INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD – ISAAC.
Manual, 2 the Auckland (NZ)/ Münster (FRG)
<http://isaac.auckland.ac.nz/phases/phaseone/phaseonemanual.pdf>

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Intergovernmental Panel on Climate Change.** <http://www.ipcc.ch/> Acessado em 23/01/2014.

JAAKKOLA, J.; HWANG, B.; JAAKKOLA, M. **Association of indoor dampness and molds with rhinitis risk:** a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 2010 Ago 15; 172 (4): 451-9. do: 10.1093/aje/kwq110, Finlândia, v. 15, p. 451-9, Agosto 2010.

JAAKKOLA, J.; JAAKKOLA, N.; RUOTSALAINEN, R. **Home dampness and molds as determinants of respiratory symptoms and asthma in pre-school children.** *J Expo Anal Environ Epidemiol.* Finlândia, v. 3, p. 129-42, 1993.

JORNAL EDIÇÃO DO BRASIL. **Doenças respiratórias têm menor incidência no verão.** 17/01/2014. Disponível em: <http://www.jornaledicaodobrasil.com.br/site/tag/criancas/> Acesso em: 20/02/2014.

KATZ T, et al. **Indoor survey of moulds and prevalence of mould atopy in Israel.** *Clin Experimental allergy.* 1999;29:186-92.

LUNA, M. D. F. G. D. **Prevalência de asma e rinite em adolescentes de 13 e 14 anos de fortaleza avaliada pelo método ISAAC.** Dissertação de Mestrado Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, p. 103. 2009.

LUNA, M. F. G.; ALMEIDA, P. C.; SILVA, M. G. C. **Prevalência de sintomas de rinite em adolescentes de 13 e 14 anos avaliada pelo método ISAAC, na cidade de Fortaleza.** *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, Fortaleza, v. 32, n. 3, p. 106-11, 2009.

LI CS, HSU LY. **Home dampness and childhood respiratory symptoms in a subtropical climate.** *Arch Environ Health.* 1996;51; 42-6

LY NP, et al. **Paternal asthma, mold exposure, and increased airway responsiveness among children with asthma in Costa Rica.** 2008; 133:107-14.

MAGALHÃES, E. F. D. **Prevalência e fatores de risco para asma em adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Pouso Alegre, MG.** Dissertação de Mestrado Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. São Paulo, p. 113. 2008.

MALLOL, J. et al. **Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies In Childhood (ISAAC).** Pediatr Pulmonol. 2000;30(6):439-44.

MAIA, J. G. S. et al. **Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade.** Ver – de Saúde Pública, Montes Claros, v. 38, n. 2, p. 292-9, Agosto 2004.

MANNINO, D. M. et al. **Redd SC. Surveillance for asthma-United States, 1980-1999.** MMWR Surveill Summ. 2002;51:1-13.

MENDELL, M. et al. **Respiratory and allergic health effects of dampness, mold and moisture related agents:** a review of epidemiological evidence. Environ Perspect Health, Canada, p. 748-56, June 2011.

MORAES, L. S. L. et al. **Fatores de risco, aspectos clínicos e laboratoriais da asma em crianças.** Jornal de Pediatria, Mato Grosso, v. 77, n. 6, p. 477-54, 2001.

NINAN, T. K.; RUSSELL, G. **Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren:** evidence from two surveys 25 years apart (abstract). BMJ. 1992; 304(6831):873-5.

NINAN, T. K.; RUSSEL, G. **Asthma, inhaled corticosteroid treatment and growth.** Arch Dis Child 1992; 67: 703-5

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases comprehensive approach.** World Health Organization. OMS. Lisboa. p. 162. 2008.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Mudança Climática e Saúde: Um Perfil do Brasil.** OPAS. Brasília, p. 48. 2008.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde:** cenários e incertezas para o Brasil. OPAS. Brasilia, p. 44. 2008.

PAPINE, S. **Vigilância em Saúde Ambiental.** Uma Nova Era na Ecologia 2^a edição. 224 pag Ed.Athneu., 2012.

PASTORINO, A C. **Estudo da prevalência de asma e doenças alérgicas, da sensibilização a aeroalérgenos e da exposição a fatores de risco em escolares de 13-14 anos na região oeste da cidade de São Paulo.** Tese de Doutorado da Universidade de São Paulo, 172 pags. 2005.

PLÁCIDO, J. L. **A asma a nível nacional e mundial: perspectivas actuais e tendências de evolução.** Rev Port Clin Geral 2004;20:583-7

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DE GUARULHOS. **Diretrizes orientações e Propostas.** Guarulhos: Secretaria Municipal de Habitação, 2011.

PLATTS-MILLS, T. A. E. **Allergen Avoidance.** J Allergy clin Immunol. 2004;113:388-91.

PEREIRA, E. D. B. et al . **Efeitos do fumo ambiental no trato respiratório inferior com crianças com ate 5 anos de idade.** Rev Saúde Pública 2000;32 (1):39-43.

PHILIPPI JR, A. **Saneamento, Saúde e Ambiente.** Pg 102 Barueri (SP): Editora USP,2005.

PINEDA, N. I. S. **Ambientes Domiciliar - Asma e Atopia em crianças em crianças Escolares de Salvador, Bahia.** Tese de Doutorado Universidade Federal da Bahia, Salvador Bahia, pag 108. 2009.

REIS, A. P. **Controle ambiental nas doenças alérgicas:** prós e contras. Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia, Minas Gerais, p 21, 1998.

RICHARDSON, G.; EICK, S.; JONES, R. **How in the indoor environment related to asthma?:** Literature review. Journal of Advanced Nursing. 2005;52(3) 328-329.

RONMARK, E. et al. **Incidence of asthma in adults** — report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Study. *Allergy*. 1997; 52(11):1071-8.

SALDANHA, C. T.; SILVA, A. M. C. D.; 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*, Cuiabá, v. 31, n. 6, p. 492-8, 2005.

SAÚDE. **Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica, 2010.** Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs_publicacoes_doenças_respiratórias_crônicas.pdf. Acessado em 10/01/2014.

SAÚDE, M. D. **Guia prático do agente comunitário de saúde.** 2009. Brasilia: Brasil. Ltda.

SAÚDE, M. D. **O trabalho do agente comunitário de saúde.** 2009. Brasilia: Brasil. Ltda.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIAS. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma.** SBPT. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, v. 38, p. 546, Abril 2012.

SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - DATASUS. **Óbitos e internações no Brasil por morbidade, 2004.** Disponível: <http://datasus.gov.br>. Acessado em 02/02/2014.

SOLÉ, D.. et al. **A asma em crianças brasileiras é problema de saúde pública?** *Rev. bras. alerg. imunopatol*, Brasil, v. 27, n. 5, p. 185-88, 2004.

SOLÉ, D.. et al. **Prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico entre crianças e adolescentes brasileiros identificados pelo International Study of Asthma and Allergies (ISAAC) - Fase 3.** Ver *Soc. Bol. Ped.*, Rio de Janeiro, v. 4, p. 119-26, 2008.

SOLE, D. et al. **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 Sep-Oct; 82(5):341-6.

SOLÉ, D.; NASPITZ , C. **Epidemiologia da asma:** estudo ISAAC. Ver *Bras. Alergia*, 1998, v. 38, p. 38-45, 1998.

SPAUL W. A.. **Buiding-related factors to consider in indoor air quality evaluations.** J Allergy Cli Immunol;1994;94:395-9.

STRASCHAN, D. P.; SANDRES, C. H. **Damps housing and childhood asthma;respiratory effects of indoor temperature and relative humidity.** J Epidemiol Community Healh. 1998;43:7-14.

STOKES J, Fenstad E, Casale TB. **Managing impairment in patients with allergic rhinitis.** Allergy Asthma Proc. 2006;27(1):12-6.

SUN, Y. et al. **Dampness at dorm and its associations with allergy and airways infection among college students in China:** a cross-sectional study. Pub. Med, Tianjin, v. 19, n. 4, p. 348-56, August 2009.

TANAKA, I.; WESTPHAL, M. F.; CARNEIRO, M. M. S. **Higiene do ambiente físico da asma brônquica.** Pediatr. 1979;1:319-325.

TELLES FILHO, P. d'A. **Facts about Asthma** – Califórnia. Disponível em <http://www.asmabronquica.com.br/PDF/epidemiologia1>. Acesso em 10/01/2013.

TISCHER, C. et al. **Meta-analysis of mold and dampness exposure on asthma and allergy in eight European birth cohorts:** an initiative. ENRIECO. Epub, Europa, v. 12, p. 1579-9, September 2011.

TISCHER, C. et al. **Meta-analysis of mould and dampness exposure on asthma and allergy in eight European birth cohorts:** an ENRIECO initiative. Institute of Epidemiology I, Alemania, v. 66, n. 12, p. 1570-9, December, 2011.

TREVISAN, A. **Como limpar mofo da parede.** E agora, como faz? 15/08/2014. Disponível em: <http://www.eagoracomofaz.com.br/casa-e-jardim/como-limpar-mofo-da-parede> Acesso em: 18/08/2014.

TUCCI, C. E. M. **Gerenciamento da Drenagem Urbana.** RBRH - Instituto Brasileiro de Recursos Hídricos. Volume 7 nº 1. Janeiro/Março 2002,5-27.

- WASER, M. et al. **Exposure to pets, and the association with hay fever, asthma, and atopic sensitization in rural children.** Allergy. 2005;60 (2):177–84.
- WEHRMEISTER, F. C.; PERES, K. G. A. **Desigualdades regionais na prevalência de diagnóstico de asma em crianças: uma análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** 2003. Cad. Saúde pública, 26(9):1839-1852, set. 2010.
- WILLIAMS, H.; MCNICOL, K. N. **Prevalence, natural history and relationship of wheezy bronchitis and asthma in children.** An epidemiological study. Brit. Med. J; 1969;4:321-5
- WOODWELL, D. A.; CHERRY, D. K.. **National Ambulatory Medical Care Survey: 2002 summary.** dv Data. 2004 Aug 26;(346):1-44.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO - Housing and health: identifying priorities.** 20-22 October 2003 – Bonn Germany. Meeting Report.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Development of WHO Guidelines for indoor air quality.** Report.germany; 2006.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guide lines for indoor air quality: dampness and mould.** http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43325/E92645.pdf. Acessado em 14/02/2014
- VIINANEN, A. **Prevalence of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and allergic sensitization in Mongolia.** Allergy. 2005;60(11):1370-1377.
- ZOCK, J. P. et al . **Housing characteristics, reported mold exposure, and asthma an the European community respiratory health survey.** J allergy Clin Immnol. 2002; 110:285-92.
- ZOLLNER, I. K. et al. **No increase in the prevalence of asthma, allergies, and atopic sensitisation among chiden in Germany.** 1992-2001. Thorax.2005;60: 545-8.

ANEXOS

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO (QE)**1.1 ESTUDOS DE DOENÇAS RESPIRATÓRIOS**

Preencha o espaço indicado com o nome de seu filho, escola e data de nascimento. Se você cometer um erro nas respostas de escolha simples, circule os parênteses. E remarque a resposta correta. Marque somente uma opção, a menos que seja instruído para o contrário.

ESCOLA: _____**Data de hoje:** ____ / ____ / ____**Nome:** _____**Idade:** _____**Data de Nascimento:** ____ / ____ / ____**Assinale todas as suas respostas até o final do questionário.****Sexo:** () Masculino () Feminino**Grau de escolaridade da mãe:**

() Primeiro Grau () Segundo Grau () Faculdade

1.1.1 Modulo I (asma)**1. Alguma vez na vida seu filho (a) teve sibilos (chiado no peito)?**

() Sim () Não

Se você respondeu não, passe para a questão número 6.**2. Nos últimos 12 (doze) meses, seu filho teve sibilos (chiado no peito)?**

() Sim () Não

3. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) seu filho(a) teve?

Nenhuma crise

1 a 3 crises

4 a 12 crises

Mais de 12 crises

4. Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência seu filho (a) teve seu sono perturbado por chiado no peito?

Nunca acordou com chiado

Menos de 1 noite por semana

Uma ou mais noites por semana

5. Nos últimos 12(doze) meses, o chiado foi tão forte a ponto de impedir que seu filho (a) conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?

Sim Não

6. Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho (a) tem asma?

Sim Não

7. Nos últimos 12 (doze) meses, seu filho (a) teve chiado no peito após exercícios físicos?

Sim Não

8. Nos últimos 12 (doze) meses seu filho (a) teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?

Sim não

1.1.2 Modulo II (Rinite)

Todas as perguntas são sobre problemas que ocorreram quando seu filho não estava gripado ou resfriado

1. Alguma vez na vida seu filho (a) teve problemas com espirros ou coriza (corrimento nasal), ou obstrução nasal, quando não estava resfriado ou gripado?

Sim Não

Se a resposta foi não, passe para a questão 6.

2. Nos últimos 12 (doze) meses, seu filho (a) teve algum problema com espirros, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal, quando não estava gripado ou com resfriado?

Sim Não

Se a resposta foi **não**, passe para a questão 6.

3. Nos últimos 12 (doze) meses, esse problema nasal de seu filho (a) foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?

Sim Não

4. Em qual dos últimos 12 (doze) meses esse problema nasal ocorreu? (Por favor, marque em qual ou quais meses isto ocorreu)

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

5. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas vezes as atividades diárias de seu filho (a) foram atrapalhadas por esse problema nasal?

Nada	<input type="checkbox"/>
Um pouco	<input type="checkbox"/>
Moderado	<input type="checkbox"/>
Muito	<input type="checkbox"/>

6. Alguma vez na vida algum médico disse que seu filho (a) tem rinite?

Sim Não

7- As questões a seguir são aplicáveis aos parentes biológicos da criança. Biológicos significam ser relacionados pelo sangue. Algumas pessoas podem chamar de mãe natural à mãe biológica. (Favor incluir somente os parentes de sangue da criança)

Parentes biológicos da criança	Asma	Chiado no Peito	Eczema	Alergia no nariz/ Rinite alérgica
A mãe já teve:	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei
O pai já teve:	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Não sei

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO (QC)

2.1 CONDIÇÕES DE MORADIA

1-Quantas pessoas moram na sua casa?_____

2-Quantas crianças 0-14 anos_____

3-Nível socioeconômico: (Renda Familiar)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Até 1 salário mínimo
<input type="checkbox"/> Mais de 1 a 2 salários mínimos
<input type="checkbox"/> Mais de 2 a 5 salários mínimo | <input type="checkbox"/> Mais de 5 a 10 salários mínimos
<input type="checkbox"/> Mais de 10 salários mínimos |
|--|--|

4- Quantos anos seu filho (a) mora neste endereço?_____

4.1 Qual a área (tamanho) de sua casa?_____m²

5-Quantos pisos (andares) têm sua casa?_____

6-A sua casa já sofreu inundações?

- Sim Não

7- Quantas vezes sua casa foi inundada?_____

8- Quantos anos têm a sua casa?_____

9-Sua casa esta baixo do nível da rua? _____

10-Qual o tipo de esgoto serve a casa

- céu aberto
 fossa séptica
 sistema publico
 deságua no córrego

11- Quantos palmos a sua casa inunda?_____

12- Quanto tempo demora a escoar a água depois de inunda?_____hs.

13- Quantos cômodos ficam inundados?

() 1 () 2 () 3 () 4 OU MAIS ()

14- Assinalem a alternativa que melhor descreve a casa onde a criança vive a maior parte do tempo (Marque uma)

- () Casa de tijolos (sem conexão com outras casas)
- () Casa de madeira (sem conexão com outras casas)
- () prédio de apartamentos

15- Há carpetes em casa? ()Sim () Não () Não sei

16- Se sim, em que os quartos? (Assinale todas as alternativas que se encaixam)

- () casa inteira (excluindo cozinha e banheiro) () Quarto onde a criança dorme
- () outro quarto (s) () Outro cômodo (s)

17- Seu filho (a) tem um animal de estimação em casa? ()Sim () Não

18 - Quais dos seguintes animais são mantidos dentro de casa do seu filho? (Assinale todas as alternativas que se encaixam)

1- Cão

- () Agora () Durante o primeiro ano de vida da criança
- () Durante toda a vida da criança () Nunca

2-Gato

- () Agora () Durante o primeiro ano de vida da criança
- () Durante toda a vida da criança () Nunca

3-Outros animais

- () Agora () Durante o primeiro ano de vida da criança

() Durante toda a vida da criança () Nunca

19. Seu filho freqüentou creche no primeiro ano de vida?

() Sim () Não

20- Na sua casa tem ar condicionado? () Sim () Não: **vá para a questão n º 22**

21. Que tipo de ar condicionado é usado na casa do seu filho?

() Central de ar condicionado (dutos) () Ar condicionado de quarto

22. Durante quantos meses você usa ar condicionado?

_____ (Dar um número)

2.1.1 Referente à umidade da casa

23. Houve danos causados pela água ou inundação ou infiltração durante a permanência da criança na casa?

() Sim () Não () Não sei: **Passar para a pergunta 26**

24. A. Se sim, quando isso aconteceu? (Assinale todas as alternativas que se encaixam)

() Nos últimos 12 meses () Durante o primeiro ano da criança de vida

() Mais de um ano atrás, mas depois que a criança completou 1 ano de idade

25. B. Se sim, ele inundou áreas acarpetadas? () Sim () Não

26. Já houve manchas de mofo ou bolor nas paredes, tetos ou pisos dentro da casa da criança enquanto seu filho viveu lá?

() Sim () Não () Não sei: **Passar à pergunta n º 28**

27- A. Se sim, quando isso aconteceu? (Assinale todas as alternativas que se encaixam)

() Nos últimos 12 meses () Durante o primeiro ano da criança de vida

() Mais de um ano atrás, mas depois que a criança completou 1 ano de idade

Não sei

28. B- Se sim, quais quartos foram afetados? (Assinale todas as alternativas se encaixam)

- O quarto que esta criança dorme Casa (s)
 Subsolo(Porão) Outros

29- Há um odor de mofo na sua casa? Sim Não Não sei

2.1.2 Referente à exposição ao fumo

30- A mãe natural dessa criança fumava enquanto ela estava grávida? (Inclua o tempo quando ela estava grávida, mas não sabia)

- Sim Não Não sei

31- Qual dos seguintes alternativas descreve melhora situação da sua casa?

- Minha casa é livre de fumo: vá para a questão n° 62
 As pessoas ocasionalmente fumam na casa
 As pessoas frequentemente fumam dentro de casa

32- Se as pessoas fumam em casa, em média, cerca de quantos cigarros são fumados dentro da casa desta criança por dia?

- Nenhum 1-10 por dia 11-20 por dia
 21-40 por dia 41 ou mais por dia

Características da População

QUADRO 1 - Distribuição das características da População, referente aos 580 alunos em relação à amostra de 580 estudantes. Guarulhos – SP.

CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO	6 e 7 anos		13 e 14 anos	
	TOTAL	%	TOTAL	%
SEXO				
Masculino	213	44,7	33	31,7
Feminino	263	55,3	71	68,3
TOTAL	476	100	104	100
Escolas				
• A	209	43,9	*	*
• B	28	5,9	*	*
• C	120	25,2	*	*
• D	119	25	*	*
• TOTAL	476	100	*	*
• E	*	*	93	89,4
• F	*	*	11	10,6
• TOTAL	*	*	104	100
Escolaridade mãe				
1º grau	207	43,5	62	59,6
2º grau	196	41,2	28	26,9
Faculdade	29	6,1	1	1
N/R	44	9,2	13	12,5
TOTAL	476	100	104	100
Quantas pessoas na casa				
1 a 3	115	24,2	13	12,5
4 a 5	261	54,8	56	53,8
5 +	100	21	35	33,7
TOTAL	476	100	104	100
Crianças menores de 14 anos				
1	166	34,9	40	38,5
2	178	37,4	34	32,7
3 ou mais =	132	27,7	30	28,8
TOTAL	476	100	104	100
A criança freqüentou creche				
Não	306	64,7	71,2	74
Sim	131	27,5	17,3	18
N/R	39	8,2	11,5	12
TOTAL	476	100	100	104

Continuação da **QUADRO 1.**

CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO	6 e 7 anos		13 e 14 anos	
	TOTAL	%	TOTAL	%
Nível econômico:				
Até 1 salário=	240	50,4	51	49
1 – 2 salário=	38	8	8	7,7
+2 salário=	37	7,8	6	5,8
N/R	161	66,2	39	37,5
TOTAL	476	100	104	100
Mãe já teve asma				
Não	360	75,6	79	76
Sim	47	9,9	13	12,5
Não sei	9	1,9	2	1,9
N/R	60	12,6	10	9,6
TOTAL	476	100	104	100
Mãe já teve chiado no peito				
Não	276	58	64	61,5
Sim	126	26,5	29	27,9
Não sei	15	3,2	5	4,8
N/R	59	12,4	6	5,8
TOTAL	476	100	104	100
Mãe já teve eczema				
Não	349	73,3	79	76
Sim	16	3,4	3	2,9
Não sei	29	6,1	7	6,7
N/R	82	17,2	15	14,4
TOTAL	476	100	104	100
Mãe já teve rinite				
Não	226	47,5	50	48,1
Sim	208	43,7	45	43,3
Não sei	15	3,2	2	1,9
N/R	27	5,7	7	6,7
TOTAL	476	100	104	100
Pai já teve asma				
Não	340	71,4	72	69,2
Sim	24	5	7	6,7
Não sei	43	9	12	11,5
N/R	69	14,5	13	12,5
TOTAL	476	100	104	100

Continuação da **QUADRO 1.**

CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO	6 e 7 anos		13 e 14 anos	
	TOTAL	%	TOTAL	%
Pai já teve chiado no peito				
Não	273	57,4	59	56,7
Sim	80	16,8	18	17,3
Não sei	52	10,9	17	16,3
N/R	71	14,9	10	9,6
TOTAL	476	100	104	100
Pai já teve eczema				
Não	301	63,2	65	62,5
Sim	9	1,9	3	2,9
Não sei	70	14,7	16	15,4
N/R	96	20,2	20	19,2
TOTAL	476	100	104	100
Pai já teve rinite				
Não	238	50	55	52,9
Sim	120	25,2	17	16,3
Não sei	63	13,2	15	14,4
N/R	55	11,6	17	16,3
TOTAL	476	100	104	100

RESULTADOS - características da População X Asma

QUADRO 2 - Distribuição das características da População e sintomas de Asma dos alunos.

Guarulhos-SP

Características da População	Chiado no peito	Chiado após exercícios	Treve tosse seca a noite	Chiado últimos 12 meses	Crises de chiado	Sono interrompido	Limite de fala	Diagnóstico de Asma
Sexo								
6-7 anos	*	*	*	0,006	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Escola								
6-7 anos	*	*	0,002	0,005	*	*	0,033	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Escolaridade da mãe								
6-7 anos	0,008	*	*	0,004	0,001	0,023	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Números de residentes > 3								
6-7 anos	0006	*	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Quantas crianças < 14 anos								
6-7 anos	*	*	*	*	*	0,038	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Frequentaram creche								
6-7 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	0,044	*	*	*	*	*	*	*
Mãe com asma								
6-7 anos	0,004	*	0,000	*	0,000	0,000	*	*
13-14 anos	0,022	*	*	*	*	*	*	0,026
Mãe com eczema								
6-7 anos	0,037	*	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	0,038	*	*	*	*	*	*	*

*valor de p não significativo

Continuação da **QUADRO 2.**

Características da População	Chiado no peito	Chiado após exercícios	Teve tosse seca a noite	Chiado últimos 12 meses	Crises de chiado	Sono interrompido	Limite de fala	Diagnóstico de Asma
Mãe com rinite								
6-7 anos	0,000	0,025	0,000	0,002	0,002	*	*	0,035
13-14 anos	0,04	0,036	*	*	0,000	0,001	*	0,000
Pai com asma								
6-7 anos	*	*	*	0,031	*	*	*	0,000
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Pai com chiado no peito								
6-7 anos	0,000	*	0,001	0,034	0,011	0,012	*	0,021
13-14 anos	*	*	*	0,014	0,003	*	*	0,001
Pai com eczema								
6-7 anos	0,012	*	0,004	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	0,01	0,005	*	*	*
Pai com rinite								
6-7 anos	0,000	0,019	0,000	0,000	*	*	*	*
13-14 anos	*	0,038	*	*	0,005	*	*	0,012

*valor de p não significativo

RESULTADOS - características da População X Rinite

QUADRO 3 - Distribuição das características da população e sintomas de Rinite dos 580 escolares . Guarulhos-SP

Características da População	Problemas com coriza	Teve lacrimejamento	Coriza últimos meses	Atividades diárias atrapalhadas	Diagnóstico de Rinite
Sexo Feminino					
6-7 anos	*	*	0,006	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Faixa etária					
6-7 anos	*	*	*	0,02	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Escola					
6-7 anos	*	*	*	*	0,002
13-14 anos	*	*	*	*	*
Baixa escolaridade mãe					
6-7 anos	*	*	0,018	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Quantas crianças 0-14 anos					
6-7 anos	*	*	0,034	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Mãe com asma					
6-7 anos	0,019	*	0,001	0,001	*
13-14 anos	0,000	*	*	*	0,018
Mãe com chiado no peito					
6-7 anos	0,000	0,003	0,002	0,005	0,001
13-14 anos	*	*	*	*	*
Mãe com rinite					
6-7 anos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13-14 anos	0,001	*	*	0,04	*

*valor de p não significativo

Continuação da **QUADRO 3.**

Características da População	Problemas com coriza	Teve lacrimejamento	Coriza últimos meses	Atividades diárias atrapalhadas	Diagnóstico de Rinite
Pai com chiado no peito					
6-7 anos	0,002	0,012	0,009	0,014	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Pai com eczema					
6-7 anos	*	0,001	*	0	0,025
13-14 anos	*	*	*	*	*
Pai com rinite					
6-7 anos	0	0	0	0	0,018
13-14 anos	*	*	*	0,048	*

*valor de p não significativo

RESULTADOS - Características do Ambiente

QUADRO 4 - Distribuição das características do ambiente do local de moradia dos 580 alunos. Guarulhos - SP.

Características da População	6 e 7 anos	%	13 e 14 anos	%
Nível da casa referente á rua				
A cima do nível da rua	310	65,1	70	67,3
A baixo do nível da rua	108	22,7	22	21,2
N/R	58	87,8	12	11,5
TOTAL	476	100	104	100
Tipo de Esgotamento Sanitário				
Céu aberto	19	4	14	13,5
Fossa séptica	83	17,4	14	13,5
Sistema público	273	57,4	55	52,9
Deságua no córrego	40	8,4	16	15,4
N/R	61	12,8	5	4,8
TOTAL	476	100	104	100
Tipo de Habitação				
Casa de Tijolo	412	86,6	90	86,5
Casa de madeira	26	5,5	4	3,8
Prédio	11	2,3	6	5,8
N/R	27	5,7	4	3,8
TOTAL	476	100	104	100
Há carpetes?				
0 - Não	335	70,4	78	75
1 - Sim	79	16,6	14	13,5
2 - Não sei	8	1,7	1	1
N/R	54	11,3	11	10,6
TOTAL	476	100	104	100
Local do Carpete				
Quarto que a criança dorme	32	6,7	4	3,8
Outro quarto	42	8,8	7	6,7
N/R	402	84,5	93	89,4
TOTAL	476	100	104	100

Continuação da **QUADRO 4.**

Características da População	6 e 7 anos	%	13 e 14 anos	%
Mora no Endereço há:				
Até 3 anos	143	30.0	18	17.3
4 a 7 anos	259	54.4	20	19.2
Mais que 7 anos	51	10.7	57	54.8
N/R	23	4.8	9	8.7
Total	476	100	104	100
Qual o tamanho da sua casa?				
Ate 75 m	85	17.9	23	22.1
+ 75 m	73	15.3	16	15.4
N/R	318	33.2	39	37.5
Total	476	100	104	100
Quantos andares?				
1 andar	318	66.8	74	71.2
+ 1 andar	91	19.1	18	17.3
N/R	67	14.1	12	11.5
Total	476	100	104	100
Quantos anos tem a residência?				
Até 10 anos	124	26,1	23	22
11 a 20 anos	147	30,9	32	30,8
mais que 20 anos	67	14,1	22	21,2
N/R	138	29	27	26
Total	476	100	204	100
Possui animais domésticos?				
Não	232	48,7	30	28,8
Sim	206	43,3	65	62,5
N/R	38	8	9	8,7
TOTAL	476	100	104	100
Possuí Ar condicionado?				
Não	333	70	69	66,3
Sim	13	2,7	3	2,9
N/R	130	27,3	32	30,8
TOTAL	476	100	104	100

Continuação da **QUADRO 4**

Características da População	6 e 7 anos	%	13 e 14 anos	%
Gato				
Agora	69	14,5	19	18,3
Durante o 1º ano de vida da criança	19	4	2	1,9
Durante toda a vida da criança	30	6,3	16	15,4
Nunca	105	22,1	22	21,2
N/R	253	53,2	45	43,3
TOTAL	476	100	104	100
Outro animal				
Agora	37	7,8	10	9,6
Durante o 1º ano de vida da criança	6	1,3	3	2,9
Durante toda a vida da criança	22	4,6	11	10,6
Nunca	77	16,2	14	13,5
N/R	334	70,2	66	63,5
TOTAL	476	100	104	100
Possuí Ar condicionado?				
Não	333	70	69	66,3
Sim	13	2,7	3	2,9
N/R	130	27,3	32	30,8
TOTAL	476	100	104	100
Fumou durante a gravidez				
Não	90	18,9	29	27,9
Sim	5	1,1	1	1
N/R	381	80	74	71,2
TOTAL	476	100	104	100
Há fumantes na residência?				
Minha casa é livre do fumo	346	72,7	64	61,5
As pessoas ocasionalmente fumam na casa	66	13,9	20	19,2
As pessoas fumam dentro de casa	37	7,8	17	16,3
N/R	27	5,7	3	2,9
TOTAL	476	100	104	100
Quantos cigarros fumam ao dia?				
Nenhum	74	15,5	24	23,1
1a 10 =	16	3,4	14	14,4
+10=	0	0	0	0
N/R	386	81,1	65	62,5
TOTAL	476	100	104	100

RESULTADOS - Características do Ambiente X Asma

QUADRO 5 - Distribuição da características do ambiente e sintomas de Asma dos 580 alunos. Guarulhos – SP

AMBIENTES	Chiado no peito	Chiado exercícios	Teve tosse seca a noite	Chiado ultimo 12 meses	Crises de chiado	Sono perturbado por chiado.	Chiado que impede a respiração	Diagnóstico de Asma por médico
Casa térrea								
6-7 anos	*	*	*	0,003	0,003	0,047	*	0,019
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Casa com + de 10 anos								
6-7 anos	*	*	*	0,047	*	*	0,004	*
13-14 anos	*	0,035	*	0,008	*	*	0,036	*
Mora + 10 anos no endereço								
6-7 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	0,017
Casa esta a baixo do nível da rua								
6-7 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	0,033	*	*	*
Carpete no quarto criança								
6-7 anos	*	*	*	0,038	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*
Esgoto público								
6-7 anos	*	0,047	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*	*	*

*Valor de p não significativo

RESULTADOS - Características do Ambiente X Rinite

QUADRO 6 - Distribuição da características do ambiente e sintomas de Rinite dos 580 alunos. Guarulhos – SP

*valor de p não significativo

Sintomas	Teve problemas com coriza	Teve lacrimejamento	Coriza nos últimos 12 meses	Teve atividades diárias atrapalhadas	Diagnóstico de Rinite
Casa térrea					
6-7 anos	*	*	*	0	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Mora + 10 anos					
6-7 anos	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	0,037	0,006	*
A casa esta no nível a baixo da rua					
6-7 anos	0,028	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Casa de alvenaria					
6-7 anos	*	*	*	0,002	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Carpete no quarto					
6-7 anos	0,023	*	*	*	0,047
13-14 anos	*	*	*	*	*
Presença de Gato					
6-7 anos	*	*	*	0,045	0,035
13-14 anos	*	*	*	*	*
A mãe fumou na gestação					
6-7 anos	*	*	*	*	0,039
13-14 anos	*	*	*	*	*
Esgoto público					
6-7 anos	*	0,048	0,022	*	0,011
13-14 anos	*	*	*	*	*

RESULTADOS - Característica de Inundação

QUADRO 7 – Distribuição das características de áreas de inundação dos questionários respondidos para essa tabela – Guarulhos – SP.

CARACTERÍSTICA	6 e 7 anos	%	13 e 14 anos	%
A casa inunda				
Não	380	79,8	63	60,6
Sim	81	17	32	30,8
N/R	15	3,2	9	8,7
TOTAL	476	100	104	100
Quantas vezes inundou				
1 a 2 vezes	61	12,8	15	14,4
3 ou mais	19	4	15	14,4
N/R	396	83,2	74	71,2
TOTAL	476	100	104	100
Quanto inunda				
Até 5 palmos=	59	12,4	21	20,2
6 a 10 palmos=	3	6	3	2,9
+ de 10 palmos	1	2	1	1
N/R	413	86,8	79	76
TOTAL	476	100	104	100
Quanto tempo para escoar				
1 a 12 horas =	63	13,2	26	25
Mais de 12 horas=	4	0,8	1	1
N/R	409	85,9	77	74
TOTAL	476	100	104	100
Números de cômodos que inunda				
Quarto que a criança dorme=	26	5,5	11	10,6
Outros cômodos=	35	7,4	12	11,5
N/R	415	87,2	81	77,9
TOTAL	476	100	104	100

Continuação da **QUADRO 7.**

CARACTERÍSTICA	6 e 7 anos	%	13 e 14 anos	%
Casa tem dano por infiltração				
Não	293	61,6	60	57,7
Sim	97	20,4	25	24
Não Sabe	6	1,3	2	1,9
N/R	80	16,8	17	16,3
TOTAL	476	100	104	100
Qual período que aconteceu a infiltração				
No primeiro ano de vida da criança	49	10,3	12	11,5
Há mais de 1 ano	35	7,4	9	8,7
Há menos de 1 ano=	30	6,3	6	5,8
N/R	362	76,1	77	74
TOTAL	476	100	104	100
Inunda carpete				
Não	76	16	17	16,3
Sim	7	1,5	0	0
N/R	393	82,6	87	83,7
TOTAL	476	100	104	100
Há mancha de bolor				
Não	147	30,9	35	33,7
Sim	274	57,6	63	60,6
Não sei	4	8	0	0
N/R	51	10,7	6	5,8
TOTAL	476	100	104	100
Quais quartos foram afetados?				
Quarto que a criança dorme	96	20,2	27	26
Outros cômodos	8	1,7	1	1
N/R	372	78,2	76	73,1
TOTAL	476	100	104	100
Há odor de mofo na casa?				
Não	260	54,6	57	54,8
Sim	156	32,8	36	34,6
Não sei	11	2,3	3	2,9
N/R	49	10,3	8	7,7
TOTAL	476	100	104	100

RESULTADOS - Características de Inundação X Asma

QUADRO 8 - Distribuição da características de inundação e sintomas de Asma dos 580 alunos. Guarulhos – SP

INUNDAÇÃO	Teve tosse seca a noite	Chiado nos últimos 12 meses	Teve crises de chiado	Teve sono perturbado por chiado	Teve chiado que atrapalhou a fala	Diagnóstico de Asma
A casa inunda						
6-7 anos	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	0,026	*
Tempo para escoar + 12h						
6-7 anos	*	*	*	*	*	0,005
13-14 anos	*	*	*	*	*	*
Teve dano por infiltração						
6-7 anos	0,004	*	0,049	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*
Durante o 1º ano de vida						
6-7 anos	*	0,028	*	0,019	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*
Mancha de mofo						
6-7 anos	0,007	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*
Mancha nos últimos 12 meses						
6-7 anos	*	*	*	*	*	*
13-14 anos	0,004	0,023	*	*	*	*
Mancha fora do quarto						
6-7 anos	0,006	*	*	*	*	0,029
13-14 anos	*	*	*	*	*	*
Odor mofo						
6-7 anos	0,046	*	*	*	0,037	*
13-14 anos	*	*	*	*	*	*

*Valor de p não significativo

RESULTADOS - Característica de inundaçāo x rinite

QUADRO 9 – Distribuição das características de inundaçāo e sintomas de Rinite dos 580 escolares. Guarulhos – SP

Característica	Teve problemas com coriza	Teve lacrimejamento	Coriza nos últimos 12 meses	Teve ativ.diárias atrap.	Diagnóstico de Rinite
Qtas vezes inunda					
6-7 anos	*	*	0,047	*	*
13-14 anos	*	*	0,024	*	*
Qtos palmos inunda					
6-7 anos	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Tempo para escoar					
6-7 anos	*	0,019	*	*	0,042
13-14 anos	*	*	*	*	*
Nº de cômodos inundado					
6-7 anos	*	*	*	*	*
13-14 anos	*	*	*	*	*
Dano por infiltração					
6-7 anos	*	*	*	*	0,004
13-14 anos	*	*	*	*	*
Mancha de mofo					
6-7 anos	0,013	0	*	0,018	0,008
13-14 anos	*	*	*	*	*
Quando apareceu as manchas					
6-7 anos	0,013	*	*	0,003	0,001
13-14 anos	*	0,023	0,031	0,044	*
Qual quarto apareceu as manchas					
6-7 anos	*	*	*	0,016	*
13-14 anos	*	*	*	*	*

* valor de p não significativo

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA ENVIADA A DEFESA CIVIL E PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E COORDENAÇÃO DAS ESCOLAS ESTADUAIS.

Ao Departamento da Defesa Civil/ Secretaria de Educação

Prezado Sr. Diretor,

A Sra. Claudete de Jesus dos Santos Pendloski é aluna regularmente matriculada do Programa de Mestrado em Gestão Ambiental e Sustentabilidade, da Universidade Nove de Julho sob o Registro Acadêmico n. 612150166, e atualmente cursa o terceiro semestre do curso em 2013. Ela esta desenvolvendo sua dissertação, sob a orientação do professor Dr. Gustavo Silveira Graudenz, onde deseja pesquisar a prevalência de crianças com problemas respiratórios residentes a lugares próximos a áreas de inundação.

Desta forma, a aluna Claudete, solicita autorização para obter dados de ocorrências de inundação ocorridas na cidade com datas, locais etc., plano de emergências e informações relevantes ao projeto de pesquisa.

Acreditamos que esse projeto ajudará a promoção de saúde onde todos seus integrantes, poderá ampliar o conhecimento local no assunto. Sendo assim, a UNINOVE, por meio de seu orientador, apresenta oficialmente a aluna mencionada e solicita autorização para incluir esse departamento nesse projeto. Informo que todas as informações serão tratadas de forma confidencial e obedecendo a critérios acadêmicos, éticos e científicos. Ao fim do trabalho, a aluna enviara cópia ao senhor (a), para sua ciência e aprovação das informações constantes no mesmo.

Certo de vossa atenção, antecipadamente agradeço,

São Paulo, 07 de Março de 2013.



Dr. Gustavo Silveira Graudenz

Professor do Mestrado em Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS
RESPONSÁVEIS PELOS ALUNOS.**

Autorização para a pesquisa

Você está sendo convidado (a) a participar de um estudo sobre as influências das condições da casa onde seu filho (a) foi criado (a) e o desenvolvimento de alergias na infância e adolescência. O uso dessas respostas terá unicamente fins científicos onde é garantido o sigilo e a privacidade dos participantes. Ao preencher você autoriza essas informações para o trabalho de Mestrado Profissional conduzido por Claudete de Jesus dos Santos Pendloski.

Maiores informações no telefone 96736-9026.

Assinatura do responsável