



FACULDADE VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

AMANDA FELIPE BANDEIRA

**VULNERABILIDADE SOCIAL E AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO POR
MEIO DO QUESTIONÁRIO ISAAC EM CRIANÇAS.**

ICÓ – CE
2018

AMANDA FELIPE BANDEIRA

**VULNERABILIDADE SOCIAL E AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO POR
MEIO DO QUESTIONÁRIO ISAAC EM CRIANÇAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser entregue para
obtenção de nota final do curso Bacharelado em Fisioterapia
da Faculdade Vale do Salgado, da cidade de Icó Ceará.
Orientador: Prof. MS. Cesário Rui Callou Filho. Co-
orientadora: Fisioterapeuta Esp. Laryssa Cardoso Miranda.

ICÓ – CE

2018

“O conhecimento nos faz responsáveis”

Che Guevara

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me abençoado durante esses 5 anos e me fortalecido para que eu pudesse concluir esse sonho.

A minha mãe Tereza Felipe que me proporcionou esta oportunidade me dando apoio e me incentivando, sendo o motivo no qual dedicarei a minha profissão. A minha família por estar do meu lado e torcer por mim durante esse período.

Agradeço aos meus colegas que colaboraram comigo durante a vida acadêmica tornando mais prazeroso as aulas, estágios e atividades extra curriculares. Meus futuros colegas de trabalho Daliane Leite, Cristiana Dantas, Querem Hapuk, Wanderleia Sannya, Kayo Romain , que durante anos foram meus colegas de estágio e se tornaram grandes amigos, mostrando o que é espírito de equipe e também Vinicius Fagundes e Bianca Oliveira que me ajudaram em alguns pontos desta pesquisa.

Ao meu orientador Rui Callou pela paciência, atenção e dedicação.

Aos meus professores, Laryssa Cardoso, Otácio Pereira, Carolina Lustosa, Carolina Pinheiro, Diego Pereira, Dyone Pereira , Rauany Barreto, Myrla Nayra , Jeyna Suyanne e Tales Henrique, por terem sido excelentes professores e me inspirado e mostrado o melhor da fisioterapia.

Agradeço a cada paciente que atendi e que confiou na minha capacidade para ajudá-lo, me tornando feliz a cada resposta positiva e me motivando a estudar cada vez mais.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Traçados Espirométricos Típicos para Asma.....	9
---	---

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- Resultado do questionário ISAAC.....	31
---	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Distúrbio Fisiopatológico da Asma Brônquica.....	9
TABELA 2 - Descrição dos dados quanto ao fumo dos pais e crises alérgicas nas crianças. Iguatu/Ceará, 2018.....	16
TABELA 3 - Caracterização dos fatores quanto ao ambiente, presença de animal doméstico no lar e umidade da residência, consumo de água potável e limpeza da água.Iguatu/Ceara, 2018.....	18
TABELA 3 - Análise estatística entre as variáveis IMC alergias. Iguatu/Ceara,2018.....	20

LISTA DE SIGLAS

ATS	<i>American Thoracic Society</i>
AVD's	Atividade de vida diária
BD	Broncodilatador
CO ²	Gás carbônico
CI	Capacidade Inspiratória
CVF	Capacidade Vital Forçada
CP	Capacidade Vital
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DCSS	Descritores determinantes e condicionantes em saúde.
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Estratégia Saúde da Família
IC	Índice de Correlação
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i>
IGE	Imunoglobulina E
IL4	Interleucina
IMC	Índice de massa corporal
MP	micropartículas
NO ²	Nitrogênio
O ³	Ozônio
PaO	Pressão arterial de Oxigênio
PFE	Pico de Fluxo Expiratório
PEEP	Pressão positiva expiratória final
SPSS	Software Statistics
SO ²	Enxofre
TCLE	Termo Livre e Esclarecido
VR	Volume Residual
VC	Volume Corrente
VRE	Volume Residual Expiratório
VRI	Volume residual Inspiratório
VEF ¹	Volume Expiratório Forçado no primeiro minuto
VEFF ¹ /CVF	Razão entre volume expiratório forçado e Capacidade vital forçada.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	4
2.1 OBJETIVO GERAL.....	4
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	5
3.1 CONTEXTUALIZANDO AS DOENÇAS PULMONARES ALÉRGICAS	5
3.2 ASMA.....	5
3.2.1 Epidemiologia da asma.	6
3.2.2 Correlação entre poluição e doenças respiratórias	7
3.2.3 Diagnóstico da asma	8
3.2.4 Prevenção da asma	10
3.2.5 Tratamento da asma.....	10
3.3 OUTRAS DOENÇAS ALÉRGICAS	11
3.3.1 Rinite Alérgica	11
3.4 QUESTIONÁRIO ISAAC	12
3.5 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL - IMC.....	12
4 METODOLOGIA.....	13
4.1 TIPO DE ESTUDO	13
4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	13
4.3 AMOSTRA.....	13
4.3.1 Critérios de Inclusão	13
4.3.2 Critérios de Exclusão	13
4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	13
4.6 COLETA DE DADOS	14
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	14
4.8 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.	16
6 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS	23
ANEXOS	28
APÊNDICE	30

RESUMO

INTRODUÇÃO: Quando agentes infecciosos penetram no sistema por meio de gotículas ou partículas presentes no ar e aspiração, esses agentes se unem à secreção e são expectoradas ou deglutidas, as pequenas partículas podem chegar aos alvéolos, e essas que chegam aos alvéolos podem causar uma reação do sistema imunológico, levando a um processo inflamatório, alguns exemplos de doenças na infância causadas por agentes externos ambientais são asma, bronquite e pneumonia. As características anatômicas e fisiológicas das crianças permitem que através da sua frequência respiratória maior esteja mais expostas a armazenar essas partículas. Esta pesquisa é importante para mostrar através de dados estatísticos como a poluição pode influenciar no surgimento de alergias respiratórias ocupacionais. **OBJETIVO:** Identificação dos determinantes e condicionantes sociais em saúde quanto aos fatores de risco para asma na infância. **METODOLOGIA:** Esta pesquisa será realizada através de dois questionários buscando identificar sinais e sintomas de alergias respiratórias onde os dados obtidos serão utilizados apenas para esta pesquisa e os participantes não serão identificados. A coleta de dados ocorreu de forma aleatória a domicílio, de porta em porta na região próxima à área onde chega os gases emitidos pela combustão do lixo, com as crianças de sexo masculino e feminino com idade de 6 a 14 anos. **RESULTADOS:** Após a análise dos dados foi obtido um total de 27 crianças, destas obteve-se uma média da faixa etária de 9 anos, e maior prevalência para sexo feminino, e todas as crianças estão inseridos no meio educacional. Na frequência para alergias obteve-se um resultado de 13 para (sim) pra algum tipo de alergia e 14 para (não), todos 27(100%) possuem saneamento básico e 26(96,3%) consomem água filtrada com maior exposição ao ambiente doméstico quente, 19 (70,4%), 19 (70,4%) dos entrevistados possuíam algum animal doméstico. Com relação ao IMC 18 apresentaram IMC baixo e dentro destes foi encontrado 1 caso de bronquite, 1 caso de rinite e 1 nasceu prematuro. Nos resultados obtidos através do questionário ISAAC a maior prevalência das respostas foi para não, entretanto os pais relatam que seus filhos não tiveram asma ou bronquite, porém outra afirmação de maior frequência foram para aqueles que afirmaram que nos últimos 12 meses apresentaram sibilância, com isso os autores refletem que a falta de diagnóstico clínico. **CONCLUSÃO:** O fato do IMC com alergia, foi uma questão interessante do estudo, porém os autores sugerem que novas investigações sejam conduzidas quanto as relações que possam ou não determinar a doença Asma, para que assim seja realizado novos testes com IMC.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças. Alergias. Asma. Fatores de Risco.

ABSTRACT

INTRODUCTION: When infectious agents enter the system through droplets or particles present in the air and aspiration, these agents bind to secretion and are expectorated or swallowed, small particles can reach the alveoli, and those that reach the alveoli can cause a reaction of the immune system, leading to an inflammatory process, some examples of childhood diseases caused by external environmental agents are asthma, bronchitis and pneumonia. The anatomical and physiological characteristics of the children allow them to be more exposed to their respiratory rate by storing these particles. This research is important to show through statistical data how pollution can influence the emergence of occupational respiratory allergies. **OBJECTIVE:** Identification of determinants and social determinants in health regarding risk factors for childhood asthma. **METHODOLOGY:** This research will be carried out through two questionnaires seeking to identify signs and symptoms of respiratory allergies where the data obtained will be used only for this research and the participants will not be identified. Data were collected randomly at home from door to door in the area near the area where the gases emitted by the combustion of garbage arrive, with male and female children aged 6 to 14 years. **RESULTS:** After analyzing the data, a total of 27 children were obtained. A mean age of 9 years was obtained, with a higher prevalence for females, and all children were included in the educational environment. The frequency of allergies was 13 for (yes) for some type of allergy and 14 for (no), all 27 (100%) had basic sanitation and 26 (96.3%) consumed filtered water with greater exposure to the warm domestic environment, 19 (70.4%), 19 (70.4%) of the interviewees had any domestic animals. Regarding BMI 18, they had low BMI and within these, 1 case of bronchitis, 1 case of renitus and 1 case was born premature. In the results obtained through the ISAAC questionnaire, the highest prevalence of the responses was non-existent. However, the parents reported that their children did not have asthma or bronchitis, but another affirmation of greater frequency was for those who stated that in the last 12 months they presented wheezing, the authors reflect the lack of clinical diagnosis. **CONCLUSION:** The fact that BMI with allergy was an interesting issue of the study, however, the authors suggest that further investigations be conducted regarding the relationships that may or may not determine Asthma disease, so that new BMI tests can be performed.

Descriptors: Diseases. Allergies. Asthma Risk factors.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Filho et al, 2017, o processo de maturidade pulmonar na infância pode ser marcado por doenças que acarretam afecções do trato respiratório, entre as principais doenças pulmonares na infância: bronquiolite aguda, pneumonia e asma. Gonzales; Victoria; Goncalves, 2008, citam que, a exposição a alérgenos irritantes presentes no ambiente, que desencadeiam um processo inflamatório envolvendo células estruturais inflamatórias, e mediadores químicos, levando à alterações funcionais e anatômicas devido a uma hiper-responsividade brônquica, e obstrução do fluxo aéreo. As características anatômicas e fisiológicas das crianças desfavorecem a sua mecânica ventilatória (BARCELLOS et al, 2012).

Esses fatores, de infecção ocorrem geralmente quando os agentes infecciosos penetram no sistema pulmonar por meio de gotículas, que flutuam por meio de partículas no ar podendo ser aspiradas. As partículas maiores não ultrapassam os pelos nasais, ossos, epiglote e laringe, se unem à secreção e são expectoradas ou deglutidas, as pequenas partículas podem chegar aos alvéolos. O surfactante contém ferro, opsoninas da IgG que ativam outros mecanismos de defesa, para fagocitar e tentar destruir esse material (SHELLITO et al, 2012).

Considerando também como causas que podem desencadear a crise inflamatória os gases poluentes como ozônio (O^3), dióxido de nitrogênio (NO^2), enxofre (SO^2) e gás carbônico (CO^2) tem efeitos nocivos à saúde mesmo em baixas concentrações, a mistura de partículas atmosféricas (MP) inaladas pioram a qualidade do ar aumentando a morbimortalidade da população exposta. Sendo que as crianças estão expostas a maiores riscos porque apresentam um volume respiratório minuto/peso corporal maior do que em adultos, isso influencia o aparecimento de infecções respiratórias alérgicas a curto prazo (NASCIMENTO et al., 2017).

Outros gases aéreos como o fósforo podem causar danos as vias aéreas, são menos solúveis e, gases como amônia que são mais solúveis ficam presos na mucosa úmida do nariz e orofaringe, os quais possuem macropartículas que podem atingir cavidades até chegar aos alvéolos mesmo com a eficiência da filtragem nasal e ocasionar um processo inflamatório, e também quando o indivíduo tem respiração via oral (SHELLITO et al., 2012).

Sabendo disso, quando um indivíduo é exposto a altas taxas de poluição atmosférica, podem desenvolver bronquiolite e crises asmáticas. A bronquiolite obliterante é uma doença constritiva rara onde vai haver a formação de um tecido cicatricial e fibrótico no brônquio que vai causar constrição e estenose, diminuindo a luz do brônquio, causando sibilos à ausculta pulmonar e o portador relata dispneia por uma dificuldade de exalar o ar, essa doença pode ser

causada principalmente por complicações pós-transplante de pulmão, distúrbios virais pós infecciosos e inalação de toxina (HANSEL; DINTZIS, 2007).

Quando há a exposição prolongada á agentes poluidores, costumam causar efeitos nocivos à saúde, e vão afetar principalmente crianças, adolescentes e idosos, atrapalhando o desenvolvimento da função pulmonar, aumentando o número da frequência de doenças respiratórias e internações hospitalares (AMANCIO & NASCIMENTO, 2012).

Em especial, no caso da criança, as doenças inflamatórias ocorrem levando a um aumento e acúmulo de muco nos bronquíolos, deixando as passagens menores de ar presentes nos pulmões (WEST, 2015).

Com isso, combatendo aos agentes infecciosos, o sistema imunológico tem por função proteger o organismo contra agentes invasores, sendo responsável por desencadear processos adaptativos que podem resultar em danos ao próprio organismo devido a ação de anticorpos, citocinas e quimiocinas. O termo “alergia” descrito por Von Pirquet em 1906 significa reatividade imune modificada, ou seja uma resposta inflamatória ao organismo que não é esperada (ROITT et al, 2013).

Como já visto anteriormente, a asma é uma doença inflamatória crônica progressiva e degenerativa das vias aéreas que vai limitar o fluxo aéreo devido uma inflamação brônquica. Representa um grave problema de saúde pública devido à falta de controle da doença e uso inadequado de medicamentos. Os principais sintomas são a diminuição da capacidade física, sibilos, aperto no peito, falta de ar e tosse principalmente pela manhã e noite. Não existe cura para asma mas existe controle (STIRBULOV et al., 2006).

Depois que surgiu o questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) que avalia asma, rinite e eczema, a pesquisa para avaliação destas doenças se tornou mais frequente devido a eficácia e facilidade deste questionário (SOLÉ et al., 2015).

Nos dados obtidos entre os anos de 2014 a 2017, observou-se uma redução do número de internações na região do Cariri Ceará, Brasil, mas ainda assim totaliza 4.407 internações nesse período. A taxa de mortalidade na região neste mesmo período causados por asma de Janeiro de 2014 a Agosto de 2017 é de 0,5% apresentando um aumento de mortalidade devido a asma sendo importante conhecer as causas para melhor controle da doença (BRASIL, 2017).

No ambiente doméstico podem ser encontrados partículas, como o pólen, pêlo de animal e ácaros da poeira causam a hipersensibilidade inicial consiste na formação de anticorpo do tipo IgE desencadeia a resposta inflamatória em resposta à exposição (HANSEL; DINTZIS, 2007).

Para ajudar no diagnóstico e prevenção de doenças podem ser utilizados várias ferramentas, entre elas encontra-se o questionário *ISAAC* composto por perguntas simples e

rápidas utilizado em vários estudos populacionais sobre doenças respiratórias em pediatria utilizado no mundo para diagnóstico de asma (SOLÉ; NASPITZ, 1998).

Assim, esse estudo justificou-se em que os agentes e fatores condicionantes e sociais da saúde e relacionados ao peso corporal podem estar relacionados com o aparecimento de asma e doenças alérgicas. Com isso, esses números poderão ser utilizados para o fortalecimento quanto a agenda de ações de promoção a saúde a doenças crônicas da infância.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a vulnerabilidade social e avaliar os fatores de risco por meio do questionário *ISAAC* em crianças.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os fatores influenciastes quanto a asma e ao fumo na família, alergias bronquite e sinusite nas crianças moradoras próxima ao depósito de lixo orgânico;
- Caracterizar os determinantes e condicionantes sociais das crianças moradoras próximo ao depósito de lixo orgânico;
- Relacionar o IMC com o fator alérgico das crianças moradoras próximas ao depósito de lixo orgânico;
- Verificar por meio do *ISAAC* a prevalência de asma e doenças alérgicas respiratórias em crianças moradoras próximas ao depósito de lixo orgânico;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CONTEXTUALIZANDO AS DOENÇAS PULMONARES ALÉRGICAS

O mecanismo que causa a hipersensibilidade inicial consiste na formação de anticorpo do tipo IgE desencadeia a resposta inflamatória em resposta à exposição a um alérgeno (pólen, pêlo de animal e ácaros da poeira). As células TH² conduzem a formação de anticorpos IgE que irão se ligar a mastócitos e basófilos e em seguida levam a liberação de mastócitos e basófilos contendo mediadores pró-inflamatórios, e os eosinófilos produzem metabólitos ativos de oxigênio que vão ajudar a eliminar o agente invasor. A lesão tissular é resultado da formação de células T e macrófagos (HANSEL; DINTZIS, 2007).

As doenças pulmonares podem ser causadas por inalação de gases ou partículas que vão ficar depositadas dentro dos pulmões, quanto maior a exposição a esses gases maiores são as chances de se desenvolver doenças pulmonares, como enfisema e asma (SHELLITO et al, 2012).

Entre essas a rinosinusite alérgica, conhecida como rinite alérgica é uma doença atópica de alta prevalência que acomete 8 a cada 10 pacientes asmáticos tendo como principais sintomas prurido e obstrução nasal de forma intermitente ou persistente, alérgica ou não alérgica que trás como principais consequências a respiração oral, cianose periorbitária, secreção hialina e palidez de mucosa. Pode se manifestar em várias intensidades desde um resfriado até de formas mais graves como barreiras anatômicas que podem se formar na mucosa nasal e nos seios paranasais, consequência de recorrentes processos inflamatórios (MARTINS *et al*, 2009).

Esses indivíduos, se expostos a altas taxas de poluição atmosférica, podem desenvolver bronquiolite e crises asmáticas. A bronquiolite obliterante é uma doença constritiva rara onde vai haver a formação de um tecido cicatricial e fibrótico no brônquio que vai causar constricção e estenose diminuindo a luz do brônquio, causando sibilos à ausculta pulmonar e o portador relata dispneia por uma dificuldade de exalar o ar, essa doença pode ser causada principalmente por complicações pós-transplante de pulmão, distúrbios virais pós infecciosos e inalação de toxinas. (HANSEL; DINTZIS, 2007).

3.2 ASMA

O pulmão leva o oxigênio do ar até o sangue e elimina o dióxido de carbono na expiração e filtra materiais indesejados pelas vias aéreas. Existem cerca de 500 milhões de alvéolos com

cerca de 1/3mm com um volume alveolar de 2,5 a 3 litros, que fazem essa troca gasosa e formam uma grande área de difusão. As ramificações se estreitam a medida que se aprofundam no parênquima pulmonar, traqueia, brônquio principal direito e esquerdo, brônquios lobares, segmentares, bronquíolos terminais e alvéolos (WEST, 2015).

A asma é uma doença crônica e grave, onde o indivíduo irá apresentar uma inflamação das vias aéreas na qual terá dificuldade em exalar o ar dos pulmões, devido um estreitamento das vias aéreas (broncoconstricção), espessamento da parede das vias aéreas e um aumento na produção de muco, que podem ser desencadeados por fatores alérgicos, esforço físico e infecções virais, com sintomas de chiado no peito, falta de ar, tosse e limitação do fluxo expiratório que pioram a noite ou ao despertar (GINA, 2014).

A inflamação brônquica que é característica da asma pode ser causada pela interação entre células inflamatórias, mediadores (macrófagos, mastócitos, linfócitos, leucócitos, eosinófilos, células epiteliais) e células estruturais das vias aéreas presente desde a forma assintomática da doença. Os linfócitos TH2 produzem citocinas responsáveis pela inflamação, a interleucina IL-4 é responsável por aumentar a produção de anticorpos IgE específico ao alérgeno. Esses mediadores causam lesões estruturais na musculatura lisa, epitélio ciliado e tônus da via aérea, que causam aumento na produção do muco, mudança na função mucociliar, alteração vascular, além de hiper-reatividade da musculatura lisa (STIRBULOV *et al*, 2006).

Pode ser classificada em alérgica e não alérgica, a asma alérgica é causada por um agente agressor que mantém o processo infeccioso e resulta em lesão tecidual sendo mediado por IgE, já a asma não alérgica trata-se de uma doença genética que geralmente aparece na infância. (MARTINS *et al*, 2009).

Asma alérgica ocupacional é uma sensibilidade adquirida no ambiente no qual passa longos períodos, como o trabalho, como a exposição a poeiras, vapores, ar frio, que vão causar sintomas asmáticos em algumas pessoas, enquanto outras pessoas expostas as mesmas condições podem não apresentar nenhum sintoma (SUMMER *et al*, 2012).

3.2.1 Epidemiologia da asma.

No Brasil, 6,4 milhões de pessoas com idade acima de 18 anos possuem diagnóstico de asma, sendo que dentre eles, 39% são mulheres demonstrando uma maior incidência nessa população. A asma é responsável por um alto número de internações hospitalares, em 2014 foram 105,5 mil internações pela doença, gerando um gasto de 57,2 milhões para a saúde pública. O tratamento adequado dessa doença é uma maneira de controle que traz uma melhor

qualidade de vida ao indivíduo e previne contra complicações na função pulmonar ao longo do tempo (TAVARES *et al*, 2017).

3.2.2 Correlação entre poluição e doenças respiratórias

Ao nascer uma criança a termo possui 10 milhões de alvéolos, e aos 8 anos terá cerca de 300 milhões. A criança respira maior quantidade de ar que o adulto, o adulto tem a capacidade pulmonar maior, com cerca de 6.5 litros e a criança tem cerca de 2 litros, mesmo assim a frequência respiratória da criança em repouso é maior do que a do adulto, apresentando volume minuto maior, dessa forma as crianças tendem a inalar mais poluentes no qual são expostas, que comprometem o seu sistema pulmonar ainda em desenvolvimento, aumentando o risco de infecções respiratórias agudas e hospitalizações (PERLROTH; BRANCO , 2017).

Os principais poluentes atmosféricos são: enxofre, nitrogênio, ozônio e monóxido de carbono, e também, hidrocarbonetos e material particulado. O hidrocarboneto e CO são muito encontrados em usinas termoelétricas, o enxofre de usinas moeétricas e o ozônio da ação do sol sobre hidrocarbonetos e nitrogênio causam irritação no trato respiratório e ocular, o CO pode se ligar a hemoglobina e comprometer outros órgãos. As partículas que não se prenderem ao muco e expelidas podem ficar depositadas nos alvéolos e causar inflamação (WEST, 2015).

Indústrias de construção civil, engenharia, fábricas e automóveis entre outros, são responsáveis por liberar partículas finas no ar. Os poluentes atmosféricos O^2 , NO^2 , SO^2 , CO^2 , e material particulado que estão associados a diversos agravos a saúde humana, mesmo em baixas concentrações o material particulado que está presente no ar se fixa nos pulmões quando inalado. As partículas finas $\geq 2,5\mu m$ ou $\geq 10\mu m$ e partículas ultrafinas $\geq 0,1\mu m$, quando inaladas podem chegar aos alvéolos, circulação sanguínea e outros órgãos. A poluição do ar pode estar associada a doenças cardiorrespiratórias, neurológicas e câncer acometendo principalmente grupos vulneráveis, como, crianças, idosos ou portadores de doenças respiratórias pré-existentes (NASCIMENTO *et al*, 2017).

O gás carbônico (CO^2) é invisível e inodor formado a partir da queima de combustíveis que contenham átomos de carbono, queima de resíduos sólidos, automóveis e indústrias. O enxofre (SO^2) é resultado da decomposição de material orgânico, é tóxico, tem cheiro forte, e é incolor quando em contato com a água se converte em ácido sulfúrico. O ozônio é formado a partir da combinação de outros gases e da luz solar. Esses gases sulfurosos provocam espasmos da musculatura lisa, aumento da secreção de muco, redução do movimento ciliar, em casos de

intoxicação grave pode causar edema pulmonar, enfisema, bronquite crônica, insuficiência respiratória (SANTOS, 2017).

Quando esses agentes infecciosos penetram no sistema por meio de gotículas, partículas presentes no ar e aspiração, as partículas maiores não ultrapassam os pelos nasais, ossos, epiglote e laringe, se unem à secreção e são expectoradas ou deglutidas, as pequenas partículas podem chegar aos alvéolos. O surfactante contém ferro, opsoninas da IgG que ativam outros mecanismos de defesa contra esses microorganismos para fagocitar e tentar destruir esse material (SHELLITO et al, 2012).

Outra partícula que pode penetrar no sistema respiratório é a poeira doméstica, uma das principais causas de doença alérgica é o ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus* que produz aproximadamente 20 grânulos fecais por dia e cada grânulo contém 0,2 de alérgico que podem ser levados pelo ar e chegar aos pulmões, o contato deste alérgeno com o IgE presente no pulmão libera mediadores imunológicos ocasionando uma resposta inflamatória que causa os sintomas de asma e rinite (ROIT et al, 2013).

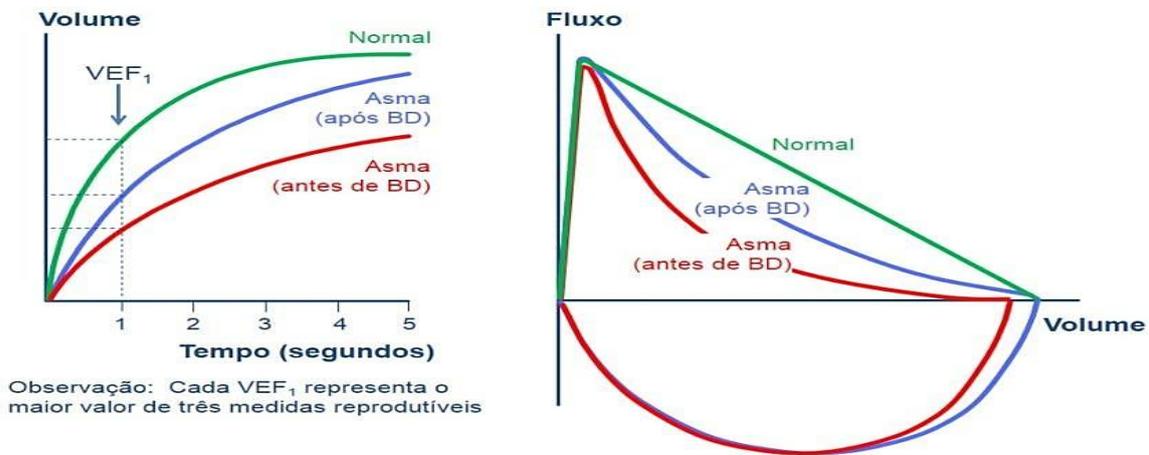
3.2.3 Diagnóstico da asma

Através da anamnese é avaliado e obtido as informações de interesse relativos ao paciente, utilizando o relato do paciente, testes e exames, com intuito de identificar sinais e sintomas que o acometeram o paciente sendo de grande importância para eficácia do tratamento. É levado em conta a queixa principal, condições socioambientais e nutricionais, antecedentes familiares, hábitos e vícios, exame físico, sinais vitais, ausculta pulmonar, precursão, padrões respiratório, tipo de tórax, expansibilidade torácica e dor (FIGUEREDO et al, 2015).

Para o diagnóstico de asma, de início é realizado um exame físico onde é encontrado na ausculta pulmonar chiado (sibilos) principalmente na expiração forçada, além disso deve-se realizar a espirometria, teste que avalia os volumes pulmonares do indivíduo (GINA, 2014).

A espirometria mede o ar que entra e sai dos pulmões e fornece informações sobre os fluxos respiratórios do paciente na fase inspiratória e expiratória, a capacidade residual funcional corresponde a soma do volume reserva expiratório e volume residual; o volume de reserva inspiratório, que é a diferença entre o final da inspiração tranquila e da inspiração máxima; a capacidade vital, maior volume de ar expirado na expiração máxima; e capacidade pulmonar total, soma da CP e VR, é a quantidade de ar no final da inspiração (CORSO et al, 2015).

FIGURA 1 - Traçados Espirométricos Típicos para Asma.



Fonte: Iniciativa Global para asma - GINA, 2014.

As provas de função pulmonar são utilizadas para o diagnóstico e acompanhamento dos indivíduos portadores desta doença. Na espirometria o asmático vai apresentar reversibilidade da obstrução do fluxo aéreo após a inalação de broncodilatador (BD) que pode ter a resposta influenciada pela idade da criança, dosagem do broncodilatador e tempo entre o teste pré e pós BD (GINA, 2014).

O padrão obstrutivo é característico do paciente com Asma e DPOC, que indica um aumento da resistência das vias aéreas. O aumento do esforço respiratório é o principal responsável pelo aparecimento da dispneia nas doenças broncopulmonares, o simples ato de respirar acima do normal é causa de tal condição devido a um obstáculo na respiração ou esforço excessivo (LEMLE, 1994).

TABELA 2- Distúrbio Fisiopatológico da Asma Brônquica

Padrão obstrutivo	Distúrbio Ventilatório
Aumento da resistência das vias aéreas	● Intercrítico
Queda do VEF_{25-75}	Aumento da ventilação global
Queda do VEF_1 e da relação VEF/CVF	Aumento da ventilação de V_{d1}
Aumento do VR	Hipoxemia Discreta
Queda da CV e da CVF	Hipocapnia
Resposta forte aos Broncodilatadores	<i>Shunt</i> anatômico normal
Testes de Provocação inespecífica positivas	PaO_2 após o exercício mantida
	Difusão normal

	<ul style="list-style-type: none"> ● Crise Hipoventilação global Hipoxemia acentuada Normocapnia e eventualmente hipercapnia
--	--

Fonte: LEMLE, 1994.

Na espirometria o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) é menor que 80% e a capacidade vital forçada (CVF) menor que 86% em crianças que é indicativo de obstrução do fluxo aéreo, essa obstrução apresenta melhora após o uso de broncodilatador, o VEF₁ aumenta 7% pós-BD. Para diagnóstico de asma haverá um aumento de no mínimo 15% após o uso de broncodilatador e variação maior que 20%, pode ser classificada em leve, moderada ou grave; na asma leve ou intermitente o VEF₁ é maior ou igual a 80%, na asma moderada ou grave VEF₁ menor que 80%. O Pico de fluxo expiratório (PFE) também avalia obstrução, trata-se de uma medida pratica que auxiliar o controle das crises e manejo ambulatorial (BARCELLOS et al, 2012).

Mudanças nas curvas do VEF₁ e CVF são utilizados para verificar a resposta ao broncodilatador, para isso o paciente não deve ter se medicado como de costume no dia da avaliação. O exame é realizado pré-broncodilatador e com intervalo de 15 a 20 minutos é realizado a espirometria pós-broncodilatador, com 400µg de salbutamol ou fenoterol. A resposta ao BD é avaliada pela porcentagem em relação ao valor basal, pela diferença de VEF₁, e pelo aumento superior a 7% no VEF₁ em relação ao previsto (CORSO et al, 2015).

3.2.4 Prevenção da asma

De acordo com a Iniciativa Global para Asma - GINA, (2014), o desenvolvimento e a persistência da asma são influenciados por fatores genéticos e pelo ambiente, é recomendado evitar exposição a fatores alérgicos, como, exposição a fumaça de cigarro, uso de antibióticos e paracetamol nos primeiros anos de vida, destaca-se também a importância do aleitamento materno para a formação do sistema imunológico da criança.

3.2.5 Tratamento da asma

A asma hoje está entre um dos principais problemas de saúde no Brasil, trazendo alterações e lesões irreversíveis da membrana basal, e também hipertrofia e hiperplasia do

músculo liso que comprometem a qualidade de vida dos indivíduos portadores e apresenta um índice de mortalidade crescentes no país e no mundo (STIRBULOV et al, 2006). O tratamento da asma envolve medidas para prevenir e controlar seus sintomas através do controle farmacológico e comportamental, com recomendações para controlar as crises e evitar complicações pulmonares e perda da qualidade de vida (RONCADA et al, 2015).

3.3 OUTRAS DOENÇAS ALÉRGICAS

3.3.1 Rinite Alérgica

A rinite pode ser alérgica ou infecciosa e ocorrer isoladamente sem que haja inflamação dos seios paranasais, já a sinusite, se desenvolve quando a rinite está presente, causam sintomas de coriza, congestão nasal, prurido e espirros, dor nos seios paranasais. A rinite atinge entre 5% a 25% de toda a população e entre pessoas expostas a fatores irritativos esse número pode chegar a 40% sendo mais comum em crianças. Agentes irritativos atingem a mucosa nasal orofaringe, laringe e traqueia que causam aderência e congestão nasal tratadas com corticoides tópicos, descongestionantes e anti-histamínicos (TARANTINO, 2008).

A rinite alérgica é causada por fatores de exposição associados ao fator de predisposição genética podendo se desenvolver em qualquer idade e está associada com a asma, 19% a 38% com rinite podem ter associação com a asma. O questionário ISAAC é uma ferramenta viabilizada para a identificação, essa identificação é muito importante para o seu controle (MARTINS et al, 2009).

3.3.2 Eczema

O eczema é muito comum na infância afetando mais de 20% das crianças abaixo de 5 anos de idade causando coceira e dificuldades de dormir quando expostas a agentes alérgicos ambientais comuns, tratada com corticosteroides tópicos quando necessário, e também, emolientes que protegem a pele contra agentes agressores usados no banho, aplicado diretamente sobre a pele ou no lugar do sabão, as 3 formas de aplicação são utilizadas em conjunto. O eczema é uma dermatite atópica, ou seja, uma inflamação na pele que causa irritação devido a presença de anticorpos do tipo IgE que medeiam o processo inflamatório na tentativa de conter o agente agressor (SANTER et al, 2015).

3.4 QUESTIONÁRIO *ISAAC*

A prevalência de Asma e alergias respiratórias na criança estão sendo mais avaliadas no mundo após o surgimento do questionário International Study of Asthma and Allergies in Childhood (*ISAAC*) que avalia asma, rinite e eczema (SOLÉ et al, 2015).

ISAAC é um questionário de investigação de asma e alergias na infância, esse questionário atraiu um interesse mundial por ter como objetivos descrever a prevalência e a gravidade da asma e doenças alérgicas em crianças de diferentes locais, com questões para pesquisas etiológicas com perguntas sobre fatores de exposição a alérgenos. Foi criado com o intuito de identificar se os fatores ambientais também são importante para o aparecimento das doenças atópicas e asma. (ASHER et al, 1995).

Para ajudar no diagnóstico e prevenção de doenças pode ser utilizado várias ferramentas, entre elas encontra-se o questionário *ISAAC* que é um questionário criado para identificar asma, rinite e eczema na infância, composto por perguntas simples e rápidas utilizado em vários estudos populacionais sobre doenças respiratórias em pediatria utilizado no mundo para diagnóstico de asma (SOLÉ; NASPITZ, 1998).

Essa investigação pode levar ao diagnóstico, podendo ser realizado de forma rápida através de questionários específicos já validados utilizado no Brasil e no mundo como o questionário *ISAAC* que avalia a prevalência de asma e doenças alérgicas na infância, utilizado em diversos estudos epidemiológicos, se divide em 3 etapas com pequenas perguntas de fácil compreensão (ASHER et al, 1995).

3.5 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL – IMC

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que utilize-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para a identificação do estado nutricional de grupos populacionais, podendo ser classificado em normal, alto e baixo. Se trata de um método não-invasivo, válido e de baixo custo para controle da obesidade e baixo estado nutricional, onde é solicitado peso e altura do indivíduo. Quando se trata de crianças há critérios de classificação do IMC, que são de acordo com o sexo e idade. Portanto deve-se levar em conta as diferenças classificadas pela OMS, para se adequar ao padrão de crescimento das crianças menores de cinco anos de idade (FILHO et al, 2010).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa.

4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

O estudo foi realizado no bairro Chapadinha, na cidade de Iguatu Ceará, localizado próximo ao depósito de lixo orgânico da cidade. Este bairro se encontra na BR 404 da cidade de Iguatu sentido Icó a Iguatu, é um bairro onde alguns moradores utilizam o depósito de lixo como fonte de renda, a população vive em extrema pobreza também e uma população com altas taxas de criminalidade, algumas ruas possuem saneamento básico e água encanada.

4.3 AMOSTRA

A população será composta por crianças que residam no bairro próximo ao depósito de lixo orgânico, usando como referência um Estratégia Saúde da Família (ESF) próximo a região de interesse a pesquisa, para selecionar a amostra de interesse que são crianças do sexo masculino e feminino com idade entre 6 e 14 anos, utilizando como amostra todas as crianças que se encaixam nos critérios de inclusão que residam no bairro.

O quantitativo da amostragem ocorreu por esgotamento físico dos pesquisadores.

4.3.1 Critérios de Inclusão

Como critério de elegibilidade do estudo deu-se para os pais das crianças independentes ao sexo, cuja a faixa etária fosse de 06 a 14 anos e que os pais assinassem o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e respondessem os questionários aplicados.

4.3.2 Critérios de Exclusão

Como critérios de exclusão do estudo adotaram-se aqueles pais que apresentassem alguma dificuldade de compreensão durante a entrevista e que de alguma forma não soubessem responder as perguntas realizadas, aqueles pai que desistissem no meio da entrevista. Nesta pesquisa não ocorreu nenhum caso de exclusão e/ou perda amostral.

4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Como instrumento de coleta de informações por meio de entrevista, os pesquisadores adotaram o questionário de ISAAC (Anexo B) que aborda questões que ajudam a identificar de

acordo com perguntas estratégicas se a criança tem sintomas de asma, e um questionário (Apêndice A) criado pelo pesquisador abordando os quesitos sociodemográficos e fatores de exposição ambiental.

Com base no estudos de Costa et al, 2017; este aborda questões que investigam os fatores ambientais. Quanto ao tocante do perfil socioeconômico (idade, sexo, escolaridade, renda financeira) e IMC as perguntas foram norteadas pelo estudo de Santos et al,2017.

Compondo um instrumento para assegurar o peso corporal da criança foi utilizado uma balança digital de vidro temperado com capacidade para 180kg, para verificação do comprimento da estatura utilizou-se uma fita métrica com capacidade para medir até 2 metros de altura.

4.6 COLETA DE DADOS

Inicialmente, um dos pesquisadoras pactuou com a Secretaria de Saúde do Município uma carta de anuência para a equipe da Estratégia Saúde da Família ESF, para que essa pudesse informar a comunidade que alguns pesquisadores estariam adentrando para realizar a coleta das informações e se possível o acompanhamento de um Agente Comunitário de Saúde para estreitar os vínculos e a confiabilidade das respostas durante da entrevista.

Após essa etapa, a pesquisadora em mãos do documento, chegou até o serviço de saúde e negociou os horários, datas e áreas de aplicabilidade do estudo.

Feito isso a coleta se dava em dias intercalados no turno da tarde no próprio domicílio da crianças que se encontravam na companhia do responsável. A entrada a comunidade ocorria de forma aleatória mediante um mapa de territorialização da área da ESF.

Então, os pesquisadores, quando entravam em contato com algum membro da residência, explicava a pesquisa, perguntava se havia o interesse, e em caso de aceite, o responsável pela criança respondia aos questionamentos por meio da entrevista e em seguida, era realizado a verificação do peso corporal da criança de forma descalça e com roupas leves e em ortostase, com os pés descalços sobre a balança, e a altura foi verificada com auxílio da fita de medição presa a uma parede, e um dos pesquisadores realizava o procedimento. Esta etapa da medição somente um pesquisador conduzia, para que não houvesse diferença nas medições.

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Como análise dos achados, os questionários tiveram suas respostas transcritas no Programa *Excel* e posteriormente analisadas no programa e *Software Statistics SPSS* versão 23.0, com significância estatística de $p < 0,05$ com IC=95%. Foi realizado a correlação de todos

os dados para saber quais variáveis seriam melhor correlacionados. Assim, os dados foram cruzados e analisados.

Para obter valores sólidos e garantir resultados fidedignos foram utilizados os testes de Qui-quadrado de Pearson, obtendo os valores esperados, que foram de 0,43, inferiores a 0,48 que é o limite esperado.

Utilizou-se os valores de p (menores do que $\alpha = 0,05$) para indicar que hipótese nula (H_0), foi rejeitada. Com isso, foi importante determinar de forma clara esse valor. Quando, a frequência foi observada, no caso a esperada, entre as variáveis distribuídas nas categorias, no caso quando geradas de uma distribuição multinomial, hipergeométrica ou de Poisson, esta possui uma distribuição de qui-quadrado, no caso o tamanho da amostra seja suficientemente. Esse, resultado gerou um dos mais importantes testes não paramétricos assintóticos (qui-quadrado), foi aplicável em uma extensa classe de problemas com variáveis categorizadas. Pelos pesquisadores (CONTADOR; SENNE, 2015).

4.8 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Esta pesquisa foi respaldada pela resolução N. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, que passará pela avaliação interna da instituição e, posteriormente pela análise do Comitê de Ética e Pesquisa, com o seguinte número do parecer: 3.016.924.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do estudo, chegou-se ao quantitativo de 27 crianças, sendo 9(33,3%) do sexo masculino e 18 (66,7%) do sexo feminino, variando a média de idade de $\pm 8,8$ (9) anos. Da totalidade, 27 (100%) os pais declaravam que seus filhos eram estudantes do ensino fundamental.

Esses dados, caracterizam o perfil sociodemográfico das crianças que moravam próximo ao lixão, comparando com um estudo em escolares que descreve alguns dados sobre o saneamento básico, água potável, nível de escolaridade, condições de moradia e acesso à saúde que foram comparados com este, no caso para o sexo os achados não corroboram, entretanto a faixa etária há uma semelhança (CASTRO et al, 2012).

No Brasil, o nível de escolaridade é medido pelo grau de instrução escolar, sendo esta variável que se tem como indicador social educacional, que varia de acordo com o nível socioeconômico (HARTMANN; CESAR, 2013). O que corrobora com outro estudo de Castro et al. (2012), que escreve que a prevalência da asma e o nível socioeconômico são avaliados em muitos estudos, uma amostra de 1.073 domicílios na cidade de São Paulo-SP, com crianças com idade inferior a 5 anos, diferente da amostragem deste estudo porém com as mesmas variáveis, Castro et al, perceberam que a relação entre sibilância recente e baixa renda, havia relação significativa, e com isso, aqueles que em condições econômicas desfavorecidas teriam um risco três vezes maior de ter asma.

Quanto ao sexo e a faixa etária, são características que não interferem no acometimento da doença, as alterações imunobiológicas manifestam-se mediante a outros fatores de risco e condições clínicas.

Para as questões descritas na Tabela I, estas apresentam os valores encontrados por meio da correlação do teste do Qui-quadrado de Pearson ($p=0,43$) em todas as variáveis, não verificando assim significância estatística.

Dentre as crianças analisadas, a maior frequência 26(96,3%) foi dos pais que informaram que relataram que seus filhos não apresentavam sinusite, quanto aos riscos dos pais, a porcentagem maior foram para aqueles que 14(51,9%) não são fumantes.

TABELA 2 - Descrição dos dados quanto ao fumo dos pais e crises alérgicas nas crianças. Iguatu/Ceará, 2018.

Pergunta	Resposta	f(n)	%
Sinusite na criança	Não	26	96,3

	Sim	1	3,7
Bronquite na criança	Não	25	92,6
	Sim	2	7,4
Asma na família	Não	19	70,4
	Sim	8	29,6
Fumante na Família	Não	14	51,9
	Sim	13	48,1
Alergias na criança	Não	14	51,9
	Sim	13	48,1

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Nas perguntas descritas na (Tabela 2), a estatística não foi relevante, entretanto clinicamente mostra um dado importante, as crianças, não apresentam sinusite 96,3% e nem bronquite 92,6%. Para os pais, os dados são positivos, porém a diferença é mínima entre os aqueles fumantes na família, pois os que fumam ou não fumam, a diferença é de apenas 01 indivíduo, por isso é precoce afirmar que esse fator seja impactante clinicamente.

Porém, quando obteve-se o quantitativo para a pergunta “Fumante na família”, 13 responderam que sim e 14 responderam que não, mostrando apenas a diferença de 1. Ou seja, se a amostra obtida na população fosse maior, o dado seria mais significantes, fazendo necessário a busca por mais estudos em populações maiores.

As principais doenças respiratórias na infância são bronquiolite aguda, pneumonia e asma, e estão associadas a exposição a alérgenos irritantes presentes no ambiente (BARCELLOS et al, 2012). Que corrobora com o estudo de Silva; Fruchtengarten (2005), que fala, que a fumaça do cigarro torna-se um fator de ameaça ao desenvolvimento da Asma, por conter vários agentes químicos, como monóxido de carbono e dióxido de enxofre, também presentes na poluição atmosférica, causada por veículos e indústria, e compostos extremamente tóxicos, como cianeto de hidrogênio, e carcinogênicos. Os efeitos da exposição passiva de crianças à fumaça de cigarros também podem se iniciar na vida intra-uterina e estendem-se por toda a infância.

Quantos as questões da hereditariedade, no caso da família, em que algum membro apresenta bronquite ou asma, a literatura diz que, essas questões de ordem genética que segundo Martins et al, (2009), podem ser classificadas em Asma alérgica a qual é causada por um agente agressor que resulta em lesão tecidual sendo mediado por IgE; a Asma não alérgica, a qual trata-se de uma doença genética que geralmente aparece na infância.

No tocante, quanto as crises alérgicas, a diferença é mínima entre as crianças, tornando assim dado não relevante para afirmar se há ou não relação.

Entretanto sabe-se que, na Asma, os sintomas alérgicos é iniciado pela interação de partículas estranhas ambientais com células de defesa, o contato dessas partículas com o sistema de defesa irá causar uma remodelação, causando um processo inflamatório, aumento da produção de glicoproteínas e mediadores inflamatórios que irão causar broncoespasmos, estimulando células caliciformes, ciliadas e musculatura lisa do pulmão, causando dificuldade de expirar no indivíduo exposto aos alérgenos (STIRBULOV et al., 2006).

Que corrobora com um estudo de Ache et al, (2005), que afirma, que os sintomas de asma em crianças e adolescentes, em que pelo menos uma criança de cada casa apresentava sintomas de asma, e estas estavam expostas ao tabagismo intradomiciliar, com renda familiar e escolaridade baixa, dado esse que toca e chama atenção para os hábitos e costumes dos pais são importantes quanto ao aparecimento de sintomas de origem não biológicas.

Para a avaliação dos fatores que verificam as condições dos determinantes sociais (Apêndice 1), viu-se que estes residiam em locais de saneamento básico. Sendo que, da totalidade apenas 8 (29,6%) não possuem animais domésticos, 20 (74,1%) relatam no questionário residirem em ambiente doméstico quente, e para a condição de consumo de água tratada 26 (96,3%) utilizam água filtrada, 16 (59,3%) da amostragem dizem que realizam a limpeza da casa todos os dias.

TABELA 3 - Caracterização dos fatores quanto ao ambiente, presença de animal doméstico no lar e umidade da residência, consumo de água potável e limpeza da água. Iguatu/Ceara, 2018.

Pergunta	Resposta	f(n)	%
Saneamento Básico	Sim	27	100,0
Animal Doméstico	Não	8	29,6
	Sim	19	70,4
Ambiente domestico	Quente	20	74,1
	Úmido	7	25,9
Consumo de água	Mineral	1	3,7
	Filtrada	26	96,3
Limpeza da casa	Limpa	16	59,3
	Suja	11	40,7

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Quando se trata de saúde pública, é importante reafirmar que o equipamento de saúde oferecido pelo município traga condições para melhorar a qualidade de vida da população, no tocante à saúde da criança, tem-se uma atenção voltada também a prevenção de doenças para que possa prevenir e/ou minimizar riscos que acarretem no desenvolvimento motor e pulmonar, as questões de ordem do ambiente domiciliar, pode acarretar nesta perspectiva, por isso é sempre importante a redução de danos que interferem nessas condições.

O desafio de estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde é voltado a estabelecer uma hierarquia entre os fatores gerais de natureza social, política e econômica, e as mediações que essas populações vivem, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito (BUSS; FILHO 2007).

As alterações do ambiente doméstico no qual a criança vive também é um fator de risco, o ambiente interior e exterior doméstico podem acarretar no desenvolvimento de doenças alérgicas por serem fatores que sensibilizam a saúde. Visto, que no lar, pode-se encontrar partículas, como o pólen, pêlo de animal e ácaros da poeira causam a hipersensibilidade inicial consiste na formação de anticorpo do tipo IgE desencadeia a resposta inflamatória em resposta à exposição (HANSEL; DINTZIS, 2007).

As crianças são vulneráveis à exposição a agentes externos, por suas características fisiológicas: ingerem mais água e alimentos e respiram maior quantidade de ar por unidade de peso corporal que os adultos. Uma criança de 1 a 5 anos, ingere mais água e três a quatro vezes mais comida por quilo de peso corporal do que o adulto médio. O aporte de ar em um bebe em repouso é o dobro do observado em um indivíduo adulto. Além disso, hábitos da primeira infância como, levar constantemente a mão à boca e brincar e se locomover próximo ao solo, também contribuem para maior exposição, por isso deve ser levado em consideração (SILVA; FRUCHTENGARTEN, 2005)

Para a análises destas variáveis foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson onde obteve-se significância bilateral de (0,049%) com todo número de casos obtidos.

Para a variável quanto ao IMC, dividiu-se em baixo, normal e alto (Tabela 4) seguindo as sugestões da Organização Mundial de Saúde, achou-se que o maior quantitativo foi para aqueles com valor abaixo do padrão 18(66,6%), seguindo dos que estão os valores de normalidade 8(29,6%) e representando a menor frequência 1(3,7%) com IMC abaixo dos valores. (FILHO et al, 2010).

De acordo com os resultados obtidos através da Correlação entre tipo de IMC (alto, normal e baixo) e Alergias relatadas pelos participantes (poeira, mofo, fumaça de cigarro, pelo), foi encontrado que 13 crianças apresentaram algum tipo de alergia e 14 crianças não apresentaram nenhum tipo de alergia

O fator da obesidade, em um estudo de Lopes et al, (2010); está relacionado a crises de broncoespasmos induzidos por esforço. Não houve diferença significativa entre os grupos de asmáticos obesos (50%) e não-obesos (38%). Entretanto, a queda máxima do VEF1 e a AAC0-30 foram maiores nos asmáticos obesos em comparação aos não-obesos, não deixando claro em relação ao baixo peso.

Em outro estudo realizado pelo Jornal Brasileiro de Pneumologia Arruda; Melo (2005); onde foram até as residências de crianças e adolescentes asmáticos vivendo no município de Camaragibe, Pernambuco, assistidos por um de saúde da família reconhecido pela UNICEF, numa área em que aproximadamente um quinto das crianças e adolescentes apresenta asma. Avaliaram o controle ambiental adequado em 67% das residências. Embora não tenha havido correlação significativa entre controle ambiental adequado e menor frequência de crises de asma, 77,6% de todos os pacientes apresentaram frequência de 1 a 3 crises por ano.

Quando realizado a relação estatística entre os tipos de IMC e alergias, obteve-se um valor não significativo ($p= 0,521$), visto na (Tabela 4).

TABELA 4 - Análise estatística entre as variáveis IMC alergias. Iguatu/Ceara,2018.

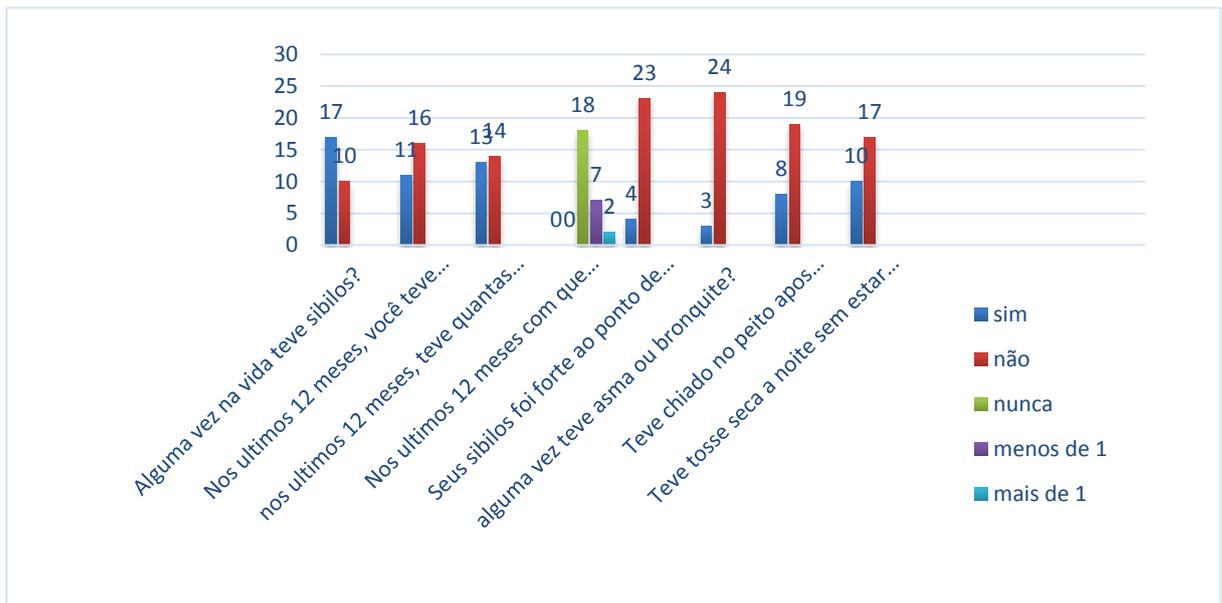
IMC	ALERGIAS		Valor de p
	Não	Sim	
Normal	3 37,5%	5 62,5%	0,521
Alto	1 100,0%	0 0,0%	
Baixo	10 55,6%	8 44,4%	

Sabe-se que a asma é uma doença muito encontrada no Brasil entre as doenças pulmonares da infância, Sole et al, (2006); e está associada com a obesidade é alvo de muitos estudos, embora seja de natureza incerta, que corrobora com a opinião de Fatuch et al, (2005); Flaherman et al, (2006); Lucas et al, (2006) que trazem em seus estudos achados que associam a desigualdade socioeconômica e sociodemográfica com a asma.

Porém este estudo trouxe uma reflexão: entre os participantes que não tem alergia e estão com IMC abaixo dos valores preditos, levando aos pesquisadores a questionar que o baixo peso não é um fator que venha a determinar ou não o estado asmático.

Quanto as variáveis que verificaram os riscos das doenças inflamatórias do pulmão, visto na figura 2, que as respostas em maior frequência foi para $n=24$ informaram que não apresentaram asma ou bronquite, sendo que os últimos 12 meses $n= 11$ relataram que tiveram sibilos.

Gráfico I: Descrição das perguntas que norteiam o questionário ISAAC. Iguatu- Ceará, 2018.



A investigação diagnóstica também pode ser realizada através de questionários específicos já validados, como por exemplo, o questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* que avalia a prevalência de asma e doenças alérgicas na infância (ASHER et al, 1995).

Sabendo da validação do questionário *ISAAC*, sua utilização ajudou a esclarecer os achados da coleta de dados fomentando resultados sólidos sobre a Asma na população investigada.

Quanto aos dados descritos a cima, viu-se que os pais relatam que seus filhos não tiveram asma ou bronquite, entretanto outra afirmação de maior frequência foram para aqueles que afirmaram que nos últimos 12 meses apresentaram sibilância. Com isso, os autores refletem que a falta de diagnóstico clínico, muitas vezes podem levar a um não conhecimento se o indivíduo tem ou não a doença.

Uma variável questionada pelos autores nesse estudo, é referente a questão de que a criança teve ou não o sono perturbado, ou seja, não deixando claro que o fato de não conseguir dormir está vinculado a alguma perturbação de origem pulmonar.

Comparando alguns dados desse estudo, a pesquisa dos autores Ache et al, (2005); em que avaliou sintomas de asma em crianças e adolescentes de 2 a 14 anos, em 244 famílias, onde 174 famílias que avaliou pelo menos uma apresentava sintomas de asma, e estas crianças estavam expostas ao tabagismo intradomiciliar, renda familiar e escolaridade baixa. De 275 crianças, 133 apresentavam pelo menos um episódio de hospitalização, refletindo a falta de tratamento normatizado da asma.

6 CONCLUSÃO

O fato do IMC associado com alergia, foi uma questão interessante do estudo, pois apesar do baixo peso as crianças não apresentaram sintomas de Asma, por isso os autores sugerem que novas investigações sejam conduzidas.

Entende-se também, como fatores limitantes desse estudo, o quantitativo final da amostragem talvez não tenha sido representativo quando comparado a outras investigações, mas para o cenário do local de estudo, os pesquisadores buscaram chegar ao número de máximo de crianças do lixão e verificar que as mesmas não possuíam asma ou doenças respiratórias através dos questionários aplicados.

Assim, esses dados tornam-se relevantes para os pais que vivem na região cujo os filhos estavam com IMC baixo e mesmo assim não apresentaram sintomas de asma, a comunidade local e outros interessados no tema, para que aprofundem o assunto bem como sirva de instrumento para fomentar campanhas de promoção a saúde da criança.

REFERÊNCIAS

ACHE, B.I.C.S.; KAHAN, F.; FITERNAN, J. Prevalência de sintomas de asma e tratamento de crianças e adolescentes de 2 a 14 anos no Campus Aproximado da PUCRS. Artigo Original. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** . 103-10. 2005.

AMÂNCIO, C.T.; NASCIMENTO, L.F.C.; Asma e poluêntes ambientais: um estudo de séries temporais. **Elsevier Editora Ltda**. All rights reserved. Artigo Original. 2012.

ARRUDA, L.K.; Controle ambiental na asma: recomendar ou não recomendar, eis a questão. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 2005.

ASHER, M.I. et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. **European Respiratory Journal Ltd** 1995.

BARCELLOS, P.G.; FILHO, L.V.R.F.S.; Fisioterapia nas doenças respiratórias da infância. In: PRADO, C.; VALE, L. A. **Fisioterapia neonatal e pediátrica**. Editora Manole, p.261 a 262. 1ª edição, 2012.

BRASIL; Índice de Hospitalizações e Mortalidade. Departamento de informática do SUS - DATA SUS. **Ministério da Saúde**. Versão 2.3.0, 2017. Encontrado no site: <<http://datasus.saude.gov.br/>> Acesso em novembro de 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS – DATA SUS**. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Epidemiológicas e Morbidade. Banco de dados acessado em novembro de 2017. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>>

BUSS, P.M.; FILHO, A.P. A saúde e seus determinantes sociais. **Revista de saúde Coletiva do Rio de Janeiro**. 77-93, 2007.

CASTRO, G. C. et al Sintomas e fatores de risco para asma entre escolares piauienses. **Acta paul enferm**, São Paulo , v. 25, n. 6, p. 926-932, 2012.

CALLOU FILHO, R.C. et al. Características clínicas e epidemiológicas de recém-nascidos e mães diabéticas. *Conexão Ci.* **Características Clínicas e Epidemiológicas**. Formiga MG v. 12, n.2, p. 47-53 2017.

COSTA, Q.L.; JÚNIOR, E.P.P.; SILVA, M.G.C.; Tendência temporal das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em crianças menores de cinco anos de idade no Ceará, 2000 a 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v. 26, n. 1, pp. 51-60,2017.

CORSO, S. D.; MALAGUTI, C.; OLIVEIRA, N. A. Espirometria In: SARMENTO, G. J. V. **ABC da Fisioterapia Respiratória**. Editora Manole; pag.46 a 50, 2ª edição, 2015.

FATUCH M.O.; ROSÁRIO F. N.A.; Relationship between obesity and asthma. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**. 28:84-8. 2005.

FLAHERMAN .V.; RUTHERFORD G.W.; A meta-analysis of the effect of high weight on asthma. **Arch Dis Child**. 91:334-9. 2006

FILHO, V.C.B.; QUADROS,T.M.B.; SOUZA, E.A.; GORDIA, A.P.; CAMPOS,W. A utilização do critério da Organização mundial de saúde para classificação do estado nutricional em crianças. Artigo Original, Motriz, Rio Claro, v 16, p 8, outubro-dezembro, 2010.

FIGUEREDO, L. C.; GUEDES, C. A. V.; KOSOUR, C.; CARDOSO, A. L. Anamnese e Propedeutica Respiratória. In: SARMENTO, G. J. V. **ABC da Fisioterapia Respiratória**. Editora Manole. Pag.01, 2ª edição, 2015.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S., Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista Paraense de Medicina**, 23, n. 3, 2009.

GINA - **Estratégia Global para prevenção e Tratamento da Asma**. Versão Traduzida para o português em 2014.

GONZÁLEZ ,D. A.; VICTORA, C.G.; GONÇALVES. The effects of season at time of birth on asthma and pneumonia in childhood and adulthood in a birth cohort in southern Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(5):1089-1102, maio, 2008.

HANSEL, D. E.; DINTZIS, R. Z. **Fundamentos de Patologia**. Editora Guanabara. Rio de Janeiro. Traduzido em 2007.

HARTMANN, J.M.; CESAR, J.A.; Conhecimento de preservativo masculino entre adolescentes: estudo de base populacional no semiárido nordestino, Brasil. **Cad. Saúde Pública**; 29(11): 2297-2306, 2013.

LEMLE, A. Manejo do Paciente com Asma Brônquica. In: **Provas de Função Pulmonar na Prática Diária**. Editora EPUC. 1ª edição. Pag. 85-86. 1994.

MAÇÃIRA, E. F.; ALGRANTI, E.; STELMACH, R.; RIBEIRO, M.; NUNES, M. P. T.;

MENDONÇA, E. M. C.; BUSSACOS, M. A., Determinação de escore e nota de corte do módulo de asma do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* para discriminação de adultos asmáticos em estudos epidemiológicos. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Questionário ISAAC. v. 31, n. 6, pag. 85-877, 2005.

MARTINS, M.A.; CARRILHO, F.J.; ALVES, V. A. F.; CASTILHO, E. A.; CERRI, G. G.; WEN, C. L. **Clínica Médica – Alergias e Imunologia Clínica; Doenças da Pele; Doenças Infeciosas**. Editora Manole, vol. 7; Barueri São Paulo, 2009.

NASCIMENTO, A. P.; SANTOS, J. M.; MILL, J. G.; SOUZA, J.B.; REIS, J.; NEYVAL, C.; REISEN, V. A. Association between the concentration of fine particles in the atmosphere and acute respiratory diseases in children. **Revista Saúde Pública**. vol.51, 3. 2017.

PERLROTH, N. H.; BRANCO, C. W. C. Current knowledge of environmental exposure in children during the sensitive developmental periods. **Jornal de Pediatria do Rio de Janeiro**. Sociedade Brasileira de Pediatria. 2017.

ROIT, I. M.; DELVES, P. J.; MARTIN, S. J.; BURTON, D. R. **Fundamentos de Imunologia**. Rio de Janeiro. Editora Guanabara. 12ª edição, 2013.

RONCADA, C.; DIAS, P. C.; GOECKS, S.; CIDADE, S. E. F.; PITREZ, P. M. C. Valor do emprego do questionário WHOQOL-BREF na avaliação da qualidade de vida de pais e crianças com asma. **Associação de Pediatria de São Paulo**. 2015.

SANTOS, C.A.M.; FRUCHTENGATEN, L.; Riscos químicos ambientais à saúde da criança. **Jornal de Pediatria**. Sociedade Brasileira de Pediatria. Artigo de revisão. 2005.

SANTOS, D. F.B.; STRAPASSON. G.C.; GOLIN.S.D.P.; GOMES.E.C.; WILE.G.M.F.C.; BARREIRA.S.M.W. Implicações da pouca preocupação e percepção familiar no sobrepeso infantil no município de Curitiba, PR, Brasil. **Ciências saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1717-1724, May 2017.

SANTER, M.; RUMSBY, K.; RIDD, M. J.; FRANCIS, N. A.; STUART, B.; CHOROZOGLOU, M.; WOOD, W.; ROBERTS, A.; WILLIANMS, H. C.; LITTLE, P. **Bath additives for the treatment of childhood eczema (BATHE): protocol for multicentre parallel group randomised trial**. *BMJ Open*. PMC US *National Library of Medicine*. Instituto Nacional de Saúde, 5, 2015.

SANTOS, M. P. **Poluição do meio ambiente**. Editora LTC. 1ª edição, 2017.

SOLÉ, D.; WANDALSEN, GF; CAMELO NUNES, I.C; NASPITZ, C.K; ISAAC - Brazilian Group. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) - **Phase 3. J Pediatr** (Rio J) 2006.

SOLÉ, D.; NASPITS, C.K.; Epidemiologia da Asma: "Estudo Internacional de Asma e Alergias na Infância" ISAAC. **Revista Brasileira de Alergia Imunopatologia**; 21(2):38-45. 1998.

STIRBULOV, R.; BREND, L. A. G.; SOLÉ, D. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo de Asma. **Revista Brasileira de Alergias e Imunopatologias**. 29, Nº 5, 2006.

SHELLITO, J. Doença ocupacional, inalatória e ambiental: In: ALI, J.; SUMMER, W. R.; LEVITZKY, M. G.; **Fisiopatologia Pulmonar Uma Abordagem Clínica**. Editora Manole, 3ª edição, pag.161-163. 2012.

SOLÉ, D.; FILHO, N. A R.; SARINHO, E. S.; NUNES, I. C. C.; BARRETO, B. A. P.; MEDEIROS, M. L.; FRACO, M. J.; CAMARGOS, P. A.; MALLOL, J.; GURGEL, R.; ANDRADE, D. M.; FURLAN, F. P.; SILVA, A. R.; CARDOSO, C.; ANDRADE, C. *Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study* (2003-2012). **Jornal de Pediatria Rio de Janeiro**. 2015.

TARANTINO, A. B.; **Doenças Pulmonares**. Editora Guanabara, 6ª edição Rio de Janeiro, 2008.

TAVARES, M. G. S.; BRUMMER, C. F.; NICOLAU, G. V.; JUNIOR, J. T. M.; NAZÁRIO, N. O.; STEIDLE, L. J. M.; PATINO, C. M.; PIZZICHINI, M. M. M.; PIZZICHINI, E. Tradução e adaptação cultural de um instrumento específico para medir o controle e estado da asma: *Asthma Control and Communication Instrument*. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. 2017.

WEST, J. B. **Fisiologia Respiratória: princípios básicos**. Editora Artmed, 9ª edição, 2013; tradução: BOTELHO, A. C. C.; ISLABÃO, A. G.; FILHO, E. M. R. Reimpressão 2015.

ANEXOS

ANEXOS 1 - Questionário - *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*.

- | |
|---|
| <p>1. Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?
Se a resposta foi NÃO, passe para a questão 6</p> <p>2. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve sibilos (chiado no peito)?
Se a resposta foi NÃO, passe para a questão 6</p> <p>3. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?
Nenhuma crise.....
1 a 3 crises.....
4 a 12 crises.....
Mais de 12 crises.....</p> <p>4. Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por chiado no peito?
Nunca acordou com chiado.....
Menos de 1 noite por semana.....
Uma ou mais noites por semana.....</p> <p>5. Nos últimos 12 (doze) meses, seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?</p> <p>6. Alguma vez na vida você já teve asma ou bronquite?</p> <p>7. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve chiado no peito após exercícios físicos?</p> <p>8. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?</p> |
|---|

Fonte: MAÇAIRA *et al*, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE I - Questionário.

Visita Nº:	
Sexo:	Idade:
Peso:	Altura:
	IMC:
OBS:	
ALGUÉM NA FAMÍLIA POSSUI ASMA: () SIM () NÃO	
ALGUÉM DA FAMÍLIA É FUMANTE: () SIM () NÃO	
NASCEU PREMATURO? () SIM () NÃO	
ESTUDA: SIM () NÃO()	
ALERGIAS: SIM () NÃO()	
QUAL?	
SE QUEIXA DE:	
FALTA DE AR QUANDO ACORDA OU VAI DORMIR? SIM () NÃO ()	
SANEAMENTO BÁSICO: () SIM () NÃO	
PRESENÇA DE ANIMAL DOMÉSTICO () SIM () NÃO	
AMBIENTE DA CASA () QUENTE () ÚMIDO	
CONSUMO DE ÁGUA () MINERAL () FILTRADA () TORNEIRA	
LIMPEZA DA CASA () LIMPA () SUJA	

APÊNDICE – 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr.(a)

Eu, Cesário Rui Callou Filho, CPF: 015.809.330-0, RG: 2001034076416 docente da Faculdade Vale do Salgado estou realizando a pesquisa intitulada “**Vulnerabilidade social e avaliação dos fatores de risco por meio do questionário isaac em crianças.**” que tem como objetivos Analisar se há possibilidades para o surgimento de doenças alérgicas em crianças entre 6 e 14 anos da localidade exposta a poluição do ar causada pela combustão do lixo orgânico. Para isso, está desenvolvendo um estudo que consta das seguintes etapas: descrever perfil sócio econômico das crianças avaliadas; identificar crianças com baixo peso corporal e comparar a frequência de doenças alérgicas entre as duas localidades; identificar possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de asma e outras doenças alérgicas.

Por essa razão, o (a) convidamos a participar da pesquisa. Sua participação consistirá em responder dois questionários que irão avaliar os fatores de riscos e sintomas relacionados a predisposição ou presença de asma em crianças. O pesquisador irá fazer perguntas relacionadas a sintomas e fatores de exposição relacionados as doenças respiratórias alérgicas, e os participantes serão orientados a sua participação é de forma voluntária, ou seja, poderão optar por participar ou não desta pesquisa.

Os procedimentos utilizados serão em formas de perguntas aos responsáveis pela criança e não irá trazer desconforto físico durante a coleta de dados pois se trata de uma pesquisa observacional onde o pesquisador não irá intervir. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo ao participante mas que será reduzido pela garantia de sigilo de dados, e trará conscientização da atenção à saúde preventiva e primária nessa população.

Os benefícios esperados com este estudo são no sentido de comparar os fatores de risco para infecções respiratórias e mostrar a importância da prevenção contra asma e atenção à saúde da criança.

Faculdade Vale do Salgado

Toda informação que o(a) Sr.(a) nos fornecer será utilizada somente para esta pesquisa. As respostas serão confidenciais e seu nome não aparecerá em questionários, inclusive quando os resultados forem apresentados.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira. Também não sofrerá qualquer prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado a entrevista.

Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar Amanda Felipe Bandeira nos horários 14:00hrs as 17:00hrs.

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO, da cidade de Juazeiro do Norte Ceará.

Caso esteja de acordo em participar da pesquisa, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido que se segue, recebendo uma cópia do mesmo.

Local e data

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do participante

Crescendo com Você!

ou Representante legal



Impressão dactiloscópica

APÊNDICE – 3

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Icó-Ceará. ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

ou Representante legal

Crescendo com Você!



Impressão dactiloscópica

Assinatura do Pesquisador

APENDICE – 4



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DE IGUATU



DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA Nº 28/2018

A Escola de Saúde Pública de Iguatu - ESPI, na condição de instituição responsável pela articulação da Educação Permanente em Iguatu, aprova a proposta de realização, no Município de Iguatu – CE, do projeto de pesquisa “FATORES DE RISCO DE ASMA E DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ALÉRGICAS EM CRIANÇAS”, cuja pesquisadora responsável é Amanda Felipe Bandeira, inscrita sob o número CPF: 054.572.183-09, pertencente ao curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Vale do Salgado (FVS), situada em Icó – CE, sob orientação da Prof.^a Laryssa Cardoso Miranda, inscrita sob o número de CPF: 048.064.463-27.

Após avaliação do projeto, a ESPI autoriza a realização da pesquisa no Bairro Chapadinha, pertencente ao município de Iguatu – CE, tendo como referência a Estratégia de Saúde da Família (ESF) local. A pesquisa ocorrerá por meio de um estudo descritivo transversal e abordagem quantitativa, através da aplicação de questionários que objetivam analisar a prevalência de asma e doenças respiratórias alérgicas em crianças expostas a poluição do ar ocasionada pela combustão do lixo orgânico.

O acesso ao serviço deverá ser realizado de acordo com pactuação prévia entre os pesquisadores e o gestor, nas datas e horários disponíveis.

Salienta-se que essa autorização está condicionada à aprovação prévia dessa pesquisa por um Comitê de Ética em Pesquisa e à observação a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde-CNS/MS por parte dos pesquisadores. O descumprimento dessas condições assegura ao município o direito de cancelar essa autorização.

Iguatu - CE, 18 de abril de 2018.



Maria do Livramento Alencar de Holanda
RG: 161011788 CPF: 579.496.383-20
Coordenação de Formação e Educação Permanente
Escola de Saúde Pública de Iguatu – ESPI

Maria do Livramento A. de Holanda
Assistente Social
CRESS 2887

ESCOLA DE FORM. E EDUCAÇÃO
PERMANENTE EM SAÚDE DO MUNICÍPIO
IGUATU-CE - EFETI
CNPJ: 13.673.723/0001-01

Rua Monsenhor Frota, nº 609 CEP 63430 – 000
ICÓ – CE

Contatos: (88) 35612760
Fax: (88) 35612670
Web: www.fvs.edu.br

