UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
BRUNA BECKER DA SILVA

RELAÇÃO ENTRE ASMA E SOBREPESO/OBESIDADE E ASSOCIAÇÃO COM FATORES DETERMINANTES NOS PRIMEIROS MIL DIAS DE VIDA EM CRIANÇAS DE 6-7 ANOS DE IDADE DO MUNICÍPIO DE PALHOÇA-SANTA CATARINA

Palhoça

2017

BRUNA BECKER DA SILVA

RELAÇÃO ENTRE ASMA E SOBREPESO/OBESIDADE E ASSOCIAÇÃO COM FATORES DETERMINANTES NOS PRIMEIROS MIL DIAS DE VIDA EM CRIANÇAS DE 6-7 ANOS DE IDADE DO MUNICÍPIO DE PALHOÇA-SANTA CATARINA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde para obtenção do título de Mestra em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Aline Daiane Schlindwein, Dra.

Palhoça

2017

S58 Silva, Bruna Becker da, 1991-
Relação entre asma e sobrepeso/obesidade e associação com fatores determinantes nos primeiros mil dias de vida em crianças de 6-7 anos de idade do município de Palhoça-Santa Catarina / Bruna Becker da Silva. – 2017.
134 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Pós-graduação em Ciências da Saúde.
Orientação: Prof. Dra. Aline Daiane Schlindwein

1. Asma. 2. Obesidade em crianças. I. Schlindwein, Aline Daiane. II. Universidade do Sul de Santa Catarina. III. Título.

CDD (21. ed.) 616.23

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária da Unisul

UNISUL
UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - MESTRADO

Título da Dissertação

Relação entre asma e sobrepeso/obesidade e associação com fatores determinantes nos primeiros mil dias de vida em crianças de 6-7 anos de idade no município de Palhoça-Santa Catarina

BRUNA BECKER DA SILVA
AUTOR

Aprovado pela Banca Avaliadora de Defesa da Dissertação em 15 de agosto de 2017.

Doutora Aline Daiane Schlindwein (orientador) _____

Doutora Rosemeri Maurici da Silva (Avaliador externo-UFSC) _____

Doutor Jefferson Luiz Traebert (avaliador interno) _____

Professor Doutor Jefferson Traebert
COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNISUL

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais, pelo incentivo, apoio, paciência e principalmente pelo financiamento do meu estudo, se não fosse por vocês isso não teria sido possível, meu muito obrigada!

Ao meu marido pelo incentivo, apoio e paciência. Meu muito obrigada!

A minha orientadora, por ter aceitado assumir uma dissertação que não era sua, por ter me apoiado, incentivado, me auxiliado e por sua amizade. Meu muito obrigada!

A profª Drª Jane da Silva, pois sem ela essa dissertação não teria surgido, apesar do pouco tempo que estivemos juntas, obrigada pelo seu conhecimento, aprendi muito com você. Meu muito obrigada!

As minhas amigas Karoliny dos Santos e Maria Madalena Luz, pois nos tornamos um trio muito unido, aprendemos umas com as outras, nos apoiamos e isso foi fundamental para chegarmos ao final. Meu muito obrigada!

A minha amiga Rosemeri Amaral de Oliveira pelo seu incentivo para eu seguir adiante e entrar no mestrado foram fundamentais, além de todo o apoio no decorrer desses dois anos e meio. Meu muito obrigada!

Aos meus amigos André Luiz da Silveira e teacher Vanderlei Parrera, pela compreensão nos dias que não estava animada na aula, aos desabafos e principalmente pelo apoio e incentivo de vocês. Meu muito obrigada!

Ao professor Dr Jefferson Luiz Traebert e toda a equipe da Coorte Brasil Sul, da qual fiz parte. Meu muito obrigada!

Aos técnicos da Secretaria Municipal de Saúde de Palhoça pelo auxílio na operacionalização deste estudo. Meu muito obrigada!

As crianças e mães que fizeram parte dessa pesquisa! Meu muito obrigada!

“Agradeço todas as dificuldades que enfrentei, não fosse por elas, eu não teria saído do lugar... As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito.” Chico Xavier

RESUMO

Introdução: Nos últimos anos vem ocorrendo um aumento na prevalência de asma e sobrepeso/obesidade em crianças. A possível relação entre essas doenças tem sido questionada, porém ainda não se chegou a um consenso. O que se têm mostrado é que o excesso de peso antecede os sintomas de asma e que os 1000 primeiros dias de vida tem um importante papel na prevenção e também no aparecimento de determinadas doenças futuramente. Objetivo: Conhecer a relação entre asma e sobrepeso/obesidade e associação com fatores determinantes nos primeiros 1000 dias de vida em crianças 6-7 anos de idade do Município de Palhoça-Santa Catarina. Métodos: Estudo epidemiológico transversal aninhado a uma coorte retrospectiva realizado com crianças aos 6-7 anos. Foram aplicados questionários sobre sintomas de asma, padrão alimentar nos dois primeiros anos de vida, variáveis sociodemográficas e econômicas, fatores gestacionais e coletados dados antropométricos das crianças. Os dados foram analisados no programa SPSS, onde foram aplicados teste de normalidade, testes paramétricos e não paramétricos, quando indicados. Foi realizada análise de regressão logística para observar a independência das associações. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos. O projeto foi submetido e aprovado pelo CEP da UNISUL. Resultados: 201 crianças foram avaliadas, 25,4% eram asmáticas e 30,8% tinham sobrepeso/obesidade. Das crianças asmáticas, 37,2% tinham sobrepeso/obesidade. Dados como circunferência da cintura, prega cutânea tricipital e IMC foram mais elevados no grupo asmático com sobrepeso/obesidade em comparação aos controles ($p < 0,05$). Fatores significativamente associados à asma e sobrepeso/obesidade incluíram historia materna de asma (OR: 3,73; IC: 1,10-12,6) e hipertensão na gestação (OR: 3,29; IC: 1,08-9,94). Conclusão: Os resultados encontrados demonstram uma alta prevalência de asma, assim como de sobrepeso/obesidade. Indicadores do perfil nutricional de sobrepeso/obesidade foram maiores em crianças asmáticas, enquanto fatores dos 1000 dias tais como historia materna de asma e hipertensão na gestação contribuíram para associação de asma, sobrepeso/ obesidade na criança aos 6-7 anos.

Descritores: Asma. Sobrepeso. Obesidade. Crianças.

ABSTRACT

Introduction: In recent years there has been an increase in the prevalence of asthma and overweight/obesity in children. The possible relationship between these diseases has been questioned, but a consensus has not yet been reached. What has been shown is that overweight predates the symptoms of asthma and that the first 1000 days of life have an important role in prevention and also in the appearance of certain diseases in the future. Objective: To know the relationship between asthma and overweight/obesity and association with determining factors in the first 1000 days of life in children 6-7 years of age in the municipality of Palhoça-Santa Catarina. Methods: Cross-sectional epidemiological study nested with a retrospective cohort performed with children aged 6-7 years. Questionnaires were applied on asthma symptoms, food pattern in the first two years of life, sociodemographic and economic variables, gestational factors and anthropometric data collected from children. The data were analyzed in the SPSS program, where normality test, parametric and non-parametric tests were applied, when indicated. A logistic regression analysis was performed to observe the independence of the associations. Values of $p < 0.05$ were considered significant. The project was submitted and approved by UNISUL'S CEP (university ethics committee). Results: 201 children were evaluated, 25.4% were asthmatic and 30.8% were overweight/obese. Within the asthmatic children group, 37.2% have obesity. Information such as waist size, tricipital skin roll and BMI were higher in the asthmatic group with overweight/obesity compared to controls ($p < 0.05$). The factors found closely associated to asthma and overweight/obesity included maternal asthma history (OR: 3.73; CI: 1.10 – 12.6) and pregnancy high blood pressure (OR: 3.29; CI: 1.08 – 9.94). Conclusion: The results showed a high prevalence of asthma, as well as being overweight/obese. Nutritional profile indicators of overweight/obesity were higher in infants with asthma, while factors from the first 1000 days of the participants such as maternal asthma history and high blood pressure during pregnancy contribute for the association to asthma and overweight/obesity in children from 6 to 7 years old.

Key words: Asthma. Overweight. Obesity. Children.

LISTAS

Lista de abreviaturas

ACS – Agentes Comunitárias de Saúde

CA- Circunferência Abdominal

CB – Circunferência do Braço

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

cm – centímetros

CP – Circunferência do Pescoço

CVF – Capacidade vital forçada

EUA – Estados Unidos da América

g – gramas

GALA II – *Genes-environments and Admixture in Latino Americans*

HBR – Hiperreatividade brônquica

HDL – Lipoproteínas de alta densidade

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de confiança

IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IgA – Imunoglobulina do tipo A

IgD – Imunoglobulina do tipo D

IgE – Imunoglobulina do tipo E

IgM – Imunoglobulina do tipo M

IL-6 – Interleucina 6

IMC – Índice de Massa Corpórea

ISAAC - *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*

kg – Quilogramas

Km – Quilômetros

LDL –Lipoproteínas de baixa densidade

LTDA – Limitada

m – metros

mm – milímetros

MS – Ministério da Saúde

NHANES - *National Health and Nutrition Examination Survey*

OR - razão de chance ou *odds ratio*

OMS – Organização Mundial da Saúde

OpenEpi – *Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health*

PCT – Prega Cutânea Tricipital

PFE – Pico de Fluxo Expiratório

PIG – Pequeno para a Idade Gestacional

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPGCS – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

RS – Rio Grande do Sul

RJ – Rio de Janeiro

SAGE II – *Study and the Study of African, Americans, Asthma, Genes, and Environments*

SC – Santa Catarina

SP – São Paulo

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TGFβ-1 - Fator de transformação do crescimento beta 1

TNF-α – Fator de necrose tumoral α.

UBS – Unidades Básicas de Saúde

UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina

VEF – Volume expiratório forçado

VEF1 – Volume expiratório forçado no primeiro segundo

WHO – *World Health Organization*

Lista de quadros

Quadro 1 – Variáveis de estudo. 37

Lista de tabelas

Tabela 1 – Perfil nutricional atual de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016. 45

Tabela 2 – Fatores sociodemográficos e econômicos atuais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016. 46
Tabela 3 – Fatores gestacionais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016. 48
Tabela 4 – Padrão alimentar nos 1000 primeiros dias de vida de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016. 51
Tabela 5 – Análise da razão de chance bruta e ajustada para asma e sobrepeso/obesidade em relação às crianças não asmáticas e eutróficas no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016. 55

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
1.1 REFERENCIAL TEÓRICO 15
1.1.1 Definição e diagnóstico de asma e sobrepeso/obesidade 15
1.1.2 Epidemiologia da asma e do sobrepeso/obesidade 16
1.1.3 Fisiopatologia da asma 17
1.1.4 Fisiopatologia do sobrepeso/ obesidade 18
1.1.5 Relação entre asma e sobrepeso/obesidade 19
1.1.6 Os mil primeiros dias de vida 21
2. OBJETIVOS 28
2.1 OBJETIVO GERAL 28
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 28
3. MÉTODOS 29
3.1 TIPO DE ESTUDO 29
3.2 POPULAÇÃO, LOCAL, TEMPO E AMOSTRA 29
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO 30
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO 30
3.5 COLETA DE DADOS 30
3.5.1 Obtenção das informações necessárias 31
3.5.2 Entrevistas 31
3.5.3 Avaliação documental 32
3.5.4 Pesquisadores de Campo e Supervisão 32
3.5.5 Exames antropométricos, avaliação nutricional e cálculo do IMC 32
3.5.6 Diagnóstico sintomático de asma 34
3.5.7 Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade 34
3.5.8 Diagnóstico nutricional 34
3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO 36
3.6.1 Variáveis dependentes 36
3.6.2 Variáveis independentes 36
3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS 42
3.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA 42
4. RESULTADOS 44

5. DISCUSSÃO **58**
6. CONCLUSÃO **65**
6.1 PERSPECTIVAS FUTURAS 66
REFERÊNCIAS **67**
APÊNDICE **83**
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido **84**
APÊNDICE B - Questionário Coorte Brasil Sul **86**
APÊNDICE C - Ficha de Avaliação Antropométrica **120**
Ficha de Avaliação Antropométrica **120**
ANEXO **121**
ANEXO A - Curvas de crescimento **122**
ANEXO B - Classificação IMC para idade **123**
ANEXO C - Percentis para Prega Cutânea Triciptal (mm) **124**
ANEXO D - Percentis para circunferência do braço **125**
ANEXO E - Percentis para circunferência muscular do braço **126**
ANEXO F - Interpretação dos paramêtros do braço (mm) **127**
ANEXO G - Percentis da circunferência da cintura de acordo com sexo, idade e etnia **128**
ANEXO H - Percentis da circunferência do pescoço (meninos e meninas) **129**
ANEXO I - Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos **130**

1. INTRODUÇÃO

Asma é uma doença heterogênea, geralmente caracterizada por inflamação crônica das vias aéreas. É definida pelo histórico de sintomas respiratórios, como sibilância, dispneia e tosse (principalmente à noite e pela manhã) que variam ao longo do tempo e em intensidade, juntamente com a limitação do fluxo de ar expiratório variável[1,2]. Causa também obstrução do fluxo aéreo reversível (espontaneamente ou com tratamento), inflamação (nas quais muitas células têm papel importante: mastócitos, eosinófilos e linfócitos T) e aumento da hiperreatividade das vias aéreas[2].

Atualmente a prevalência de asma no mundo é de 334 milhões de pessoas, afetando em torno de 1-18% da população mundial[1,3]. O Brasil encontra-se em 6° lugar na prevalência de asma e possui um total de 20 milhões de asmáticos[4], sendo que a prevalência dos sintomas de asma em crianças é de 20% a 30%[5].

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da asma na criança são a predisposição genética, os estímulos ambientais durante o período gestacional e na infância, tabagismo materno durante a gestação ou passivo, as doenças respiratórias virais, a dieta, uso de antibióticos na infância e a obesidade[6].

O sobrepreso e a obesidade são uma doença crônica, caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal que pode prejudicar a saúde[7]. Esta associada a diversos riscos para a saúde, por causa da sua correlação com várias complicações metabólicas, por exemplo diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e asma[7-11]. Estima-se que existam 43 milhões de crianças no mundo com sobrepeso[12] e obesidade, e no ano 2025 este número atinja 70 milhões de crianças[13]. No Brasil a estimativa é que 33,5% da população infantil tenha sobrepeso e obesidade[14].

Atualmente na literatura, tem-se explorado a relação entre asma e sobrepeso/obesidade, mas ainda não se chegou a um consenso. O que se têm mostrado é que o excesso de peso antecede os sintomas de asma[11]. O ganho de peso pode alterar a mecânica pulmonar, aumentar a inflamação das vias aéreas e aumentar a hiperreatividade brônquica (HBR)[15]. Entretanto o efeito mais relevante é a redução do volume expiratório forçado (VEF) e a capacidade vital forçada (CVF)[16].

Os obesos asmáticos apresentam uma disparidade na resposta ao tratamento e um risco cinco vezes maior de serem hospitalizados devido às exacerbações[17]. Em uma pesquisa longitudinal que acompanhou mais de 4.000 crianças sem asma por 14 anos, constatou-se que o Índice de Massa Corpórea (IMC) ≥ percentil 85 na idade de

2 a 3 anos aumentou o risco para o desenvolvimento de asma, principalmente em meninos[18].

Em contrapartida, outro estudo realizado com 322 crianças e adolescentes entre 6 a 18 anos de idade não encontrou associação entre obesidade e asma ou chiado. Ele mencionou que às vezes essa relação está associada com as características pessoais como sexo e início da puberdade, principalmente em mulheres. Infere também que as crianças obesas tendem a praticar menos exercícios físicos, desse modo, podem ter o quadro de obesidade agravado[19].

Estudos demonstram que os 1000 primeiros dias tem um importante papel na prevenção e também no aparecimento de determinadas doenças futuramente, entre elas asma e obesidade[20,21].

Um melhor conhecimento dos fatores determinantes para asma, desde a concepção, pode oferecer oportunidades para prevenção primária. Associações entre um maior IMC ou ganho de peso gestacional contribuem para a chance de desenvolver asma na infância[22]. Outros fatores que colaboram são a idade gestacional e o baixo peso ao nascimento[23,24] que estão possivelmente associados ao tabagismo materno[25] e excesso de peso gestacional[26].

Pesquisas mostram que impactos durante a gravidez, ao nascimento e na primeira infância podem alterar o risco ao longo da vida. Os fatores de risco gestacionais associados ao sobrepeso/obesidade infantil que podem ser modificados são: maior IMC materno, ganho excessivo de peso e diabetes gestacional. Na infância são peso elevado ao nascimento, uso inadequado de mamadeiras, introdução de alimentos sólidos antes dos 4 meses de idade[27,28] e ingestão de alimentos ricos em açúcar[29]. Desse modo, pode-se inferir que o cuidado com a alimentação do recém-nascido pode conferir ou não um fator de proteção contra o aparecimento da asma e obesidade.

Em um estudo de revisão sistemática realizado no ano de 2015 os autores constataram que vários fatores podem estar desencadeando a asma entre eles destacam-se o fumar na gestação[21], o ganho de peso gestacional[22] e ao nascimento, o aleitamento materno exclusivo, a alimentação, os fatores climáticos e ambientais[23]. Nos artigos que foram revisados pelos autores, eles destacam que as crianças que consumiram leite de vaca antes dos 4 meses de idade, apresentaram três vezes mais chance de ter asma aos 4 anos, independentemente dos outros fatores associados à doença[23].

Nos últimos anos houve um aumento da prevalência de asma e sobrepeso/obesidade de forma global[30]. Embora a associação de ambas doenças seja um assunto em discussão, sabe-se que o sobrepeso/obesidade agrava os sintomas de asma[31]. Em virtude do exposto, a identificação de fatores que colaboram para o desenvolvimento dos sintomas de asma e sobrepeso/obesidade na criança aos 6-7 anos de idade implica em maior compreensão da associação entre essas doenças e um estudo aplicando metodologia transversal aninhada a uma longitudinal poderia auxiliar na identificação dos possíveis fatores para o desenvolvimento da asma e sobrepeso/obesidade.

No município de Palhoça, localizado no estado de Santa Catarina (SC) nunca houve uma investigação com essa característica. A realização de um estudo que aponte fatores relacionados aos 1000 primeiros dias de vida com a manifestação de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6-7 anos pode não somente responder a uma pergunta de pesquisa, mas implicar em medidas de planejamento em saúde para tentar alterar o transcurso dessas doenças nas crianças.

Assim, pergunta-se qual a influência dos fatores que ocorrem nos primeiros 1000 dias na determinação ou ocorrência da associação entre asma e sobrepeso/obesidade na criança aos 6-7 anos de idade no município de Palhoça-Santa Catarina?

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1.1 Definição e diagnóstico de asma e sobrepeso/obesidade

A asma é uma doença genética, caracterizada por uma inflamação crônica das vias aéreas respiratórias. Seus sinais são resultados de uma obstrução do fluxo aéreo intrapulmonar variável, que pode ser reversível de forma espontânea ou com o uso de medicação[3]. Essa inflamação está associada à hiperreatividade brônquica (HBR) que leva aos episódios recorrentes de sibilos, dispneia, aperto no peito e tosse. Geralmente esses sintomas ocorrem à noite ou no começo da manhã[3].

O diagnóstico clínico da asma é estabelecido por um ou mais sinais característicos da doença. As manifestações que indicam fortemente o diagnóstico de asma são a variação dos sintomas e o desencadeamento desses sintomas por irritantes específicos: fumaças, odores fortes, a prática de exercício ou alérgenos

(fungos e ácaros), associado ao agravamento dos sintomas no período noturno e a melhora de forma espontânea ou com o uso de medicações específicas para asma[4]. Além disso, são realizados os testes clínicos que incluem espirometria, testes de broncoprovocação e medidas seriadas do pico de fluxo expiratório[3].

O sobrepeso e a obesidade são definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura que representa um risco para a saúde[31]. Já o Ministério da Saúde (MS) define que o acúmulo de gordura no organismo está relacionado a diversos riscos para a saúde, visto que está associado à várias complicações metabólicas que podem ser incluídas como um agravo de caráter multifatorial, uma vez que várias questões estão integradas tais quais biológicas, históricas, econômicas, sociais[32].

O diagnóstico de sobrepeso e obesidade é realizado por meio do IMC, que é calculado através da fórmula do IMC ou Índice de Quetelet: IMC = Peso (kg) / Altura^2 (m) kg/m^2. Segundo a OMS o indivíduo é considerado com sobrepeso quando o IMC for > 25 e ≤ 29,9 kg/m^2 e obesidade quando o IMC for ≥ 30 kg/m^2 [33]. Porém, em crianças o diagnóstico não pode ser o mesmo utilizado para adultos devido às características dos processos de crescimento e maturação que ocorrem nessa faixa etária. Por isso deve-se utilizar as curvas do crescimento padronizadas pela OMS por sexo e idade. Com base nestas, a criança será considerada com sobrepeso quando o seu percentil for > 85 e ≤ 97 e obesa quando o seu percentil for ≥ 97[34].

1.1.2 Epidemiologia da asma e do sobrepeso/obesidade

A asma é um problema de saúde pública mundial e estima-se que no mundo 334 milhões de pessoas tenham a doença[3]. Anualmente causa cerca de 180.000 mortes[5].

O Brasil possui um total de aproximadamente 20 milhões de asmáticos[4], encontrando-se em 6º lugar no mundo na prevalência dos sintomas da doença[4]. A prevalência dos sintomas de asma em crianças nos país é de 20 a 30%[4]. Consiste na terceira maior causa de morte em crianças e adultos jovens no Brasil. De acordo com os bancos de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) estima-se um total de 2500 óbitos por ano[35]. A asma foi responsável por 105,5 mil internações no ano de 2014, gerando um custo de R$ 57,2 milhões para a rede pública de saúde[36].

O sobrepeso e a obesidade são um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. Segundo a OMS, estima-se que existam 43 milhões de crianças com a doença[12] e o número de crianças com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) poderia chegar a 70 milhões no ano de 2025[13]. De acordo com a OMS, nos últimos treze anos houve um aumento no número de crianças com excesso de peso. Esse número aumentou de 32 milhões para 42 milhões no mundo[37].

No Brasil, o sobrepeso e obesidade vem crescendo cada vez mais. De acordo com a última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada no ano de 2008-2009 no país pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi constatado que 33,5% das crianças entre cinco e nove anos apresentam excesso de peso. Sendo que os meninos entre 6-7 anos apresentaram 31% e 34,3% de sobrepeso e as meninas 33,1% e 36,3%, e os meninos obesos foram respectivamente 14,5% e 15,6% e as meninas 16,4% e 18,6%. A região sul apresentou 53% dos meninos e 51,7% das meninas com sobrepeso e obesidade[14].

1.1.3 Fisiopatologia da asma

A asma é uma doença inflamatória das vias áreas que envolve muitas células e mediadores inflamatórios que resultam em alterações fisiopatológicas características[38]. Nas doenças alérgicas, as células de defesa do organismo estão em maior concentração devido ao processo inflamatório. Na asma, as células que se destacam são os mastócitos, os eosinófilos, os linfócitos T, os macrófagos e os neutrófilos.

As células brônquicas estruturais envolvidas na patogenia da asma são as células epiteliais, as musculares lisas, as endoteliais, os fibroblastos e os miofibroblastos. Os mediadores inflamatórios presentes na asma que se distinguem são as quimiocinas, os cisteinil-leucotrienos, as citocinas, a histamina, o óxido nítrico, a prostaglandina e imunoglobulina do tipo E (IgE), interleucinas e muitas outras[39].

A asma é uma doença heterogenea e expressa-se por vários fenótipos, muitos já foram identificados e os mais comuns são: asma alérgica; asma não-alérgica; asma tardia presente em adultos, principalmente mulheres[1]; asma com limitação de fluxo de ar e asma com obesidade. A asma alérgica muitas vezes começa na infância e está associado a história familiar de alergias (asma, eczema e rinite), ou alergia a alimentos ou a medicamentos. Asma não-alérgica, está mais associada à adultos e o perfil

celular do escarro desses pacientes pode conter mais neutrófilos ou eosinófilos ou conter poucas células inflamatórias. Asma com limitação de fluxo de ar ocorre em pacientes com asma de longa duração e pode causar remodelamento das vias aéreas. Asma com obesidade: alguns pacientes obesos com asma apresentam sintomas respiratórios proeminentes e pouca inflamação eosinofílica das vias aéreas[1].

O processo inflamatório da asma resulta nas manifestações clínicas características da doença. O principal evento fisiológico dominante é a broncoconstrição das vias aéreas conhecido com HBR que causa obstrução do fluxo aéreo reversível (espontaneamente ou com tratamento)[40]. Este ocorre devido a contração do músculo liso bronquial (broncoconstrição) logo após à exposição a alérgenos ou irritantes. A inflamação é um fator importante na determinação do grau do HBR e a medida que a doença se torna mais persistente e a inflamação mais desenvolvida pode resultar na modificação das estruturas das vias aéreas (hipertrofia ou hiperplasia do músculo liso brônquico). O tratamento medicamentoso utilizado para reduzir a inflamação pode reduzir a HBR e melhorar o controle da doença[41].

1.1.4 Fisiopatologia do sobrepeso/ obesidade

O sobrepeso é uma porção relativa de peso maior que o desejável para a altura, podendo ou não ter o acúmulo excessivo de gordura e a obesidade é uma doença crônica inflamatória que resulta de um balanço energético positivo com etiologia multifatorial (fatores genéticos, ambientais e comportamentais)[42,43]. Os fatores ambientais que estão envolvidos na obesidade e contribuem para as mudanças no estilo de vida são o desmame precoce, a utilização de alimentos industrializados e o sedentarismo[44,45].

O tecido adiposo possui capacidade de regulação, armazenamento e distribuição da gordura, além de realizar comunicação com o sistema nervoso central e com o trato gastrointestinal. Desse modo possui um importante papel na resposta inflamatória em condições autócrinas, parácrinas ou endócrinas[46]. Ele também secreta adipocinas (leptina e adiponectina), estas têm efeitos significativos sobre o metabolismo e inflamação[47].

Adultos obesos têm os níveis mais elevados de leptina na circulação e interleucina-6 (IL-6) e níveis mais baixos de adiponectina, em comparação a adultos não obesos. Resultados semelhantes foram relatados em crianças obesas com asma,

em comparação com crianças eutróficas e com asma, a única diferença foi que não apresentaram níveis diferentes de IL-6 ou fator de necrose tumoral-α (TNF-α)[48].

A hipertrofia dos adipócitos induz a penetração de macrófagos e resulta no aumento da inflamação com a produção de adipocinas pró-inflamatórias (TNF-α e IL-6) juntamente com o aumento da liberação de ácidos graxos livres, desregulação da secreção de leptina, adiponectina, resistina e proteína ligante de retinol. Essa secreção alterada pode levar ao aumento da ingestão alimentar e à redução do gasto energético[49].

1.1.5 Relação entre asma e sobrepeso/obesidade

O sobrepeso e a obesidade afetam os pulmões de vários modos, causam alterações na mecânica pulmonar, aumento da inflamação das vias aéreas, efeitos inflamatórios de adipocinas e citocinas e aumento da HBR[15,50,51]. O efeito mais relevante e consistente da obesidade é uma redução no VEF e na CVF[19]. Na obesidade o tecido adiposo está envolvido na liberação de determinados hormônios (leptina, adiponectina e resistina) e citonas (TNF-α e IL-6)[52].

A leptina é um produto do gene OB expresso predominantemente no tecido adiposo e na obesidade seus níveis séricos estão significativamente aumentados. A leptina possui efeito sobre a resposta imune inata e adaptativa[53]. Estudos sugerem que os níveis elevados de leptina estão associados com a prevalência maior de asma em meninos pré-púberes e nas meninas na idade pré e pós-púberes. Essa associação é maior em crianças do que em adultos[54] e esta relacionada com o aumento da gravidade da broncoconstrição induzida pelo exercício e o baixo pico de fluxo expiratório[55].

Uma possível explicação para essa associação seria que a asma em crianças pode ser de um fenótipo mais uniforme e em adultos de um conjunto de fenótipos heterogêneos e a leptina pode ser associada a um dos vários fenótipos de asma. A leptina em crianças é mais relacionada ao IMC do que nos adultos, além de terem a ausência do efeito modificador dos hormônios sexuais[52].

A adiponectina é um hormônio de sensibilização à insulina e desempenha também um papel na inflamação. Ela inibe os efeitos pró-inflamatórios das citocinas, tais quais o TNF-α e IL-6, em células endoteliais e em outros tipos de células. Na obesidade as concentrações de adiponectina encontram-se diminuídas,

consequentemente ocorre a perda dos efeitos anti-inflamatórios, desse modo, a obesidade contribuiu para a prevalência ou gravidade da asma[52].

Estudos indicam que a baixa concentração de adiponectina total no soro está associada com um maior risco de asma entre meninas pós-púberes e mulheres[52]. Porém outros dois estudos pediátricos demonstraram que a alta concentração de adiponectina total foi associada com broncoespasmo menos grave induzido pela prática de exercício físico[55], menos dias de sintomas de asma, menos exacerbações de asma, uma proporção mais elevada do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1)/CVF)[56] e valores maiores de pico de fluxo expiratório (PFE)[57].

A relação entre a asma e a obesidade ainda não está totalmente definida na literatura. Um estudo que examinou os dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de mais de 12.000 crianças e adolescentes, buscando identificar os fatores de risco para a asma pediátrica concluiu que as crianças com asma e que estejam com o percentil ≥ 85, possuem uma maior dificuldade no controle da doença e o grau de asma mais severo[58]. Segundo Luder et al[59] crianças com asma tem 1,34 vezes mais chance de serem obesas e segundo Gennuso et al[60] a chance é de 1,5 vezes.

Um estudo longitudinal realizado com crianças e adolescentes no estado da Califórnia, concluiu que o IMC elevado não só contribuiu para o desenvolvimento de asma, mas pode predispor ao desenvolvimento de uma asma mais grave e esse risco aumenta à medida que o valor do IMC fica mais alto. Nesse estudo a obesidade foi associada também com uma maior utilização do pronto socorro por causa da asma[61].

Diferentemente dos estudos na população adulta, os estudos na população pediátrica mostram maior associação da obesidade com o pior controle da asma para os meninos em vez das meninas, sendo que os meninos obesos apresentaram 30% mais chance de ter um pior controle da doença do que os meninos eutróficos[61,62]. Em um estudo de coorte retrospectiva concluiu-se que o excesso de peso na infância está associado com o maior risco de exacerbações da asma e o pior controle da doença[63].

Em um recente relatório da *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) fase dois, observou-se que as crianças com excesso de peso tinham mais crises de sibilo após a prática de exercícios e, as crianças que relataram mais frequência de tosse seca à noite e aquelas que acordaram com sensação de aperto no peito eram obesas[64].

No estudo retrospectivo realizado com mais de 32.000 crianças e adolescentes norte-americanos conclui-se que a obesidade na criança está associada a um pior controle da asma e exacerbações da doença independente do sexo, idade, cor e nível de educação dos pais. E que esses pacientes utilizavam mais unidades β-agonistas e corticosteroides orais devido à obesidade[63].

Os dados dos estudos *Genes-environments and Admixture in Latino Americans* (GALA II) e *Study and the Study of African, Americans, Asthma, Genes, and Environments* (SAGE II) mostraram que os meninos obesos são mais propensos a terem um pior controle da asma, com 33% mais chance do que os meninos eutróficos[62]. Um estudo realizado nos Estados Unidos da América (EUA) no ano de 2011 constatou que crianças obesas do sexo masculino de três anos de idade e que vivem em zona urbana são mais propensas a terem asma em comparação a crianças eutróficas do sexo masculino. Entretanto essa associação não foi observada entre as meninas obesas[66].

Outro estudo realizado em Taiwan no ano de 2011, com crianças entre 3 a 14 anos, demonstrou que o IMC elevado aumenta o risco para o desenvolvimento da asma e a maior prevalência de sibilos nos meninos; o que não foi associado com as meninas neste estudo. O autor justificou que essa diferença ocorre entre os sexos devido ao efeito da obesidade sobre a asma ocorrer em certos períodos do desenvolvimento, ou seja, nos meninos na idade pré-púbere e nas meninas na idade pós-púbere[66].

A relação entre a obesidade e a asma é sustentada por estudos retrospectivos e prospectivos em crianças e adultos[67,68], sugerindo que o sobrepeso e a obesidade podem anteceder o início da asma. Um estudo realizado mostrou a diminuição dos sinais de asma com a perda de peso[68]. Outro estudo realizado com diversas coortes de nascimento mostrou associação entre as crianças que ganharam uma quantidade excessiva de peso, principalmente nos 6 primeiros anos de vida, com um risco maior para desenvolver asma do que as crianças que ganham peso posteriormente aos 6 anos de idade[69].

1.1.6 Os mil primeiros dias de vida

No ano de 2008, a revista *The Lancet* publicou uma série sobre desnutrição materna e infantil, onde identificou a necessidade de focar o período desde a

concepção até o final do segundo ano de vida da criança. Esse período é chamado de “Os mil primeiros dias de vida”. Concluíram que nesse período uma boa nutrição e crescimento saudável trariam benefícios que durariam por toda a vida[70]. Cinco anos após a série sobre desnutrição materna e infantil ter sido publicada, a *The Lancet* lançou uma nova série que teve como objetivo reavaliar a situação da desnutrição materna e infantil e também avaliar os crescentes problemas de sobrepeso e obesidade em mulheres e crianças e as suas consequências[71].

A importância da nutrição no desenvolvimento da criança foi aceita pela maioria dos pesquisadores e organizações que trabalham em prol das crianças. Entretanto, há evidências de que as crianças pequenas não podem atingir seu total potencial sozinhas pois, para isso é necessário uma boa saúde e nutrição[72].

De acordo com os autores, os alimentos são os novos determinantes comportamentais e de saúde que levam à nutrição, ao crescimento e ao desenvolvimento ideais. Estes são afetados pela segurança subjacente da alimentação, dos recursos dos pais/cuidadores e das condições ambientais e estas são moldadas pelas condições socioeconômicas. Quando o desenvolvimento e a nutrição adequada são alcançados um dos fatores previsíveis é que ocorra a diminuição da obesidade[72].

1.1.6.1 Período gestacional

Os fatores pré-natais tem uma influência no desenvolvimento da asma durante a infância, já que nesse período ocorre o desenvolvimento dos pulmões e do sistema imunológico do feto. São fatores que podem influenciar no risco do desenvolvimento da asma em crianças que foram expostas no útero ao tabagismo e aquelas que as mães tiveram excesso de peso durante a gestação[73].

A exposição do feto ao tabagismo durante a gravidez afeta o crescimento do pulmão e o desenvolvimento da sua estrutura. Além do que as substâncias tóxicas da nicotina atravessam facilmente a barreira placentária[74]. Muitas crianças são expostas ao fumo do tabaco tanto no útero e no pós-natal, já que de 7% a 60% das mães que pararam de fumar durante a gravidez retornam ao tabagismo nos primeiros 6 meses pós-parto e 80% a 90% retornam ≤ 12 meses pós-parto[75].

A exposição à fumaça do cigarro no útero e no pós-natal têm sido associada com a sibilância, asma no início da infância e morbidade respiratória (função pulmonar prejudicada e obstrução das vias áreas inferiores do pulmão)[76,77].

Um estudo de coorte retrospectivo buscou associar o tabagismo materno durante a gestação e o desenvolvimento da asma em crianças de idade pré-escolar, mesmo a mãe não fumando mais no pós-natal[77]. Os autores concluíram que as crianças que foram expostas ao tabagismo materno durante gravidez e no primeiro ano de vida apresentaram maior risco de sibilância e asma na idade pré-escolar, enquanto que não foram observadas essas associações para as crianças que foram expostas somente ao tabagismo materno durante o primeiro ano de vida[77].

O excesso de peso gestacional tem sido associado a níveis aumentados de citocinas pró-inflamatórias como IL-6, proteína C reativa e leptina. As crianças de mães com excesso de peso durante a gravidez são expostas a níveis aumentados dos fatores pró-inflamatórios. Esses fatores podem afetar o desenvolvimento imunológico e dos pulmões no feto, resultando em um risco maior de apresentarem os sintomas de asma logo após o nascimento[73].

Há evidências crescentes que a obesidade gestacional ou o alto ganho de peso na gestação está associado ao risco elevado de asma ou sibilos na criança. Essa associação é explicada pela exposição do feto a diferentes padrões alimentares da mãe, levando a diminuição do aporte dos micronutrientes[78,79].

Estudo realizado na Suíça com 431.000 crianças sobre a obesidade materna e associação de asma na infância relatou que essas crianças tiveram que utilizar mais frequentemente o corticosderóides inalatórios, os meninos até os 12 anos e as meninas até os 16 anos de idade. Sugerindo que a obesidade materna gestacional é um risco para a asma mais severa ou persistente na infância[80]. Além do maior ganho de peso gestacional aumentar o risco para a criança nascer pequena para a idade gestacional (PIG)[81].

Além do baixo peso ao nascer, o nascimento prematuro está relacionado também com a predisposição da criança a asma futuramente. O parto prematuro pode estar relacionado com um déficit na estrutura e na diminuição da função do pulmão ao nascimento e as vias aéreas diminuídas, o que pode aumentar o risco para o desenvolvimento de asma[82,83]. As crianças prematuras são mais frequentemente hospitalizadas por infecções do que as crianças nascidas a termo e isso pode aumentar o risco de desenvolver asma[83].

1.1.6.2 Do nascimento até os 2 anos de vida

O baixo peso ao nascer tem sido associado com o aumento do risco de asma na infância, sibilância e com o risco de desenvolver sintomas respiratórios nos primeiros 7 anos de vida[84,85]. Explica-se esse aumento de risco para o desenvolvimento da asma na infância o fato de que as crianças com baixo peso ao nascer possuírem o diâmetro reduzido das vias aéreas centrais e a diminuição do calibre das vias aéreas, já que este é um fator determinante da resistência total das vias aéreas[85].

Uma revisão sistemática que avaliou 13 estudos de coorte concluiu que o baixo peso ao nascer aumenta o risco de asma no futuro e as crianças que nasceram com baixo peso têm um risco de aproximadamente 16% de desenvolver asma se comparadas as crianças que nasceram com peso normal[86].

O estudo de coorte retrospectiva que buscou os dados da Dinamarca, Suíça e Finlândia constatou que o risco de hospitalização por asma foi maior em crianças nascidas com peso menor e menor idade gestacional. Mesmo as crianças nascidas de 37-38 semanas tiveram um maior risco de hospitalização por asma do que as crianças nascidas com 39-41 semanas. O autor concluiu que o risco para hospitalização por asma aumentou quanto menor o peso ao nascimento e a idade gestacional. O maior índice de incidência acumulativa foi em crianças com um peso de nascimento < 1.000 gramas e extremamente prematuras entre 22-28 semanas gestacionais[87].

A alimentação infantil é uma exposição ambiental chave que desempenha um papel fundamental no processo de maturação do sistema imunológico e na formação da microbiota intestinal e, o primeiro contato realizado com o alimento é com o leite humano[88].

A OMS e o MS recomendam o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade juntamente com a alimentação complementar até os dois anos de idade, quando os mil primeiros dias de vida são atingidos[88,89]. As crianças que foram amamentadas possuem um fator de proteção contra a desnutrição, o sobrepeso e a obesidade na fase pré-escolar e menor incidência de doenças respiratórias e ao desenvolvimento de alergias[90,91].

O leite materno é considerado o alimento ideal para a nutrição infantil, porque contém todos os nutrientes essenciais (proteínas, lipídios e carboidratos) para o

crescimento e o desenvolvimento da criança[81]. Além de ser um poderoso agente protetor, pois o primeiro leite secretado após o parto é o colostro que apresenta alta concentração de anticorpos (Imunoglobulinas do tipo A, M, E e D- IgA, IgM, IgE, IgD, respectivamente). O colostro possui também o fator bífido que promove a colonização do trato gastrointestinal infantil pelas *Bifidobacterias* ou *Lactobacilus,* estimulando a maturação do sistema imune da mucosa intestinal da criança[92,93]. O aleitamento materno previne o surgimento das doenças alérgicas, reduz a chance de desenvolver obesidade e confere proteção contra infecções[94].

Um estudo de coorte retrospectiva realizado na Nova Zelândia com 1105 crianças de 2 a 6 anos de idade, buscou verificar se o aleitamento materno exclusivo protegia contra a asma[95]. Silvers et al[95] concluíram que as crianças que tiveram amamentação exclusiva durante os seis primeiros meses de vida, possuíam fator de proteção contra a asma, sendo que aos 15 meses esse fator de proteção era de 21% e aos 6 anos de 9%. O estudo mostrou que se todos os participantes da coorte tivessem sidos amamentados exclusivamente até os seis meses essa proteção seria de 50% em 2 anos, 42% em 3 anos, 30% em 4 anos, 42% em 5 anos, e 32% aos 6 anos[95].

O período de alimentação complementar é o maior período entre os 1000 dias, corresponde ao total de 18 meses. Durante esses meses a criança deve fazer a transição do leite materno para o consumo de uma variedade de texturas e tipos de alimentos e é também o período em que a criança vai criar seus hábitos alimentares e sua preferência por determinados alimentos[96]. Por isso é importante à oferta adequada dos alimentos nesse momento da vida, uma vez que o inicio precoce ou tardio dos alimentos, pode acarretar em carências ou excessos alimentares, contribuindo desse modo para a desnutrição ou a obesidade infantil[97].

Os alimentos que são considerados ruins à saúde nutricional da criança são doces, sucos artificiais, alimentos ricos em gorduras e industrializados[97]. Devido ao consumo elevado dos alimentos industrializados associado com a introdução alimentar antecipada juntamente com o desmame precoce, os índices de obesidade vem aumentando[98]. Em relação às doenças alérgicas como a asma, a alimentação complementar possui um papel importante no desenvolvimento da tolerância dos alérgicos alimentares[99].

A alimentação complementar não deve ser introduzida antes de 17 semanas. Todas as crianças devem começar pela alimentação complementar a partir das 26

semanas[100]. Existem contradições sobre o oferecimento à criança de alimentos alergênicos no primeiro ano de vida. Alimentos considerados potencialmente alergênicos como leite de vaca e seus derivados, ovos, peixe, tomate, nozes, produtos de soja, frutos do mar, deveriam ser evitados no primeiro ano de vida, porém em outra perspectiva a ingestão de grande quantidade de alérgenos alimentares durante o primeiro ano de vida pode promover a tolerância, enquanto pequenas e intermitentes doses podem induzir a sensibilização, essa questão ainda é discutível na literatura[99,101].

As principais desvantagens da diversificação alimentar antes das 17 semanas são o risco aumentado de alergia alimentar, maior risco de infecções (gastrointestinal e respiratórias), diminuição do fator de proteção sobre a asma e a obesidade na criança. Entretanto, a introdução tardia da diversificação alimentar depois das 26 semanas possui certas desvantagens como a carência de alguns micronutrientes e a não introdução dos antígenos alimentares que pode acarretar no desenvolvimento de alergias futuramente[101].

No estudo realizado com 3142 crianças de uma coorte prospectiva que buscou investigar o padrão alimentar nos dois primeiros anos de vida com o desenvolvimento de doenças alérgicas na infância, constatou-se que as crianças que tiveram aos doze meses de idade uma menor diversidade dos alimentos foram associadas ao risco aumentando de desenvolver asma atópica ou não atópica e características da asma como o sibilo[102]. Os autores mencionam que esse mecanismo de proteção que está associado com a diversidade alimentar e a proteção no desenvolvimento de doenças alérgicas ainda não está totalmente claro, mas a explicação para essa associação se dá pela maior diversidade de microbioma do intestino ou a maior exposição de antígenos alimentares[102].

A relação entre asma e sobrepeso/obesidade infantil ainda não está totalmente clara na literatura, alguns estudos apontam associação do sobrepeso/obesidade com a gravidade dos sintomas de asma[58-60], outros não[61,103], por isso, a importância de novas pesquisas para comprovar essa possível relação entre as duas doenças. Outro fator importante e determinante na influência do desenvolvimento da asma e sobrepeso/obesidade infantil são os 1000 primeiros dias de vida[72,87,88,96], por isso a relevância de se resgatar esses dados. No município de Palhoça-SC ainda não foi realizada uma pesquisa com essas dimensões, sendo assim relevante sua realização para verificar a saúde das crianças, assim como verificar a associação da asma e

sobrepeso/obesidade com os fatores determinantes nos primeiros mil dias de vida, os quais podem estar influenciando na saúde atual destas crianças.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer a associação entre asma e sobrepeso/obesidade com fatores determinantes nos primeiros 1000 dias de vida em crianças 6-7 anos de idade do Município de Palhoça-Santa Catarina.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Descrever as características sociodemográficas da população em estudo;
- ✓ Descrever os fatores gestacionais relacionados a população em estudo;
- ✓ Descrever o padrão alimentar nos dois primeiros anos de vida da população em estudo;
- ✓ Descrever o perfil nutricional atual da população em estudo;
- ✓ Determinar a prevalência de asma e sobrepeso/obesidade isoladas e associadas na população em estudo;
- ✓ Associar as características sociodemográficas à prevalência de asma e sobrepeso/obesidade na população em estudo;
- ✓ Associar os fatores gestacionais à prevalência de asma e sobrepeso/obesidade na população em estudo;
- ✓ Associar o padrão alimentar nos dois primeiros anos de vida à prevalência de asma e sobrepeso/obesidade na população em estudo.

3. MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico de delineamento transversal.

3.2 POPULAÇÃO, LOCAL, TEMPO E AMOSTRA

A população do estudo foi constituída por crianças provenientes de um projeto maior intitulado "Fatores psicossociais e socioeconômicos na determinação da saúde da criança - Coorte Brasil Sul" que investiga a influência dos primeiros 1000 dias de vida na saúde da criança aos 6-7 anos de idade. Assim, o período de acompanhamento se referiu à gravidez, ao nascimento (período perinatal), aos 2 e aos 6-7 anos de idade.

O estudo foi realizado no município de Palhoça, localizado no estado de SC, distante a 14 km da capital do estado Florianópolis. Segundo o último censo demográfico realizado no ano de 2016 sua população era de 161.395 habitantes[104], sendo que em torno de 95% da sua população reside em área urbana. Sua área territorial é de 395 Km^2 e sua densidade demográfica é de 347 habitantes/Km^2[,105]. Palhoça possui atualmente 17 escolas estaduais, 22 municipais e 18 particulares de ensino fundamental. O município apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de 0,757[106].

O período de coleta dos questionários ocorreu do final do mês de novembro de 2015 ao final do mês de abril de 2017. A coleta dos dados antropométricos ocorreu do mês de agosto a dezembro de 2016.

O tamanho da amostra foi calculado no programa Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health (OpenEpi) 3.03a da Emory University, Escola Rollins de Saúde Pública, Atlanta, EUA. O número mínimo da amostra com poder de 80% para detectar uma prevalência de 13% de crianças com sintomas de asma e com ou sem sobrepeso/obesidade entre expostos a fatores determinantes nos 1000 primeiros dias de vida comparados aos não expostos considerando um nível de precisão de 95% é de 174 escolares. Assim, considerando a possibilidade de perdas e recusas de 10%, o total da amostra foi de 192 escolares. A seleção da amostra considerou as primeiras

crianças que tiveram os dados antropométricos coletados nas escolas do município e os dados relativos aos primeiros 1000 dias coletados com a mãe e/ou responsável.

A amostra foi dividida em dois grupos majoritários: crianças com sintomas de asma e sem. Posteriormente subdividiu-se esses grupos em crianças eutróficas e com sobrepeso/obesidade.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas todas as crianças nascidas em 2009, residentes e matriculadas em escolas públicas ou privadas do município de Palhoça-Santa Catarina.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas as crianças que se recusaram a realizar alguma das aferições dos dados antropométricos.

Foram definidas como perdas as crianças cujas mães e/ou responsáveis não forem encontrados nos domicílios em três visitas consecutivas; sendo que pelo menos uma das visitas foi realizada no final de semana. Além disso, as crianças que não se encontravam na escola para coleta de dados antropométricos, pois haviam sido transferidas para outra cidade ou estado e, aquelas que em duas ou três visitas não se encontravam na escola no período em que estava sendo coletado os dados antropométricos.

Foi considerado como recusa a não assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsáveis.

3.5 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de entrevistas, dados documentais e exames físicos. As entrevistas foram realizadas com a mãe e/ou responsável pela criança, no domicílio. Os dados documentais foram extraídos da caderneta de saúde da criança. Os exames físicos das crianças foram realizados nas escolas.

3.5.1 Obtenção das informações necessárias

A lista e o endereço das escolas públicas estaduais e particulares do município de Palhoça foi fornecida pela Secretária de Estado da Educação e a relação e endereço das escolas públicas municipais foi obtida junto à Secretaria de Educação do Município. O número de escolares de 6-7 anos de idade matriculados em cada escola foi informado por cada direção escolar. Esta também forneceu os nomes dos alunos e o seu endereço residencial.

3.5.2 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas nos domicílios de cada criança, por meio de um questionário estruturado e previamente testado em um estudo piloto. Primeiramente foi explicado os principais objetivos da pesquisa e os benefícios que a mesma trará a criança e ao município, desse modo a mãe e/ou responsável pode assinar o TCLE permitindo a participação da criança na pesquisa. A mãe e/ou responsável que assinou o TCLE (Apêndice A), respondeu o Questionário Coorte Brasil Sul (Apêndice B).

O questionário foi elaborado pelos participantes da Coorte Brasil Sul, sendo um coordenador do projeto, 5 alunos de doutorado e 1 de mestrado. O mesmo contem diversas perguntas referentes aos 1000 primeiros dias de vida e ao período atual da criança. Ele é separado por seções e, embora seja aplicado todo questionário, as seções utilizadas nesse estudo foram as seguintes:

- ✓ Seção A: condições gerais de saúde da criança e história familiar: questões A17 e A18.
- ✓ Seção C: hábitos alimentares nos dois primeiros anos de vida da criança: questões C1 até C12.
- ✓ Seção D: condições maternas relacionadas ao nascimento: questões D1, D7, D20, D21, D29 e D36.
- ✓ Seção E: estudo de doenças alérgicas (ISAAC): Módulo de Asma – E03.
- ✓ Seção G: condições socioeconômicas: questões G08, G11, G12 e G13.
- ✓ Seção H: condições relacionadas ao nascimento da criança: questões H1 até a H4, H9.

3.5.3 Avaliação documental

Foi solicitada a caderneta de saúde da criança para coletar os dados do nascimento: data de nascimento, peso, comprimento e idade gestacional.

3.5.4 Pesquisadores de Campo e Supervisão

Para a aplicação dos questionários de pesquisa, foram convidados Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Programa Saúde da Família do município de Palhoça. Todos passaram por um curso de capacitação em pesquisa epidemiológica com ênfase na coleta de dados, para evitar possíveis vieses de aferição durante a aplicação dos questionários. Durante o período da coleta dos questionários também participaram os alunos de mestrado e doutorado, cada qual responsável por uma ou mais áreas de cobertura (bairros) de acordo com as Unidades Básicas de Saúde (UBS). Os alunos recebiam os questionários, verificaram se todos estavam preenchidos corretamente. Se não estivessem, voltavam para a UBS para nova aplicação considerando os dados incorretos. Os que encontravam-se aplicados corretamente eram liberados para digitação do banco de dados.

Os dados antropométricos foram realizados por uma nutricionista e um estudante de graduação em Nutrição da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), o qual foi previamente treinado para evitar possíveis vieses de aferição na hora da coleta dos dados.

Para auxiliar no processo de coleta de dados, foram elaborados manuais com instruções para a equipe de campo. Esta equipe foi supervisionada pelos alunos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) da UNISUL.

3.5.5 Exames antropométricos, avaliação nutricional e cálculo do IMC

A avaliação antropométrica das crianças foi realizada nas escolas e utilizou uma ficha para anotar os dados (Apêndice C). As crianças foram pesadas, utilizando-se uma balança digital calibrada da marca Powner®, modelo BAL150-3037 (CVF Logística e Participações Ltda, Araquari, SC), com capacidade de até 150 Kg, e precisão de até 100 g. A balança foi apoiada sobre uma superfície plana, firme e lisa.

A criança estava posicionada de costas para a balança, utilizando o mínimo de roupa possível (sendo retirado moletom, casaco, qualquer peça em excesso, deixando-a somente com roupas leves), descalço, ereto, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo[107].

A altura das crianças foi medida utilizando-se um estadiômetro portátil para crianças maiores de dois anos da marca Avanutri® (Avanutri Equipamentos de Avaliação Ltda, Três Rios, RJ), com campo de medição de 20 cm a 200 cm e com precisão de 1 mm em toda extensão. A criança foi posicionada no centro do equipamento, com a cabeça livre de adereços. Ela foi mantida em pé, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos, com os calcanhares, ombros e nádegas em contato com o aparelho. Com os ossos internos dos calcanhares se tocando, assim como a parte interna de ambos os joelhos, os pés unidos mostrando um ângulo reto com as pernas. Foi abaixada a parte móvel do equipamento, fixando-a contra a cabeça da criança, com pressão suficiente para comprimir o cabelo, então foi realizado a leitura do equipamento[107].

Para o diagnóstico nutricional foi aferida a Prega Cutânea Tricipital (PCT), através do adipômetro da marca CESCORF® (Cescorf Equipamentos Esportivos Ltda, Porto Alegre, RS), com escala de 1 mm e amplitude de leitura de 75 mm. A PCT foi aferida no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, medido lateralmente com a dobra vertical e paralela ao eixo axial do braço, sendo a medida tomada na superfície posterior do braço, sobre o músculo do tríceps. O braço ficou estendido e relaxado, assim como o ombro[108].

A Circunferência do Braço (CB) da criança foi aferida através de uma fita métrica em cm da marca Seca® modelo 201 (Seca Brasil, Cotia, SP), com intervalo de medição de até 205 cm e graduação de 1 mm. O braço estava flexionado, formando um ângulo de 90º graus. Foi localizado o ponto médio entre o acrômio e o olecrano, solicitado para a criança que ficasse com o braço estendido ao longo do corpo com a palma da mão voltada para a coxa. Contornou-se o braço com a fita flexível no ponto marcado de forma ajustada evitando compressão de pele ou folga[108].

A Circunferência Abdominal (CA) foi aferida através de uma fita métrica em cm da marca Seca® modelo 201 (Seca Brasil, Cotia, SP), com intervalo de medição de até 205 cm e graduação de 1 mm. Foi solicitado que a criança levantasse a blusa, de modo que o abdômen ficasse exposto e orientou-se a criança ficasse com o abdômen

relaxado. A partir do momento que foi constatado que o abdômen estava relaxado, passou-se a fita métrica em volta do mesmo, no ponto médio entre a última costela fixa e a crista ilíaca superior, aproximadamente dois dedos acima da cicatriz umbilical[108].

A Circunferência do Pescoço (CP) foi aferida através de uma fita métrica em cm da marca Seca® modelo 201 (Seca Brasil, Cotia, SP), com intervalo de medição de até 205 cm e graduação de 1 mm. As crianças ficaram eretas, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfort, a borda superior da fita métrica foi posicionada logo abaixo da proeminência da laringe (cartilagem cricotireoidea) e aplicada perpendicularmente ao longo do eixo do pescoço[109].

Dados de peso e altura servirão para o cálculo do IMC que seguiu a fórmula:

$$IMC = Peso\ (Kg)/Altura^2\ (cm)$$[107].

3.5.6 Diagnóstico sintomático de asma

Foram considerados com sintomas de sibilância as crianças que as mães responderam positivamente a seguinte questão do questionário de ISAAC módulo asma: Nos últimos 12 meses, seu(sua) filho(a) teve sibilos (chiado no peito)? (Questão E03)[111].

3.5.7 Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade

As crianças foram classificadas com sobrepeso quando seu percentil for > 85 e ≤ 97 e obesa quando seu percentil de IMC for > 97 de acordo com os padrões da OMS, através da curva de crescimento adotado pelo MS no ano de 2007 (Anexo A e B). Para isso utilizou-se o programa WHO Anthro® versão 3.2.2 da OMS[111].

3.5.8 Diagnóstico nutricional

O diagnóstico nutricional foi realizado a partir das medidas PCT, CB, CA e CP.

Para classificação da PCT foi utilizada a medida isolada comparada com o padrão de referência de Frisancho[112] (Anexo C) conforme o sexo e a idade[113]. Para obter-se a classificação do estado nutricional foi preciso calcular a adequação da dobra cutânea tricipital de acordo com a fórmula a seguir:

$$\text{Adequação da PCT (\%)} = \frac{\text{PCT obtida (mm)} \times 100}{\text{PCT percentil 50}}$$

A classificação do estado nutricional segundo a adequação da PCT[113]:

PCT	Desnutrição			Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
	Grave	Moderada	Leve			
	< 70%	70 - 80 %	80 - 90 %	90 -110%	110 - 120 %	> 120%

A classificação da CB, representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e gorduroso do braço. Para obter-se a classificação do estado nutricional foi preciso calcular a adequação da circunferência do braço de acordo com a fórmula a seguir[113]:

$$\text{Adequação da CB (\%)} = \frac{\text{CB obtida (cm)} \times 100}{\text{CB percentil 50}}$$

Após calcular essa medida, foi necessário calcular a circunferência muscular do braço (CMB). Este é um parâmetro utilizado para avaliar a reserva de tecido muscular. É obtida através dos valores da CB e PCT, através da fórmula[113]:

$$\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - \pi \times \{\text{PCT (mm)} \div 10\}$$

O cálculo de adequação da CMB pode ser realizado através da fórmula a seguir[113]:

$$\text{Adequação da CBM (\%)} = \frac{\text{CBM obtida (cm)} \times 100}{\text{CBM percentil 50}}$$

A classificação do estado nutricional segundo a adequação da CMB:

CB	Desnutrição			Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
	Grave	Moderada	Leve			
	< 70%	70 - 80 %	80 - 90 %	90 -110%	110 - 120 %	> 120%

O resultado obtido da CB e CMB foram comparados também aos valores de referência do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES). Esse é

demonstrado em tabela de percentis por Frisancho[112] (Anexo D e E), e sua interpretação é realizada com o auxílio da tabela de Lee e Nieman[114] (Anexo F).

Para a classificação da CA, foi utilizado o padrão de referência de Freedman[115] (Anexo G), conforme o sexo, a idade e a etnia. Este indica acúmulo de adiposidade central quando ≥ percentil 90 e maior risco e associação com ↑ Lipoproteínas de baixa densidade (LDL), ↓ Lipoproteínas de alta densidade (HDL), ↑ triglicerídeos e ↑ insulina.

Para a classificação da CP, foi utilizado o padrão de referência proposto por Mazicioglu et al[116] (Anexo H), conforme o sexo e idade, que é um indicador de obesidade central, sendo associado com asma grave em crianças[96] quando o percentil for > 90.

Para análise dessas medidas foi utilizado o programa AvaNutri Online®.

3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO

3.6.1 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes (desfecho) desta pesquisa foram:

Asma e/ou sobrepeso/obesidade.

3.6.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes (exposições) desta pesquisa foram:

- ✓ Padrão alimentar nos dois primeiros anos de vida da criança;
- ✓ Variáveis sociodemográficas e econômicas;
- ✓ Fatores gestacionais.

As variáveis, suas classificações, natureza e propostas de utilização, estão listadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Variáveis de estudo.

(continua)

Variável	Tipo	Natureza	Proposta de utilização
Asma (sintomas de sibilância)	Dependente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão E03) Sim Não
Sobrepeso/ Obesidade	Dependente	Quantitativa contínua de razão	Percentil > 85
Peso	Independente	Quantitativa contínua de razão	Kg Média e desvio padrão
Altura	Independente	Quantitativa contínua de razão	m Média e desvio padrão
IMC	Independente	Quantitativa contínua de razão	kg/m² Média e desvio padrão
Circunferência da cintura	Independente	Quantitativa contínua de razão	cm Média e desvio padrão
Cincunferência do pescoço	Independente	Quantitativa contínua de razão	cm Média e desvio padrão
Circunferência do braço	Independente	Quantitativa contínua de razão	cm Média (mínimo e máximo)
Prega cutânea triciptal	Independente	Quantitativa contínua de razão	mm Média (mínimo e máximo)
Indicador demográfico: gênero da criança	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão H02) Masculino Feminino
Indicador demográfico: etnia da criança	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão H03) Branco Preto Pardo Amarelo Indígena
Tipo de escola	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	Pública Privada
Indicador de condição socioeconômica: escolaridade atual da mãe	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão G13) Anos Média e desvio padrão

Quadro 1 - Variáveis de estudo.

(continuação)

Variável	Tipo	Natureza	Proposta de utilização
Indicador de condição socioeconômica: escolaridade atual do pai	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão G11) Anos Média e desvio padrão
Escolaridade materna (gestação)	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão G12) < 8 anos ≥ 8 anos
Indicador de condição socioeconômica: valor da renda familiar	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão G08) Em reais Média e desvio padrão
Renda Familiar	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão G08) < 3 salários mínimos ≥ 3 salários mínimos
Indicador demográfico: idade da mãe quando engravidou	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão D01) Anos Média e desvio padrão
Idade materna na gestação	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão D01) < 25 anos 25 – 29 anos ≥ 30 anos
Indicador demográfico: etnia da mãe	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão D07) Branco Preto Pardo Amarelo Indígena
Condições relacionadas ao nascimento - quantos quilos a mãe engordou durante a gravidez	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão D36) Kg Média e desvio padrão
Ganho de peso gestacional	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão D36) < 10 kg 10 - 15 kg > 15 - ≤ 24 kg ≥ 25 kg

Quadro 1 - Variáveis de estudo

(continuação)

Variável	Tipo	Natureza	Proposta de utilização
Condições relacionadas ao nascimento - idade gestacional quando a criança nasceu	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão H09) Semanas Média e desvio padrão
Idade Gestacional	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão H09) < 37 semanas ≥ 37 semanas
Condições relacionadas ao nascimento - diabetes gestacional	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão D20) Sim Não
Condições relacionadas ao nascimento - hipertensão arterial	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão D21) Sim Não
Condições relacionadas ao nascimento - tabagismo materno durante a gestação	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão D29) Sim Não
História familiar de asma	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão A17) Sim, Não, Não sabe
Quem na família tem asma	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão A18) Mãe Pai e mãe Pai, mãe e irmãos Mãe e irmãos
História materna de Asma	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão A18) Positiva Negativa
História paterna de asma	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão A18) Positiva Negativa
A criança foi amamentada	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C01) Sim Não Não sabe
A criança foi amamentada por quanto tempo	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão C02) Meses Média e desvio padrão

Quadro 1 - Variáveis de estudo

(continuação)

Variável	Tipo	Natureza	Proposta de utilização
Por quanto tempo a criança só mamou no peito	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão C03) Meses Média e desvio padrão
Aleitamento materno exclusivo	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C03) < 6 meses ≥ 6 meses
Itens utilizados na alimentação da criança até os 6 meses de idade	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C04) Leite de vaca Leite em pó Fórmula Infantil Leite de soja Bebida Soja Não
Uso de alimentos lácteos antes do 6º mês	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C04) Sim Não
Leite de vaca	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C04) < 6 meses ≥ 6 meses
Foi utilizado algum tipo de farinha para complementar a mamadeira até os 2 anos de idade	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C05) Sim Não Não sabe
Foi utilizado algum tipo de açúcar, mel, melado para complementar a mamadeira até os 2 anos de idade	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C06) Sim Não Não sabe
Introdução fruta	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C07) < 6 meses ≥ 6 meses
Foram introduzidas frutas na alimentação da criança com quantos meses	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão C07) Meses Média e desvio padrão
Foram introduzidos leite e derivados na alimentação da criança com quantos meses	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão C08) Meses Média e desvio padrão

Quadro 1 - Variáveis de estudo

(conclusão)

Variável	Tipo	Natureza	Proposta de utilização
Nos primeiros meses de vida, as frutas utilizadas na alimentação da criança eram	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C09) In natura Papinha industrializada Não lembra
Quais os tipos de derivados do leite foram oferecidos para a criança até os dois anos de idade	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C10) Iogurte Petit suisse Leite fermentado Achocolatado Outros Não sabe Não se aplica
Uso de derivados do leite até os dois anos de idade	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C10) Sim Não
Foram introduzidos alimentos salgados na alimentação da criança com quantos meses	Independente	Quantitativa contínua de razão	(Questão C11) Meses Média e desvio padrão
Introdução papa salgada	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C11) < 6 meses ≥ 6 meses
Quais os alimentos que foram oferecidos a criança quando ela começou a comer outros alimentos, além do leite (antes de 1 ano)	Independente	Qualitativa nominal policotômica	(Questão C12) Ovos Trigo Soja Milho Peixe Frutos do mar Outros
Uso de alimentos potencialmente alérgênicos antes de 1 ano	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão C12) Sim Não
Peso ao Nascer	Independente	Qualitativa nominal dicotômica	(Questão H04) < 2500 g ≥ 2500 g

3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados no estudo foram inseridos em um banco de dados no programa *Excel* da *Microsoft*® e depois exportados para o programa IBM *SPSS Statistics*® versão 20.0. Foi realizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov para avaliar a hipótese de normalidade da distribuição das variáveis contínuas. As variáveis qualitativas foram apresentadas como frequência simples e relativa e as variáveis quantitativas como média e desvio padrão. O teste *t de Student* ou o Mann-Whitney foi aplicado para amostras independentes para avaliar as diferenças nas variáveis contínuas entre casos de asma (peso adequado e sobrepeso/obesidade) e controle (sem sintomas de asma). Para a comparação entre os quatro grupos (asmáticos eutrófico, asmáticos sobrepeso/obesidade, não asmáticos eutróficos e não asmáticos sobrepeso/obesidade) utilizou-se os testes de Anova ou Kruskal-Wallis.

Posteriormente, a análise multivariada utilizando modelo de regressão logística foi efetuada para observar a independência das associações, ajustando-se potenciais fatores de confusão. Os dados são apresentados como odds ratios (ORs) e intervalos de confiança (IC) de 95%. Todos os testes estatísticos foram bidimensionais e os dados foram considerados estatisticamente significantes quando o valor de $p < 0,05$. Os dados IMC foram analisados no programa Anthro® da OMS, para identificação de sobrepeso e obesidade de acordo com o padrão estimulado pela OMS. Os dados de CB, CMB, PCT, CB, CC, foram analisados no programa Avanutri online®.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O projeto encontra-se em conformidade com a Resolução 466/2012[117] do Conselho Nacional de Saúde.

O presente estudo poderia apresentar riscos para o participante da pesquisa como o possível constrangimento em responder a algumas perguntas. Quanto ao constrangimento em responder determinadas perguntas, o participante pode a qualquer momento se retirar do estudo ou recusar-se a responder. No entanto, esses riscos foram minimizados, pois toda e qualquer informação coletada foi mantida em absoluto sigilo pelos pesquisadores e não foi permitido o acesso a outras pessoas.

Quanto aos benefícios, as crianças participantes do estudo, caso encontrem-se em alguma situação de vulnerabilidade, foi realizada uma comunicação ao

conselho tutelar do município. E aquelas crianças ou familiares que precisarem de atenção à saúde poderão ter acesso aos ambulatórios dos cursos de Graduação em Medicina, Odontologia, Fisioterapia, Psicologia, Serviço Social, Nutrição e Naturologia da UNISUL, campus Pedra Branca, Palhoça. Lembrando que não houve benefício financeiro as crianças ou familiares.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da UNISUL sob CAAE 38240114.0.0000.5369 (ANEXO I).

4. RESULTADOS

Foram avaliadas 201 crianças pertencentes a 39 escolas do município de Palhoça - SC, sendo 27 escolas públicas (13 municipais e 14 estaduais) e 12 escolas particulares. Dessas 51 (25,4%) foram consideradas asmáticas e 62 (30,8%) com sobrepeso/obesidade. Considerando as crianças asmáticas 19 (37,2%) tinham sobrepeso/obesidade.

Quando avaliado o perfil nutricional, as crianças com sobrepeso/obesidade apresentaram maiores valores de peso, altura, IMC, CC, CP, CB e PCT do que as crianças eutróficas, tanto nas crianças com sintomas de asma quanto nas sem. Estes dados foram estatisticamente significativos (p = 0,001). Contudo, quando se comparou o perfil nutricional entre as crianças com sintomas de asma ou não, os dados que apresentaram diferenças significativas foram peso, IMC, CC e PCT. Estes apresentaram valores mais elevados no grupo asmático com sobrepeso/obesidade em comparação com os outros grupos. Na Tabela 1 está apresentado o perfil nutricional atual de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina.

Tabela 1 - Perfil nutricional atual de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

	Asmáticos			Não asmáticos			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Peso (kg)	22,87 ± 2,79	35,33 ± 8,75	0,001	23,10 ± 2,91	31,30 ± 3,94	0,001	0,034
Altura (m)	1,22 ± 0,05	1,28 ± 0,05	0,001	1,23 ± 0,05	1,27 ± 0,05	0,001	0,908
IMC (kg/m²)	15,39 ± 1,16	21,36 ± 4,20	0,001	15,16 ± 1,25	19,23 ± 1,71	0,001	0,027
CC (cm)	54,92 ± 3,61	69,55 ± 12,01	0,001	54,87 ± 3,55	65,12 ± 5,89	0,001	0,049
CP (cm)	25,77 ± 1,17	28,39 ± 2,13	0,001	25,44 ± 1,71	28,31 ± 2,19	0,001	0,214
CB (cm)	16,50 (14-19,50)	20,5 (18-29)	0,001	17 (14-21)	20 (15-29)	0,001	0,133
PCT (mm)	15 (10-20)	20 (13-35)	0,001	15 (5-25)	15 (10-25)	0,001	0,046

IMC (índice de massa corpórea), CC (circunferência da cintura), CP (circunferência do pescoço), CB (circunferência do braço), PCT (prega cutânea triciptal). Peso, altura, IMC, CC, CP são expressos em média ± desvio padrão. CB e PCT em média (min-máx). ●p: valores de p obtidos pelo teste Mann-Whitney ou teste t de Student. **#**p: valores de p obtidos teste Anova ou *Kruskal-Wallis* para comparação entre os grupos asma e não asmáticos.

No grupo asmáticos e eutrófico não houve sexo predominante. Nas crianças não asmáticas e eutróficas predominou o sexo feminino. Já entre as crianças de ambos os grupos com sobrepeso/obesidade predominou o sexo masculino. A maioria das crianças são brancas e estudam em escolas públicas. A maior média de escolaridade foi das mães de crianças não asmáticas e eutróficas 9,19 anos. Os pais apresentaram uma menor média de escolaridade em ambos os grupos, sendo que as crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade foram as que o pai tive uma média de estudo menor de 7,36 anos. A maior renda familiar foi observada em ambos os grupos nas crianças com sobrepeso/obesidade (Tabela 2).

Quando comparados os quatro grupos não constatou-se diferença no sexo, etnia, tipo de escola, escolaridade dos pais e renda, o mesmo ocorreu para o grupo asmáticos. Já no grupo não asmáticos verificou-se diferença entre etnia (p = 0, 008) e renda (p = 0,033). Os fatores sociodemográficos e econômicos atuais de acordo com a presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Fatores sociodemográficos e econômicos atuais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continua)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Sexo							
- Masculino	16 (50,0%)	11 (57,9%)	0,524	49 (45,8%)	24 (55,8%)	0,270	0,600
- Feminino	16 (50,0%)	8 (42,1%)		58 (54,2%)	19 (44,2%)		
Etnia							
- Branco	24 (75,0%)	12 (63,1%)		87 (81,3%)	40 (93%)		
- Preto	1 (3,1%)	3 (15,8%)	0,528	5 (4,7%)	2 (4,7%)	0,008	0,063
- Pardo	7 (21,9%)	3 (15,8%)		14 (13,1%)	1 (2,3%)		
- Amarelo	-	1 (5,3%)		-	-		
- Indígena	-	-		1 (0,9%)	-		

Tabela 2 - Fatores sociodemográficos e econômicos atuais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(conclusão)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Tipo Escola							
- Pública	29 (90,6%)	17 (89,5%)	0,894	92 (86,0%)	35 (81,4%)	0,481	0,284
- Particular	3 (9,4%)	2 (10,5)		15 (14,0%)	8 (18,6%)		
Escolaridade dos pais[x]							
- Mãe	8,23±2,77	9,11±2,47	0,323	9,19±3,42	8,19±3,17	0,338	0,265
- Pai	8±3,23	7,36±2,59	0,478	8,11±3,73	8,23±3,34	0,539	0,270
Renda familiar[$]	2272,8±1322,6	2589,39±1068,34	0,495	2151,40±1097,76	2472,32±1447,65	0,033	0,267

[$]Renda familiar calculada em reais e apresentada como média±desvio padrão. [x]Escolaridade dos pais calculado em anos e apresentado como média±desvio padrão. Sexo, Etnia, Tipo de escola são apresentados em frequência simples e relativa. ●p: valores de p obtidos pelo teste Mann-Whitney ou teste t de Student. **#**p: valores de p obtidos teste Anova ou *Kruskal-Wallis* para comparação entre os grupos asma e não asmáticos.

A idade materna mais jovem foi de 25,33 anos nas crianças não asmáticas e eutróficas e a maior de 30,37 anos nas crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade. A etnia materna que prevaleceu foi a branca em ambos os grupos e o maior ganho de peso na gestação foi nas mães de crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade sendo a média de 19,44 kg. Os quatro grupos não diferiram em termos de idade materna, etnia, ganho de peso na gestação, diabetes gestacional, tabagismo, história materna e familiar de asma e idade gestacional. No entanto, na hipertensão arterial gestacional houve diferença estatisticamente significativa entre os

grupos asmáticos e não asmáticos (p = 0,027). Quando avaliados o grupo asmático eutrófico e sobrepeso/obesidade verificou-se diferença no ganho de peso materno (p = 0,008), e quanto ao grupo não asmático eutrófico e sobrepeso/obesidade diferiu-se em história familiar de asma (p = 0,002) e idade gestacional (0,036). Na Tabela 3 são apresentados os fatores gestacionais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina.

Tabela 3- Fatores gestacionais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016. **(continua)**

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Idade materna gestação	29±7,83	30,37±17,76	0,825	25,33±4,09	28,17±10,04	0,114	0,147
Etnia materna							
- Branco	23 (71,9%)	10 (52,6%)		81 (75,8%)	35 (81,4%)		
- Preto	2 (6,2%)	5 (26,3%)		11 (10,3%)	2 (4,7%)		
- Pardo	7 (21,9%)	3 (15,8%)	0,356	12 (11,2%)	5 (11,6%)	0,541	0,496
- Amarelo	-	1 (5,3%)		2 (1,8%)	1 (2,3%)		
- Indígena	-	-		1 (0,9%)	-		
Ganho de peso na gestação	7,75±2,63	19,44±10,61	0,008	11,16±5,67	15,58±11,38	0,249	0,286
Idade gestacional	38,50±2,46	38,74±1,93	0,964	38,98±2,17	39,34±2,74	0,036	0,115

Tabela 3- Fatores gestacionais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continuação)

	Asmáticos			Não asmáticos			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Diabetes gestacional							
- Sim	1 (3,1%)	3 (15,8%)	0,171	4 (3,7%)	1 (2,3%)	0,678	0,188
- Não	31 (96,9%)	16 (84,2%)		103 (96,3%)	42 (97,7%)		
Hipertensão arterial gestacional							
- Sim	7 (21,9%)	5 (26,3%)	0,647	8 (7,5%)	8 (18,6%)	0,092	0,027
- Não	25 (78,1%)	14 (73,7%)		99 (92,5%)	35 (81,4%)		
Tabagismo materno							
- Sim	6 (18,8%)	2 (10,5%)	0,076	17 (15,9%)	8 (18,6%)	0,697	0,854
- Não	26 (81,2%)	17 (89,5%)		90 (84,1%)	35 (81,4%)		
História materna de asma	6 (18,8%)	1 (5,3%)	0,526	6 (5,6%)	4 (9,3%)	0,447	0,119

Tabela 3- Fatores gestacionais de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças de 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(conclusão)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
História familiar de asma							
- Sim	23 (71,9%)	9 (47,4%)		35 (32,7%)	26 (60,5%)		
- Não	9 (28,1%)	9 (47,4%)	0,143	70 (65,4%)	17 (39,5%)	0,002	0,153
- Não sabe	-	1 (5,2%)		2 (1,9%)	-		

Etnia, diabetes gestacional, hipertenção arterial gestacional, tabagismo materno e história materna e familiar de asma são expressos em porcentagem. Idade materna (anos), ganho de peso na gestação (Kg) e idade gestacional (semanas) são expressos em média±desvio padrão. ●p: valores de p obtidos pelo teste Mann-Whitney ou teste t de Student. **#**p: valores de p obtidos teste Anova ou *Kruskal-Wallis* para comparação entre os grupos asma e não asmáticos

A maioria das crianças foi amamentada, sendo que as crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade tiveram o menor período de amamentação exclusiva com média de 3,31±2,35 meses, embora tenham apresentado a maior média de duração do aleitamento materno de 22±21,19 meses. A média de introdução de frutas nos quatro grupos foi de 6 meses. A introdução de leite e derivados ocorreu posteriormente nas crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade (8,31±3,35 meses) e os alimentos salgados foram introduzidos mais cedo nas crianças com asma e sobrepeso/obesidade (6,08±0,76) meses (Tabela 4).

A utilização de farinhas antes do sexto mês foi maior nas crianças com asma e sobrepeso/obesidade (73,7%). O uso de açúcar prevaleceu nas crianças eutróficas de ambos os grupos (46,9% e 37,4%). A maioria das crianças consumiu frutas in natura,

embora as crianças não asmáticas tenham feito mais uso de papinhas industrializadas. As crianças que mais utilizaram alimentos lácteos antes do 6º mês foram as com sobrepeso/obesidade independentemente da presença de asma (73,7% e 65,1%). A maior parte das crianças dos quatro grupos utilizaram derivados do leite e alimentos potencialmente alergênicos (Tabela 4).

O alimento lácteo mais consumido antes do 6º mês de vida das crianças que não foram amamentadas exclusivamente foi à fórmula infantil, independentemente do estado nutricional ou presença de asma. Dentre os derivados do leite oferecidos às crianças asmáticas de ambos os grupos foi o iogurte (59,4% e 68,4%), e quanto às crianças não asmáticas o mais consumido foi o petitsuisse (56,1% e 51,2%). Os alimentos potencialmente alergênicos mais consumidos no primeiro ano de vida das crianças foram os ovos e o trigo, independentemente do estado nutricional ou da existência de asma.

As crianças asmáticas diferiram-se quanto ao período de amamentação exclusiva (p = 0,034) e uso de alimentos lácteos antes do 6º mês (p = 0,049), nas crianças não asmáticas não houve diferenciação. Quando comparados os quatros grupos houve diferença apenas no tipo de fruta utilizado (p = 0,032).

O padrão alimentar nos 1000 primeiros dias de vida de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina esta apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Padrão alimentar nos 1000 primeiros dias de vida de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continua)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n= 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Amamentação	28 (87,5%)	14 (73,7%)	0,257	99 (92,5%)	37 (86,0%)	0,392	0,080

Tabela 4 - Padrão alimentar nos 1000 primeiros dias de vida de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continuação)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n= 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Período de amamentação exclusiva	5,33±,1,2	3,31±2,35	0,034	4,74±2,45	4,26±2,08	0,313	0,523
Por quanto tempo foi amamentada	18,26±13,89	22±21,19	0,748	16,14±13,25	16,77±17,60	0,850	0,369
Idade de introdução de frutas	6 (3-20)	6 (4-6)	0,114	6 (1-24)	6 (2-25)	0,200	0,062
Uso de farinhas	23 (71,9%)	14 (73,7%)	0,891	70 (65,4%)	26 (60,5%)	0,488	0,407
Uso de açúcar	15 (46,9%)	5 (26,3%)	0,141	40 (37,4%)	11 (25,6%)	0,152	0,564
Idade de introdução de leite e derivados	7,30±3,96	8,31±3,35	0,455	8,26±6,09	7,91±3,26	0,626	0,116

Tabela 4 - Padrão alimentar nos 1000 primeiros dias de vida de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continuação)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n= 19)	●p	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	●p	#p
Idade de introdução de alimentos salgados	7,1±3,66	6,08±0,760	0,339	7,02±3,19	6,76±3,47	0,667	0,383
Uso de alimentos lácteos antes do 6º mês	14 (43,8%)	14 (73,7%)	0,049	55 (51,4%)	28 (65,1%)	0,127	0,935
Uso de derivados do leite	29 (90,6%)	18 (94,7%)	0,597	97 (90,7%)	41 (95,3%)	0,231	0,671
Frutas eram n (%)							
- In natura	29 (90,6%)	18 (94,7%)		84 (78,5%)	30 (69,8)		
- Papinha industrializada	3 (9,4%)	1 (5,3%)	0,601	21 (19,6%)	12 (27,9%)	0,399	0,015
- Não lembra	-	-		2 (1,9%)	1 (2,3%)		

Tabela 4 - Padrão alimentar nos 1000 primeiros dias de vida de acordo com presença de asma e sobrepeso/obesidade em crianças 6/7 anos no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(conclusão)

	Asmáticos			**Não asmáticos**			
Dados avaliados	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 32)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n= 19)	**●p**	**Eutrófico ≤ Percentil 85** (n = 107)	**Sobrepeso/Obesidade > Percentil 85** (n = 43)	**●p**	**#p**
Uso de alimentos potencialmente alergênicos antes de 1 ano	28 (87,5%)	17 (89,5%)	0,832	98 (91,6%)	39 (90,7%)	0,798	0,427

Amamentação exclusiva, por quanto tempo amamentou, introdução de leite e derivados e introdução de alimentos salgados calculados em meses e expressos em média±desvio padrão. Introdução de frutas (meses) é expresso em média (min-máx). Amamentação, uso de farinhas, açúcar, alimentos lácteos, derivados do leite, tipos de frutas e uso de alimentos potencialmente alergênicos são expressos em porcentagem. ●p: valores de p obtidos pelo teste Mann-Whitney ou teste t de Student. **#**p: valores de p obtidos teste Anova ou *Kruskal-Wallis* para comparação entre os grupos asma e não asmáticos.

A Tabela 5 apresenta os resultados das análises brutas e ajustadas da razão de chance ou *odds ratio* (OR) para asma. A chance da criança ter asma na idade de 6/7 anos, na análise bruta, é quatro vezes maior quando a criança é filha de mãe com história de asma. As crianças de mães com hipertensão na gestação apresentaram, significativamente, maior chance de asma. Após regressão hierarquizada ajustada, as crianças que as mães tiveram hipertensão apresentaram chance três vezes maior de ter asma aos 6/7 anos (OR: 3,29; IC95%: 1,08-9,94).

Tabela 5 - Análise da razão de chance bruta e ajustada para asma e sobrepeso/obesidade em relação às crianças não asmáticas e eutróficas no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continua)

		Análise bruta		Análise ajustada	
Fatores/ Variáveis	**N (%)**	**OR (IC 95%)**	**p**	**OR (IC 95%)**	**p**
Fator socio-econômico					
Sexo					
Masculino	11/60 (57,9)	1,18 (0,53-2,60)	0,676	1,12 (0,45-2,77)	0,791
Feminino	8/66 (42,1)	1		1	
Renda familiar					
< 3 salários mínimos	11/83 (57,9)	1,73 (0,61-4,88)	0,298	1,48 (0,56-3,93)	0,423
≥ 3 salários mínimos	7/27 (36,8)	1		1	
Escolaridade materna					
< 8 anos	2/26(10,5)	0,79 (0,28-2,20)	0,664	0,58 (0,21-1,63)	0,307
≥ 8 anos	16/83 (84,2)	1		1	
Fator gestacional					
Idade materna na gestação					
< 25	6/53 (31,6)	2,06 (0,72-5,85)		1,80 (0,61-5,29)	
25 - 29	7/34 (36,8)	1	0,175	1	0,122
≥ 30	5/33 (26,3)	2,52 (0,93-6,82)		2,51 (0,99-6,36)	
Ganho de peso na gestação					
< 10 kg	2/28 (10,5)	1,60 (0,34-7,41)		1,42 (0,31-6,39)	
10 - 15 kg	6/46 (31,6)	1	0,695	1	0,670
> 15 - ≤ 24 kg	6/20 (31,6)	0,94 (0,20-4,38)		0,85 (0,19-3,87)	
≥ 25 kg	4/11 (21,1)	1,50 (0,26-8,63)		1,21 (0,20-7,31)	
Idade Gestacional					
< 37 semanas	3/10 (15,8)	1,37 (0,23-7,94)	0,725	1,02 (0,20-5,27)	0,712
≥ 37 semanas	16/101 (84,2)	1		1	
Peso ao nascer					
< 2500 g	1/9 (5,3)	1,97 (0,49-7,77)	0,351	1,64 (0,46-5,86)	0,333
≥ 2500 g	18/110 (94,7)	1		1	
História materna de asma					
Positiva	5/11 (28,5)	4,25 (1,01-17,8)	0,048	3,73 (1,10-12,6)	0,034
Negativa	14/115 (71,5)	1		1	

Tabela 5 - Análise da razão de chance bruta e ajustada para asma e sobrepeso/obesidade em relação às crianças não asmáticas e eutróficas no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(continuação)

		Análise bruta		Análise ajustada	
Nível/ Variáveis	**N (%)**	**OR (IC 95%)**	**p**	**OR (IC 95%)**	**p**
Fator gestacional					
Tabagismo materno na gestação					
Sim	2/19 (10,5)	1,33 (0,46-3,77)	0,590	1,09 (0,38-3,15)	0,866
Não	16/103 (84,2)	1		1	
Diabetes na gestação					
Sim	3/ 7 (15,8)	1,46 (0,14-14,5)	0,744	1,06 (0,11-9,99)	0,954
Não	16/119 (84,2)	1		1	
Hipertensão na gestação					
Sim	5/ 13 (26,3)	3,33 (1,09-10,1)	0,034	3,29 (1,08-9,94)	0,035
Não	14/113 (73,7)	1		1	
História paterna de asma					
Positiva	3/7 (15,8)	3,77 (0,87-16,3)	0,075	3,67 (0,86-15,6)	0,078
Negativa	16/119 (84,2)	1		1	
Fator alimentar					
Aleitamento materno exclusivo					
< 6 meses	15/62 (78,9)	1,89 (0,82-4,37)	0,135	1,58 (0,71-3,52)	0,257
≥ 6 meses	4/62(21,1)	1		1	
Leite de vaca					
< 6 meses	3/58(15,8)	1,65 (0,56-4,89)	0,517	1,64 (0,55-4,92)	0,371
≥ 6 meses	16/68 (84,2)	1		1	
Utilizou algum tipo de farinha					
Sim	14/84 (73,7)	1,10 (0,44-2,75)	0,836	-	
Não	5/38(26,3)	1			
Utilizou algum tipo de açúcar				-	
Sim	5/45 (26,3)	1,38 (0,60-3,20)	0,443		
Não	14/79 (73,7)	1			
Introdução fruta					
< 6 meses	8/30(42,1)	1,73 (0,71-4,19)	0,221	1,56 (0,48-5,00)	0,452
≥ 6 meses	10/94 (52,6)	1		1	

Tabela 5 - Análise da razão de chance bruta e ajustada para asma e sobrepeso/obesidade em relação às crianças não asmáticas e eutróficas no município de Palhoça - Santa Catarina, 2016.

(conclusão)

		Análise bruta		Análise ajustada	
Nível/ Variáveis	**N (%)**	**OR (IC 95%)**	**p**	**OR (IC 95%)**	**p**
Fator alimentar					
Introdução papa salgada					
< 6 meses	5/18 (26,3)	1,32 (0,43-4,04)	0,622	1,29 (0,33-5,00)	0,706
≥ 6 meses	14/107(73,7)	1		1	
Oferecidos derivados do leite					
Sim	18/115 (94,7)	1,33 (0,33-5,40)	0,686	-	
Não	1/9 (5,3)	1			
Oferecidos alimentos potencial-mente alergênicos					
Não	2/111 (10,5)	1,78 (0,49-6,39)	0,489	1,55 (0,44-5,43)	0,377
Sim	17/115 (89,5)	1		1	

IC 95% = Intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio.*

5. DISCUSSÃO

Neste estudo pode-se verificar em crianças de 6-7 anos a presença de asma e sobrepeso/obesidade associada de forma significativa a alguns fatores determinantes nos primeiros 1000 dias, tais como história materna de asma e hipertensão na gestação.

A prevalência de crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade (37,2%) foi ligeiramente superior a outros estudos relatados[118,119], mas foi consistente com outros resultados identificados na literatura realizados em outras regiões do Brasil e do mundo[120,121]. Uma possível explicação para esse ocorrido, é que a maioria dos estudos foi realizado com um número amostral superior a mil crianças e em cidades grandes, apesar do município ter uma área considerável grande, ainda é menor que outras localidades.

Como esperado, o perfil nutricional das crianças eutróficas foi significativamente diferente do perfil das crianças com sobrepeso/obesidade em ambos os grupos, asmáticos e não asmáticos. No entanto, quando comparadas às crianças não asmáticas com sobrepeso/obesidade, as asmáticas com sobrepeso/obesidade apresentaram valores de peso, IMC, CC e PCT significativamente maiores. Esses resultados foram demonstrados também em outros estudos[122,123], tendo como explicações possíveis fatores genéticos, hábitos de vida e ambientais[121] e diminuição da atividade física[123].

As crianças asmáticas tendem a serem mais sedentárias, uma vez que a prática de exercícios físicos pode levar ao broncoespasmo, que manifesta-se por tosse, sibilância e dispneia, em diferentes graus de intensidade. Deste modo, os sintomas da asma induzida por exercícios pode provocar limitações nas atividades diárias das crianças[124,125]. Assim o sedentarismo e a redução da atividade física no asmático podem contribuir para o aumento do peso corporal, levando assim ao desenvolvimento do sobrepeso/obesidade.

As características demográficas deste estudo não se diferenciaram de forma significativa, quanto à presença de asma e/ou sobrepeso/obesidade. De fato, diferentes estudos que avaliaram especificamente a associação de indicadores socioeconômicos e étnico-raciais com asma apontaram uma maior prevalência de asma no sexo masculino nos primeiros anos[126,127], nível de escolaridade baixo dos

pais de crianças com asma[126,128], além de renda familiar menor[128] e etnia negra[129]. No entanto, não parece ser um consenso que estas características estejam presentes em outras populações de crianças asmáticas estudadas[121,130-132].

Em relação aos dados gestacionais, as mães de crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade tiveram maior ganho de peso comparadas às mães de crianças asmáticas eutróficas ($p<0,01$). Na literatura há dados mostrando um maior ganho de peso associado ao desenvolvimento da asma, assim como do sobrepeso/obesidade infantil[133,134]. O ganho de peso elevado na gestação, contribuiu para o risco elevado de asma ou sibilância na criança, devido ao estado inflamatório específico relativo à adiposidade[134,75]. A obesidade está associada a um estado inflamatório crônico e de baixo grau, no qual há níveis elevados de citocinas inflamatórias tais como TNF-α, interleucinas 6 e TGFβ-1[135]. Do mesmo modo, há leptina, que é uma adipocina pró-inflamatória, que está presente e de forma elevada na circulação de mulheres obesas grávidas, assim como é maior no sangue do cordão umbilical de seus filhos[136].

Nesse estudo as mães de crianças asmáticas tiveram, de forma significativa, mais frequentemente hipertensão arterial gestacional do que as mães de crianças não asmáticas ($p<0,05$). Estudos que evidenciam essa relação são escassos[137,138]. Stick et al[138] demonstraram que recém nascidos de mães hipertensas antes ou durante a gestação tem redução da função pulmonar semelhante aos que foram expostos ao tabagismo materno gestacional, o qual é conhecidamente um fator de risco para diminuição da função pulmonar e desenvolvimento de asma na criança[139,140].

A história familiar de asma não foi frequentemente observada em crianças asmáticas, independentemente do perfil nutricional. Surpreendentemente, as crianças não asmáticas e com sobrepeso/obesidade tiveram significativamente mais história familiar positiva de asma comparada às eutróficas ($p<0,01$). Esse resultado pode ter relevância, se for considerado que sobrepeso/obesidade e história familiar de asma são fatores de risco para asma[18,24,141,142]. Nesse caso, especula-se que mesmo no grupo de crianças não asmáticas é possível que a doença venha a se manifestar. No entanto, apenas o acompanhamento longitudinal seria capaz de responder essa questão. Ainda que a história familiar de asma tenha sido mais frequente apenas nas crianças não asmáticas com sobrepeso/obesidade, é possível que o tamanho da amostra maior no grupo controle tenha permitido selecionar mais mães que relataram história familiar de asma, sendo esses familiares não diretos (tios, primos e avós).

Sabe-se quando se considera fatores de risco para asma é a história familiar de asma direta (pai, mãe e irmãos) que tem maior importância[141,142].

O grupo que apresentou diferença quanto à idade gestacional foi das crianças não asmáticas, quando comparado as não asmáticas com sobrepeso/obesidade ($p<0,05$), foram as que apresentaram maior média de idade gestacional. A literatura descreve que a idade gestacional não está relacionada de forma direta a uma chance maior de atopia, entretanto, é um indicador direto da duração ou efeito do tempo a outras exposições, como por exemplo, infecções durante a gravidez, sendo este um risco de desenvolvimento de doenças alérgicas na infância[143]. Há embazamento que sugerem a iniciação intra-uterina da resposta imune fetal a alérgenos específicos, aos quais a mãe está exposta durante a gravidez[144,145]. Do mesmo modo ao desenvolvimento do sobrepeso/obesidade, devido a exposições maternas durante a gravidez (diabetes, dieta, colesterolemia, etc), as mudanças epigenéticas desempenham um papel central no desenvolvimento desse resultado, como a alteração do fenótipo obeso[146,147].

O estudo realizado por Pekkanen e Jarvelin[143] constatou que aquelas crianças nascidas de idade gestacional igual ou superior a 40 semanas, tiveram na idade adulta uma chance aumentada de atopia, a qual é muitas vezes visto como principal determinante e precursor do desenvolvimento da asma[148], portando futuramente essas crianças poderiam vir a desenvolver asma, o que poderá ser observado em um estudo prospectivo de coorte.

Um dos fatores de interesse como possível variável de chance para desenvolver asma na infância está relacionada à nutrição, especialmente nos mil primeiros dias de vida. Esse estudo apontou que crianças com asma e sobrepeso/obesidade tiveram menor tempo de amamentação exclusiva comparadas às asmáticas eutróficas ($p<0,05$). Sabe-se que o rompimento desse ciclo aumenta a chance de a criança desenvolver asma e sobrepeso/obesidade ao longo do tempo[149,150]. O leite materno é a melhor opção para todas as crianças, pois ele fornece todos os nutrientes necessários (anticorpos, ácidos graxos, calorias suficientes, etc)[151]. Uma revisão sistemática concluiu que todas as crianças nos primeiros 6 meses devem serem alimentadas exclusivamente com leite materno, pois isso promove prevenção de doenças alérgicas[151,152].

Em paralelo, as crianças com asma e sobrepeso/obesidade tiveram também um maior uso de alimentos lácteos antes dos 6 meses de idade comparadas às

asmáticas eutróficas (p<0,05). Como mencionado anteriormente, o rompimento do aleitamento materno exclusivo, leva a introdução precoce de leite de vaca (em pó ou líquido) e seus derivados. Sabe-se que esses alimentos são potencialmente alergênicos[153,154] e, o fato da utilização da mamadeira ocasiona por muitas vezes as mães complementarem com açúcar e farináceos, os quais levam ao aumento do peso[155,156].

Em relação as crianças asmáticas, as não asmáticas utilizaram mais frutas da forma industrializada (papinhas prontas). Sabe-se que esse alimento contêm açúcar, corantes e conservantes, o que poderia vir a desencadear uma doença alérgica, o qual não ocorreu. Uma possível explicação seria a quebra das proteínas, no processo de cocção, o que não acontece em frutas in natura, embora seja uma especulação para possíveis novos estudos, apesar de que na literatura descreve que as frutas são benéficas na prevenção das doenças alérgicas[157].

Além disso, o modelo de regressão mostrou que sexo masculino teve 1,12 vezes mais chance de ter asma e sobrepeso/obesidade aos 6-7 anos de idade, apesar de na literatura ainda terem dados controvérsos[126]. Este estudo foi consistente com outros[127,158], pois na infância a asma é associada ao sexo masculino, já que durante os primeiros anos de vida os meninos possuem o calibre das vias aéreas menor que as meninas, sendo mais propenso ao desenvolvimento de doenças alérgicas, como asma[158,159].

As crianças tanto de mães mais jovens quanto de mais velhas, demonstraram chance aumentada para o desenvolvimento de asma e sobrepeso/obesidade. Estudos prévios demonstraram uma chance aumentada de asma e sibilância em crianças de mães jovens[160-162], apesar de no estudo de Abid et al[163] ter sido mãe jovem um fator protetor para asma. Desse modo essa é uma questão a se investigar mais profundamente, já que existem estudos contraditórios.

Neste estudo foi associado a chance aumentada de desenvolver asma quando a mãe ganhou menos peso na gestação. O que corrobora os resultados de Dumas et al[134]. As crianças com asma e eutróficas foram as que as mães apresentaram menor ganho de peso durante a gestação. Estudos demonstram que o baixo peso está associado à restrição de crescimento intra-uterino[164], assim como fator de risco para a redução da função pulmonar e distúrbios respiratórios como asma[165].

Quando verificado a chance de a prematuridade influenciar no desenvolvimento da asma posteriormente, este estudo não apresentou maior chance, sendo condizente

com outros estudos[166,167], apesar da literatura apresentar maior chance cujas crianças nasceram extremamente prematuras[20,168]. Embora o menor peso ao nascer tenha apresentando uma chancer maior do desenvolvimendo da asma na infância, estudos de peso ao nascer demonstram resultados inconsistentes. Duas metanálises mostraram uma chance aumentada de asma na infância com o baixo peso ao nascer (< 2,5 kg), enquanto outro estudo encontrou uma chance aumentada de asma infantil ao maior peso ao nascer. Matheson et al[169] avaliou em conjunto o baixo peso ao nascer com a prematuridade e observou que estão associados de forma independente ao desenvolvimento da asma atual ou ao longa da vida, tendo assim implicações duradouras para o risco de asma atual.

Neste estudo, a história familiar de asma (mãe ou pai) foi confirmado como fator que aumenta a chance da criança ter asma aos 6/7 anos como relatado anteriormente em outros estudos na literatura[170-173].

Tabagismo materno e diabetes gestacional não foram confirmados como fatores de chance para o desenvolvimento da asma e sobrepeso/obesidade. Uma possível explicação para o tabagismo materno é que entre as mães de crianças asmáticas a maioria não fumou, diferente de outros achados[174,175]. A diabetes ainda é pouco estudada em relação a asma. Há mais pesquisas relacionados ao sobrepeso/obesidade[18,24,176], por isso, esse poderia ser um fator a ser abordado para um estudo posterior.

Apesar de na literatura terem poucos estudos relatando a associação entre hipertensão gestacional e o desenvolvimento de asma na infância, este estudo apresentou uma chance 3,29 maior da criança desenvolver asma quando a mãe teve hipertensão durante a gestação. Em geral, os estudos que investigaram co-morbidades gestacionais e asma centraram-se na busca da associação com hipertensão antes e durante a gestação (pre-eclampsia) indistintamente[137,177,178] tornando esse um fator limitante para comparação com outros estudos. Em uma coorte australiana, a hipertensão na gravidez foi associada a diminuição da função pulmonar e sibilância precoce[178]. Outro estudo realizado na Itália, os autores associaram a hipertensão arterial a um risco aumentado de início precoce ou tardio de sibilo e de sibilância persistente nos primeiros 6/7 anos de vida[179].

Quando verificado a chance da criança desenvolver asma e sobrepeso/obesidade, aquelas que não foram amamentadas ou tiveram aleitamento materno exclusivo menor que 6 meses, apresentaram 1,58 chance de ter a doença

aos 6-7 anos de idade. Outros estudos de coorte[180,181] relacionaram a duração da amamentação e o tempo de aleitamento materno exclusivo com o desenvolvimento de sintomas de asma. Fredriksson et al[180] verificou que a não amamentação aumentou o risco de ocorrência de sibilos, falta de ar e tosse seca (OR 1,44 [95% IC 1,24-1,68]; 1,26 [1,07-1,48]; 1,25 [1,08-1,44], respectivamente), quando comparada à amamentação por mais de 6 meses. Sonnenschein-van der Voort et al[181] observou o mesmo em crianças que foram amamentadas exclusivamente por menos de 4 meses (OR 1,21 [95% IC 1,09-1,34]; 1,14 [1,02-1,28]; 1,20 [1,10-1,31]).

Strassburguer et al[156] verificou diversos fatores alimentares que poderiam influenciar no desenvolvimento de sibilo e asma, aquelas crianças que foram amamentadas exclusivamente por menos de 6 meses apresentaram respectivamente (OR 1,33 [95% IC 0,73-2,41]; 1,55 [0,61-3,92]), um achado similiar a este estudo. Os autores apontam ainda que o achado mais significativo foi demonstrar que as crianças que consumiram leite de vaca antes dos 4 meses de idade, ou seja, romperam a amamentação exclusiva, apresentaram três vezes mais chance de ter asma aos 4 anos, independente de outros fatores de risco relacionado à asma.

Com a interrupção do aleitamento materno exclusivo, ocorre a introdução do leite de vaca e seus derivados, assim como de açúcar e farináceos. No estudo de Han et al[182] esses alimentos foram associados a maiores probabilidades de asma na criança (OR 1,93 [95% IC 1,32-2,83]; 1,72 [1,08-2,72]), o mesmo ocorreu no estudo de Woods et al[183].

As crianças asmáticas que tiveram a introdução de alimentos lácteos antes do 6º mês de vida, ou seja, utilizaram leite de vaca, apresentaram 1,64 chance de ter asma aos 6/7 anos de idade, porque quando a amamentação é cessada são introduzidos outros alimentos, e no preparo da mamadeira acrescentado farináceos e/ou açúcar[152]. No estudo de Strassburguer et al[156], foi concluído que a diminuição do período de amamentação exclusiva sugere que mecanismos associados à dieta podem interferir no surgimento das doenças respiratórias nas crianças.

As crianças asmáticas deste estudo consumiram mais iogurte. Este é um derivado do leite, o qual contêm açúcar e conservantes. Estudos tem demonstrado a associação entre a ingestão desses ingredientes e o desenvolvimento de asma em crianças[184]. A sensibilidade aos conservantes de alimentos foi associado a HBR e a inflamação das vias aéreas alérgicas[185,186]. Han et al[182] concluiu que as crianças que

tiveram uma dieta saudável, teriam 83% menos chance de desenvolver asma, em comparação aquelas que não seguiram as recomendações nutricionais.

Conforme está descrito na literatura as crianças que tiveram uma menor diversidade de alimentos aos doze meses de idade, possuem maior chance de ter doenças alérgicas[96.] Neste estudo apresentaram maior chance de desenvolver asma aos 6/7 anos de idade, aquelas que tiveram menos alimentos introduzidos. Uma possível explicação é o fortalecimento do sistema imunológico, apesar de alguns estudos ainda serem contraditórios, pois no inicio da infância a mucosa intestinal da criança é imatura e a exposição a antígenos alimentares poderia desencadear um processo de sensibilização e ao desenvolvimento de alergias[187,188]. Outros estudos já sugerem que os antígenos em geral, podem promover proteção contra o risco de alergias, já que a falta de contato com esses antígenos, pode afetar a maturação do sistema imunológico, desse modo, favorecendo o desenvolvimento de doenças alérgicas durante a infância[96,189].

No presente momento, é recomendado que os alimentos complementares sejam introduzidos após a idade de 6 meses para todas as crianças, independente se a criança tem herança de atopia, seguindo as recomendações nutricionais. Orienta-se que os alimentos com potencial alergênicos, como derivados do leite, ovo de galinha, amendoim e peixes, não sejam proibidos independentemente da hereditariedade atópica, assim que tenha começado o desmame e a introdução de novos alimentos[94,190]. Roduit et al[191] observaram que as crianças que possuíram uma diversidade maior de alimentos (6 ou mais), tiveram uma redução significativa de 26% para o desenvolvimento da asma, para cada item alimentar adicional que foi introduzido no primeiro ano de vida.

Outros achados para este estudo não mostraram estar associados as variáveis para asma. Uma explicação seria pela diferença amostral entre grupos, assim como o número pequeno de crianças com asma. Como citado na literatura fatores relacionados a alimentação e outros fatores de risco para asma são sugeridos em populações de asmáticos atópicos e não atópicos, e este estudo não tinha permissão para testar as populações de asma atópica e não atópica de forma independente.

6. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados demonstram uma alta prevalência de asma, assim como de sobrepeso/obesidade. A maioria das crianças asmáticas são do sexo masculino. A prevalência de crianças que estudam em escolas públicas foi elevada em ambos os grupos.

As crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade apresentaram valores elevados de peso, IMC, CC e PCT quando comparadas as crianças não asmáticas e com sobrepeso/obesidade.

Os fatores gestacionais que se diferenciaram foram ganho de peso na gestação. As mães de crianças asmáticas com sobrepeso/obesidade foram as que ganharam mais peso quando comparadas as mães de crianças asmáticas e eutróficas. A hipertensão arterial foi associada as mães de crianças asmáticas independente do estado nutricional em comparação as mães de crianças não asmáticas.

Em relação ao padrão alimentar as crianças asmáticas e com sobrepeso/obesidade tiveram menor média de aleitamento materno exclusivo quando comparadas as crianças asmáticas eutróficas e foram as que mais utilizaram alimentos lácteos antes do 6º mês de vida e independente do estado nutricional foram as que consumiram mais frutas in natura.

Alguns dos fatores dos 1000 primeiros dias de vida podem ter contribuído para o desenvolvimento da asma e sobrepeso/obesidade nessas crianças (história materna de asma, hipertensão arterial e introdução de leite de vaca).

Portanto é importante levar em consideração os fatores gestacionais que estão associados ao desenvolvimento da asma, assim como o tipo de dieta oferecida à criança, para que se possa introduzir orientações clínicas, assim como recomendações de saúde pública para a população. Desse modo realizar novas pesquisas para que se possa entender melhor o mecanismo entre asma e sobrepeso/obesidade, principalmente relacionado ao estado nutricional.

6.1 PERSPECTIVAS FUTURAS

Após a realização deste estudo, parece-nos conveniente a apresentação de algumas sugestões futuras neste campo. Assim propomos:

1 - Investigar a dieta atual das crianças para possível associação com o sobrepeso/obesidade;

2 - Caracterizar as crianças pelos diferentes tipos de fenótipos de asma para relacionar com sobrepeso/obesidade;

3 - Realizar novamente a aplicação deste questionário com perguntas atuais ou dos últimos 5 anos, para que se possa avaliar a prevalência de asma e verificar se os fatores se mantêm ou modificam nas diferentes fases de desenvolvimento das crianças/adolescentes.

4 - Coletar novamente os dados antropométricos, para avaliar a prevalência de sobrepeso/obesidade, se ela se mantêm ou diminui no município de Palhoça-SC.

5 - Avaliar tempos depois os mesmos pacientes;

6 - Realizar o trabalho com o diagnóstico atual de asma.

REFERÊNCIAS

1. Global Asthma Network. The Global Asthma Report 2017. [Internet]. [Acesso em 2017 mai 05]. Disponível em: http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/01/wms-GINA-2017-main-report-tracked-changes-for-archive.pdf

2. National Institutes of Health [Internet]. Atualizada em 04 de ago 2014; [acesso em 2015 jun 1]. Disponível em: http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/asthma

3. Global Asthma Network. The Global Asthma Report 2014. [Internet]. [Acesso em 2017 mai 05]. Disponível em: http://www.globalasthmareport.org/resources/Global_Asthma_Report_2014.pdf

4. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da asma. J Bras Pneumol. 2012; 38(1): 1-46.

5. World Health Organization. [Internet]. [Acesso em 2015 set 29]. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs206/en/

6. Noutsios GT, Floras J. Childhood asthma: causes, risks, and protective factores; a role of innate immunity. Swiss Med Wkly. 2014; 24(144): 1-14.

7. World Health Organization. [Internet]. [Acesso em 2015 nov 17]. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/

8. Lopes PCS, Prado SRLA, Colombo P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. Rev Bras Enferm. 2010; 63(1): 73-8.

9. Perng W, Rifas-Shiman SL, Kramer MS, Haugaard LK, Oken E, Gillman MW, et al. Early weight gain, linear growth, and, mid-childhood blood pressure: a prospective study in Project Viva. Hypertension. 2016; 67(2): 301-8.

10. Adair LS, Fall CH, Osmond C, Stein AD, Martorell R, Ramirez-Zea M, et al. Associationas of linear growth and relative weight gain during early life with adult health and human capital in countries of low and middle income: findings from five birth cohort studies. The Lancet. 2013; 382(9891): 525-34.

11. Frey U, Latzin P, Usemann J, Maccora J, Zumsteg U, Kriemler S. Asthma and obesity in children: current evidence and potential systems biology approaches. Allergy. 2015; 70(1): 26-40.

12. World Health Organization. [Internet]. [Acesso em: 2017 jun 27]. Disponível em: http://www.who.int/nutgrowthdb/publications/overweight_obesity/en/

13. World Health Organization. [Internet]. [Acesso em: 2017 jun 27]. Disponível em: http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/

14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 127p.]

15. Rasmussen F, Hancox RJ. Mechanisms of obesity in asthma. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2014; 14(1): 35-43.

16. Jones RL, Nzekwu. The effects of body mass index on lung volumes. Chest. 2006; 130(3): 827-33.

17. Pradeepan S, Garrison G, Dixon AE. Obesity in asthma: approaches to treatment. Curr Allergy Asthma. 2013; 13(1): 434-42.

18. Mannino DM, Mott J, Ferdinands JM, Camargo CA, Friedman M, Greves HM, et al. Boys with high body masses have na increased risk of developing asthma: Findings from the National Longitudinal Survey of Youth (NLSY). Int J Obes. 2006; 30(1): 6-13.

19. Lawson JA, Rennie DC, Dosman JA, Cammer AL, Senthilselvan A. Obesity, diet, and activity in relation to asthma and wheeze among rural dwelling children and adolescents. J Obes. 2013; 2013(1): 1-9.

20. Kattula D, Sarkar R, Sivarathinaswamy P, Velusamy V, Venugopal S, Naumova EM, et al. The first 1000 days of life: prenatal and postnatal risk factors for morbidity and growth in a birth cohort in southern India. BMJ Open. 2014; 4(1): 1-10.

21. Black-Lamb TL, Locks LM, Perkins ME, Baidal JAW, Cheng ER, Taveras EM. Interventions for Childhood Obesity in the First 1000 days: a systematic rewiew. AM J Prev Med. 2016; 50(6): 780-9.

22. Dumas O, Varrasos R, Gillman MW, Field AE, Camargo Jr, CA. Longitudinal study of maternal body mass index gestational weight gain, and offspring asthma. Allergy. 2016; 71(9): 1295-304.

23. Sonneschein-van der Voort AM, Arends LR, de Jongste JC, Annesi-Maesano I, Arshad SH, Barros H, et al. Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: a meta-analysis of 147,000 European children. J Allergy Clin Immunol. 2014; 133(5): 1317-29.

24. Been JV, Lugtenberg MJ, Smets E, Van Schayck CP, Kramer BW, Mommers M, et al. Preterm birth and childhood wheezing disorders: a systematic review and meta-analysis. PloS Med. 2014; 11(1): 1-41.

25. Burke H, Leonardi-Bee J, Hashim A, Pine-Abata H, Chen Y, Cook DG, et al. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. Pediatrics. 2012; 129(4): 735-44.

26. O'Reilly JR, Reynolds RM. The risk of maternal obesity to the long-term health of the offspring. Clin Endocrionol (Oxf.). 2013; (78): 9-16.

27. Baidal JAW, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TF, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the first 1000 days: a systematic review. AM J Prev Med. 2016; 50(6): 761-79.

28. Hugh S.Y, Rifas-Shiman SL, Taveras EM, Oken E, Gillman MW. Timing of solid food introduction and risk of obesity in preschool-aged children. Pediatrics. 2011; 127(3): 544-51.

29. Taveras EM, Gillman MW, Kleinman KP, RichEdwards JW, Rifas-Shiman SL. Reducing racial/ethnic disparities in childhood obesity the role of early life risk factors. Jama Pediatrics. 2013; 167(8): 731-8.

30. Castro SPA, Lamounier JA. O papel da obesidade no desenvolvimento da asma na população pediátrica: revisão da literatura. Rev Med Minas Gerais. 2015: 25(6): 61-7.

31. World Health Organization. [Internet]. Atualizada em janeiro de 2015; [acesso em 2015 set 28]. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/

32. Brasil. Portal do Departamento da Atenção Básica. [Internet]. [Acesso em 2015 set 29]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_pcan.php?conteudo=excesso

33. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica; 2009. 85p.

34. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

35. Ministério da Saúde. Datasus – Departamento de Informática do SUS [Internet]. Brasília; [acesso em 2015 jun 2]. Disponível em: http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203

36. Brasil. Portal Brasil. [Internet]. Atualizada em 24 de janeiro de 2015; [Acesso em 2015 set 28]. Disponível em: http://www.brasil.gov.br/saude/2015/01/asma-atinge-6-4-milhoes-de-brasileiros

37. United Nations. [Internet]. Atualizada em 22 de junho de 2015; [acesso em 2015 jun 30]. Disponível em: http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=51220#.Vg3RI_lViko]

38. Global Initiative for Asthma - GINA [Internet]. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2015. [acesso em 2015 out 02] 149p. Disponível em: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2015_Aug11.pdf

39. Global Initiative for Asthma – GINA [Internet]. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2010. [acesso em 2015 set 16] 119p. Disponível em: http://www.ginasthma.org/pdf/ GINA_Report_2010.pdf

40. National Institutes PF Health [Internet]. Atualizada em 04 de ago 2014; [acesso em 2015 jun 1]. Disponível em: http://www.nhlbi.nhi.gov/health/health-topics/topics/asthma

41. National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda; 2007. 417p.

42. Margarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA. Does fat intake predict adiposity in healthy children and adolescents aged 2-15y? A longitudinal analysis. Eur J Clin Nutr. 2001; 55(6): 471-81.

43. Pereira PJA, Lopes LSC. Obesidade Infantil: Estudo em Crianças num ATL. Millenium. 2012; 42: 105-25.

44. Lacerda LRF, Rodrigues AYF, Rocha MRS, Lopes SVMU. Prevalência de obesidade infantil e sobrepeso em escolares. Rev. Interface, Saúde, Humanas e Tecno. 2014; 2(5): 1-10.

45. Kondolot M, Poyrazoglu S, Horoz D, Borlu A, Altunay C, Balci E, et al; Risk factors for overweight and obesity in children aged 2-6 years. J Pediatr Endocrinol Metab. 2017; 30(5): 499-505.

46. Heber D. An integrative view of obesity. Am J Clin Nutr. 2010; 91(1): 280-3.

47. Romero CEM, Zanesco A. O papel dos hormonios leptina e grelina na gênese da obesidade. Rev. Nutr. 2006; 19(1): 85-91.

48. Bray GA. Prevention of obesity [Online] Louisiana 2012. [acesso em 2015 mai 20]. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279120/

49. Galic S, Oakhill JS, Steinberg GR. Adipose tissue as an endocrine organ. Mol Cell Endocrinol. 2010; 316(2): 129-39.

50. Boulet LP. Asthma and obesity. Clin Exp Allergy. 2013; 43(1): 8-21.

51. Ahmadizar F, Vijverberg SJ, Arets HG, de Boer A, Lang JE, Kattan M, et al. Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. Eur Respir J. 2016; 48(4): 1063-73.

52. Sood A, Shore SA. Adiponectin, leptin, and resistin in asthma: basic mechanisms throught Population Studies. J Allergy. 2013; 2013: 1-15.

53. Raj D, Kabra SK, Lodha R. Childhood obesity and risk of allergy or asthma. Immunol Allergy Clin North Am. 2014; 34(4): 753-65.

54. Guler N, Kirerleri E, Ones U, Tamay Z, Salmayenli N, Darendeliler F. Leptin: does it have any role in childhood asthma? J Allergy Clin Immunol. 2004; 114(2): 254-9.

55. Baek HS, Kim YD, Shin JH, Kim JH, Oh JW, Lee HB. Serum leptin and adiponectin levels correlate with exercise-induced bronchoconstriction in children with asthma. Ann Allergy Asthma Immunol. 2011; 107(1): 14-21.

56. Kattan M, Kumar R, Bloomberg GR, Mitchell HE, Calatroni A, Gergen PJ, et al. Asthma control, adiposity, and adipokines among innercity adolescents. J Allergy Clin Immunol. 2010; 125(3): 584-92.

57. Kim KW, Shin YH, Lee KE, Kim ES, Sohn MH, Kim KE. Relationship between adipokines and manifestations of childhood asthma. Pediatr Allergy Immunol. 2008; 19(6): 535-40.

58. Rodríguez MA, Winkleby MA, Ahn D, Sundquist J, Kraemer HC. Identification of population subgroups of children and adolescents with high asthma prevalence: findings from the third national health and nutrition examination survey. Arch Pediatr Adolesc Med. 2002; 156(3): 269-75.

59. Luder E, Melnik TA, DiMaio M. Association of being overweight with greater asthma symptoms in inner city black and Hispanic children. J Pediatr. 1998; 132(4): 699-703.

60. Gennuso J, Epstein LH, Paluch RA, Cerny F. The relationship between asthma and obesity in urban minority children and adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med. 1998; 152(12): 1197-200.

61. Black MH, Zhou H, Takayanagi M, Jacobsen SJ, Koebnick C. Increased asthma risk and asthma-related health care complications associated with childhood obesity. Am J Epidemiol. 2013; 178(7): 1120-8.

62. Borrell LN, Nguyen EZ, Roth LA, Oh SS, Tcheurekdjian H, Sen S, et al. Childhood obesity and asthma control in the GALA II and SAGE II studies. Am J Respir Crit Care Med. 2013; 187(7): 697-702.

63. Quinto KB, Zuraw BL, Poon KYT, Chen W, Schatz M, Christiansen SC. The association of obesity and asthma severity and control in children. J Allergy Clin Immunol. 2011; 128(5): 964-9.

64. Weinmayr G, Forastiere F, Bu G, Jaensch An, Stranchan DP, Nagel G, et al. Overweight/Obesity and respiratory and allergic disease in children: International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Two. Plos One. 2014; 9(12): 1-20.

65. Suglia SF, Chamers EC, Rosario A, Duarte CS. Asthma and obesity in three-year-old urban children: role of sex and home environment. J Pediatr. 2011; 159(1): 14-20.

66. Yao J, Zhou Y, Wang J, Wu H, Liu H, Shi Y, et al. Relationship between obesity and sex, and prevalence of asthma-like disease and current wheeze in Han children in Nanjing, China. J Int Med Res. 2015; 43(1): 139-46.

67. Permaul P, Kanchongkittiphon W, Phipatanakul W. Childhood asthma and obesity: what is the true link? Ann Allergy Asthma Immunol. 2014; 113(2): 244-6.

68. Beuther DA, Sutherland ER. Overweight, obesitym and incident asthma: a meta-analysis of prospecitve epidemiologic studies. Am J Respir Crit Care Med. 2007. 175(7): 661-6.

69. Bruske I, Flexeder C, Heinrich J. Body mass index and the incidence of asthma in children. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2014; 14(2): 155-60.

70. Bhutta ZA, Ahmed T, Black RE, Cousens S, Dewey K, Giugliani E, et al. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. Lancet. 2008; 371(9610): 417-40.

71. The Lancet [Internet]. Atualizada em 06 de jun 2013; [acesso em 2015 out 7]. Disponível em: http://www.thelancet.com/series/maternal-and-child-nutrition

72. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? Lancet. 2013; 382(9890): 452-77.

73. Scholtens S, Wijga AH, Brunekreef B, Kerkhof M, Postma DS, Oldenwening M, Jongste JC, Smit HA. Maternal overweight before pregnancy and asthma in offspring followed for 8 years. Int J Obes. 2010; 34(4): 606-13.

74. Thacher JD, Gruzieva O, Pershagen G, Neuman A, Wickman M, Kull I, et al. Pre-and postnatal exposure to parental smoking and allergic disease through adolescence. Pedriatrics. 2014; 134(3): 428-34.

75. Polanska K, Hanke W, Sobala W, Lowe JB, Jaakkola JJ. Predictors of smoking relapse after delivery: prospective study in central Poland. Matern Child Health J. 2011; 15(5): 579-86.

76. Burke H, Leonardi-Bee J, Hashim A, Pine-Abata H, Chen Y, Cook DG, et al. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. Pediatrics. 2012; 129(4): 735-44.

77. Neuman A, Hohmann C, Orsini N, Pershagen G, Eller E, Kjaer HF, et al. Maternal smoking in pregnancy and asthma in preschool children: a poled analysis of eight birth cohorts. Am J Respir Crit Care Med. 2012; 186(10): 1037-43.

78. Caudri D, Savenije OE, Smit HA, Postma DS, Koppelman GH, Wijga AH, et al. Perinatal risk factors for wheezing phenotypes in the first 8 years of life. Clin Exp Allergy. 2013; 43(12): 1395-1405.

79. Guerra S, Sartini C, Mendez M, Morales E, Guxens M, Basterrecha M, et al. Maternal prepregnancy obesity is an independent risk factor for frequent wheezing in infants by age 14 months. Paediatr Perinat Epidemiol. 2013; 27(1): 100-8.

80. Lowe AJ, Ekeus C, Braback L, Rajaleid K, Forsberg B, Hjern A. Impact of maternal obesity on inhaled corticosteroid use in childhood: a registry based analysis of first born children and sibling pair analysis. PLos One. 2013; 8(6): 1-7.

81. Forno E, Young OM, Kumar R, Simhan H, Celedón JC. Maternal obesity in pregnancy, gestational weight gain, and risk of childhood asthma. Pediatrics. 2014; 134(2): 535-46.

82. Algert CS, Bowen JR, Lain SL, Allen HD, Vivian-Taylor JM, Roberts CL. Pregnancy exposures and risk of childhood asthma admission in a population birth cohort. Pediatr Allergy Immunol. 2011; 22(8): 836-42.

83. Bacharier LB, Cohen R, Schweiger T, Yin-Declue H, Christie C, Zheng J, et al. Determinants of asthma after severe respiratory syncytial virus bronchiolitis. J Allergy Clin Immunol. 2012; 130(1): 91-100.

84. Duijts L. Fetal and infant origins of asthma. Eur J Epidemiol. 2012; 27(1): 5-14.

85. Sonnenschein-van der Voort AM, Arends LR, Jongste JC, Annesi-Maesano I, Arshad SH, Barros H, et al. Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: a meta-analysis of 147.000 European children. J Allergy Clin Immunol. 2014; 133(5): 1317-29.

86. Xu XF, Li YJ, Sheng YJ, Liu JL, Tang LF, Chen ZM. Effect of low birth weight on childhood asthma: a meta-analysis. BMC Pediatr. 2014; 14(275): 1-8.

87. Liu X, Olsen J, Agerbo E, Yuan W, Cnattingius S, Gissler M, et al. Birth weigth, gestational age, fetal growth and childhood asthma hospitalization. Allergy Asthma Clin Immunol. 2014 10(1): 1-10.

88. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding – Report of na Expert Consultation – Geneva, Switzerland, March 2001.

89. Ministério da Saúde. Saúde da Criança: Nutrição Infantil, Aleitamento materno e Alimentação complementar. Brasília. 2009. 112p.

90. Leone, CR, Sadeck LSR, Paulistina PRPM. Fatores de risco associados ao desmame em crianças até os seis meses de idade no município de São Paulo. Rev Paul Pediatr. 2012; 30(1): 21-6.

91. Silva WF, Guedes ZCF. Tempo de aleitamento materno exclusivo em recém-nascidos prematuros e a termo. Rev CEFAC. 2013; 15(1): 160-71.

92. Chang N, Jung JA, Kim H, Jo A, Kang S, Lee SW, et al. Macronutrient composition of human milk from Korean mothers of full term infants born at 37-42 gestational weeks. Nutr Res Pract. 2015; 9(4): 433-8.

93. Araújo MFM, Araújo TM, Beserra EP, Chaves ES. O papel imunológico e social do leite materno na prevenção das doenças infecciosas e alérgicas na infância. Ver Rene. 2006: 7(3): 91-7.

94. Sassá AH, Schmidt KT, Rodrigues BC, Ichisato SMT, Higarashi IH, Marcon SS. Bebês pré-termo: aleitamento materno e evolução ponderal. Rev Bras Enferm. 2014; 67(4): 594-600.

95. Silvers KM, Frampton CM, Wickens K, Pattemore PK, Ingham T, Fishwick D, et al. Breastfeeding protects against current asthma up to 6 years of age. J Pediatr. 2012; 160(6): 991-6.

96. Young BE, Krebs NF. Complementary feeding: critical considerations to optmize growth, nutrition, and feeding behavior. Curr Pediatr Rep. 2013; 1(4): 247-56.

97. Correia PP, Pereira SMPD, Brito LAMH. Alimentação de transição infantil: conhecer para educar. Rev Cienc Saude. 2013; 6(2): 85-93.

98. Alleo LG, Souza SB, Szarfarc SC. Feeding practices in the first year of life. J. Hum. *Growth* Dev. 2014; 24(2): 195-200.

99. Torres-Borrego J, Moreno-Solís G, Molina-Terán AB. Diet for the prevention of asthma and allergis in early childhood: much ado about something? Allergol Immunopathol. 2012; 40(2): 244-52.

100. Sausenthaler S, Heinrich J, Koletzko S. Early diet and the risk of allergy: what can we learn from the prospective birth cohort studies GINIplus and LISAplus? Am J Clin Nutr. 2011; 94(6): 2012-17.

101. Silva AI, Aguiar HG. Diversificação alimentar no primeiro ano de vida. Acta Med Port. 2011; 24(4): 1035-40.

102. Nwaru BI, Takkinen HM, Kaila M, Erkkola M, Ahonen S, Pekkanen J, et al. Food diversity in infancy and the risk of childhood asthma and allergies. J Allergy Clin Immunol. 2014; 133(4): 1084-91.

103. Willeboordse M, Van Den Bersselaar DL, Van de Kant KD, Muris JW, Van Schayck OC, Dompeling E. Sex differences in the relationship between asthma and overweight in Dutch children: a survey study. PLoS One 2013; 8(10): 1-7.

104. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2016. [acesso em 07 de mai de 2017]. Disponível em:ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2016/estimativa_dou_2016_20160913.pdf.

105. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas do Censo Demográfico de 2010. [acesso em 16 de ago de 2015]. Disponível em: http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.

106. PNUD – Programas das Nações Unidas para o Desenvolvimento. [acesso em 16 de ago de 2015]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/palhoca_sc

107. BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76p.

108. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Avaliação nutricional da criança e do adolescente. Departamento de nutrologia. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009. 111p.

109. Hacihamdioglu B, Arslan M, Yesilkaya E, Gok F, Yavuz ST. Wider neck circumference is related to severe asthma in children. Pediatr *Allergy* Immunol. 2015; 26: 456-60.

110. Ferrari FP, Filho NAR, Ribas LFO, Callefe LG. Prevalência de asma em escolares de Curitiba – projeto ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*). J Pediatr. 1998; 74(4): 299-305.

111. BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76p.

112. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan: Editora University of Michigan Press: 1990. 189p.

113. Cuppari L. Guia de nutrição: clínica no adulto. Barueri: Ed. 3; 2014. p. 111-49.

114. Lee RD, Nieman DC. Nutritional assessment. Londres: WCB McGraw Hill: 1993. 608p

115. Freedman DS, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS. Relation of circumferences and skinfold ticknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. Am J Clin Nutr. 1999; 69: 308-17.

116. Mazicioglu MM, Kurtoglu S, Ozturk A, Hatipoglu N, Cicek B, Ustunbas HB. Percentiles and mean values for neck circumferences in Turkish children aged 6-18 years. Acta Paediatrica. 2010; 99: 1847-53.

117. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.

118. Cassol VE, Rizzato TM, Teche SP, Basso DF, Hirakata VN, Maldonado M, et al. Prevalence and severity of asthma among adolescents and their relationship with the body mass index. J Pediatr. 2005; 81(4): 305-9.

119. Silva RC, Assis AM, Gonçalves MS, Fiaccone RL, Matos SM, Barreto ML, et al. The prevalence of wheezing and its association with body mass index and abdominal obesity in children. J Asthma. 2013; 50(3): 267-73.

120. Black MH, Smith N, Porter AH, Jacobsen SJ, Koebnick C. Higher prevalence of obesity among children with asthma. Obesity (Silver Spring). 2012; 20(5): 1041-7.

121. Tai A, Volkmer R, Burton A. Association between asthma symptoms and obesity in preschool (4-5 year old) children. J Asthma. 2009; 46(4): 362-5.

122. Ahmadiafshar A, Tabbekhha S, Mousavinasab N, Khoshnevis P. Relation between asthma and body mass index in 6-15 years old children. Acta Med Iran. 2013; 51(9): 615-9.

123. Brockmann PV., Caussade SL., Holmgren LP., Prado FA, Reyes BM, Viviani PG., et al. Actividad física y obesidad en niños con asma. Rev Chil Pediatr. 2007; 78(5): 482-8.

124. Weiler J. M., Anderson S. D., Randolph C, Bonini S, Craig TJ, Pearlman DS, et al. Pathogenesis, prevalence, diagnosis, and management of exercise-induced bronchoconstriction: a practice parameter. 2010; Ann Allergy, Asthma Immunol; 105(6): 1-47.

125. Ostrom N., Eid N., Craig T., Colice G., Hayden M., Parsons J., et al. Exercise-induced bronchospasm in children with asthma in the United States: Results from the exercise-induced Bronchospasm landmark survey. 2011; Allergy Asthma PRoc; 32(6): 425-30.

126. Willeboordse M, Van Den Bersselaar DL, Van de Kant KD, Muris JW, Van Schayck OC, Dompeling E. Sex differences in the relationship between asthma and overweight in Dutch children: a survey study. PLoS One 2013; 8(10): 1-7

127. Crespo NC, Avala GX, Vercammen-Grandjean CD, Slymen DJ, Elder JP. Socio-demographic disparities of childhood asthma. J Child Health Care. 2011; 15(4): 358-69.

128. Thakur N, Oh SS, Nguyen EA, Martin M, Roth LA, Galanter J, et al. Socioeconomic status and childhood asthma in urban minority youths. The Gala II and Sage II studies. Am J Respir Crit Care Med. 2013; 188(10): 1202-9.

129. Smith LA, Hatcher-Ross JL, Wertheimer R, Kahn RS. Rethinking race/ethnicity, income, and childhood asthma: racial/ethic disparities concentrated among the very poor. Public Health Rep. 2005; 120(2): 109-16.

130. Messiah SE, Arheart KL, Lipshultz SE, Miller TL. Ethnic group differences in waist circumference percentiles among U.S. children and adolescents: estimates from the 1999-2008 National Heart and Nutrition Examination Surveys. Metab Syndr Relat Disord. 2011; 9(4): 297-303.

131. Schachter L, Peat J, Salome C. Asthma and atopy in overweight children. Thorax. 2003; 53(12): 1031-5.

132. Piper CN, Glover S, Elder K, Baek JD, Wilkinson L. Disparities in acess to care among asthmatic children in relation to race and socioeconomic status. J Child Health Care. 2010; 14(3): 271-9.

133. Wrotniak BH, Shults J, Butts S, Stettler N. Gestational weigth gain and risk of overweight in the offspring at age 7 y in a multicenter, multiethnic cohort study. Am J Clin Nutr. 2008; 87(6): 1818-24.

134. Dumas O, Varraso R, Gilman MW, Field AE, Camargo CA Jr. Longitudinal study of maternal body mass index, gestational weight gain, and offspring asthma. Allergy. 2016; 71(9): 1295-304.

135. Fantuzzi G. Adipose tissue, adipokines, and inflammtion. J Allergy Clin Immunol. 2005; 115(5): 911-9.

136. Ferreti G, Cester AM, Bacchetti T, Raffaelli F, Vignini A, Orici F, et al. Leptin and paraoxonase activity in cord blood from obese mothers. J Matern Fetal Neonatal Med. 2014; 27(13): 1353-6.

137. Zugna D, Galassi C, Annesi-Maesana I, Baiz N, Barros H, Basterrechea M, et al. Maternal complications in pregnancy and wheezing in early childhood: a pooled analysis of 14 birth cohorts. Int J Epidemiol. 2015; 44(1): 199-208.

138. Stick SM, Burton PR, Gurrin L, Sly PD, LeSouef PN. Effects of maternal smoking during pregnancy and a family history of asthma on respiratory function in newborn infants. Lancet. 1996; 348(9034): 1060-4.

139. Silvestri M, Franchi S, Pistorio A, Petecchia L, Rusconi F. Smoke exposure, wheezing, and asthma development: a systematic review and meta-analysis in unselected birth cohorts. Pedriatr Pulmonol. 2015; 50(4): 353-62.

140. McEvoy CT, Spindel ER. Pulmonary Effects of Maternal Smoking on the Fetus and Child: Effects on Lung Development, Respiratory Morbidities, and Life Long Lung Health. Paediatr Respir Rev. 2017: 23-7.

141. Xu D, Wang Y, Chen Z, Shuxian L, Yungai C, Zhang L, et al. Prevalence and risk factors for asthma among children aged 0-14 years in Hangzhou: a cross-sectional survey. Respir Res. 2016; 17(122): 1-8.

142. Beasley R, Semprini A, Mitchell EA. Risk factors for asthma: is prevention is possible? The Lancet. 2015; 386: 1075-85.

143. Pekkanen J, Xu B, Jarvelin MR. Gestational age and occurence of atopy at age 31 - a prospective birth cohort stydy in Filand. Clin Exp Allergy. 2001; 31(1): 95-102.

144. Warner JA, Jones AC, Miles EA, Warner JO. Prenatal sensitisation. Pediatr Allergy Immunol. 1996; 7(9): 98-101.

145. De Luca G, Olivieri F, Melotti G, Aiello G, Lubrano L, Boner AL. Fetal and early postnatal life roots of asthma. J Matern Fetal Neonatal Med. 2010; 23(3): 80-3.

146. Murphy SK. Prenatal sensitization of a postnatal trigger for metabolic desease. J Clin Invest. 2013; 123(7): 2786-8.

147. Godfrey KM, Sheppard A, Gluckman PD, Lillycrop KA, Burdfe GC, McLean C, et al. Epigenetic gene promoter methylation at birth is associated with child's later adiposity. Diabetes. 2011; 60(5): 1528-34.

148. Pearce N, Pekkanen J, Beasley R. How much asthma is really attributable to atopy? Thorax. 1999; 54: 268-72.

149. den Dekker HT, Sonnenschein-van der Voort AM, Jaddoe VW, Reiss IK, de Jongste JC, Duijts L. Breastfeeding and asthma outcomes at the age of 6 years: The Generation R Study. Pediatr Allergy Immunol. 2016; 27(5): 486-92.

150. Schack-Nielsen L, Sorensen TL, Mortensen EL, Michaelsen KF. Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight. Am J Clin Nutr. 2010; 91(3): 619-27.

151. Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AE, Du TG, et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy. Allergy. 2014; 69(5): 590-601.

152. Nieta A, Wahn U, Bufe A, Eigenmann P, Halken S, Hedlin G, et al. Allergy and asthma prevention 2014. Pediatr Allergy Immunol. 2014; 25(6): 516-33.

153. Dellepiane RM, Pavesi P, Patria MF, Laicini E, Di Landro G, Pietrogrande MC. Atopy in preschool italian children with recurrente respiratory infections. Pediatr Med Chir. 2009; 31(4): 161-4.

154. Woicka-Kolejwa K, Zaczeniuk M, Majak P, Pawlowska-Iwanicka K, Kopka M, Stelmach W, et al. Food allergy is associated with recurrent respiratory tract infections during childhood. Postepy Dermatol Alergol. 2016; 33(2): 109-13.

155. van den Hooven EH, Heppe DH, Kiefte-de Jong JC, Medina-Gomez C, Moll HA, Jaddoe VW. Infant dietary patterns and bone mass in childhood the Generation R Study. Osteoporos Int. 2015; 26(%): 1595-694.

156. Strassburger SZ, Vitolo MR, Bortolini GA, Pitrez PM, Jones MH, Stein RT. Nutritional erros ih the first months of life and their association with asthma and atopy in preschool children. J Pediatr. 2010; 86(5): 391-9.

157. Garcia-Larsen V, Del Giacco SR, Moreira A, Bonini , Charles D, Reeves T, et al. Asthma and dietary intake: an overview of systematic reviews. Allergy. 2016; 71(4): 433-42.

158. Chen YC, Dong GH, Lin KC, Lee YL. Gender difference of childhood overweigth and obesity in predicting the risk of incident asthma: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 2013; 14(3): 222-31.

159. Wen HJ, Chiang TL, Lin SJ, Guo YL. Predicting risk for childhood asthma by pre-pregnancy, perinatal, and postnatal factors. Pediatr Allergy Immunol. 2015; 26(3): 272-9.

160. Caudri D, Savenije OE, Smit HA, Postma DS, Koppelman GH, Wijga AH, et al. Perinatal risk factors for wheezing phenotypes in the first 8 years of life. Clin Exp Allergy 2013; 43: 1395-405.

161. Sherriff A, Peters TJ, Henderson J, Strachan D, Alspac Study Team. Risk factor associations with wheezing patterns in children followed longitudinally from birth to 3(1/2) years. Int J Epidemiol 2001; 30: 1473-84.

162. Gurka MJ, Blackman JA, Heymann PW. Risk of childhood asthma in relation to the timing of early child care exposures. J Pedriatr. 2009; 155(6): 781-7.

163. Abid Z, Oh SS, Hu D, Sen S, Huntsman S, Eng C. Maternal age and asthma in Latino populations. Clin Exp Allergy. 2016; 46(11): 1398-1406.

164. Kim S, Camargo C Jr. Sex-race differences in the relationship between obesity and asthma: the behavioral risk factor surveillance system, 2000. Ann Epidemiol. 2003; 13(10): 666-73.

165. Stick SM, Burton PR, Gurrin L, Sly PD, LeSouef PN. Effects of maternal smoking during pregnancy and a family history of asthma on respiratory function in newborn infants. Lancet; 1996; 348(9034): 1060-4.

166. Steffensen FH, Sorensen HT, Gillman MW, Rothman KJ, Sabroe S, Fischer P, et al. Low birth weigth and preterm delivery as risk factors for asthma and atopic dermatitis in young adult males. Epidemiology. 2000; 11(2): 185-8.

167. Annesi-Maesano I, Moreau D, Strachan D. In utero and perinatal complications precending asthma. Allergy. 2001; 55(6): 491-7.

168. Liu X, Olsen J, Agerbo E, Yuan W, Cnattingius S, Gissler M, Li J. Birth weight, gestational age, fetal growth and childhood asthma hospitalization. Allergy Asthma Clin Immunol. 2014; 10(1): 1-10.

169. Matheson MC, Olhaberriague AL, Burgess JA, Giles GG, Hopper JL, Johns DP, et al. Preterm birth and low birth weight continue to increase the risk of asthma from age 7 to 43. J Asthma. 2016; 28; 1-8.

170. Savenije OE, Granell R, Caudri D, Koppelman GH, Smit HA, Wijga A, et al. Comparison of childhood wheezing phenotypes in 2 birth cohorts: ALSPAC and PIAMA. 2011; 127(6): 1505-12.

171. Mitchell EA, Robinson E, Black PN, Becroft DM, Clark PM, Pryor JE. Risk factors for asthma at 3.5 and 7 years of age. Clin Exp Allergy. 2007; 37(12): 1747-55.

172. Karunasekera KA, Jayasinghe JA, Alwis LW. Risk factors of childhood asthma: a Sri Lankan study. J Trop Pediatr. 2001; 47(3): 142-5.

173. Balekian DS, Linnemann RW, Hasegawa K, Thadhani R, Camargo CA Jr. Cohort Study of Severe Bronchiolitis during infancy and risk of asthma by age 5 years. J Allergy Clin Immunol Pract. 2017; 5(1): 92-6.

174. den Dekker HT, Voort AMMS, de Jongste JC, Reiss IK, Hofman A, Jaddoe VWV, et al. Tobacco smoke exposure, airway resistance, and asthma in school-age children: the generation r study. Chest. 2015; 148(3): 607-17.

175. Ferrante G, Antona R, Malizia V, Montalbano L, Corsello G, La Grutta S. Smoke exposure as a risk factor for asthma in childhood: a review of current evidence. Allergy Asthma Proc. 2014; 35(6): 454-61.

176. Grabenhenrich LB, Gough H, Reich A, Eckers N, Zepp F, Nitsche O. Early-life determinants of asthma from birth to age 20 years: a German birth cohort study. J Allergy Clin Immunol. 2014; 133(4): 979-88.

177. Nafstad P, Samuelsen SO, Irgens LM, Bjerkedal T. Pregnancy complications and the risk of asthma among Norwegians born between 1967 and 1993. Eur J Epidemiol. 2003; 18(8): 755-61.

178. Rusconi F, Galassi C, Forastiere F, Bellasio M, De Sario M, Ciccone G, et al. Maternal complications and procedures in pregnancy and at birth and wheezing phenotypes in children. Am J Respir Crit Care Med. 2007; 175(1): 16-21.

179. Shaheen SO, Macdonald-Wallis C, Lawlor DA, Henderson AJ. Hypertensive disorders of pregnancy, respiratory outcomes and atopy in childhood. Eur Respir J. 2016; 47(1): 156-65.

180. Fredriksson P, Jaakkola N, Jaakkola JJ. Breastfeeding and childhood asthma: a six-year population-based cohort study. BMC Pediatr. 2007; 7(39): 1-7.

181. Sonnenschein-van der Voort AM, Jaddoe VW, van der Valk RJ, Willemsen SP, Hofman A, Moll HA, et al. Duration and exclusiveness of breastfeeding and childhood asthma-related symptoms. Eur Respir J. 2012; 39(1): 81-9.

182. Han YY, Forno E, Brehm JM, Acosta-Pérez E, Alvarez M, Colón-Semidey A, et al. Diet, interleukin-17, and childhood asthma in Puerto Ricans. Ann Allergy Asthma Immunol. 2015; 115(4): 288-93.

183. Woods RK, Walters EH, Raven JM, Wolfe R, Ireland PD, Thien FC, et al. Food and nutrient intakes and asthma risk in young adults. Am J Clin Nutr. 2003; 78(3): 414-21.

184. Thornley S, Stewart A, Marshall R, Jackson R. Per capita sugar consumption is associated with severe childhood asthma: an ecological study of 53 countries. Prim Care Respir J. 2011; 20(1): 75-8.

185. Trompette A, Gollwitzer ES, Yadava K, Sichelstiel AK, Sprenger N, Ngom-Bru C, et al. Gut microbiota metabolism of dietary fiber influences allergic airway disease and hematopoiesis. Nat Med. 2014; 20(2): 159-66.

186. Kim HY, Lee HJ, Chang YJ, Pichavant M, Shore SA, Fitzgerald KA, et al. IL-17 producing innate lymphoid cells and the NLRP3 inflammasome facilitate obesity-associated airway hyperreactivity. Nat Med. 2014; 20(1): 54-61.

187. Bailey M, Plunkett FJ, Rothkotter HJ, Vega-Lopez MA, Haverson K, Stokes CR. Regulation of muscosal immune responses in effector sites. Proc Nutr Soc. 2001; 60(4): 427-35.

188. Christian P, Mullany LC, Hurley KM, Katz J, Black RE. Nutrition and maternal, neonatal, and child health. Semin Perinatol. 2015; 39(5): 361-72.

189. Bailey M, Haverson K, Inman C, Harris C, Jones P, Corfield G, et al. The development of the mucosal immune system pre-and post-weaning: balancing regulatory and effector function. Proc Nutr Soc. 2005; 64(4): 451-7.

190. Grabenhenrich LB, Gough H, Reich A, Eckers N, Zepp F, Nitsche O. Early-life determinants of asthma from birth to age 20 years: a German birth cohort study. J Allergy Clin Immunol. 2014; 133(4): 979-88.

191. Roduit C, Frei R, Depner M, Schaub B, Loss G, Genuneit J, et al. Increased food diversity in the first year of life is inversely associated with allergic diseases. J Allergy Clin Immunol. 2014; 133(4): 1056-64.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento e rubrique todas as páginas que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável, que também assinará e rubricará todas as vias.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: Fatores psicossociais e socioeconômicos na determinação da saúde da criança - Coorte Brasil Sul

Pesquisador	Telefone para contato	e-mail para contato
Doutoranda Karoliny dos Santos	(48) 3279-1167	fisio.karoliny@gmail.com
Prof. Dr. Jefferson Traebert	(48) 3279-1168	jefferson.traebert@gmail.com
Prof. Dra. Jane da Silva	(48) 3279-1167	janedasilva1808@gmail.com
Doutoranda Eliane Traebert	(48) 3279-1167	elisazevedot@gmail.com

Este é um estudo que tem por objetivo verificar a interação entre os fatores individuais, socioeconômicos, do ambiente da vizinhança e escolar na condição de saúde da criança para diferentes doenças e comportamentos relevantes à saúde. Essa pesquisa é importante porque existem fatores que se acumulam/ durante a vida e que podem aumentar o risco de desenvolver diversas doenças tanto na infância como na vida adulta futura.

Nessa pesquisa será avaliada a condição de saúde de todas as crianças de seis anos de idade e suas famílias, residentes no município de Palhoça. Os pesquisadores irão às casas das famílias para aplicar questionários aos pais referentes a fatores psicossociais, socioeconômicos e funcionamento familiar. Outros dados referentes à saúde da criança serão coletados na entrevista, na carteira de saúde e no prontuário da unidade de saúde. Além disso, na escola as crianças serão pesadas e medidas, e realizarão exame do estado de saúde da boca. Se forem encontradas alterações na saúde da criança, o(a) senhor(a) será informado(a) e ela receberá encaminhamento para tratamento. As avaliações somente serão realizadas se o(a) senhor(a) concordar e assinar este termo, e se a criança concordar com a realização das avaliações.

O(a) senhor(a) poderá se sentir constrangido ou pode trazer à memória experiências ou situações vividas que lhe causem desconforto durante a entrevista. Entretanto vale ressaltar que os avaliadores são pessoas treinadas, que respeitarão e manterão o sigilo de suas informações e opiniões. Além disso, o(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento. A pesquisa não prevê riscos pois as crianças somente serão pesadas e medidas e o exame bucal será visual. Em termos de benefícios, todas as crianças e suas famílias que necessitarem de atenção à saúde terão acesso aos ambulatórios de atenção básica e de média complexidade dos Cursos de Graduação em Medicina, Odontologia, Fisioterapia, Psicologia, Serviço Social, Nutrição e Naturologia da UNISUL, campus Pedra Branca localizados no município de Palhoça. Os resultados do estudo serão disponibilizados através de relatórios impressos e que estarão disponíveis na direção das escolas. Não haverá benefício financeiro às crianças, seus familiares ou outras pessoas que participem da pesquisa.

Todos os dados obtidos serão guardados em sigilo. O(a) senhor(a) poderá

recusar-se a tomar parte da pesquisa ou retirar o seu consentimento a qualquer tempo, sem penalidade alguma. É garantida a manutenção do sigilo e da privacidade durante todas as fases da pesquisa, bem como o recebimento de uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Sua participação é voluntária e sem custos.

O(a) senhor(a) poderá solicitar o esclarecimento sobre a pesquisa a qualquer momento e poderá tomar conhecimento dos resultados desta pesquisa a partir de dezembro de 2016, período correspondente à conclusão de parte inicial da pesquisa, via e-mail (coorteunisul@gmail.com).

Nome e Assinatura do pesquisador responsável: Karoliny dos Santos _____
Me. Karoliny dos Santos

Nome e Assinatura do pesquisador que coletou os dados:

_____

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar desse estudo como sujeito. Fui informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador _____ sobre o tema e o objetivo da pesquisa, assim como a maneira como ela será feita e os benefícios e os possíveis riscos decorrentes de minha participação. Recebi a garantia de que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me traga qualquer prejuízo.

Nome por extenso: _____

RG:_____

Endereço

residencial:_____

Assinatura: _____

Local e data: _____

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – Universidade do Sul de Santa Catarina Avenida Pedra Branca, 25, Cidade Universitária Pedra Branca, Palhoça, SC Fone: (48) 3279-1036.

APÊNDICE B - Questionário Coorte Brasil Sul

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

COORTE BRASIL SUL – 2015/2016

Olá, meu nome é..... Eu faço parte de um Grupo de Pesquisa da UNISUL. Estamos realizando uma pesquisa sobre a importância dos primeiros mil dias de vida na saúde da criança. Esta pesquisa ajudará no planejamento de ações de saúde na nossa cidade. Ela demorará aproximadamente trinta minutos. Posso continuar?

|___| Sim, continua |___| Recusa, agradece e encerra |___| Marca um novo horário

Data da entrevista: _____/_____/_____ [P01] Código do entrevistador: |___||___||___|

O(a) senhor(a) pode ou não participar da pesquisa. Tenha certeza de que tudo o que o(a) senhor(a) responder só será usado para a pesquisa. Este questionário não será mostrado para ninguém. Fique à vontade para encerrar a entrevista a qualquer momento. Se houver questões que o(a) senhor(a) se sinta desconfortável em respondê-las, me avise. Temos aqui o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** que explica todos os procedimentos da pesquisa, que inclui a entrevista e o exame do seu filho na escola. Caso concorde em participar, por favor assine. Posso continuar? As perguntas desta pesquisa são sobre a família e a criança de seis anos de idade.

IDENTIFICAÇÃO
Código de identificação: ☐☐☐☐
Nome de quem respondeu a entrevista:
Grau de parentesco com a criança:
Nome completo da criança:
Número do Cartão Nacional do SUS da criança:
Escola em que a criança estuda: (1) pública (2) privada
Nome completo da mãe da criança:

Endereço completo com um ponto de referência: Rua: _____nº_____ CEP: _____ Bairro: _____ Ponto de referência:_____	
Contato telefônico - solicitar mais de um contato (avô/avó, tio/tia, vizinho/vizinha, amigo/amiga): Tel 1.: _____ Tel 2.: _____ Tel 3.: _____ Tel 4.: _____	
SEÇÃO A – CONDIÇÕES GERAIS DE SAÚDE DA CRIANÇA E HISTÓRIA FAMILIAR ***Em relação à saúde de seu(sua) filho(a):***	
[A01] A *criança* teve catapora/varicela nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A01]
[A02] A *criança* teve rubéola nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A02]
[A03] A *criança* teve anemia nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A03]
[A04] A *criança* teve infecção ou feridas na pele nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A04]
[A05] A *criança* teve pneumonia ou outras infecções do pulmão nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A05]

[A06] A *criança* teve refluxo nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A06]
[A07] A *criança* teve vermes nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A07]
[A08] A *criança* teve diarréia nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A08]
[A09] A *criança* teve infecção ou dor de ouvido nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A09]
[A10] A *criança* teve amigdalite ou dor de garganta nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A10]
[A11] A *criança* teve diabetes ou açúcar no sangue nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A11]
[A12] A *criança* teve alguma doença no coração nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A12]
[A13] A *criança* teve alguma **outra** doença nos **dois primeiros anos** de vida?	[A13]

(1) sim. Qual(is)?_____ (2) não (88) não se aplica (99) não sabe	
[A14] A criança teve que tomar remédio por mais de 30 dias consecutivos nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A14]
[A15] A criança teve que tomar algum antibiótico nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A15]
[A16] A criança alguma vez foi internada por mais de dois dias em hospital nos **dois primeiros anos** de vida (excluindo o período do primeiro mês de vida)? (1) sim (2) não (99) não sabe	[A16]
[A17] Alguém na família da criança tem asma/bronquite? *Em caso de resposta negativa ou não souber responder, pular para a questão [A20]* (1) sim (2) não (99) não sabe	[A17]
[A18] Quem na família da criança tem asma/bronquite? (1) mãe (2) pai (3) irmãos (4) pai e mãe (5) pai, mãe e irmãos (6) outro. Qual(is)?_____	[A18]

(7) mãe e irmãos (8) pai e irmãos (88) não se aplica	
[A19] O pai ou a mãe da criança usam ou já usaram alguma medicação para asma/bronquite? (1) sim (2) não (99) não sabe (88) não se aplica	[A19]
[A20] Alguém na família da criança tem rinite alérgica/alergia no nariz? *Em caso de resposta negativa ou não souber responder, pular para a questão [A22]* (1) sim (2) não (99) não sabe	[A20]
[A21] Quem na família da criança tem rinite alérgica/alergia no nariz? (1) mãe (2) pai (3) irmãos (4) pai e mãe (5) pai, mãe e irmãos (6) outro. Qual(is)?_____ (7) mãe e irmãos (8) pai e irmãos (88) não se aplica	[A21]
[A22] Alguém na família da criança tem dermatite atópica/alergia na pele? *Em caso de resposta negativa ou não souber responder, pular para a próxima seção (seção B)* (1) sim (2) não (99) não sabe	[A22]
[A23] Quem na família da criança tem dermatite atópica/alergia na pele?	[A23]

(1) mãe (2) pai (3) irmãos (4) pai e mãe (5) pai, mãe e irmãos (6) outro. Qual(is)?_____ (7) mãe e irmãos (8) pai e irmãos (88) não se aplica	
SEÇÃO B – CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DA CRIANÇA E DO CUIDADOR ***Sobre saúde bucal:***	
[B01] Cada pessoa da sua casa possui sua própria escova de dentes? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B01]
[B02] A criança escova os dentes? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [B05]* (1) uma vez ao dia (2) duas vezes ao dia (3) três ou mais vezes ao dia (4) não escova (5) nem todos os dias	[B02]
[B03] Quantos anos a criança tinha quando começou a escovar os dentes? (1) menos de 1 ano (2) 1 a 2 anos (3) 2 a 3 anos (4) 3 a 4 anos (5) 4 a 5 anos (6) 5 a 6 anos (99) não sabe	[B03]

(88) não se aplica	
[B04] A criança tem ajuda de algum adulto na escovação dos seus dentes? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[B04]
[B05] A criança utiliza pasta de dente? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[B05]
[B06] A criança utiliza fio dental ou outro fio? (1) sim, diariamente (2) sim, esporadicamente (3) não utiliza (99) não sabe (88) não se aplica	[B06]
[B07] A criança teve dor de dente nos últimos 30 dias? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B07]
[B08] A criança já foi atendida alguma vez por um dentista? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [B12]* (1) sim (2) não (99) não sabe	[B08]
[B09] Quando foi a última ida da criança ao dentista? (1) neste mês ou mês passado (2) há seis meses (3) ano passado (4) mais de 1 ano	[B09]

(88) não se aplica (99) não sabe	
[B10] Ainda sobre a última vez que a criança foi ao dentista, qual foi o **principal motivo**? (1) dor de dente (2) dente cariado (brocado) (3) dente encavalado, fora de posição (4) sangramento na gengiva (5) mau hálito (6) acidente, queda ou pancada na boca (7) refazer obturação (restauração) por razão estética (8) refazer obturação (restauração) que caiu ou quebrou (9) revisão (controle) ou prevenção (10) outro. Qual? _____ (88) não se aplica	[B10]
[B11] Onde a criança vai ao dentista? (1) serviço público (prefeitura, UBS, UPA, CEO) (2) dentista particular (3) outros. Qual(is)?_____ (88) não se aplica (99) não sabe	[B11]
[B12] A criança escova os dentes na escola? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B12]
[B13] A criança faz ou fez uso de mamadeira? (1) até 2 anos de idade (2) até 3 ou 4 anos de idade (3) até 5 ou 6 anos de idade (4) não usou (99) não sabe	[B13]

[B14] A criança toma ou tomava mamadeira durante a noite? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B14]
[B15] A criança faz ou fez uso de chupeta? (1) até 2 anos de idade (2) até 3 ou 4 anos de idade (3) até 5 ou 6 anos de idade (4) não usou (99) não sabe	[B15]
[B16] A criança chupa ou chupou o dedo? (1) até 2 anos de idade (2) até 3 ou 4 anos de idade (3) até 5 ou 6 anos de idade (4) não chupou (99) não sabe	[B16]
[B17] A criança dorme com a boca aberta ou ronca à noite? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B17]
[B18] A criança já fez cirurgia de amígdalas e/ou adenoide/carne esponjosa no nariz? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B18]
[B19] A criança já caiu, machucando a boca ou os dentes? *Em caso de resposta negativa ou não souber responder, pular para a questão [B25]* (1) sim. Quantas vezes? _____ (2) não (99) não sabe	[B19]

[B20] Que idade a criança tinha quando a(s) queda(s) aconteceu/aconteceram? (1) até 1 ano de idade (2) de 1 a 2 anos de idade (3) de 3 a 4 anos de idade (4) de 5 a 6 anos de idade (88) não se aplica	[B20]
[B21] Onde ocorreu/ocorreram a(s) queda(s) da criança? (1) dentro da casa (2) pátio da casa (3) escola (4) parque (5) acidente de carro, moto ou atropelamento (6) outro. Qual(is)?_____ (88) não se aplica	[B21]
[B22] O que aconteceu com o(s) dente(s) da criança após a(s) queda(s)? (1) quebrou/quebraram (2) amoleceu/amoleceram (3) caiu/caíram (4) escureceu/escureceram (5) machucou lábio, língua ou boca (88) não se aplica	[B22]
[B23] Quando a criança caiu, a(s) batida(s) ocorreu/ocorreram no: (1) dente de leite (2) dente permanente (3) nos dois (88) não se aplica	[B23]
[B24] A criança foi ao dentista por causa disso? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B24]

(88) não se aplica	
[B25] A criança já recebeu ou está recebendo tratamento para dente mal posicionado (encavalado) ou para fora (por exemplo: uso de aparelho)? (1) sim, está em tratamento agora (2) sim, já tratou no passado (3) não	[B25]
[B26] Como o(a) senhor(a) percebe a saúde dos dentes da criança? (1) ótima (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima	[B26]
Em relação aos seus dentes:	
[B27] O(a) senhor(a) já arrancou algum dente, não contando com o dente siso? (1) sim (2) não	[B27]
[B28] O(a) senhor(a) está com alguma cárie ou buraco no dente neste momento? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B28]
[B29] O(a) senhor(a) teve dor de dente nos últimos 30 dias? (1) sim (2) não (99) não sabe	[B29]
[B30] O(a) senhor(a) já foi ao dentista? (1) sim (2) não	[B30]
[B31] Quando foi a sua última ida ao dentista? (1) neste mês ou mês passado (2) há seis meses	[B31]

(3) ano passado (4) mais de 1 ano (88) não se aplica (99) não sabe	
[B32] Como o(a) senhor(a) percebe a saúde dos seus dentes? (1) ótima (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima	[B32]
SECÃO C – HÁBITOS ALIMENTARES ***Com relação à alimentação da criança até os dois anos de vida:***	
[C01] A criança foi amamentada? (1) sim (2) não (99) não sabe	[C01]
[C02] Por quanto tempo a criança foi amamentada?_____ meses (99) não sabe (88) não se aplica	[C02]
[C03] Quanto tempo a criança só mamou no peito?_____ meses (99) não sabe (88) não se aplica	[C03]
[C04] Até os **<u>seis primeiros meses</u>** de vida quais dos itens abaixo foi utilizado na alimentação da criança? (1) leite de vaca (saco ou caixa) (2) leite em pó (Ninho, Molico, Elegê, outros) (3) fórmula infantil (Nan, Aptamil, Enfamil, Milupa, Nestogeno, Pregestimil, outros) (4) leite de soja (AptamilSoy, NanSoy, outros) (5) bebida de soja (Ades, Shefa, outros) (6) outros. Qual(is)?_____	[C04]

(88) não se aplica	
[C05] Era utilizado algum tipo de farinha (Mucilon, Farinha Láctea, Neston, Maisena, farinha de mandioca) para complementar a mamadeira nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[C05]
[C06] Era utilizado açúcar, mel ou melado para complementar a mamadeira da criança nos **dois primeiros anos** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[C06]
[C07] Com quantos meses foram introduzidas frutas na alimentação da criança? _____ meses (99) não sabe	[C07]
[C08] Com quantos meses foram introduzidos leite e derivados (iogurte, danoninho, achocolatado) na alimentação da criança? _____ meses	[C08]
[C09] Nos primeiros meses de vida, as frutas utilizadas na alimentação da criança eram: (1) frutas frescas (2) industrializadas (papinha pronta) (3) as duas	[C09]
[C10] Quais tipos de derivados de leite foram oferecidos para a criança nos **dois primeiros anos** de vida? (1) iogurte (2) petitsuisse (Danoninho) (3) leite fermentado (Yakult, Chamyto) (4) achocolatado (Nescau, Toddynho, Chocoleite, Ovomaltine) (5) outros Qual?_____ (99) não sabe (88) não se aplica	[C10]
[C11] Com quantos meses foram introduzidos alimentos salgados na alimentação da criança? _____ meses	[C11]
[C12] Dos alimentos abaixo quais foram oferecidos para a criança **antes de ela completar 1 ano?**	[C12]

(1) ovos (2) trigo (massa, pão, bolo) (3) soja (4) milho (5) peixe (6) frutos do mar (camarão, siri, lagosta) (88) não se aplica	
No dia a dia como é a alimentação da criança?	
[C13] A criança come bolacha recheada durante a semana? (1) sim (2) não	[C13]
[C14] Quantas vezes na semana a criança come bolacha recheada? _____ vezes (88) não se aplica	[C14]
[C15] A criança toma refrigerante durante a semana? (1) sim (2) não	[C15]
[C16] Quantas vezes na semana a criança toma refrigerante? _____ vezes (88) não se aplica	[C16]
[C17] A criança toma suco de caixinha ou de pacotinho (Tang, Clight) durante a semana? (1) sim (2) não	[C17]
[C18] Quantas vezes na semana a criança toma suco de caixinha ou de pacotinho? _____ vezes (88) não se aplica	[C18]
[C19] A criança toma achocolatado e/ou leite com açúcar durante a semana? (1) sim (2) não	[C19]
[C20] Quantas vezes na semana a criança toma achocolatado e/ou leite com açúcar? _____ vezes (88) não se aplica	[C20]
[C21] A criança come bala/ chiclete/ pirulito/ chocolate durante a semana?	[C21]

(1) sim (2) não	
[C22] Quantas vezes na semana a criança come bala/ chiclete/ pirulito/ chocolate? _____ vezes (88) não se aplica	[C22]
SEÇÃO D – CONDIÇÕES RELACIONADAS AO NASCIMENTO: MÃE ***Agora em relação à mãe da criança***	
[D01] Quantos anos a senhora tinha quando engravidou desta criança? _____ anos	[D01]
[D02] Qual a altura da senhora? _____ metro	[D02]
[D03] Quando a criança nasceu, a senhora tinha companheiro estável? *Caso a resposta seja negativa, pular para a questão [D05]* (1) sim (2) não (99) não sabe	[D03]
[D04] Quando a criança nasceu, há quanto tempo a senhora estava com companheiro estável? _____ anos (88) não se aplica	[D04]
[D05] Atualmente, a senhora tem companheiro estável? (1) sim (2) não	[D05]
[D06] Quanto tempo a senhora está com o companheiro atual? _____ anos (88) não se aplica	[D06]
[D07] Qual a cor/etnia da senhora? (1) branca (2) preta (3) parda (4) amarela	[D07]

(5) indígena	
[D08] A senhora teve catapora/varicela durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D08]
[D09] A senhora teve citomegalovírus durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D09]
[D10] A senhora teve toxoplasmose ou doença do gato durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D10]
[D11] A senhora teve sarampo durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D11]
[D12] A senhora teve rubéola durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D12]
[D13] A senhora teve sífilis durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D13]
[D14] A senhora teve tétano durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D14]

[D15] A senhora teve HIV/aids durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D15]
[D16] A senhora teve pneumonia durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D16]
[D17] A senhora teve corrimento vaginal que teve que tratar durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D17]
[D18] A senhora teve infecção urinária durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D18]
[D19] A senhora teve outras doenças durante a gravidez? (1) sim. Qual(is)? _____ (2) não (99) não sabe	[D19]
[D20] A senhora teve diabetes durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D20]
[D21] A senhora teve pressão alta durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D21]
[D22] A senhora teve doença do coração durante a gravidez?	[D22]

(1) sim (2) não (99) não sabe	
[D23] A senhora consome bebida alcóolica? (1) sim (2) não	[D23]
[D24] Com que frequência a senhora consome bebida alcóolica? _____ vezes na semana (88) não se aplica	[D24]
[D25] A senhora consumiu bebida alcoólica na gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D25]
[D26] Com que frequência a senhora consumiu bebida alcóolica na gravidez? _____ vezes na semana (88) não se aplica	[D26]
[D27] A senhora fuma? (1) sim (2) não	[D27]
[D28] Quantos cigarros por dia a senhora fuma? _____ cigarros (88) não se aplica	[D28]
[D29] A senhora fumou durante a gravidez? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D29]
[D30] Até quantos meses de gestação a senhora fumou? _____ meses (88) não se aplica (99) não sabe	[D30]
[D31] A senhora usou droga durante a gravidez? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [D33]*	[D31]

(1) sim (2) não (99) não sabe	
[D32] Em caso afirmativo, qual tipo de droga foi utilizado? (1) maconha (2) cocaína (3) crack (4) outros. Qual? _____ (88) não se aplica	[D32]
[D33] A senhora fez consultas de pré-natal? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D33]
[D34] Quantas consultas de pré-natal fez? _____ consultas (88) não se aplica (99) não sabe/não lembra	[D34]
[D35] A gravidez foi planejada? (1) sim (2) não (99) não sabe	[D35]
[D36] Quantos quilos a senhora engordou durante a gravidez? _____ quilos (99) não sabe	[D36]
[D37] Houve algum problema durante o parto? (1) sim. Qual? _____ (2) não (99) não sabe	[D37]
[D38] Quantas gestações (gravidez) a senhora teve? _____ gestações (99) não sabe	[D38]
[D39] Quantos filhos a senhora tem? _____ filhos	[D39]

(99) não sabe	
SEÇÃO E - ESTUDO DE DOENÇAS ALÉRGICAS (ISAAC)	
ASMA	
[E01] Alguma vez na vida, seu(sua) filho(a) teve sibilos (chiado no peito)? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [E07]* (1) sim (2) não	[E01]
[E02] Nos **dois primeiros anos** de vida, seu(sua) filho(a) teve sibilos (chiado no peito)? (1) sim (2) não (99) não sabe (88) não se aplica	[E02]
[E03] Nos **últimos 12 (doze) meses**, seu(sua) filho(a) teve sibilos (chiado no peito)? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E03]
[E04] Nos **últimos 12 (doze) meses**, quantas crises de sibilos (chiado no peito) seu(sua) filho(a) teve? (1) nenhuma crise (2) 1 a 3 crises (3) 4 a 12 crises (4) mais de 12 crises (88) não se aplica	[E04]
[E05] Nos **últimos 12 (doze) meses**, com que frequência seu(sua) filho(a) teve seu sono perturbado por chiado no peito? (1) nunca acordou com chiado (2) menos de 1 noite por semana (3) uma ou mais noites por semana (88) não se aplica	[E05]
[E06] Nos **últimos 12 (doze) meses**, o chiado foi tão forte a ponto de impedir que seu(sua) filho(a) conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E06]
[E07] Alguma vez na vida seu(sua) filho(a) teve asma? (1) sim	[E07]

(2) não	
[E08] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, seu(sua) filho(a) teve chiado no peito após exercícios físicos? (1) sim (2) não	[E08]
[E09] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, seu(sua) filho(a) teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória? (1) sim (2) não	[E09]
[E10] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, seu(sua) filho(a) teve falta de ar, sem estar gripado ou com infecção respiratória? (1) sim (2) não	[E10]
[E11] Caso seu(sua) filho(a) tenha chiado no peito, durante uma crise a bombinha ou a nebulização aliviou rapidamente os sintomas? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E11]
[E12] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, quantas vezes o(a) senhor(a) levou seu(sua) filho(a) ao médico devido ao chiado no peito ou outros sintomas de asma? _____ (88) não se aplica	[E12]
[E13] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, o médico prescreveu corticóide para seu(sua) filho(a), por causa da asma? (1) sim (2) não (99) não sabe	[E13]
RINITE	
[E14] Alguma vez na vida seu(sua) filho(a) teve problema com espirros ou coriza (corrimento nasal), quando não estava resfriado ou gripado? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [E20]* (1) sim (2) não	[E14]
[E15] Nos **<u>primeiros dois anos</u>** de vida, seu(sua) filho(a) teve algum problema com espirros, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal quando não estava gripado ou resfriado? (1) sim (2) não (99) não sabe (88) não se aplica	[E15]

[E16] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, seu(sua) filho(a) teve algum problema com espirros, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal quando não estava gripado ou resfriado? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [E20]* (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E16]
[E17] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>** esse problema nasal do seu(sua) filho(a) foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E17]
[E18] Em qual **<u>dos últimos 12 (doze) meses</u>** esse problema nasal do seu(sua) filho(a) ocorreu? (Por favor, marque em qual ou quais meses isso ocorreu) *Para o entrevistador: caso a resposta seja negativa em [E14] e [E15], preencher 88 nos itens [E18]*	
[A] janeiro (1) sim (2) não	[E18.A]
[B] fevereiro (1) sim (2) não	[E18.B]
[C] março (1) sim (2) não	[E18.C]
[D] abril (1) sim (2) não	[E18.D]
[E] maio (1) sim (2) não	[E18.E]
[F] junho (1) sim (2) não	[E18.F]

[G] julho (1) sim (2) não	[E18.G]
[H] agosto (1) sim (2) não	[E18.H]
[I] setembro (1) sim (2) não	[E18.I]
[J] outubro (1) sim (2) não	[E18.J]
[K] novembro (1) sim (2) não	[E18.K]
[L] dezembro (1) sim (2) não	[E18.L]
[E19] Nos **<u>últimos 12 (doze) meses</u>**, quantas vezes as atividades diárias do seu(sua) filho(a) foram atrapalhadas por esse problema nasal? (1) nada (2) um pouco (3) moderado (4) muito (88) não se aplica	[E19]
[E20] Alguma vez na vida seu(sua) filho(a) teve rinite? (1) sim (2) não	[E20]
ECZEMA	
[E21] Alguma vez na vida seu(sua) filho(a) teve manchas com coceira na pele (eczema), que apareciam e desapareciam por pelo menos 6 meses? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [E28]*	[E21]

(1) sim (2) não	
[E22] Nos **primeiros dois anos** de vida, seu(sua) filho(a) teve manchas com coceira na pele (eczema), que apareciam e desapareciam por pelo menos 6 meses? (1) sim (2) não (99) não sabe (88) não se aplica	[E22]
[E23] Nos **últimos 12 (doze) meses**, seu(sua) filho (a) teve essas manchas na pela (eczema)? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E23]
[E24] Alguma vez essas manchas com coceira (eczema) afetaram algum dos seguintes locais: dobras dos cotovelos, atrás dos joelhos, na frente dos tornozelos, abaixo das nádegas ou em volta do pescoço, orelhas ou olhos do seu (sua) filho(a)? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E24]
[E25] Com que idade essas manchas na pele (eczema) apareceram pela primeira vez no seu(sua) filho(a)? (1) menos de 2 anos (2) entre 2 e 4 anos (3) 5 anos ou mais (88) não se aplica	[E25]
[E26] Alguma vez estas manchas com coceira (eczema) do seu(sua) filho(a) desapareceram completamente nos últimos 12 meses? (1) sim (2) não (88) não se aplica	[E26]
[E27] Nos **últimos 12 (doze) meses**, quantas vezes, aproximadamente, seu(sua) filho(a) ficou acordado à noite por causa dessa coceira na pele? (1) nunca nos últimos 12 meses	[E27]

(2) menos de 1 noite por semana (3) uma ou mais noites por semana (88) não se aplica	
[E28] Alguma vez na vida seu(sua) filho(a) teve eczema? (1) sim (2) não	[E28]
SEÇÃO F – AMBIENTE DOMICILIAR ***Condições do ambiente domiciliar***	
[F01] Quando estava grávida, a senhora tinha cachorro dentro de casa? (1) sim (2) não (99) não sabe	[F01]
[F02] Quando estava grávida, a senhora tinha gato dentro de casa? (1) sim (2) não (99) não sabe	[F02]
[F03] Quando estava grávida, a senhora tinha pássaro dentro de casa? (1) sim (2) não (99) não sabe	[F03]
[F04] Quando estava grávida, a senhora tinha outros animais com pelo dentro de casa? (1) sim (2) não (99) não sabe	[F04]
[F05] Alguém fuma dentro da casa da criança? (1) sim (2) não	[F05]
[F06] No quarto em que a criança dorme tem mofo ou umidade no teto ou nas paredes? (1) sim	[F06]

(2) não	
[F07] O quarto em que a criança dorme possui ar condicionado? (1) sim (2) não	[F07]
[F08] Qual é o tipo de fogão da casa da criança? (1) elétrico (2) gás (3) carvão ou lenha (4) outro. Qual?_____	[F08]
[F09] No quarto em que a criança dorme tem carpet ou tapete? (1) sim (2) não	[F09]
[F10] No quarto em que a criança dorme tem cortina? (1) sim (2) não	[F10]
[F11] A criança tem bicho de pelúcia no quarto? (1) sim (2) não	[F11]
[F12] A criança usa travesseiro de pena? (1) sim (2) não (99) não sabe	[F12]
[F13] A criança convive com animais de pelo ou pena (cachorro, gato, pássaro) dentro de casa? (1) sim (2) não	[F13]
[F14] A criança frequentou creche? (1) sim (2) não	[F14]
[F15] Desde que idade a criança frequenta a creche/escola?_____ meses	[F15]

(88) não se aplica	
SEÇÃO G – CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS ***Com relação às condições socioeconômicas da família:***	
[G01] Há quanto tempo a criança está morando no município de Palhoça? _____anos	[G01]
[G02] Qual a ocupação do pai/padrasto da criança quando ela nasceu? (1) empregado formal (com carteira assinada/autônomo/contrato/concurso) (2) empregado informal (sem carteira assinada, “bico”) (3) desempregado (4) encostado (perícia médica) (5) aposentado (99) não sabe	[G02]
[G03] Atualmente, qual a ocupação do pai ou padrasto da criança? (1) empregado formal (com carteira assinada/autônomo/contrato/concurso) (2) empregado informal (sem carteira assinada, “bico”) (3) desempregado (4) encostado (perícia médica) (5) aposentado (99) não sabe	[G03]
[G04] Qual a ocupação da senhora quando a criança nasceu? (1) empregado formal (com carteira assinada/autônomo/contrato/concurso) (2) empregado informal (sem carteira assinada, “bico”) (3) desempregado (4) encostado (perícia médica) (5) aposentado (6) do lar (99) não sabe	[G04]
[G05] Atualmente, qual a ocupação da senhora ? (1) empregado formal (com carteira assinada/autônomo/contrato/concurso)	[G05]

(2) empregado informal (sem carteira assinada, “bico”) (3) desempregado (4) encostado (perícia médica) (5) aposentado (6) do lar (99) não sabe	
[G06] A senhora trabalhou durante a gestação? *Em caso de resposta negativa, pular para a questão [G08]* (1) sim (2) não (99) não sabe	[G06]
[G07] Até quantos meses de gestação a senhora trabalhou?_____ meses (88) não se aplica	[G07]
[G08] Em média, qual o valor da renda da família da criança?R$_____ *Somar todas as rendas dos moradores da casa.*	[G08]
[G09] A família da criança recebe o Bolsa Família? (1) sim (2) não (99) não sabe	[G09]
[G10] Quando a criança nasceu, quantos anos completos o pai/padrasto tinha estudado? _____ anos de estudo completos (99) não sabe	[G10]
[G11] Atualmente, quantos anos completos o pai/padrasto da criança estudou? _____ anos de estudo completos (99) não sabe	[G11]
[G12] Quando a criança nasceu, quantos anos completos a senhora tinha estudado? _____ anos de estudo completos (99) não sabe	[G12]
[G13] Atualmente, quantos anos completos a senhora estudou? _____ anos de estudo completos (99) não sabe	[G13]
[G14] Atualmente, a casa em que a criança mora é:	[G14]

(1) própria (2) alugada (3) da família (99) não sabe	
[G15] Quando a criança nasceu, a casa dos pais era: (1) própria (2) alugada (3) da família (99) não sabe	[G15]
[G16] Qual o número de cômodos (excluindo os banheiros, varandas e garagem) na casa da criança atualmente? _____	[G16]
[G17] Qual é o tipo de moradia da família da criança? (1) alvenaria (2) madeira (3) mista (4) outro. Qual?_____	[G17]
[G18] Existe coleta regular de lixo na rua em que a criança mora? (1) sim (2) não (99) não sabe	[G18]
[G19] De onde vem a água da casa em que a criança mora? (1) rede (SAMAE) (2) poço (3) morro (4) outros. Qual?_____ (99) não sabe	[G19]
[G20] Para onde vai o esgoto da casa em que a criança mora? (1) rede de esgoto (2) fossa (3) céu aberto	[G20]

(4) outro. Qual?_____ (99) não sabe	
[G21] Qual é o número de banheiros na casa em que a criança mora? _____	[G21]
[G22] Onde está localizado o banheiro na casa em que a criança mora? (1) dentro de casa (2) fora de casa (pátio) (3) ambos	[G22]
[G23] Quando a criança nasceu, havia quantos moradores na casa? _____	[G23]
[G24] Atualmente, qual o número de moradores na casa? (contando com a criança) _____	[G24]
[G25] Quantos adultos moram na casa com a criança? _____	[G25]
[G26] Quantos irmãos a criança tem? _____	[G26]
[G27] Quantas crianças e adolescentes moram na casa da criança? (contando com a criança) _____ *OBS: adolescentes tem entre 10 a 19 anos de idade (OMS)*	[G27]
SEÇÃO H – CONDIÇÕES RELACIONADAS AO NASCIMENTO: CRIANÇA **CARTEIRA DE SAÚDE** *Para responder algumas das questões seguintes será necessário ter em mãos a carteira de saúde da criança*	
[H01] Qual a data de nascimento da criança _____/_____/_____	[H01]
[H02] Qual o sexo da criança? (1) masculino (2) feminino	[H02]
[H03] Qual a etnia/cor da criança? (1) branco (2) preto	[H03]

(3) pardo (4) amarelo (5) indígena	
[H04] Peso da criança ao nascer: _____ gramas (99) não sabe	[H04]
[H05] Comprimento da criança ao nascer: _____centímetros (99) não sabe	[H05]
[H06] Índice de APGAR 1º minuto: _____ (99) não sabe	[H06]
[H07] Índice de APGAR 5º minuto: _____ (99) não sabe	[H07]
[H08] Perímetro cefálico (PC) ao nascer: _____ centímetros (99) não sabe	[H08]
[H09] Qual era a idade gestacional da mãe quando a criança nasceu?_____ semanas (99) não sabe	[H09]
[H10] A criança nasceu por parto: (1) normal/vaginal (2) cesárea (3) fórceps (99) não sabe	[H10]
[H11] Onde foi realizado o parto? (1) hospital/maternidade (2) casa (3) outros (99) não sabe	[H11]
[H12] Qual a ordem do nascimento da criança em relação ao irmão mais velho? _____º (99) não sabe	[H12]
[H13] A criança nasceu com alguma anomalia congênita/ deformidade/ má formação/ defeito? (1) sim Qual?_____	[H13]

(2)não	
[H14] O recém nascido foi internado até os **primeiros 29 dias** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[H14]
[H15] O recém nascido teve algum problema respiratório até os **primeiros 29 dias** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[H15]
[H16] Houve necessidade de intubação do recém nascido até os **primeiros 29 dias** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[H16]
[H17] O recém nascido teve icterícia/amarelão até os **primeiros 29 dias** de vida? (1) sim (2) não (99) não sabe	[H17]
[H18] Como está a carteira de vacinação da criança de acordo com o calendário do Ministério da Saúde? (1) completa (2) incompleta. Quais vacinas não foram realizadas? _____ _____ (99) não sabe *OBS: Vacinas que devem ser realizadas até os 6 anos de acordo com o calendário de vacinação do Ministério da Saúde:* *Ao nascer: BCG, Hepatite B; 2 meses: VIP, Pentavalente (DTP-Hib-HB), Rotavírus, Pneumocócica 10 valente; 3 meses: Meningocócica C; 4 meses: VIP, Pentavalente (DTP-Hib-HB), Rotavírus, Pneumocócica 10 valente; 5 meses: Meningocócica C; 6 meses: VOP, Pentavalente (DTP-Hib-HB), Pneumocócica 10 valente; 9 meses: Febre amarela; 12 meses: Sarampo-Caxumba-Rubéola (SCR), Meningocócica C; 15 meses: VOP, DTP, Pneumocócica 10 valente, Tetraviral (SCR-Varicela); 5 anos: VOP, DTP.*	[H18]
SEÇÃO I – ATIVIDADE FÍSICA DA CRIANÇA	

Agora vamos falar sobre o comportamento do(a) criança nos últimos 6 meses: Eu vou ler duas frases para a senhora escolher a que mais se encaixa com o comportamento do(a) criança. As alternativas de resposta são “sempre”, “quase sempre” ou “tanto faz”. Por exemplo, eu pergunto: O(a) criança prefere brincar na rua ou dentro de casa? E a senhora poderá responder: quase sempre na rua, ou sempre dentro de casa, ou tanto faz.					
[I01] Prefere brincar sozinho		OU	Prefere brincar com outras crianças		[I01]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	
[I02] Prefere brincadeiras agitadas, como correr, subir em coisas, lutar, saltar e pular corda		OU	Prefere brincadeiras calmas, como quebra-cabeças, cartas, massinha e brinquedos de encaixar		[I02]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	
[I03] Gosta de praticar esportes, como jogar bola e andar de bicicleta		OU	Não gosta de praticar esportes		[I03]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	
[I04] É mais introvertida, quieta e gosta de ficar em casa		OU	É mais extrovertida, gosta de sair		[I04]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	
[I05] Gosta de desenhar, pintar ou ver revistas		OU	Não se interessa por pintar, desenhar ou ver revista		[I05]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	
[I06] Prefere brincar na rua, no pátio		OU	Prefere brincar dentro de casa ou da escola		[I06]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	

[I07] É menos ativa fisicamente em relação às crianças de sua idade		OU	É mais ativa fisicamente em relação às crianças de sua idade		[I07]
sempre	quase sempre	tanto faz	quase sempre	sempre	
1	2	3	4	5	

Muito obrigada pela atenção! O(a) senhor(a) nos ajudou bastante!

APÊNDICE C - Ficha de Avaliação Antropométrica

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

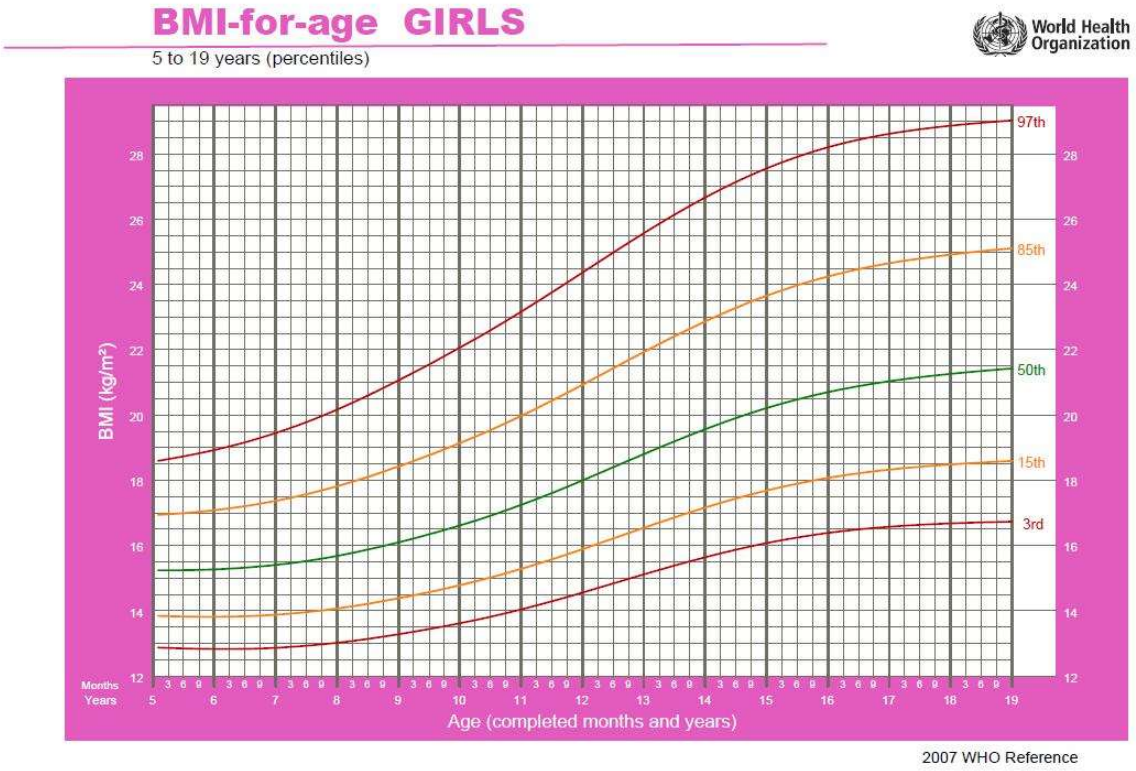
COORTE BRASIL SUL – 2015/2016

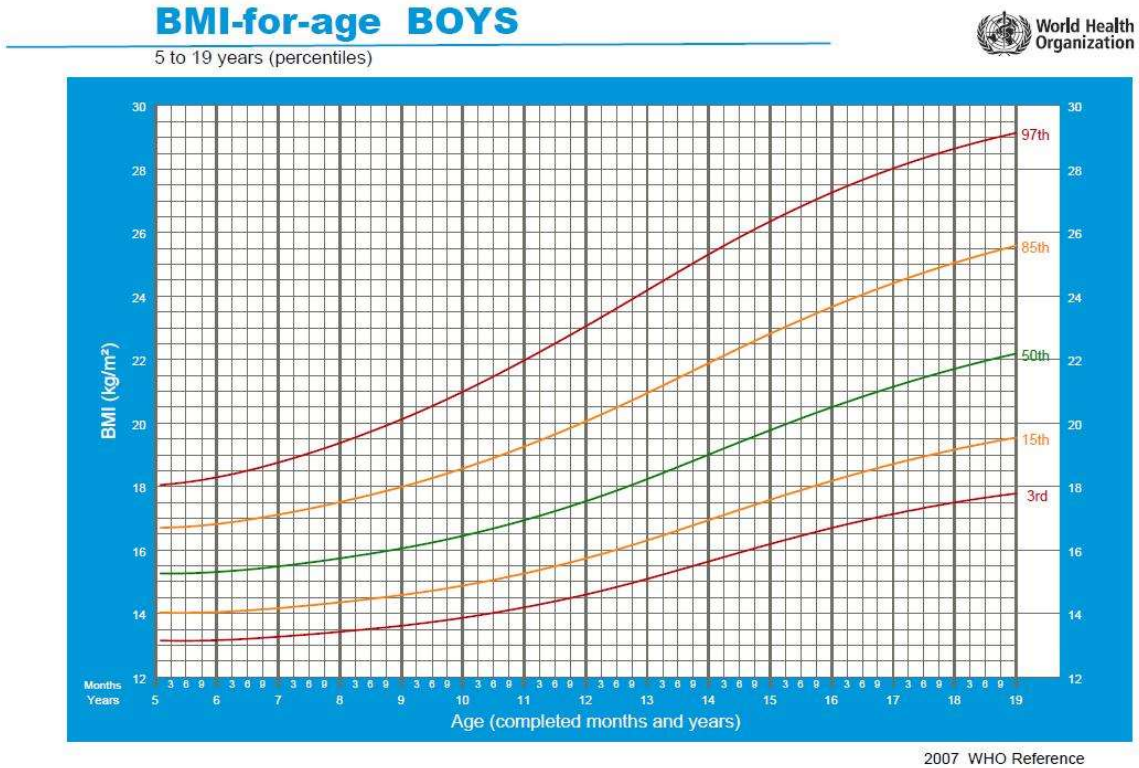
Ficha de Avaliação Antropométrica

SEÇÃO J – ATIVIDADES SEDENTÁRIAS	
Código de identificação: ☐☐☐☐ Data nascimento: ____ /___ / 2009 Data: ____ / ____ / 2016	
Escola em que a criança estuda:	
Nome completo da criança:	
[J1] **Peso: ____ kg**	[J1]
[J2] **Altura: ____ m**	[J2]
[J3] **IMC: ____ kg/m^2**	[J3]
[J4] **Prega Cutânea Tricipital: ____ mm**	[J4]
[J5] **Circunferência do braço: ____ cm**	[J5]
[J6] **Circunferência abdominal: ____ cm**	[J6]
[J7] **Circunferência do pescoço: ____ cm**	[J7]

ANEXO

ANEXO A - Curvas de crescimento





ANEXO B - Classificação IMC para idade

PARA CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS (REFERÊNCIA: OMS 2007)

IMC-para-idade:

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade grave

ANEXO C - Percentis para Prega Cutânea Triciptal (mm)

Age (yrs)	N	Mean	SD	Percentiles								
				5	10	15	25	50	75	85	90	95
Males												
1.0–1.9	681	10.4	2.9	6.5	7.0	7.5	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.5
2.0–2.9	677	10.0	2.9	6.0	6.5	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.0
3.0–3.9	717	9.9	2.7	6.0	7.0	7.0	8.0	9.5	11.5	12.5	13.5	15.0
4.0–4.9	708	9.2	2.7	5.5	6.5	7.0	7.5	9.0	11.0	12.0	12.5	14.0
5.0–5.9	677	8.9	3.1	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	11.5	13.0	14.5
6.0–6.9	298	8.9	3.8	5.0	5.5	6.0	6.5	8.0	10.0	12.0	13.0	16.0
7.0–7.9	312	9.0	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	8.0	10.5	12.5	14.0	16.0
8.0–8.9	296	9.6	4.4	5.0	5.5	6.0	7.0	8.5	11.0	13.0	16.0	19.0
9.0–9.9	322	10.2	5.1	5.0	5.5	6.0	6.5	9.0	12.5	15.5	17.0	20.0
10.0–10.9	334	11.5	5.7	5.0	6.0	6.0	7.5	10.0	14.0	17.0	20.0	24.0
11.0–11.9	324	12.5	7.0	5.0	6.0	6.5	7.5	10.0	16.0	19.5	23.0	27.0
12.0–12.9	348	12.2	6.8	4.5	6.0	6.0	7.5	10.5	14.5	18.0	22.5	27.5
13.0–13.9	350	11.0	6.7	4.5	5.0	5.5	7.0	9.0	13.0	17.0	20.5	25.0
14.0–14.9	358	10.4	6.5	4.0	5.0	5.0	6.0	8.5	12.5	15.0	18.0	23.5
15.0–15.9	356	9.8	6.5	5.0	5.0	5.0	6.0	7.5	11.0	15.0	18.0	23.5
16.0–16.9	350	10.0	5.9	4.0	5.0	5.1	6.0	8.0	12.0	14.0	17.0	23.0
17.0–17.9	337	9.1	5.3	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	11.0	13.5	16.0	19.5
18.0–24.9	1752	11.3	6.4	4.0	5.0	5.5	6.5	10.0	14.5	17.5	20.0	23.5
25.0–29.9	1251	12.2	6.7	4.0	5.0	6.0	7.0	11.0	15.5	19.0	21.5	25.0
30.0–34.9	941	13.1	6.7	4.5	6.0	6.5	8.0	12.0	16.5	20.0	22.0	25.0
35.0–39.9	832	12.9	6.2	4.5	6.0	7.0	8.5	12.0	16.0	18.5	20.5	24.5
40.0–44.9	828	13.0	6.6	5.0	6.0	6.9	8.0	12.0	16.0	19.0	21.5	26.0
45.0–49.9	867	12.9	6.4	5.0	6.0	7.0	8.0	12.0	16.0	19.0	21.0	25.0
50.0–54.9	879	12.6	6.1	5.0	6.0	7.0	8.0	11.5	15.0	18.5	20.8	25.0
55.0–59.9	807	12.4	6.0	5.0	6.0	6.5	8.0	11.5	15.0	18.0	20.5	25.0
60.0–64.9	1259	12.5	6.0	5.0	6.0	7.0	8.0	11.5	15.5	18.5	20.5	24.0
65.0–69.9	1774	12.1	5.9	4.5	5.0	6.5	8.0	11.0	15.0	18.0	20.0	23.5
70.0–74.9	1251	12.0	5.8	4.5	6.0	6.5	8.0	11.0	15.0	17.0	19.0	23.0
Females												
1.0–1.9	622	10.4	3.1	6.0	7.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	16.0
2.0–2.9	614	10.5	2.9	6.0	7.0	7.5	8.5	10.0	12.0	13.5	14.5	16.0
3.0–3.9	652	10.4	2.9	6.0	7.0	7.5	8.5	10.0	12.0	13.0	14.0	16.0
4.0–4.9	681	10.3	3.0	6.0	7.0	7.5	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.5
5.0–5.9	673	10.4	3.5	5.5	7.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.5	15.0	17.0
6.0–6.9	296	10.4	3.7	6.0	6.5	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	15.0	17.0
7.0–7.9	330	11.1	4.2	6.0	7.0	7.0	8.0	10.5	12.5	15.0	16.0	19.0
8.0–8.9	276	12.1	5.4	6.0	7.0	7.5	8.5	11.0	14.5	17.0	18.0	22.5
9.0–9.9	322	13.4	5.9	6.5	7.0	8.0	9.0	12.0	16.0	19.0	21.0	25.0
10.0–10.9	329	13.9	6.1	7.0	8.0	8.0	9.0	12.5	17.5	20.0	22.5	27.0
11.0–11.9	302	15.0	6.8	7.0	8.0	8.5	10.0	13.0	18.0	21.5	24.0	29.0
12.0–12.9	323	15.1	6.3	7.0	8.0	9.0	11.0	14.0	18.5	21.5	24.0	27.5
13.0–13.9	360	16.4	7.4	7.0	8.0	9.0	11.0	15.0	20.0	24.0	25.0	30.0
14.0–14.9	370	17.1	7.3	8.0	9.0	10.0	11.5	16.0	21.0	23.5	26.5	32.0
15.0–15.9	309	17.3	7.4	8.0	9.5	10.5	12.0	16.5	20.5	23.0	26.0	32.5
16.0–16.9	343	19.2	7.0	10.5	11.5	12.0	14.0	18.0	23.0	26.0	29.0	32.5
17.0–17.9	291	19.1	8.0	9.0	10.0	12.0	13.0	18.0	24.0	26.5	29.0	34.5
18.0–24.9	2588	20.0	8.2	9.0	11.0	12.0	14.0	18.5	24.5	28.5	31.0	36.0
25.0–29.9	1921	21.7	8.8	10.0	12.0	13.0	15.0	20.0	26.5	31.0	34.0	38.0
30.0–34.9	1619	23.7	9.2	10.5	13.0	15.0	17.0	22.5	29.5	33.0	35.5	41.5
35.0–39.9	1453	24.7	9.3	11.0	13.0	15.5	18.0	23.5	30.0	35.0	37.0	41.0
40.0–44.9	1391	25.1	9.0	12.0	14.0	16.0	19.0	24.5	30.5	35.0	37.0	41.0
45.0–49.9	962	26.1	9.3	12.0	14.5	16.5	19.5	25.5	32.0	35.5	38.0	42.5
50.0–54.9	1006	26.5	9.0	12.0	15.0	17.5	20.5	25.5	32.0	36.0	38.5	42.0
55.0–59.9	880	26.6	9.4	12.0	15.0	17.0	20.5	26.0	32.0	36.0	39.0	42.5
60.0–64.9	1389	26.6	8.8	12.5	16.0	17.5	20.5	26.0	32.0	35.5	38.0	42.5
65.0–69.9	1946	25.1	8.5	12.0	14.5	16.0	19.0	25.0	30.0	33.5	36.0	40.0
70.0–74.9	1463	24.0	8.5	11.0	13.5	15.5	18.0	24.0	29.5	32.0	35.0	38.5

ANEXO D - Percentis para circunferência do braço

Age (yrs)	N	Mean	SD	Percentiles								
				5	10	15	25	50	75	85	90	95
Males												
1.0–1.9	681	16.1	1.2	14.2	14.7	14.9	15.2	16.0	16.9	17.4	17.7	18.2
2.0–2.9	672	16.4	1.4	14.3	14.8	15.1	15.5	16.3	17.1	17.6	17.9	18.6
3.0–3.9	715	16.9	1.4	15.0	15.3	15.5	16.0	16.8	17.6	18.1	18.4	19.0
4.0–4.9	708	17.2	1.4	15.1	15.5	15.8	16.2	17.1	18.0	18.5	18.7	19.3
5.0–5.9	676	17.7	1.8	15.5	16.0	16.1	16.6	17.5	18.5	19.1	19.5	20.5
6.0–6.9	298	18.3	2.1	15.8	16.1	16.5	17.0	18.0	19.1	19.8	20.7	22.8
7.0–7.9	312	19.0	2.1	16.1	16.8	17.0	17.6	18.7	20.0	21.0	21.8	22.9
8.0–8.9	296	19.6	2.3	16.5	17.2	17.5	18.1	19.2	20.5	21.6	22.6	24.0
9.0–9.9	322	20.7	2.7	17.5	18.0	18.4	19.0	20.1	21.8	23.2	24.5	26.0
10.0–10.9	333	21.8	3.0	18.1	18.6	19.1	19.7	21.1	23.1	24.8	26.0	27.9
11.0–11.9	324	22.8	3.4	18.5	19.3	19.8	20.6	22.1	24.5	26.1	27.6	29.4
12.0–12.9	349	23.8	3.5	19.3	20.1	20.7	21.5	23.1	25.4	27.1	28.5	30.3
13.0–13.9	350	24.8	3.3	20.0	20.8	21.6	22.5	24.5	26.6	28.2	29.0	30.8
14.0–14.9	358	26.2	3.5	21.6	22.5	23.2	23.8	25.7	28.1	29.1	30.0	32.3
15.0–15.9	359	27.3	3.2	22.5	23.4	24.0	25.1	27.2	29.0	30.3	31.2	32.7
16.0–16.9	350	28.7	3.2	24.1	25.0	25.7	26.7	28.3	30.6	32.1	32.7	34.7
17.0–17.9	339	29.0	3.4	24.3	25.1	25.9	26.8	28.6	30.8	32.2	33.3	34.7
18.0–24.9	1757	31.0	3.5	26.0	27.1	27.7	28.7	30.7	33.0	34.4	35.4	37.2
25.0–29.9	1255	32.1	3.5	27.0	28.0	28.7	29.8	31.8	34.2	35.5	36.6	38.3
30.0–34.9	945	32.7	3.4	27.7	28.7	29.3	30.5	32.5	34.9	35.9	36.7	38.2
35.0–39.9	838	32.9	3.3	27.4	28.6	29.5	30.7	32.9	35.1	36.2	36.9	38.2
40.0–44.9	830	32.9	3.2	27.8	28.9	29.7	31.0	32.8	34.9	36.1	36.9	38.1
45.0–49.9	871	32.7	3.4	27.2	28.6	29.4	30.6	32.6	34.9	36.1	36.9	38.2
50.0–54.9	882	32.4	3.4	27.1	28.3	29.1	30.2	32.3	34.5	35.8	36.8	38.3
55.0–59.9	809	32.3	3.3	26.8	28.1	29.2	30.4	32.3	34.3	35.5	36.6	37.8
60.0–64.9	1263	31.9	3.4	26.6	27.8	28.6	29.7	32.0	34.0	35.1	36.0	37.5
65.0–69.9	1773	31.1	3.4	25.4	26.7	27.7	29.0	31.1	33.2	34.5	35.3	36.6
70.0–74.9	1251	30.6	3.4	25.1	26.2	27.1	28.5	30.7	32.6	33.7	34.8	36.0
Females												
1.0–1.9	622	15.7	1.3	13.6	14.1	14.4	14.8	15.7	16.4	17.0	17.2	17.8
2.0–2.9	615	16.2	1.3	14.2	14.6	15.0	15.4	16.1	17.0	17.4	18.0	18.5
3.0–3.9	651	16.6	1.4	14.4	15.0	15.2	15.7	16.6	17.4	18.0	18.4	19.0
4.0–4.9	680	17.1	1.5	14.8	15.3	15.7	16.1	17.0	18.0	18.5	19.0	19.5
5.0–5.9	673	17.7	1.8	15.2	15.7	16.1	16.5	17.5	18.5	19.4	20.0	21.0
6.0–6.9	296	18.2	2.0	15.7	16.2	16.5	17.0	17.8	19.0	19.9	20.5	22.0
7.0–7.9	330	19.0	2.2	16.4	16.7	17.0	17.5	18.6	20.1	20.9	21.6	23.3
8.0–8.9	275	20.0	2.6	16.7	17.2	17.6	18.2	19.5	21.2	22.2	23.2	25.1
9.0–9.9	321	21.1	2.8	17.6	18.1	18.6	19.1	20.6	22.2	23.8	25.0	26.7
10.0–10.9	330	21.8	3.1	17.8	18.4	18.9	19.5	21.2	23.4	25.0	26.1	27.3
11.0–11.9	302	23.2	3.6	18.8	19.6	20.0	20.6	22.2	25.1	26.5	27.9	30.0
12.0–12.9	324	24.0	3.4	19.2	20.0	20.5	21.5	23.7	25.8	27.6	28.3	30.2
13.0–13.9	361	25.0	3.7	20.1	21.0	21.5	22.5	24.3	26.7	28.3	30.1	32.7
14.0–14.9	370	25.9	3.6	21.2	21.8	22.5	23.5	25.1	27.4	29.5	30.9	32.9
15.0–15.9	309	25.9	3.5	21.6	22.2	22.9	23.5	25.2	27.7	28.8	30.0	32.2
16.0–16.9	343	26.8	3.5	22.3	23.2	23.5	24.4	26.1	28.5	29.9	31.6	33.5
17.0–17.9	293	27.3	4.1	22.0	23.1	23.6	24.5	26.6	29.0	30.7	32.8	35.4
18.0–24.9	2591	27.5	4.0	22.4	23.3	24.0	24.8	26.8	29.2	31.2	32.4	35.2
25.0–29.9	1934	28.5	4.3	23.1	24.0	24.5	25.5	27.6	30.6	32.5	34.3	37.1
30.0–34.9	1630	29.6	4.7	23.8	24.7	25.4	26.4	28.6	32.0	34.1	36.0	38.5
35.0–39.9	1460	30.2	4.8	24.1	25.2	25.8	26.8	29.4	32.6	35.0	36.8	39.0
40.0–44.9	1398	30.6	4.8	24.3	25.4	26.2	27.2	29.7	33.2	35.5	37.2	38.8
45.0–49.9	968	30.9	5.0	24.2	25.5	26.3	27.4	30.1	33.5	35.6	37.2	40.0
50.0–54.9	1010	31.2	4.5	24.8	26.0	26.8	28.0	30.6	33.8	35.9	37.5	39.3
55.0–59.9	887	31.6	5.1	24.8	26.1	27.0	28.2	30.9	34.3	36.7	38.0	40.0
60.0–64.9	1394	31.4	4.6	25.0	26.1	27.1	28.4	30.8	34.0	35.7	37.3	39.6
65.0–69.9	1950	30.9	4.4	24.3	25.7	26.7	28.0	30.5	33.4	35.2	36.5	38.5
70.0–74.9	1465	30.5	4.3	23.8	25.3	26.3	27.6	30.3	33.1	34.7	35.8	37.5

ANEXO E - Percentis para circunferência muscular do braço

PERCENTIS DE CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO – CMB

CMB (cm) =CB (cm) – [0,314 x DCT (mm)]

PADRÕES PARA CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO (cm)

MASCULINO

IDADE	5	10	25	50	75	90	95
1 - 1,9	11,0	11,3	11,9	12,7	13,5	14,4	14,7
2 - 2,9	11,1	11,4	12,2	13,0	14,0	14,6	15,0
3 - 3,9	11,7	12,3	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3
4 - 4,9	12,3	12,6	13,3	14,1	14,8	15,6	15,9
5 - 5,9	12,8	13,3	14,0	14,7	15,4	16,2	16,9
6 - 6,9	13,1	13,5	14,2	15,1	16,1	17,0	17,7
7 - 7,9	13,7	13,9	15,1	16,0	16,8	17,7	19,0
8 - 8,9	14,0	14,5	15,4	16,2	17,0	18,2	18,7
9 - 9,9	15,1	15,6	16,1	17,0	18,3	19,6	20,2
10 - 10,9	15,6	16,0	16,6	18,0	19,1	20,9	22,1
11 - 11,9	15,9	16,5	17,3	18,3	19,5	20,5	23,0
12 - 12,9	16,7	17,1	18,2	19,5	21,0	22,3	24,1
13 - 13,9	17,2	17,9	19,6	21,1	22,6	23,8	25,5
14 - 14,9	18,9	19,9	21,2	22,3	24,0	26,0	26,4
15 - 15,9	19,9	20,4	21,8	23,7	25,4	26,6	27,2
16 - 16,9	21,3	22,5	23,4	24,9	26,9	28,7	29,6
17 - 17,9	22,4	23,1	24,5	25,8	27,3	29,4	31,2
18 - 18,9	22,6	23,7	25,2	26,4	28,3	29,8	32,4
19 - 24,9	23,8	24,5	25,7	27,3	28,9	30,9	32,1
25 - 34,9	24,3	25,0	26,4	27,9	29,0	31,4	32,6
35 - 44,9	24,7	25,5	26,9	28,6	30,2	31,8	32,7
45 - 54,9	23,9	24,9	26,5	28,1	30,0	31,5	32,6
55 - 64,9	23,6	24,5	26,0	27,8	29,5	31,0	32,0
65 - 74,9	22,3	23,5	25,1	26,8	28,4	29,8	30,6

FEMININO

IDADE	5	10	25	50	75	90	95
1 - 1,9	10,5	11,1	11,7	12,4	13,2	13,9	14,3
2 - 2,9	11,1	11,4	11,9	12,6	13,3	14,2	14,7
3 - 3,9	11,3	11,9	12,4	13,2	14,0	14,6	15,2
4 - 4,9	11,5	12,1	12,8	13,6	14,4	15,2	15,7
5 - 5,9	12,5	12,8	13,4	14,2	15,1	15,9	16,5
6 - 6,9	13,0	13,3	13,8	14,5	15,4	16,6	17,1
7 - 7,9	12,9	13,5	14,2	15,1	16,0	17,1	17,6
8 - 8,9	13,8	14,0	15,1	16,0	17,1	18,3	19,4
9 - 9,9	14,7	15,0	15,8	16,7	18,0	19,4	19,8
10 - 10,9	14,8	15,0	15,9	17,0	18,0	19,0	19,7
11 - 11,9	15,0	15,9	17,1	18,1	19,6	21,7	22,3
12 - 12,9	16,2	16,6	18,0	19,1	20,1	21,4	22,0
13 - 13,9	16,9	17,5	18,3	19,5	21,1	22,6	24,0
14 - 14,9	17,4	17,9	19,0	20,1	21,6	23,2	24,7
15 - 15,9	17,5	17,8	18,9	20,2	21,5	22,8	24,4
16 - 16,9	17,0	18,0	19,0	20,2	21,6	23,4	24,9
17 - 17,9	17,5	18,8	19,4	20,5	22,1	23,9	25,7
18 - 18,9	17,4	17,9	19,1	20,2	21,5	23,7	24,5
19 - 24,9	17,9	18,5	19,5	20,7	22,1	23,6	24,9
25 - 34,9	18,3	18,8	19,9	21,2	22,8	24,6	26,4
35 - 44,9	18,6	19,2	20,5	21,8	23,6	25,7	27,2
45 - 54,9	18,7	19,3	20,6	22,0	23,8	26,0	27,4
55 - 64,9	18,7	19,6	20,9	22,5	24,4	26,6	26,0
65 - 74,9	18,5	19,5	20,8	22,5	24,4	26,4	27,9

Fonte: Frisancho, 1990.

ANEXO F - Interpretação dos paramêtros do braço (mm)

Percentil	Tecido Adiposo	Tecido Muscular
< 5	Depleção/Baixa reserva	Hipotrofia/baixa reserva
5|-15	Abaixo da média/risco de déficit	Abaixo da média/risco de déficit
15|-85	Média/Adequado	Adequado
85|-90	Excesso	Acima da média/Adequado
≥ 90	Obesidade	Acima da média/Adequado

ANEXO G - Percentis da circunferência da cintura de acordo com sexo, idade e etnia

	White boys			White girls			Black boys			Black girls		
		Percentiles			Percentiles			Percentiles			Percentiles	
Age (y)	*n*	50	90	*n*	50	90	*n*	50	90	*n*	50	90
		cm			*cm*			*cm*			*cm*	
5	28	52	59	34	51	57	36	52	56	34	52	56
6	44	54	61	60	53	60	42	54	60	52	53	59
7	54	55	61	55	54	64	53	56	61	52	56	67
8	95	59	75	75	58	73	54	58	67	54	58	65
9	53	62	77	84	60	73	53	60	74	56	61	78
10	72	64	88	67	63	75	53	64	79	49	62	79
11	97	68	90	95	66	83	58	64	79	67	67	87
12	102	70	89	89	67	83	60	68	87	73	67	84
13	82	77	95	78	69	94	49	68	87	64	67	81
14	88	73	99	54	69	96	62	72	85	51	68	92
15	58	73	99	58	69	88	44	72	81	54	72	85
16	41	77	97	58	68	93	41	75	91	34	75	90
17	22	79	90	42	66	86	31	78	101	35	71	105

ANEXO H - Percentis da circunferência do pescoço (meninos e meninas)

Table 2 The LMS and 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 85th, 90th, 95th and 97th percentiles of neck circumference of Turkish girls

Age (years)	L	M	S	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97
6	−2.722	24.848	0.051	22.82	23.04	23.40	24.04	24.85	25.76	26.31	26.70	27.33	27.77
6.5	−2.627	25.164	0.052	23.07	23.30	23.67	24.33	25.16	26.11	26.67	27.08	27.72	28.17
7	−2.531	25.484	0.053	23.32	23.56	23.94	24.63	25.48	26.46	27.03	27.45	28.11	28.58
7.5	−2.432	25.809	0.054	23.58	23.82	24.22	24.93	25.81	26.81	27.40	27.83	28.51	28.98
8	−2.327	26.140	0.055	23.84	24.09	24.50	25.23	26.14	27.17	27.77	28.21	28.91	29.39
8.5	−2.217	26.483	0.055	24.12	24.38	24.80	25.55	26.48	27.54	28.16	28.61	29.32	29.81
9	−2.106	26.851	0.056	24.42	24.68	25.12	25.89	26.85	27.93	28.57	29.02	29.75	30.25
9.5	−2.000	27.250	0.057	24.75	25.02	25.47	26.27	27.25	28.35	29.00	29.47	30.20	30.71
10	−1.902	27.673	0.057	25.10	25.39	25.85	26.67	27.67	28.80	29.46	29.93	30.68	31.19
10.5	−1.811	28.106	0.057	25.48	25.77	26.24	27.08	28.11	29.25	29.92	30.40	31.15	31.67
11	−1.724	28.527	0.057	25.85	26.15	26.63	27.48	28.53	29.69	30.36	30.85	31.60	32.12
11.5	−1.641	28.928	0.057	26.22	26.52	27.01	27.87	28.93	30.10	30.78	31.26	32.02	32.54
12	−1.565	29.307	0.056	26.57	26.88	27.37	28.24	29.31	30.48	31.16	31.64	32.40	32.91
12.5	−1.500	29.667	0.056	26.91	27.22	27.72	28.60	29.67	30.84	31.52	32.00	32.74	33.25
13	−1.451	30.01	0.055	27.25	27.56	28.06	28.95	30.01	31.18	31.85	32.33	33.07	33.57
13.5	−1.419	30.332	0.054	27.58	27.89	28.39	29.27	30.33	31.49	32.16	32.63	33.36	33.86
14	−1.397	30.618	0.053	27.88	28.19	28.69	29.57	30.62	31.77	32.42	32.89	33.61	34.10
14.5	−1.379	30.851	0.052	28.14	28.45	28.94	29.81	30.85	31.98	32.63	33.09	33.80	34.28
15	−1.364	31.032	0.051	28.35	28.66	29.14	30.00	31.03	32.15	32.79	33.24	33.93	34.40
15.5	−1.350	31.173	0.050	28.52	28.83	29.31	30.16	31.17	32.27	32.90	33.34	34.03	34.49
16	−1.335	31.285	0.049	28.66	28.96	29.44	30.28	31.29	32.37	32.99	33.42	34.09	34.55
16.5	−1.319	31.383	0.049	28.79	29.08	29.56	30.39	31.38	32.45	33.06	33.49	34.15	34.60
17	−1.308	31.475	0.048	28.90	29.20	29.67	30.49	31.48	32.53	33.14	33.56	34.21	34.65
17.5	−1.300	31.565	0.047	29.02	29.31	29.78	30.59	31.57	32.61	33.21	33.62	34.26	34.70
18	−1.291	31.652	0.047	29.13	29.42	29.88	30.69	31.65	32.69	33.27	33.69	34.32	34.74

Table 1 The LMS and 3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 85th, 90th, 95th and 97th percentiles of neck circumference of Turkish boys

Age (years)	L	M	S	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97
6	−3.101	25.624	0.050	23.58	23.80	24.16	24.81	25.62	26.56	27.12	27.54	28.20	28.66
6.5	−3.003	25.979	0.052	23.85	24.08	24.45	25.13	25.98	26.96	27.55	27.98	28.67	29.16
7	−2.907	26.327	0.053	24.11	24.35	24.74	25.44	26.33	27.35	27.96	28.41	29.13	29.64
7.5	−2.815	26.659	0.055	24.36	24.60	25.01	25.74	26.66	27.72	28.36	28.83	29.58	30.11
8	−2.725	26.968	0.056	24.58	24.84	25.26	26.02	26.97	28.07	28.73	29.21	29.99	30.54
8.5	−2.636	27.254	0.057	24.79	25.06	25.49	26.27	27.25	28.39	29.07	29.57	30.37	30.93
9	−2.544	27.532	0.058	24.99	25.27	25.71	26.52	27.53	28.70	29.40	29.91	30.74	31.31
9.5	−2.444	27.810	0.059	25.19	25.48	25.93	26.77	27.81	29.01	29.73	30.26	31.10	31.69
10	−2.331	28.099	0.061	25.40	25.69	26.17	27.03	28.10	29.33	30.07	30.61	31.47	32.07
10.5	−2.197	28.421	0.062	25.63	25.94	26.43	27.31	28.42	29.69	30.44	30.99	31.87	32.49
11	−2.038	28.787	0.063	25.90	26.22	26.73	27.64	28.79	30.09	30.86	31.42	32.32	32.94
11.5	−1.849	29.207	0.064	26.22	26.54	27.07	28.03	29.21	30.54	31.33	31.90	32.81	33.44
12	−1.633	29.699	0.064	26.59	26.93	27.49	28.48	29.70	31.07	31.88	32.45	33.36	33.99
12.5	−1.392	30.275	0.065	27.04	27.40	27.98	29.01	30.28	31.68	32.49	33.08	33.99	34.61
13	−1.126	30.945	0.065	27.59	27.97	28.57	29.65	30.95	32.37	33.20	33.78	34.69	35.30
13.5	−0.826	31.683	0.065	28.21	28.61	29.24	30.35	31.68	33.13	33.95	34.53	35.43	36.03
14	−0.486	32.440	0.064	28.85	29.27	29.93	31.08	32.44	33.89	34.71	35.28	36.16	36.74
14.5	−0.114	33.162	0.063	29.46	29.90	30.59	31.78	33.16	34.61	35.42	35.98	36.83	37.39
15	0.265	33.809	0.063	30.00	30.46	31.18	32.41	33.81	35.26	36.05	36.60	37.42	37.96
15.5	0.628	34.351	0.062	30.45	30.93	31.67	32.93	34.35	35.79	36.58	37.11	37.91	38.43
16	0.961	34.808	0.061	30.81	31.31	32.08	33.37	34.81	36.25	37.02	37.54	38.32	38.82
16.5	1.272	35.217	0.061	31.13	31.65	32.45	33.77	35.22	36.65	37.41	37.93	38.69	39.18
17	1.570	35.615	0.060	31.44	31.98	32.80	34.15	35.62	37.04	37.80	38.30	39.05	39.53
17.5	1.863	36.013	0.060	31.75	32.31	33.16	34.54	36.01	37.44	38.19	38.69	39.41	39.88
18	2.154	36.413	0.059	32.05	32.64	33.51	34.92	36.41	37.84	38.58	39.07	39.78	40.24

ANEXO I - Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores psicossociais e socioeconômicos na determinação da saúde da criança - Coorte Brasil Sul

Pesquisador: KAROLINY DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38240114.0.0000.5369

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA-UNISUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 897.811

Data da Relatoria: 26/11/2014

Apresentação do Projeto:

Conforme expressa o Projeto de Pesquisa "As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em geral, como as cardiovasculares, câncer, diabetes,doenças respiratórias crônicas e outras cada vez mais ganham importância. Segundo o Banco Mundial(2011) elas ameaçam a saúde das pessoas e a segurança física e econômica de muitos países em desenvolvimento, como o Brasil. O recentemente estudo publicado do Global Burden of Disease (2010),que ocupou um fascículo inteiro do The Lancet e com diversas publicações nos mais prestigiados periódicos científicos mundiais mostrou a predominância das DCNT como causas de DALYs (Disability Adjusted Life Years Anos de Vida Pedidos Ajustados por Incapacidade) com um total de 54% doindicador. As doenças respiratórias apareceram em segundo e primeiro lugares no ranking de causas de DALYs em 2010 e 1990, respectivamente (Murray et al., 2012). Além disso, observou-se que a cárie dentária foi a doença mais prevalente de todas as condições incluídas no estudo em 2010 (Marcenes et al., 2013). No Brasil, violência, doenças isquêmicas do coração, acidentes vascular-cerebrais, acidentes de trânsito e infecções respiratórias inferiores representaram as cinco principais causas de DALY (Murray et al., 2012). Além de ser o agravo à saúde de maior prevalência no mundo, cárie e outras doenças bucais representam um bom modelo para estudar as DCNT, o que possibilita estudá-las a partir dos fatores de risco comum. A

Endereço: Avenida Pedra branca,25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.132-000
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

violência e acidentes, incluindo os de trânsito são as principais causas de lesões traumáticas dentárias. Além do mais, as doenças bucais são altamente correlacionadas com outras doenças crônicas, como as doenças isquêmicas do coração, câncer e obesidade. Além disso, a cárie está
associada com a obesidade (Sheiham, Watt, 2000) problemas de saúde pública crescentes no Brasil e no mundo. As DCNT representam um grande desafio, em especial para os países de economia em desenvolvimento. Isto se dá, segundo o Banco Mundial (2011) porque altos níveis destas condições consomem grandes quantidades de recursos. A fim de responder a este desafio do ponto de vista do custo efetividade, é crucial entender a história natural destas doenças e, em particular, suas causas mais amplas. O modelo teórico no qual este estudo está alicerçado parte da premissa de que as desigualdades socioeconômicas são a base explicativa das desigualdades em saúde de uma população. A maneira como isto acontece foi apontada por Link, Phelan (1995) por intermédio da Theory of Fundamental Causes-Teoria das Causas Fundamentais. De acordo com
ela, as condições socioeconômicas estão relacionadas a vários desfechos de saúde por diferentes vias, que podem se alterar com o passar do tempo, de forma que indivíduos e populações possam obter recursos para evitar fatores de risco e adotar medidas protetoras à saúde. Além desta questão, estudos recentes utilizando análise multinível forneceram evidências de um efeito relativo à área sobre a saúde, identificado como independente das características individuais das pessoas que vivem naquela área. Os ambientes físicos e sociais da escola também desempenham um papel importante na manutenção da saúde dos adolescentes.[...] Com a finalidade de redefinir o entendimento sobre os determinantes da saúde da criança e consequente identificação de intervenções e comportamentos que podem
ser modificáveis com ações de promoção de saúde,este trabalho objetiva coletar dados com medidas e escalas inovadoras relacionadas a fatores pessoais, sociais e ambientais. Variáveis do nível escolar, incluindo o nível de coesão social e promoção de saúde no ambiente escolar vão ser aferidos neste estudo. Ainda, serão explorados quais
processos promovem coesão social dentro da escola e como estes estão relacionados com a saúde da criança. Adicionalmente, o quanto cada escola adota o conceito Escolas Promotoras de Saúde, isto é, que promovem e adotam medidas de promoção de saúde serão aferidos, além do seu impacto para minimizar os efeitos deletérios da pobreza sobre a saúde. [...] A pesquisa é uma etapa de um projeto que a integra a uma sequência de estudos transversais. Esta combinação de coorte retrospectiva e estudos
prospectivos propicia o desenvolvimento de uma coorte de nascidos vivos com um alto custo-benefício. Portanto, serão realizadas outras duas abordagens às crianças, quando estiverem na

idade de nove anos e de treze anos, dando continuidade ao estudo de forma prospectiva. Entretanto, destaca-se que o estudo de coorte retrospectivo aqui descrito não é dependente da realização das pesquisas prospectivas.

A sequencia de estudos transversais que compõe um estudo de coorte prospectivo é baseada na metodologia RELACHS (Research with East London Adolescents Community Health Survey - http://www.wolfson.qmul.ac.uk/ relachs) (BERNABÉ, STANFELD, MARCENES, 2011). A metodologia RELACHS é pautada em uma série de estudos transversais independentes incluindo todas as escolas de um município ou região,

facilitando o seguimento de escolares e reduzindo significantemente as perdas e o custo. Essa abordagem minimiza os principais obstáculos para o desenvolvimento de um estudo de coorte: o custo, a perda dos participantes ao longo do tempo, e mudança de endereço. Por exemplo, se a família mudar de endereço ou a criança mudar de escola, provavelmente será matriculada em outra escola na mesma região ou cidade. Uma vez que o ritmo emigração na idade do interesse do estudo é baixo, o seguimento é facilitado. O estudo será desenvolvido em Palhoça, município da região Metropolitana da Grande Florianópolis, distante 14 km da capital do estado de Santa Catarina. A escolha da cidade de Palhoça levou em consideração a viabilidade do estudo, em termos de cooperação e facilidades para o acompanhamento dos participantes. Neste município, localiza-se o campus Norte da UNISUL, no bairro Cidade Universitária Pedra Branca."

Objetivo da Pesquisa:

São Objetivos da pesquisa:

"Objetivo Primário:

Verificar a interação entre os determinantes individuais, socioeconômicos, do ambiente da vizinhança e escolar na condição de saúde da criança para diferentes desfechos em uma coorte de escolares do sul do Brasil.

Objetivo Secundário:

Identificar as condições maternas durante a gravidez e parto, e da criança ao nascimento;Identificar as medidas antropométricas da criança ao nascer e aos seis anos de idade;Estimar a prevalência de doenças alérgicas como asma, rinite e eczema e sua evolução na criança durante o período de acompanhamento; Estimar a prevalência de cárie dentária, traumatismo dentário, dor de origem dentária da criança aos seis anos de idade;Conhecer os padrões de dieta do cuidador e da criança aos seis anos de idade; Conhecer padrões de higiene geral e bucal do cuidador e da criança aos seis anos de idade;Conhecer padrões de utilização dos serviços de saúde do cuidador e da criança durante o período de acompanhamento;Estudar a interação de fatores

socioeconômicos do cuidador com a condição de saúde da criança;Estudar a interação de fatores psicossociais do cuidador da criança com a condição de saúde da criança;Estudar a interação das relações familiares com a condição de saúde da criança;Estudar a interação do ambiente de vizinhança e escolar com a condição de saúde da criança;Validar uma escala de funcionamento familiar (The Familiy Assessment Device) (Epstein et al., 1983).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e Benefícios são assim expostos no projeto de pesquisa:

"Riscos: Ao serem abordadas durante a entrevista, algumas pessoas poderão sentir-se constrangidas ou podem trazer à memória experiências ou situações vividas que lhe causem desconforto. Entretanto vale ressaltar que os avaliadores serão devidamente treinados para agir em tais situações e os avaliados podem se retirar do estudo a qualquer momento, conforme descrito no termo de consentimento livre e esclarecido.

Benefícios: Dentre os benefícios diretos às crianças envolvidas no projeto está a comunicação imediata ao Conselho Tutelar do município, se forem encontradas crianças em situação de vulnerabilidade. Além disso, todas as crianças e suas famílias que necessitarem de atenção à saúde terão acesso aos ambulatórios de atenção básica e de média complexidade dos Cursos de Graduação em Medicina, Odontologia, Fisioterapia, Psicologia, Serviço Social, Nutrição e Naturologia da UNISUL, campus Pedra Branca localizados no município de Palhoça."

Riscos e Benefícios da Pesquisa são claros, abrangentes e bem formulados, constando tanto no corpo do Projeto de Pesquisa quanto no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A Pesquisa está claramente definida: viabilidade, objetivos precisos, riscos e benefícios delimitados, consoante Resolução 466/12 do CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE está de acordo com a Resolução 466/12 do CNS.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Projeto de Pesquisa está de acordo com a Resolução 466/12 do CNS.

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL

Continuação do Parecer: 897.811

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

PALHOCA, 03 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Fernando Hellmann
(Coordenador)