

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

PAULA LOURO SILVA

**Relação entre duração do sono e estado nutricional de
crianças aos 3 e 6 meses de idade.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador(a): Profa. Dra. Patrícia Helen de Carvalho Rondó.

Versão Revisada

São Paulo

2023

PAULA LOURO SILVA

**Relação entre duração do sono e estado nutricional de
crianças aos 3 e 6 meses de idade.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador(a): Profa. Dra. Patrícia Helen de Carvalho Rondó.

Versão Revisada

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

**Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados
fornecidos pelo(a) autor(a)**

Bibliotecária da FSP/USP: Maria do Carmo Alvarez - CRB-8/4359

Silva, Paula
Relação entre duração do sono e estado nutricional de
crianças aos 3 e 6 meses de idade / Paula Silva;
orientadora Patrícia Helen de Carvalho Rondó. -- São Paulo,
2023.
187 p.

Dissertação (Mestrado) -- Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo, 2023.

1. Sono. 2. Estado nutricional. 3. Preditores. 4.
Duração do sono. 5. Infância. I. Helen de Carvalho Rondó,
Patrícia, orient. II. Título.

SILVA, P.L. Relação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade. [Dissertação de mestrado em Nutrição em Saúde Pública]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2023.

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

AGRADECIMENTOS

Diversas pessoas estiveram ao meu lado nessa longa jornada de crescimento profissional e pessoal, de aprendizagem e superação.

Agradeço a Deus por toda honra e toda glória! Gratidão por me manter perseverante por toda essa caminhada!

Aos meus pais, Isabel e Paulo, pelo suporte emocional e que nunca mediram esforços para minha educação e conforto!

À minha irmã Lúcia por sempre me incentivar, estar sempre ao meu lado, me ouvir e me ajudar no que fosse necessário.

À minha tia Inês pelo apoio com as traduções em inglês e pelo incentivo em todos os momentos dessa trajetória.

Ao amigo de vida, Vitor Mendes, pela paciência dos diversos momentos de ausência, pelos momentos de ajuda e por sempre apoiar meu crescimento profissional e pessoal!

À minhas amigas Isabela, Natália, Tainá e tantos outros pela paciência, escuta e pelo amor de sempre.

A toda minha família por todo o apoio e carinho.

Aos queridos colegas de pesquisa e de vida Leonardo, Tamiris, Roseanne, Letícia, Geovana, Natália e muitos outros, por todo companheirismo ao longo desses anos de mestrado e vivência em Araraquara.

Gratidão a todas as mães e crianças participantes da pesquisa e a toda equipe dos serviços de saúde do município de Araraquara.

Gratidão a professora Patrícia por essa importante oportunidade, confiança, paciência e aprendizado!

Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pela bolsa de mestrado ao longo de todo o curso.

Aos colaboradores do programa de pós-graduação em nutrição em Saúde Pública pelo suporte.

São Paulo, 17 de maio de 2023

Paula Louro Silva

RESUMO

SILVA, P.L. Relação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade. [Dissertação de mestrado em Nutrição em Saúde Pública]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2023.

Introdução: A obesidade e o sobrepeso infantil são reconhecidos como um importante problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos, como em desenvolvimento, apresentando consequências de curto, médio e longo prazo. Entre os fatores de risco dessas condições encontra-se a privação de sono, que em alguns estudos relaciona-se com a mudança do estado nutricional, apesar dessa associação ainda ser controversa na infância. **Objetivos:** 1º artigo - Avaliar a relação entre a duração do sono e o estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade; 2º artigo - Determinar os fatores relacionados a duração de sono de crianças aos 3 meses de idade. **Métodos:** Estudo coorte prospectivo, inserido em um estudo maior, intitulado “Relação entre adiposidade materna e adiposidade do concepto nos períodos fetal, neonatal e no primeiro ano de vida” - “Estudo Coorte Araraquara” realizado na cidade de Araraquara, SP. A amostra foi selecionada por conveniência e envolveu crianças nascidas na Maternidade Municipal “Gota de Leite”. No 1º artigo as crianças foram avaliadas em 2 momentos, aos 3 e 6 meses de idade e no 2º artigo aos 3 meses. Para investigar o sono, foi utilizado o instrumento - *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ) e o estado nutricional das crianças foi avaliado pelo índice de z-escore de massa corporal por idade (IMC/I). Para determinar a relação entre os preditores, os desfechos e outras variáveis independentes dos dois artigos, foram utilizados os seguintes testes de associação: testes de Pearson, Spearman, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e modelos de regressão linear multivariada. **Resultados:** Os resultados descritos nos artigos desta dissertação, foram: 1º artigo - A maioria das crianças apresentaram estado nutricional adequado aos 3 e 6 meses de idade, sem associação com duração de sono. Aos 3 meses o estado nutricional apresentou associação positiva com ganho de peso gestacional ($p=0.012$) e com o nascimento de criança grande para idade gestacional-GIG ($p=0.041$) e se associou inversamente com infecção respiratória aos 3 meses ($p=0.003$). Aos 6 meses o estado nutricional se associou positivamente com ganho de peso gestacional ($p=0.027$) e com nascimento de criança GIG ($p=0.047$); 2º artigo - A duração do sono noturno das crianças aos 3 meses foi inversamente associada com a posição de dormir de decúbito ventral ($p=0.011$), horário de dormir das 20:30 às 23:00 horas ($p=0.032$) e depois das 23:00 horas ($p<0.001$), infecção respiratória ($p=0.011$), dermatite ($p=0.002$) e presença de outras crianças <9 anos de idade no domicílio ($p=0.013$). **Conclusão:** Não houve relação entre duração

do sono e estado nutricional das crianças aos 3 e 6 meses de idade. Houve associações entre estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade e ganho de peso gestacional, tamanho ao nascimento e morbidade das crianças. A duração do sono das crianças aos 3 meses mostrou relação com morbidade, presença de outras crianças no domicílio e práticas de sono.

Palavras-chave: Sono. Estado nutricional. Preditores. Duração do sono. Infância.

ABSTRACT

SILVA, P.L. The relationship between sleep duration and nutritional status of infants at 3 and 6 months of age. [Master's Dissertation in Nutrition in Public Health]. São Paulo: University of São Paulo, School of Public Health, 2023.

Introduction: Childhood obesity and overweight are recognized as significant public health problems, both in developed and developing countries, with short, medium, and long-term consequences. Among the risk factors for these conditions is sleep deprivation, which in some studies has been associated with changes in nutritional status, although this association remains controversial in infancy. **Objectives:** First article - Evaluate the relationship between sleep duration and the nutritional status of infants at 3 and 6 months; Second article - Determine the factors related to the sleep duration of 3-month-old infants. **Methods:** This is a prospective cohort study embedded within a larger study titled "Relationship between maternal adiposity and infant adiposity during fetal, neonatal, and the first year of life" - "Araraquara Cohort Study" conducted in the city of Araraquara, SP. The sample was selected using convenience sampling and involved infants born at the "Gota de Leite" Municipal Maternity. In the first article, the infants were evaluated at two time points, at 3 and 6 months of age, while in the second article, the evaluation was conducted only at 3 months. The Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) was used to investigate sleep patterns, and the nutritional status of the infants was assessed using the body mass index-for-age z-score (BMI-for-age z-score). To determine the relationship between predictors, outcomes, and other independent variables in both articles, the following association tests were used: Pearson's test, Spearman's test, Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test, and multivariate linear regression models. **Results:** The results described in the articles of this dissertation are as follows: In the first article, the majority of infants had adequate nutritional status at 3 and 6 months of age, with no association with sleep duration. At 3 months, the nutritional status showed a positive association with gestational weight gain ($p=0.012$) and with the birth of a large-for-gestational-age (LGA) infant ($p=0.041$), and it was inversely associated with respiratory infection at 3 months ($p=0.003$). At 6 months, the nutritional status was positively associated with gestational weight gain ($p=0.027$) and with the birth of an LGA infant ($p=0.047$); In the second article, the nighttime sleep duration of infants at 3 months was inversely associated with the supine sleeping position ($p=0.011$), time to go to bed between 20:30 and 23:00 hours ($p=0.032$) and after 23:00 hours ($p<0.001$), respiratory infection ($p=0.011$), dermatitis ($p=0.002$), and the presence of other children under 9 years of age in the household ($p=0.013$).

Conclusion: There was no relationship between sleep duration and the nutritional status of infants at 3 and 6 months of age. However, there were associations between the nutritional status of the children at 3 and 6 months and gestational weight gain, birth size, and child morbidity. The sleep duration of infants at 3 months was found to be related to morbidity, the presence of other children in the household, and sleep habits.

Keywords: Sleep. Nutritional status. Sleep determinants. Sleep duration. Infants.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE.....	16
1.2	SOBREPESO/OBESIDADE NA INFÂNCIA	18
1.3	CONSEQUÊNCIAS DO SOBREPESO/OBESIDADE INFANTIL.....	19
1.4	DEFINIÇÃO E ESTRUTURA DO SONO	23
1.5	PADRÃO DO SONO INFANTIL E EPIDEMIOLOGIA	26
1.6	FATORES DETERMINANTES DA QUALIDADE DO SONO	28
1.7	INSTRUMENTOS PARA AVALIAR O SONO DURANTE A INFÂNCIA	33
1.8	MECANISMOS DA RELAÇÃO ENTRE SONO E SOBREPESO/OBESIDADE.....	36
1.9	ESTUDOS RELACIONANDO ALTERAÇÕES NO SONO COM SOBREPESO/OBESIDADE EM CRIANÇAS.....	38
1.10	OUTROS FATORES ASSOCIADOS COM SOBREPESO/OBESIDADE NO PRIMEIRO ANO DE VIDA	42
2	JUSTIFICATIVA	47
3	HIPÓTESE.....	48
4	OBJETIVOS	49
4.1	OBJETIVO GERAL	49
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	49
5	MATERIAIS E MÉTODOS	50
5.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	50
5.2	LOCAL DO ESTUDO.....	50
5.3	POPULAÇÃO	51
5.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	51
5.5	SELEÇÃO, TREINAMENTO E ATRIBUIÇÃO DA EQUIPE DE CAMPO	51
5.6	COLETA DE DADOS.....	52
5.6.1	Dados socioeconômicos, demográficos, antropométricos, morbidade e hábitos de vida materno.....	52
5.6.2	Dados do parto e dos recém-nascidos	53
5.6.3	Dados nutricionais e de morbidade infantil.....	53
5.6.4	Antropometria das crianças	53
5.6.5	Sono infantil	54
5.6.6	Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)	54

5.7 VARIÁVEIS DE INTERESSE DO ESTUDO	54
5.7.1 Variáveis dependentes	54
5.7.2 Variável independente	55
5.7.3 Variáveis de controle	55
5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	56
5.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	57
6 RESULTADOS	58
6.1 MANUSCRITO 1: Relação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses	59
6.2 MANUSCRITO 2: Fatores relacionados a duração do sono de crianças com 3 meses de idade.....	77
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS.	91
ANEXOS.....	102
APÊNDICES	109

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- AIG- Adequados para idade gestacional
- BISQ- *Brief Infant Sleep Questionnaire*
- BPN- Baixo peso ao nascer
- CDC- *Center for Disease Control and Prevention*
- DCV- Doenças cardiovasculares
- DGHNA- Doença hepática gordurosa não alcoólica
- DM2- Diabetes mellitus tipo 2
- DMG- Diabetes mellitus gestacional
- DRGE- Doença do refluxo gastroesofágico
- DXA- Absorciometria radiológica de dupla energia
- EEG- Eletroencefalograma
- EMG- Eletromiograma
- EOG- Eletro-oculograma
- FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- FSP- Faculdade de Saúde Pública
- GH- Hormônio de crescimento
- GIG- Grandes para a idade gestacional
- HDL-c- Colesterol de lipoproteínas de alta densidade
- IG- Idade gestacional
- IL-6- Interleucina 6
- IL-1 β - Interleucina 1 β
- IMC- Índice de Massa Corporal
- LDL- Lipoproteína de baixa densidade
- LDL-c- Colesterol das lipoproteínas de baixa densidade
- MC4R- Receptor de melanocortina-4
- N-REM- *Non-Rapid Eye Movement*
- NSQ- Núcleo supraquiasmático
- OMS- Organização Mundial da Saúde
- OSA-18- *Questionnaire on Obstructive Sleep Apnoea-18*
- OSD-6- *Questionnaire to measure quality of life among children with enlarged palatine and pharyngeal tonsils*
- PIG- Pequenos para a idade gestacional

PNDS- Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

POMC- Pró-opiomelanocortina

QRL- *Sleep Questionnaire by Reimão and Lefèvre*

RCIU- Restrição do crescimento intrauterino

REM - *Rapid Eye Movement*

ROHHAD- Síndrome de obesidade de início rápido com hipoventilação, disfunção hipotalâmica e disfunção autonômica

SAOS- Síndrome da apnéia obstrutiva do sono

SBP- Sociedade Brasileira de Pediatria

SDSC- *Translation of the Sleep Disturbance Scale for Children*

SESA- Serviço Especial de Saúde de Araraquara

SM- Síndrome metabólica

SMS- Secretária Municipal da Saúde

SNC- Sistema nervoso central

SPSS- *Statistical Package for the Social Science*

SPW- Síndrome de Prader-Willi

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TNF- α - Fator de necrose tumoral α

TSH- Hormônio tireoestimulante

UBS- Unidade Básica de Saúde

UNIARA- Universidade de Araraquara

UNICEF- Fundo das Nações Unidas para a Infância

UNIP- Universidade Paulista

USP- Universidade de São Paulo

WHO- *World Health Organization*

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Figura 1- Ritmos do EEG durante os estágios de sono	26
Quadro 1- Instrumentos para avaliação do sono infantil validados no Brasil	34

LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

Anexo A - <i>Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)</i>	102
Anexo B - Carta de anuência da Secretária Municipal de Saúde de Araraquara (SMS)	104
Anexo C - Carta de anuência do Serviço Especial de Saúde de Araraquara (SESA)	105
Anexo D - Parecer Consubstanciado do CEP “Adiposidade no binômio mãe/recém-nascido: estudo coorte prospectivo”.	106
Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto temático	110
Apêndice B - Questionário avaliação de fatores demográficos e socioeconômicos materno	114
Apêndice C - Questionário de antropometria materna	122
Apêndice D - Questionário de morbidade materna	134
Apêndice E - Questionário hábitos de vida materno	138
Apêndice F - Questionário dados do parto e do recém-nascido	149
Apêndice G - Questionário dados de condições de saúde da criança	157
Apêndice H - Questionário dados de alimentação infantil	175
Apêndice I - Questionário dados de antropometria da criança	179
Apêndice J- Carta de submissão manuscrito 2	185
Apêndice K- Currículo Lattes	186

1 INTRODUÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE

A obesidade é definida como o acúmulo anormal de gordura ou excesso de tecido adiposo, e em termos práticos como índice de massa corporal (IMC) igual ou maior que 30 kg/m^2 (WHO, 2015). Resultado da interação entre fatores comportamentais, culturais, genéticos, fisiológicos e psicológicos. Essa condição é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior epidemia de saúde pública mundial ocorrendo tanto em países desenvolvidos, como em desenvolvimento, e afetando também crianças e adolescentes (WHO, 1998; ROMERO; ZANESCO, 2006; WHO, 2016).

Ogeden et al. (2014), referem que a prevalência da relação de elevado peso por comprimento entre crianças norte americanas de 0 a 2 anos de idade no período de 2011 a 2012, foi de 8,1%, utilizando as curvas de crescimento do Centro de Prevenção e Controle de Doenças (*Center for Disease Control and Prevention - CDC*) (CDC,2000) enquanto que com a utilização das curvas de crescimento da OMS (WHO, 2006), a prevalência de alto peso por comprimento foi de 7,1%.

Segundo dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) o número de crianças com sobrepeso menores de 5 anos, aumentou de 30,3 milhões no ano de 2000 para 38,3 milhões no ano de 2019. Representando uma proporção de que pelo menos 1 em cada 10 crianças menores de 5 anos está acima do peso, sendo que 37% vivem em países de renda média baixa e 41% de média alta (UNICEF, 2019).

Comparando a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) de crianças menores de 5 anos nos períodos de 2000 e 2019, em termos globais, observa-se que na Ásia a prevalência foi de 4,5% a 5,2%, principalmente no Leste Asiático, no Pacífico, Ásia Central e Oriente Médio. Na Europa a prevalência cresceu de 8,1% para 8,3%, principalmete na Europa Oriental. Já na África notou-se um crescimento significativo de 5,3% a 6,2%, derivado principalmente do norte da África (UNICEF, 2019; WHO, 2020).

As regiões da América do Norte também apresentaram suas prevalências aumentadas, no ano de 2000 de 7,3% para 9,1% em 2019. A Oceania apresentou prevalências de 5,2% para 8% e a Nova Zelândia de 7,7% para 16,9% (UNICEF,2019; WHO, 2020).

Rivera et al. (2014) realizaram um estudo de revisão em conjunto com as informações do banco de dados global da OMS sobre crescimento infantil e desnutrição, sobre as prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças menores de 5 anos entre 1988 e 2011 para a região latino-

americana e para suas sub-regiões. Referente aos dados da América Latina foi visto que entre 42,5 e 51,8 milhões de crianças e adolescentes de 0 a 18 anos estavam acima do peso ou obesos, representando 20 a 25% da população total de todas as crianças e adolescentes da região, sendo que a prevalência de sobrepeso e obesidade pelo método de classificação de peso por comprimento da OMS (WHO, 2006), em crianças menores de 5 anos, foi de 7,1% em 2011.

Os dados da UNICEF demonstraram que na América latina é possível notar um crescimento, de 6,8% no ano de 2000 para 7,5% no ano de 2019. Na América do Sul o crescimento foi de 7% para 8,2% e na América Central observa-se uma pequena redução de 6,7% para 6,3% (UNICEF, 2019; WHO, 2020).

Estimativas da OMS (WHO, 2015), demonstram que caso a progressão dos casos se mantenha, mais de 70 milhões de bebês e crianças estarão acima do peso ou obesos até 2025.

No Brasil, seguindo a tendência mundial, ocorreram mudanças significativas nos padrões nutricionais da população nos últimos 35 anos, com redução da desnutrição e aumento da ocorrência de sobrepeso e obesidade (GUIMARÃES; BARROS, 2001; MIGLIOLI et al., 2015).

Na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher realizada em 2006 (PNDS, 2009) foi identificado que a prevalência de sobrepeso em crianças menores de 5 anos foi de 7,3%. Quando esses dados são comparados ao PNDS de 1996, observa-se reduções estatisticamente significativas na prevalência de déficit de altura para idade e de peso para a idade, o que leva ao entendimento que houve uma redução do risco de desnutrição infantil no país (PNDS, 1996).

A prevalência de sobrepeso em crianças brasileiras menores de 2 anos foi de 6,5%, sendo que a maior prevalência se concentrou nas regiões Sul (10,0%) e região Centro-Oeste (11,1%). Observou-se também que essa prevalência, esteve presente em famílias com renda per capita superior a um salário-mínimo, em classes sociais com maior poder aquisitivo, em crianças com peso ao nascer superior a 3 kg e que foram amamentados por menos de 5 meses (PNDS, 2009).

Quando comparado o excesso de peso ao longo dos 17 anos de aplicação de três inquéritos (PNSN de 1989 e PNDS de 1996 e 2006), percebe-se que houve uma redução de 2,5% da prevalência de sobrepeso entre as crianças de 0 a 2 anos, porém, houve um aumento de 4,7% entre as crianças de 2 a 5 anos (COCETTI et al., 2012).

Dados atuais do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI, 2019) demonstrou que a prevalência de risco de sobrepeso em crianças menores de 5 anos foi de 18,3%. As regiões Sul e Sudeste registraram as maiores prevalências, 22,2% e 18,4%, respectivamente, e a região do Centro-Oeste registrou a menor taxa (14,5%). Essas prevalências

também foram observadas entre domicílios, sendo em áreas urbanas (18,6%) e áreas rurais (11,8%) (UFRJ, 2022).

Já o percentual de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) de crianças menores que 5 anos, cresceu de cerca de 7% em 2006 para 10% em 2019. Atualmente a prevalência de sobrepeso de crianças nesta faixa etária é de 7% e 3% de obesidade. Mantendo a maior prevalência de sobrepeso na região Sul (8,5%) e a menor na região Centro-Oeste (4,9%) (UFRJ, 2022).

Dados de uma pesquisa sobre a prevalência de excesso de peso em 6.397 crianças menores de 5 anos em populações urbanas no Brasil no ano de 2008, demonstrou prevalência de 11,6%, observando-se relação inversa entre idade da criança e excesso de peso (MÜLLER et al., 2014).

Partindo para os dados mais específicos, em uma pesquisa realizada em 2014 com 6.829 crianças de 6 meses a 15 anos, de escolas municipais da cidade de Itatiba, São Paulo, foi observado para os menores de 5 anos que 24,0% apresentaram risco de sobrepeso e 10% apresentaram sobrepeso (POZZA; NUCCI; ENES, 2018).

1.2 SOBREPESO/OBESIDADE NA INFÂNCIA

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2009), o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil é de grande importância para monitorar as condições de saúde das crianças, sendo utilizados como principal critério deste acompanhamento, os índices antropométricos, expressos pela relação entre duas medidas antropométricas ou entre uma medida antropométrica e uma medida demográfica, em percentis ou em escores-z, contemplados nas curvas de referência da OMS (BRASIL, 2014).

O Ministério da Saúde do Brasil indica a utilização das curvas da OMS (WHO, 2006) como referência para avaliação do estado nutricional de crianças menores de cinco anos (BRASIL, 2014).

Os índices antropométricos recomendados pela OMS para a classificação do estado nutricional de crianças de 0 a 5 anos são: peso para idade (P/I), comprimento ou estatura para a idade (C/I ou E/I), índice de massa corporal para a idade (IMC/I) e o peso para comprimento ou estatura (P/E).

O P/I avalia a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança, sendo uma medida adequada para acompanhar o ganho de peso. Sendo categorizado em: peso muito baixo para idade (percentil $< 0,1$ e escore-z < -3); baixo peso para idade (percentil $\geq 0,1$ e < 3 e escore-

$z \geq -3$ e < -2); peso adequado para idade (percentil ≥ 3 e < 97 e escore- $z \geq -2$ e < 2) e peso elevado para idade (percentil ≥ 97 e escore- $z \geq 2$) (SBP, 2009).

O C/I é utilizado para crianças de 0 a 24 meses e o E/I para avaliação de crianças de 2 a 5 anos. Este índice avalia o crescimento linear da criança, sendo categorizado em: estatura muito baixa para idade (percentil $< 0,1$ e escore $z < -3$); estatura baixa para idade (percentil $\geq 0,1$ e < 3 e escore- $z \geq -3$ e < -2) e estatura adequada para idade (percentil ≥ 3 e escore- $z \geq -2$) (SBP, 2009).

O IMC/I avalia a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura pela idade, sendo adotado para identificação de excesso de peso em crianças, e recomendado para o diagnóstico individual e populacional dos distúrbios nutricionais, sendo categorizado em: magreza acentuada (percentil $< 0,1$ e escore- $z < -3$); magreza (percentil $\geq 0,1$ e < 3 e escore- $z \geq -3$ e < -2); eutrofia (percentil ≥ 3 e ≤ 85 e escore- $z \geq -2$ e ≤ 1); risco de sobrepeso (percentil > 85 e ≤ 97 e escore- $z \geq 1$ e < 2); sobrepeso (percentil > 97 e $\leq 99,9$ e escore- $z \geq 2$ e ≤ 3) e obesidade (percentil $> 99,9$ e escore- $z > 3$) (SBP, 2009).

O índice antropométrico P/E avalia o conjunto entre a massa corporal e estatura, utilizado para identificar tanto magreza como o excesso de peso da criança, sendo que as categorias de classificação deste índice são as mesmas utilizadas no índice antropométrico IMC/I (SBP, 2009).

1.3 CONSEQUÊNCIAS DO SOBREPESO/OBESIDADE INFANTIL

O sobrepeso e a obesidade infantil são condições preocupantes, devido às consequências de curto, médio e longo prazo para a saúde. Quando instalada na infância, existe um maior risco do adulto se tornar obeso, contribuindo para uma saúde precária ao longo da vida, já que a obesidade é considerada um dos principais contribuintes para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis (YANOVSKI, 2015).

Uma das consequências de curto prazo do sobrepeso e obesidade são as complicações ortopédicas. Como a cartilagem e os ossos não foram desenvolvidos para resistir a grande quantidade de peso pode-se observar desconforto musculoesquelético, alteração na mobilidade e maiores chances de fraturas já na infância e adolescência (DIETZ, 1998).

Outra consequência são as complicações neurológicas, sendo a hipertensão intracraniana idiopática ou pseudotumor cerebral, uma condição rara na infância, acometendo mais a população feminina (MUST; STRAUSS, 1999). A relação desta doença com a obesidade pode ser explicada pelo aumento da pressão intra-abdominal, devido à obesidade, o que levaria ao

aumento da pressão pleural, pela compressão do coração pelo diafragma, causando aumento da pressão cardíaca que, por sua vez, resulta em diminuição da drenagem venosa do cérebro e, conseqüentemente, gera hipertensão intracraniana (MUST; STRAUSS, 1999; FONTES et al., 2003).

As complicações pulmonares também são vistas como uma das conseqüências de curto prazo da obesidade. Alguns estudos demonstram que a obesidade pode estar relacionada com a presença da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) em crianças, síndrome da hipoventilação e asma (MUST; STRAUSS, 1999).

Na síndrome da apneia obstrutiva do sono ocorre obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono, resultando no bloqueio do fluxo aéreo, da oxigenação e fragmentação do sono (TAUMAN; GOZAL, 2006). A prevalência de SAOS varia de 1 a 5% em crianças, presente desde o recém-nascido até a adolescência, sendo a maior prevalência em crianças de 2 a 8 anos (RAMOS, 2013). Pesquisas relatam que crianças obesas e com excesso de peso demonstraram aumento de risco para o desenvolvimento da SAOS, observando-se para cada aumento no IMC em 1 kg/m^2 além da média do IMC para idade e sexo, o risco de SAOS aumentou 12% (TAUMAN; GOZAL, 2006).

A obesidade infantil também pode estar relacionada ao desenvolvimento da síndrome da hipoventilação. A obesidade e a maior espessura da caixa torácica resultam em um maior trabalho ventilatório, afetando a troca gasosa e piorando a relação ventilação /perfusão, levando assim, a presença de hipoxemia. O depósito de gordura na parede abdominal e torácica também prejudica o diafragma na ventilação, causando prejuízo à função do músculo (ATHAYDE et al., 2018).

E por último, porém, não menos importante, alguns estudos pontuaram que o excesso de peso e a obesidade também podem levar ao desenvolvimento de asma e sintomas respiratórios, porém, a presença de asma está envolvida com diversos outros fatores e ainda não se conhece muito sobre o mecanismo fisiopatológico nesse processo. (JENSEN et al., 2011).

Outra conseqüência da obesidade são as complicações gastrointestinais. A obesidade na infância aumenta as chances do desenvolvimento de doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) (YANOVSKI, 2015).

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) também pode ser uma conseqüência da obesidade infantil. A prevalência da DHGNA em crianças varia de 2,6% a 9,6% e em crianças obesas foi visto uma prevalência com grande variabilidade, de 15,7% a 77% de acordo com o método utilizado, a idade da criança, o grau de obesidade e a região geográfica em que ocorreu o estudo (SBH, 2012).

Os cálculos biliares (colelitíase) também têm se mostrado consequência da obesidade infantil (MUST; STRAUSS, 1999). São vários os fatores de risco associados à formação dos cálculos biliares de colesterol, como, fatores genéticos, hiperinsulinemia, resistência à insulina, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólica e obesidade (LAMMERT et al., 2016).

A obesidade na infância também está relacionada ao desenvolvimento de diversas complicações metabólicas como resistência à insulina, dislipidemia, síndrome metabólica e diabetes mellitus tipo 2 (LIN et al., 2011).

A resistência à insulina está associada a níveis mais altos de colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicérides em crianças obesas e desempenha um papel importante no desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (YANOVSKI, 2015).

A dislipidemia também pode ser desenvolvida pelo resultado da obesidade. Responsável pelo aumento dos níveis séricos de lipídios, sendo caracterizada pelo aumento de triglicérides, diminuição do colesterol de lipoproteínas de alta densidade (HDL-c) e aumento do colesterol das lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c) (DANIELS, 2009).

Além dessa condição, a obesidade está relacionada ao desenvolvimento da síndrome metabólica (SM). Pode-se dizer que o aumento do IMC e a resistência à insulina durante a infância são fortes preditores da síndrome metabólica e apesar das dificuldades, alguns estudos demonstraram que para cada aumento de meia unidade de z-escore de IMC há aproximadamente um aumento de 50% no risco de síndrome metabólica em crianças e adolescentes com excesso de peso (WEISS et al., 2004; DANIELS, 2009).

As crianças obesas possuem altas taxas de desenvolverem problemas psicológicos, como, baixa autoestima, por muitas vezes sofrerem bullying, transtornos de ansiedade, menor desempenho acadêmico e distúrbios de imagem corporal podendo gerar diversas consequências não saudáveis, como, restrições alimentares e compulsão alimentar (YANOVSKI, 2015).

Além das consequências em curto prazo, a obesidade também pode gerar consequências de médio prazo, sendo elas, um maior risco para doenças cardiovasculares (DCV) e persistência da obesidade na idade adulta e de suas comorbidades (MUST; STRAUSS, 1999). Sabe-se que a obesidade está associada ao aumento do risco de infarto do miocárdio não fatal e fatal nos adultos, porém, o processo de aterosclerose que se inicia na infância, tem demonstrado que existe forte associação entre o excesso de peso e o aumento da presença de lesões ateroscleróticas tanto na aorta quanto nas artérias coronárias em indivíduos jovens (DANIELS,

2009). Além disso, a obesidade infantil pode causar alterações desfavoráveis na estrutura cardíaca, como, aumento das câmaras cardíacas do lado esquerdo e direito; paredes ventriculares esquerdas mais espessas, aumento da massa ventricular esquerda e alteração da função sistólica e diastólica. A obesidade infantil também está associada ao aumento do risco de desenvolvimento de fibrilação atrial (arritmia cardíaca) e risco aumentado de insuficiência cardíaca precoce (SOMMER; TWING, 2018).

O aumento da pressão arterial também está diretamente ligado ao excesso de peso. A associação entre obesidade e hipertensão arterial em crianças tem sido relatada entre diversos estudos, demonstrando que a criança com níveis de pressão arterial mais elevados tende a apresentar maior probabilidade de se tornar um adulto hipertenso (FLYNN et al., 2017).

Em um estudo com crianças que reuniu dados de 8 grandes estudos epidemiológicos dos EUA, foi descrito, independentemente de raça, sexo ou idade, que o risco relativo de hipertensão associado ao excesso de peso variou de 2,5 a 3,7 em crianças e adolescentes (ROSNER et al., 2000).

Em outro estudo conduzido por Skinner et al. (2015) em crianças com sobrepeso e obesidade entre 2 a 19 anos, foi observado que a partir do controle da idade, raça ou grupo étnico e sexo, quanto maior a gravidade da obesidade, maiores os riscos de um baixo nível de colesterol HDL, altas pressões sistólicas e diastólicas e altos níveis de triglicérides e hemoglobina glicada.

Outro fato a ser considerado das consequências da obesidade infantil é a persistência desta patologia na adolescência até a idade adulta. A probabilidade de a obesidade persistir até a idade adulta está relacionada tanto à sua gravidade, quanto à época de seu início e duração (MUST; STRAUSS, 1999).

A persistência da obesidade pode trazer em longo prazo morbidade e mortalidade na vida adulta. Como já visto, existem diversas complicações resultantes da presença da obesidade e quando se pensa em consequências em longo prazo, observa-se um efeito negativo sobre a longevidade, reduzindo a vida útil de indivíduos severamente obesos em 5 a 20 anos (OLSHANSKY et al., 2005).

1.4 DEFINIÇÃO E ESTRUTURA DO SONO

O sono é um processo biológico essencial para a saúde física, cognitiva e psicossocial, necessário para a aprendizagem, processamento de memória, renovação celular, desenvolvimento cerebral, produção e liberação de hormônios, crescimento e desenvolvimento adequados e demais funções. Portanto, a duração e qualidade do sono desempenham um papel importante para o bem-estar em todos os períodos da vida (VALLE; VALLE; REIMÃO, 2009; ALDABAL; BAHAMMAM, 2011).

O controle do sono é realizado pela interação de dois sistemas distintos que se completam para a sua regulação, sendo eles, o ritmo circadiano e o sistema de homeostase do sono-vigília (BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

O ritmo circadiano é um ritmo biológico, que sincroniza eventos fisiológicos, bioquímicos e comportamentais em período de 24 horas, sendo responsável pela atividade enzimática, liberação de hormônios, funcionalidade do trato gastrointestinal, sensação de fome, regulação da pressão arterial, da temperatura corporal, do ciclo de dormir e acordar e estado de alerta (LEPROULT; CAUTER, 2010; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017; CHAMORRO; FARÍAS; PEIRANO, 2018). Esse ritmo é guiado pelos relógios biológicos central e periféricos. O relógio biológico central, que comanda os relógios biológicos periféricos, está localizado no núcleo supraquiasmático (NSQ), na região anterior do hipotálamo, sendo que este relógio é sincronizado pelos estímulos luminosos (SHAW et al., 2019).

Quando feixes de luz são captados pela retina, ocorre à ativação de fotorreceptores presentes na superfície dessa membrana ocular, promovendo a inibição da melatonina (hormônio promotor do sono) pela glândula pineal. Na ausência de luz na retina, ou seja, em um ambiente escuro, ocorre à ativação da secreção da melatonina pela glândula pineal (BELLASTELLA et al., 2019; SHAW et al., 2019). Dessa maneira, a exposição à luz interage com o NSQ e pode alterar os ciclos dos relógios biológicos, fazendo com que luz intensa no final da tarde atrase os relógios biológicos e luz intensa no início da manhã adiante os relógios (MARTINEZ; LENZ; MENNA-BARRETO, 2008).

Os relógios biológicos periféricos estão localizados em todas as células do corpo, como intestino, músculos, tecido adiposo, fígado, etc. Com a transmissão da luz captada pela retina para o NSQ, ocorre à sincronização dos relógios periféricos pelas vias eferentes neuronais e hormonais, controlando desta forma, diversas funções fisiológicas, tais como, o momento de liberação hormonal, o comportamento alimentar, coordenação dos padrões de sono, regulação da temperatura e da pressão arterial (BUIJS; KALSBECK, 2001; LIMA; VARGAS, 2014; SHAW et al., 2019).

Já o sistema de homeostase do sono-vigília é influenciado pela presença de um impulso biológico, que controla a ação de dormir após longos períodos acordados e regula a ação de acordar depois de longos períodos dormindo (LEPROULT; CAUTER, 2010; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Quando o indivíduo passa muito tempo acordado, ou dorme por poucas horas, ocorre o acúmulo de substâncias promotoras do sono, como é o caso da adenosina. A adenosina é resultado da desfosforilação do ATP e se acumula nos neurônios, aumentando sua concentração ao longo do dia, levando a propensão ao sono no final do dia e se dissipando ao longo do sono. Ela promove a inibição de hormônios de excitação, como, os hormônios glutamatérgicos e histaminérgicos e ativa hormônios que deixam o indivíduo relaxado, como, os hormônios gabaérgicos (BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

O sono é dividido em duas fases, sendo eles, o sono N-REM (Non-Rapid Eye Movement) e o sono REM (Rapid Eye Movement), sendo que, as fases e estágios do sono, são avaliados por três parâmetros, sendo eles, o eletroencefalograma (EEG), que mede as ondas cerebrais; eletro-oculograma (EOG), que grava os movimentos oculares e o eletromiograma (EMG), que mede os tônus musculares (FERNANDES, 2006; TURCO et al., 2011).

O sono N-REM, é caracterizado por ser um sono sincronizado, não apresenta movimento ocular, com relaxamento muscular e predominância do sistema nervoso autônomo parassimpático (TURCO et al., 2011). A fase do sono N-REM se divide em quatro estágios. O estágio 1 consiste na transição de sono leve para o sono mais profundo, sendo um período em que a pessoa ainda pode ser facilmente acordada. Neste estágio ocorre a transição das ondas alfa, associadas ao estágio de vigília, para ondas teta e beta, com poucos componentes de ondas delta, associadas à sonolência (FERNANDES, 2006; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017). As ondas cerebrais presentes neste estágio são curtas e rápidas, por ser um período em que o indivíduo ainda apresenta alta atividade neural, e corresponde de 5 a 10% do tempo total do sono (FERNANDES, 2006; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Após alguns poucos minutos de sono no estágio 1, ocorre o sono do estágio 2, que é mais profundo, sendo caracterizado por ondas curtas, rápidas e mais amplas. Neste período ocorre a maior presença de ondas delta, além da presença de fusos de sono (EEG de 8 a 14 Hz) e os complexos K (onda aguda de alta amplitude). Em relação às atividades corporais nesta fase, ocorre a redução da atividade cardíaca e relaxamento dos músculos, correspondendo a 50% do tempo total do sono (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008; FERNANDES, 2006; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

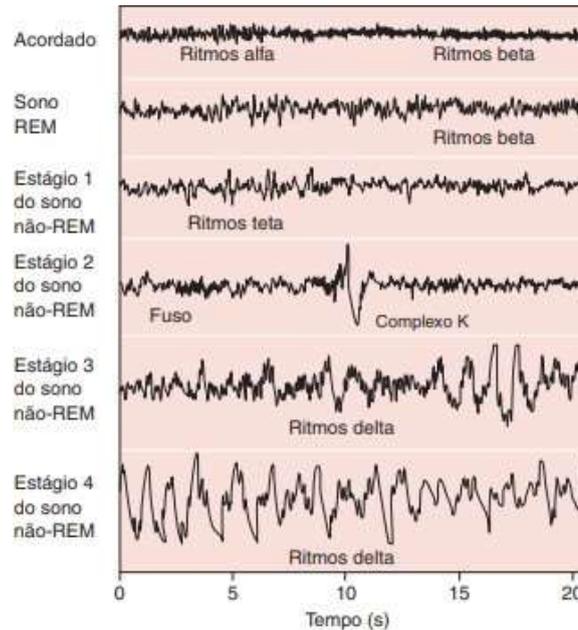
Após 30 a 60 minutos de sono, o indivíduo passa para o estágio 3 e 4, chamados também de sono delta ou sono de ondas lentas, devido à presença frequente de ondas delta. Esse estágio de sono é caracterizado por ser o sono mais profundo da fase N-REM, quando ocorre liberação do hormônio de crescimento (GH), inibição de secreção do hormônio cortisol e correspondem em conjunto de 20 a 25% do tempo total do sono (FERNANDES, 2006; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017; LI; VITIELLO; GOONERATNE, 2018).

Após aproximadamente 90 minutos, ocorre o primeiro sono REM, que costuma ter curta duração no início da noite, completando-se assim, o primeiro ciclo NREM-REM do sono noturno. Desta forma, esse ciclo se repete de quatro a seis vezes ao longo da noite (FERNANDES, 2006; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017; LI; VITIELLO; GOONERATNE, 2018).

Já o sono REM tem o papel de consolidar as memórias e de desenvolver o sistema nervoso central (SNC). Nesta fase ocorre o relaxamento profundo, com dificuldade de despertar e no qual geralmente surgem os sonhos. O sono REM é caracterizado por ser um sono dessincronizado, devido à alta atividade de neurônios, pela presença de movimentos oculares rápidos, com respiração e batimento cardíaco irregulares, com emissão de sons e movimentos corporais resultantes de vários agrupamentos musculares, especialmente os da face e dos membros. Nesta fase ocorrem à presença das ondas em dente de serra, ondas de aspecto serrilhado, na faixa beta e corresponde de 20 a 25% do tempo de sono (FERNANDES, 2006; TURCO et al., 2011; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

A figura abaixo demonstra o comportamento dos ritmos das ondas em cada estágio de sono:

Figura 1: Ritmos do EEG durante os estágios de sono.



Fonte: BEAR, M. F; CONNORS, B. W; PARADISO, M. A (2008)

1.5 PADRÃO DO SONO INFANTIL E EPIDEMIOLOGIA

Para as crianças, o sono é importante para o crescimento e desenvolvimento adequado, para o bem-estar materno e familiar e para evitar complicações na saúde adulta. Além disso, é na infância que ocorrem mudanças significativas na organização do sono (BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Em face da importância do sono para a saúde cognitiva, emocional e física de todos os indivíduos, foi publicado pela National Sleep Foundation (2015) e pela American Academy of Sleep Medicine (2016) recomendações de duração de sono por dia para cada faixa etária. The National Sleep Foundation recomenda que os recém-nascidos (0 a 3 meses) tenham de 14 a 17 horas de sono; os bebês (4 a 11 meses) de 12 a 15 horas de sono; crianças (1 a 2 anos) de 11 a 14 horas de sono e pré-escolares (3 a 5 anos) de 10 a 13 horas de sono. The American Academy of Sleep Medicine recomenda que os bebês (4 a 11 meses) tenham de 12 a 16 horas de sono; crianças (1 a 2 anos) de 11 a 14 horas de sono e pré-escolares (3 a 5 anos) de 10 a 13 horas de sono. No entanto, os ciclos de sono na infância são mais curtos, progredindo até a fase adulta (BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Nos recém-nascidos, o sono REM também é chamado de sono ativo e o sono N-REM de sono inativo, sendo que nesta fase, o sono REM representa 50% do total de sono (BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017). Como já citado anteriormente, o sono REM é importante para o

desenvolvimento cerebral. Assim, sugere-se que os recém-nascidos apresentam mais sono REM para um adequado desenvolvimento neural, considerando-se que nesse período da vida ainda existe pouca estimulação externa (BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

O neonato dorme em torno de 80% do período de 24 horas, intercalando entre 3 a 4 horas dormindo e uma hora acordado, seguindo este ritmo durante o dia e a noite. No primeiro mês de vida, ocorrem adaptações do ciclo de sono, demonstrando que os períodos de sono durante a noite passam a ser mais longos (NUNES, 2002).

Os ritmos de sono e vigília, a secreção de hormônios e os estágios clássicos de sono observados nos adultos se desenvolvem a partir do segundo ao terceiro mês de vida da criança (FERNANDES, 2006; PAAVONEN et al., 2019; WIELEK et al., 2019).

No terceiro mês de vida, o sono se inicia na fase N-REM e nesta idade, o período mais longo de sono sem interrupções, não ultrapassa 200 minutos. O sono REM já diminui para 40% com 3 a 5 meses de idade, sendo observados também nessa fase, a presença dos fusos de sono, como é apresentado no estágio 2 do sono N-REM dos adultos (NUNES, 2002; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Aos seis meses, o período mais longo de sono sem interrupções durante a noite se dá em torno de seis horas, intercalando com um momento de despertar e com períodos de sono diurno, além de apresentar os picos de ondas lentas de alta amplitude ou complexos K (NUNES, 2002; BARTHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Entre os nove e dez meses, o lactente costuma ter em média um sono noturno de nove a dez horas por noite e o sono diurno desta fase, é dividido em dois períodos, com um total de duas a três horas por dia. Já aos 12 meses, o sono noturno começa a se estabilizar e ocorre somente de um a dois períodos de sono diurno e o sono REM já apresenta em torno de 30% do tempo total de sono, igualando ao adulto (NUNES, 2002).

Segundo dados epidemiológicos de atenção primária, distúrbios de sono, horas insuficientes de sono, alta frequência de despertares noturnos e maus hábitos de sono são frequentes na população pediátrica e na juventude. Aproximadamente 25% de todas as crianças, e 20% de crianças pequenas de 6 meses a 4 anos, de diferentes países apresentam algum tipo de problema de sono durante a infância, como insônia, apneia de sono ou distúrbios respiratórios do sono (OWENS, 2008; HONAKER; MELTZER, 2016).

Uma revisão da literatura demonstrou artigos com dados de prevalência sobre o sono de crianças na atenção primária (HONAKER; MELTZER, 2016). No estudo de Archbold e colaboradores (2002) com 1038 crianças de 2 a 13 anos, foi relatado pelos pais das crianças que 17% das crianças apresentaram ronco, 11% distúrbios respiratórios do sono, 41% insônia e 18% sonolência diurna.

Outro estudo com 1498 crianças de 6 meses a 4 anos, observou através de questionários aplicados, que 18,6% das crianças tiveram problemas com sono como, insônia e problemas para dormir no quarto com irmãos (BRUNI et al., 2004). O estudo de Owens, Rosen e Mindell (2003), com pediatras da atenção primária, demonstrou em um relato que o número de crianças com problemas de sono foi maior no grupo de bebês/crianças pequenas.

Dados brasileiros de um estudo que descreveu as características do sono de 1180 crianças de 0 a 19 anos, das cinco regiões do Brasil, demonstrou que os hábitos inadequados antes de dormir esteve presente em todas as faixas etárias. A média de tempo de sono noturno esteve abaixo em todas as faixas etárias, as crianças inferiores a 1 ano apresentaram posições inadequadas para dormir e o risco de distúrbios de sono foi maior em crianças com até 3 anos com algum problema de saúde (ALMEIDA, 2017).

Esse estudo demonstrou também que a prevalência de distúrbios do sono em crianças e adolescentes brasileiros foi de 25,5%, semelhante às taxas internacionais. Em relação a distribuição regional, os distúrbios de sono da faixa etária de 0 a 3 anos foi maior na região sudeste (26,1%) e a prevalência das crianças de 4 a 12 anos, foi maior na região nordeste (36,2%) e das crianças de 13 a 19 anos foi maior na região centro-oeste (44,7%) (ALMEIDA, 2017).

1.6 FATORES DETERMINANTES DA QUALIDADE DO SONO

O sono durante a infância é influenciado por um conjunto de fatores como características biológicas da criança, fatores temperamentais da criança, ambientais (localização urbana ou rural), sociodemográficos (nível educacional dos pais, cultura, raça e estrutura familiar), rituais e hábitos de sono e por influências parentais (SADEH; TIKOTZKY; SCHER, 2010; BARBEAU; WEISS, 2017).

Estudos demonstram que certas características biológicas dos bebês, como, baixo comprimento, baixo peso ao nascer e prematuridade podem de certa forma influenciar o padrão

do sono infantil (TOUCHETTE; PETIT; TREMBLAY; MONTPLAISIR, 2009; BARBEAU; WEISS, 2017).

Quando comparados neonatos prematuros com neonatos a termo, os prematuros apresentaram maior duração do sono durante o dia e à noite um sono mais fragmentado ao longo do primeiro ano de vida, além de uma latência mais longa para o sono tranquilo (HUANG et al., 2014).

Os distúrbios orgânicos como o refluxo gastroesofágico, cólicas e alergias, distúrbios que muitas crianças apresentam, também influenciam na qualidade do sono infantil, levando muitas vezes a um sono fragmentado e a um tempo de sono noturno menor (TOUCHETTE; PETIT; TREMBLAY; MONTPLAISIR, 2009).

Além dos distúrbios orgânicos, distúrbios neurológicos como autismo, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, síndromes genéticas que levam a um atraso neuropsicomotor ou até mesmo as próprias medicações utilizadas para essas condições, também podem levar ao um sono fragmentado e uma dificuldade em pegar no sono (TOUCHETTE; PETIT; TREMBLAY; MONTPLAISIR, 2009).

Além de fatores biológicos, o temperamento infantil, como crianças muito agitadas, com adaptação difícil e perturbadas com o ambiente, acabam chorando muito, possuem certa resistência e muitas vezes podem desenvolver um sono mais fragmentado e de má qualidade durante os primeiros 2 anos de vida (SPRUYT et al; 2008; TOUCHETTE; PETIT; TREMBLAY; MONTPLAISIR, 2009).

Em um estudo com crianças de 3, 6, 11 e 12 meses, foi observado que um sono mais longo e sem interrupções, foi relacionado com crianças de temperamento fácil, melhor adaptabilidade e baixa distração (SPRUYT et al; 2008).

A localização geográfica, ou seja, morar em uma comunidade urbana perto de estradas, em áreas densamente povoadas, com ar poluído ou morar em regiões rurais, também pode ser um fator que influencia o sono infantil (BOTTINO et al.,2012).

Em um estudo com crianças chinesas, de 6 a 12 anos foi observado que a prevalência de problemas de hábitos de sono na população urbana era maior do que na rural. A taxa de latência foi maior no grupo de crianças em regiões urbanas e a duração de sono total médio foi maior entre as crianças das regiões rurais. A sonolência diurna no grupo urbano era mais comum do que no grupo rural da mesma idade, e as crianças do grupo urbano tiveram um percentual maior de compartilhamento da cama dos pais (YANG et al., 2009; LÉLIS et al., 2014).

Em estudo com crianças de 1 ano de idade em Massachusetts, EUA, observou-se que as crianças de áreas mais urbanas tinham menor duração diária do sono do que aquelas de áreas menos urbanas (BOTTINO et al., 2012; LÉLIS et al., 2014).

O nível socioeconômico da família, a cultura, a raça, a estrutura familiar (se mora com os pais, ou mora somente com um dos pais e número de irmãos) e conflitos matrimoniais, são características que também estão relacionadas com o desenvolvimento do padrão do sono infantil (TOUCHETTE; PETIT; TREMBLAY; MONTPLAISIR, 2009; LÉLIS et al., 2014; BATHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Em relação a questões culturais, diversos estudos comparam o padrão de sono de crianças entre diversos países. Comparando-se a duração do sono de crianças entre 0 e 3 anos de idade, de países asiáticos, como a China, Índia, Indonésia, Coreia, Japão, Malásia, Filipinas, Cingapura, Taiwan, Tailândia e Vietnã com países predominantemente caucasianos, como Austrália, Canadá, Nova Zelândia, Reino Unido e Estados Unidos (MINDELL et al., 2010) foi encontrado que as crianças de países asiáticos dormiam mais tarde e tinham noites mais curtas. Crianças chinesas tinham o costume de ir para cama mais tarde e acordavam mais cedo em comparação a crianças dos Estados Unidos.

Em outro estudo envolvendo crianças de 0 a 6 anos de idade da Itália e dos Estados Unidos, foi visto que as crianças italianas iam para a cama mais tarde (BATHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Em relação a questões étnicas, existem poucos estudos que avaliam essa característica com o padrão de sono infantil. Em estudo com crianças de 2 a 8 anos do sul do Mississippi, EUA, foi visto que crianças negras tinham uma noite mais curta em comparação a crianças brancas (CROSBY; LEBOURGEOIS; HARSH, 2005).

Bathory e Tomopoulos (2017) em estudo com crianças afro-americanas de 2 a 7 anos referiram que crianças afro-americanas dormiam mais tarde, e tinham duração de sono mais curto em comparação a crianças caucasianas (BATHORY; TOMOPOULOS, 2017), resultado similar a estudo com crianças negras, hispânicas e asiáticas de 2 anos de idade nos EUA, que apresentavam um tempo mais curto de sono em comparação a crianças brancas (NEVAREZ et al., 2010).

Avaliando as questões étnicas e estado socioeconômico, observou-se em um estudo com crianças de 1 a 3 anos, que crianças afro-americanas e de famílias de baixa renda apresentaram menor duração do sono, uma latência maior e um sono menos independente quando comparada às crianças brancas e famílias com maior renda (BYARS et al., 2012).

Em contrapartida, foi visto em estudo com 2.669 crianças que a duração total de sono diminuiu significativamente, com maior nível socioeconômico (ARMAN et al., 2011). Os autores acreditam que o nível socioeconômico mais alto reduz a duração do sono das crianças, devido ao uso da internet, televisão antes de dormir, videogame e atividades escolares mais extensas.

Crianças expostas às famílias numerosas ou que residem em casas pequenas ou que dormem no mesmo ambiente que os pais, tendem a ter um padrão de sono alterado. Em muitos estudos é indicado que a condição social e econômica apresenta uma associação forte com o padrão de sono infantil, além das características citadas acima (LÉLIS et al., 2014).

Os conflitos matrimoniais como conflitos psicológicos, ameaças verbais e agressões, também podem influenciar o sono infantil. Kelly e El-Sheikh (2011) observaram que um ambiente com conflito conjugal aumenta com o tempo, os problemas de sono das crianças, sendo que essa relação foi mais robusta para a população afro-americana e para população de baixo nível socioeconômico. Além disso, o oposto também foi verdadeiro, ou seja, uma maior variabilidade no sono, previa um aumento no conflito conjugal.

A relação entre conflito conjugal e problemas de sono dos filhos entre a população com menor nível socioeconômico, pode estar relacionado a aspectos físicos e fatores ambientais ligados à desvantagem econômica, como famílias vivendo em casas menores, onde os quartos das crianças podem estar mais perto de onde ocorre o conflito, resultando em uma maior exposição as discussões dos pais (KELLY; EL-SHEIKH, 2011).

Por fim, uns dos fatores de grande influência para o sono da criança, são algumas características dos pais e a rotina de sono. Pais ansiosos, com depressão, superprotetores, inseguros e com perturbações de humor, acabam interferindo no desenvolvimento da autonomia do sono infantil (SADEH; TIKOTZKY; SCHER, 2010).

Estudos epidemiológicos com ampla amostragem estabelecem uma relação entre depressão materna na gravidez e no pós-parto e a qualidade do sono de crianças pequenas, demonstrando que mães depressivas tendem a ter uma interação mais negativa com seus filhos (SADEH; TIKOTZKY; SCHER, 2010; BATHORY; TOMOPOULOS, 2017).

Além disso, outros autores relatam que o sono fragmentado da criança, necessita de maiores cuidados por parte dos pais e por sua vez, esses despertares noturnos, acabam interferindo na qualidade de sono dos pais, podendo ser um ponto de vulnerabilidade para sintomas depressivos dos pais (GOLDBERG et al., 2013).

Field et al. (2007) referem que gestantes com depressão apresentavam um sono mais conturbado, maiores escores para ansiedade e níveis elevados de cortisol e noradrenalina em

comparação com o grupo sem depressão. Além disso, os recém-nascidos das mães com depressão, apresentaram maior prevalência de distúrbios de sono e altos níveis de agitação.

Em estudo de coorte desenvolvido no Brasil, em mães diagnosticadas com depressão, foi observado que a medida que aumentava a gravidade dos sintomas depressivos maternos, os problemas de sono nas crianças com 12 meses, também se agravavam (PINHEIRO et al., 2011).

Da mesma forma, em um estudo realizado na Austrália, observou-se que após uma intervenção no comportamento do sono infantil, os sintomas depressivos maternos melhoraram (HISCOCK, WAKE; 2002).

A presença dos pais durante o início do sono da criança, o ato da criança dormir na mesma cama dos pais, dividir o quarto com outros membros da família, fazer a criança dormir no colo e outros hábitos, são observados na literatura como fatores que levam a distúrbios do sono infantil (SADEH; TIKOTZKY; SCHER, 2010).

Um dos principais achados na literatura internacional é a relação dos pais no envolvimento do sono infantil. Crianças que adormecem com um grande envolvimento dos pais, ou seja, adormecem no colo, sendo alimentados, com os pais na cama e entre outras intervenções, são mais propensas a terem um sono mais fragmentado em relação as crianças que adormecem sozinhas, com o mínimo de assistência dos pais (SADEH; TIKOTZKY; SCHER, 2010).

As principais justificativas das mães ou dos pais em compartilharem a cama, o quarto, ou se envolverem no sono infantil, são a necessidade de amamentar a criança e/ou confortar a criança, monitoramento, vínculo ou apego e tradição/cultura (WARD, 2015).

A suposição é que com essas intervenções, a criança não aprende a dormir sozinha, ou seja, não desenvolve suas próprias habilidades de autorregulação. Assim, caso a criança desperte durante a noite ela terá dificuldade de voltar a dormir, necessitando novamente os pais ao lado dela, e conseqüentemente alterando também, a estrutura de sono dos pais (TOUCHETTE; PETIT; TREMBLAY; MONTPLAISIR, 2009).

Em um grande estudo de coorte realizado de maneira virtual nos Estados Unidos e no Canadá com crianças de até 3 anos, observou-se que a localização geográfica e as intervenções dos pais como, encorajar a independência e a autorregulação do sono foram associados com um sono mais prolongado (SADEH et al., 2009).

Os padrões de sono adequados podem ser estabelecidos a partir de práticas de sono saudáveis (higiene do sono). Estabelecer práticas de sono, promove benefícios para as crianças, pois, determina um horário regular para dormir, promove uma menor latência, menores

despertares noturnos e a autorregulação do sono infantil, além de promover benefícios para o bem estar da família (BATHORY; TOMOPOULOS, 2017).

As práticas de sono saudáveis incluem: horário de sono regular; desenvolver rotinas para dormir como tomar banho quente, leituras e canções; dormir em ambiente calmo e quieto; estabelecer horários para cochilos; ausência de um adulto para adormecer; ausência de objetos eletrônicos e luz no quarto e não consumir alimentos estimulantes como açúcar e cafeína perto do horário de dormir (OWENS et al., 2011; BATHORY; TOMOPOULOS, 2017).

1.7 INSTRUMENTOS PARA AVALIAR O SONO DURANTE A INFÂNCIA

Diante da importância de acompanhar o desenvolvimento do sono na infância, existem instrumentos que auxiliam a diagnosticar e monitorar distúrbios do sono. A seguir mostraremos alguns instrumentos validados no Brasil que são utilizados na avaliação do sono infantil (CAVALHEIRO et al., 2017).

QUADRO 1. Instrumentos para avaliação do sono infantil validados no Brasil.

Instrumento	Autores (ano)	Características
<i>Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)</i>	Sadeh (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: Para triagem de distúrbios do sono em lactentes e primeira infância - Idade: crianças de 0 a 3 anos - Número de questões: 11 - Tempo de Aplicação: 5 a 10 minutos
<i>Inventory of Sleep Habits for Preschool Children</i>	Crowell e colaboradores (1987)	<ul style="list-style-type: none"> -Objetivo: Identificar alterações nos hábitos de sono de crianças pré-escolares - Idade: 2 a 6 anos - Número de questões: 29 -Tempo de aplicação: ____
<i>Sleep Questionnaire by Reimão and Lefèvre (QRL)</i>	Reimão e Lefèvre (1983)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: Caracterizar hábitos e padrões de sono de crianças - Idade: 3 a 5 anos - Número de questões: 37 - Tempo de Aplicação: ____
<i>Questionnaire on Obstructive Sleep Apnoea-18 (OSA-18)</i>	Franco e colaboradores (2000)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: Avaliar o impacto da apneia obstrutiva do sono em crianças - Idade: 2 a 12 anos

		<ul style="list-style-type: none"> - Número de questões: 18 - Tempo de Aplicação: ___
<i>Questionnaire to measure quality of life among children with enlarged palatine and pharyngeal tonsils (translation of OSD-6)</i>	Rosenfeld e colaboradores (1997)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: Avaliar o sono em crianças com tonsilas palatinas e faríngeas aumentadas - Idade: 2 a 15 anos - Número de questões: 23 - Tempo de Aplicação: ___
<i>Translation of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC)</i>	Bruni e colaboradores (1996)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: Avaliar comportamentos relacionados ao padrão de sono de crianças e de adolescentes - Idade: 3 a 18 anos - Número de questões: 26 - Tempo de Aplicação: ___
<i>Questionnaire on Sleep Behaviour Patterns</i>	Cortesi e colaboradores (1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: Avaliar o comportamento do sono de crianças e adolescentes - Idade: 7 a 14 anos - Número de questões: 29 - Tempo de Aplicação: ___

1.8 MECANISMOS DA RELAÇÃO ENTRE SONO E SOBREPESO/OBESIDADE

As alterações nos padrões de sono durante a infância estão associadas a um aumento do risco de excesso de peso e obesidade, interferindo também na composição corporal, ocasionando aumento da porcentagem de gordura corporal (TAVERAS et al., 2008).

Existem diversos hormônios e processos metabólicos que podem relacionar a duração de sono e a obesidade, hormônios que são influenciados pelo sono e pelo ritmo circadiano (TAHERI et al., 2004; KIM; JEONG; HONG, 2015).

A atividade cerebral é totalmente dependente da glicose, assim, apesar do jejum prolongado durante o sono, os níveis de glicose permanecem estáveis ou diminuem pouco. Deste modo, certos mecanismos atuam durante o sono para impedir a diminuição abrupta dos níveis de glicose durante o jejum noturno (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

Nos estágios iniciais do sono a produção de glicose é diminuída de 30 a 40%, aumentando durante os estágios do sono REM, exigindo mais energia. A privação parcial ou total de sono provoca uma redução da tolerância à glicose, levando também a uma menor utilização cerebral da glicose (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

Os hormônios responsáveis pelo gasto energético e pelo metabolismo da glicose são os hormônios tireoidianos, cortisol e o hormônio do crescimento (GH). O hormônio tireoestimulante (TSH) atinge sua concentração máxima no meio da noite, estimulando a tireoide, e sua concentração mínima durante a tarde. Assim, a restrição de sono pode levar à redução do gasto de energia e, portanto, reduzindo a taxa metabólica basal (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012; RUAN et al., 2015).

O GH é um hormônio anabólico, responsável por manter a lipólise durante a noite. Seus níveis aumentam durante o sono, principalmente durante o sono de ondas lentas em comparação com os estágios 1 e 2 e o sono REM. Pacientes com privação de sono não-REM tendem a apresentar níveis mais baixos de GH, podendo apresentar ganho de peso (SEKINE et al., 2002; LEPROULT; CAUTER, 2010 ; KIM; JEONG; HONG, 2015).

Já a insulina, tem seu pico entre as 12 e 18 horas, e uma diminuição da concentração entre meia-noite e seis da manhã (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

Os níveis de cortisol atingem valores máximos de manhã e vão diminuindo ao longo do dia, brevemente interrompido pelas refeições, e atingem valores mínimos ao fim da tarde e início da noite, com as concentrações mais baixas por volta das 3 da manhã. Os

despertares durante o sono acabam induzindo um aumento na secreção de cortisol (LEPROULT; CAUTER, 2010; LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

A adiponectina apresenta variabilidade diurna e com concentrações mais baixas à noite. É um hormônio secretado pelos adipócitos de forma inversamente proporcional ao total de massa gorda corporal. Seu papel no balanço energético demonstra que, com a privação deste hormônio, há evidência de resistência periférica à insulina e aumento da citocina fator de necrose tumoral (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

A leptina e a grelina são dois hormônios que também apresentam ritmos circadianos e estão envolvidos na regulação da fome (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

A leptina é um hormônio secretado pelos adipócitos brancos e é responsável pela estimulação do gasto energético, da diminuição da ingestão de alimentos e do aumento do metabolismo basal (PRINZ, 2004; LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

A concentração mínima de leptina ocorre durante a manhã e aumenta após as refeições, estando associada a uma redução no apetite e atingindo valores máximos à noite. As concentrações séricas da leptina aumentam durante a infância e com a elevação da massa gorda e diminuem ao longo da vida adulta, sendo mais elevada no sexo feminino (PRINZ, 2004; LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

Já a grelina é produzida principalmente no estômago e liberada na circulação em sua forma inativa. De forma ativa, a grelina atua na liberação de GH, na estimulação do apetite e esvaziamento gástrico (PRINZ, 2004; LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

As concentrações de grelina encontram-se aumentadas durante o jejum prolongado, em estados de hipoglicemia e durante a noite e diminuídos após a ingestão alimentar, mas retomam progressivamente no período pós-prandial (MOTA ; ZANESCO, 2007; LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

A grelina também está associada a liberação dos neuropeptídeos, orexina A e B, ambos responsáveis por estimular o apetite. Os neurônios mediados pelas orexinas encontram-se ativos durante a vigília e sua ação é diminuída no sono. Portanto, esse sistema é estimulado pela grelina, e inibido pela leptina e glicose (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

A interleucina 6 (IL-6), interleucina 1 β (IL-1 β) e o fator de necrose tumoral (TNF- α) são fatores pró-inflamatórios que também apresentam um ritmo circadiano e acabam aumentando a liberação com a privação do sono (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

O primeiro pico de liberação da IL-6 ocorre em torno das duas horas da manhã e o segundo pico em torno das cinco horas da manhã. Já a IL-1 β diminui durante a noite até

as oito horas da manhã, e o TNF- α apresenta seu pico ao redor das seis horas da manhã e uma diminuição ao redor das três horas da tarde (LUCASSEN; ROTHER; CIZZA, 2012).

1.9 ESTUDOS RELACIONANDO ALTERAÇÕES NO SONO COM SOBREPESO/OBESIDADE EM CRIANÇAS

Em um estudo de revisão com 17 estudos observacionais de diferentes países, com crianças e adolescentes de 0 a 18 anos, utilizando o IMC para aferição de estado nutricional e utilizando questionários para avaliar a qualidade do sono observou-se que crianças com menor duração de sono (entre 10 a 11 horas de sono para menores de 5 anos, entre 9 a 10 horas para 5 a 10 anos e de 8 a 9 horas para maiores de 10 anos) apresentaram uma chance 58% maior de desenvolver sobrepeso ou obesidade e as crianças com uma restrição de sono ainda maior (menos que 9 horas para menores de 5 anos, menos que 8 horas para 5 a 10 anos e menos que 7 horas para maiores de 10 anos) tinham uma chance 92% maior de desenvolver sobrepeso/obesidade em relação às crianças com número de horas adequadas de sono. Para cada aumento de hora de sono, o risco de sobrepeso ou obesidade foi reduzido em média por 9% (CHEN, BEYDOUN, WANG; 2008).

HART e colaboradores (2011) analisaram em um estudo de revisão envolvendo 30 estudos de 16 países, com crianças de 0 a 18 anos, a relação entre pouco tempo de sono e risco para excesso de peso e obesidade. Em 28 estudos a duração de sono da criança foi relatada pelos pais e em 2 estudos foi utilizado actigrafia. E em relação ao estado nutricional, em 27 estudos foi utilizado o IMC a partir da mensuração de peso e altura, 2 estudos utilizaram o peso e a altura relatado pelos pais e em 1 estudo não estava claro como o IMC foi obtido.

Foi descrito que a relação entre pouco tempo de sono e risco para excesso de peso e obesidade permaneceu clara em estudos transversais e prospectivos, persistindo na maioria dos estudos, mesmo após o controle de possíveis fatores de confusão, como IMC dos pais, peso ao nascer e assistir televisão. Além da alteração do peso, foi possível notar que pouco tempo de sono também pode interferir na composição corporal, aumentando a porcentagem de gordura corporal (HART, CAIRNS, JELALIAN; 2011).

Em um estudo de coorte prospectivo com crianças do nascimento até os 3 anos, foi investigado com as mães, a qualidade do sono das crianças aos 6 meses, 1 ano e 2 anos. Em relação as medidas antropométricas, foram mensurados peso e comprimento aos 6 meses e 1 ano e altura aos 2 anos e calculado escores-z de peso por comprimento e IMC.

Aos 3 anos, além de peso e altura, foram medidas 2 dobras cutâneas (subescapular e tríceps) (TAVERAS et al.,2008).

Neste estudo observou-se uma prevalência aproximadamente 2 vezes maior de excesso de peso em crianças que dormiam menos de 12 horas e que ficavam mais tempo expostas a televisão, e também aumento de adiposidade aos 3 anos (TAVERAS et al.,2008).

Entre 6 meses e 1 ano, as crianças que aumentaram a duração média de sono, diminuíram a média de escores-z de peso por comprimento. Crianças de 1 a 2 anos de idade, que diminuíram a média de duração do sono diminuíram a pontuação dos escores-z de peso por comprimento médio. Já as crianças de 2 a 3 anos, que diminuíram a média de sono, aumentaram os escores-z de peso por comprimento médio (TAVERAS et al.,2008).

Sha e colaboradores (2017) analisaram em um estudo de coorte retrospectivo, a relação entre duração de sono e mudança no peso corporal, em 519 crianças chinesas. O peso das crianças foi mensurado pelos pesquisadores em cinco momentos, com 1, 3, 6, 8 e 12 meses e o estado nutricional foi determinado de acordo com os escores-z de peso para idade.

Os dados sobre o sono do bebê foram obtidos por meio das respostas das mães, referentes aos 5 momentos. Foram realizadas perguntas como o tempo total médio que a criança dormia durante o dia e à noite, se acordava três vezes ou até mais por noite e entre outras (SHA et al., 2017).

Os resultados revelaram que a duração do sono dos bebês poderia proteger o peso de aumentar excessivamente, após ajustar por padrões de alimentação infantil e fatores socioeconômicos. Porém, não houve associação significativa entre distúrbios do sono e peso infantil (SHA et al., 2017).

Tikotzky e colaboradores (2010) exploraram a relação entre os padrões de sono infantil e a razão peso por comprimento de 96 crianças aos 6 meses, calculando-se a medida de peso acima do esperado para comprimento, descrita como uma medida alternativa do IMC na infância. Para avaliar o sono foram utilizados dois instrumentos, actigrafia utilizada por quatro noites e o questionário *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ).

Como resultado, observou-se que a porcentagem de sono, obtido por actigrafia, foi associado negativamente com a relação peso por comprimento e também com a medida de peso acima do esperado para comprimento. Analisando os resultados separadamente

para meninos e meninas, estas associações foram estatisticamente significativas apenas para os meninos. Além disso, na amostra total, menor duração do sono noturno e uma má qualidade de sono, de acordo com relatos dos pais, esteve associado com maior peso por comprimento (TIKOTZKY et al., 2010).

Em um estudo de coorte prospectivo, foi analisada a associação da redução crônica do sono desde a primeira infância até a metade da infância com a adiposidade central e total de crianças (TAVERAS et al., 2014).

Foram recrutadas 1.046 crianças, e o padrão de sono foi relatado pelas mães, quando as crianças tinham 6 meses de idade e anualmente de 1 a 7 anos. Foram realizadas perguntas como, por quanto tempo a criança dorme durante a noite, perguntas sobre o cochilo durante a manhã e a tarde, e outras (TAVERAS et al., 2014).

Foi estabelecido pontuações de 0 a 13, onde 0 indicava redução máxima de sono e 13 indicava nunca ter tido sono reduzido. Sono reduzido foi definido como dormir menos que 12 horas/dia a partir dos 6 meses até 2 anos, menos que 10 horas/dia dos 3 anos até 4 anos e menos que 9 horas/dia de 5 a 7 anos (TAVERAS et al., 2014).

Em relação as medidas antropométricas das crianças, este estudo utilizou os escores-z do IMC e para medir a gordura total e do tronco, foi utilizado absorciometria radiológica de dupla energia (DXA), circunferência da cintura (cm), circunferência do quadril (cm) e medidas de dobras cutâneas, como subescapular e tricípital (TAVERAS et al., 2014).

A partir das análises, foi observado que as crianças que tiveram a pontuação de sono mais baixa, apresentaram índices mais elevados de todos os resultados antropométricos. Por exemplo, crianças que tiveram uma pontuação de 0 a 4 em comparação com uma pontuação de 12 a 13, demonstraram ter maiores escores-z de IMC, maior soma de dobra cutânea subescapular e tricípital, maior % de gordura, maior circunferência da cintura, do quadril e maiores chances de desenvolver obesidade, demonstrando também que esses resultados foram semelhantes em todas as idades. Além disso, observou-se uma associação entre redução crônica do sono ao longo da infância com adiposidade geral e central mais elevada aos 7 anos de idade (TAVERAS et al., 2014).

Em um estudo de coorte com 4.231 crianças brasileiras de 1 ano a 4 anos (HALAL et al., 2016) foi analisada a relação entre duração de sono nos primeiros anos de vida e sobrepeso/obesidade aos 4 anos. Como resultado, observou-se que, utilizar chupeta durante a noite, dormir na cama com a mãe e o pai, e compartilhar a cama com a idade de 1 ano foram associados com maior prevalência de sobrepeso/obesidade aos 4 anos. Os

dados antropométricos das crianças foram coletados com 1, 2 e 4 anos, utilizando-se escores-z de IMC. Os dados de sono infantil como, tempo de sono durante a noite, horário de acordar, tempo de latência, foram relatados pelos pais nas crianças com 1, 2 e 4 anos.

As crianças que dormiram menos que 10 horas/dia entre as idades de 1 e 4 anos houve associação com um risco 32% maior de estar acima do peso ou obesos aos 4 anos de idade, em comparação com aquelas que não tiveram curta duração do sono (HALAL et al., 2016).

O maior risco em relação a curta duração do sono foi encontrada na idade de 2 anos. Esse resultado sugere que a curta duração de sono das crianças pode influenciar o peso desde uma fase muito precoce da vida (HALAL et al., 2016).

Bell e Zimmerman (2010) analisaram em um estudo de coorte prospectiva a relação entre sono diurno e noturno e obesidade na infância e na adolescência. O estudo foi conduzido com 1.930 crianças e adolescentes (0 a 13 anos), sendo que as crianças foram divididas em dois grupos, um grupo com crianças de 0 a 5 anos (n=822) e outro grupo com crianças e adolescentes maiores de 5 anos (n=1.108).

Foi utilizado escores-z de IMC para avaliar a obesidade e para avaliação do sono das crianças e dos adolescentes, foi indagado sobre duração de sono durante o dia e a noite (BELL e ZIMMERMAN, 2010).

Como resultados, foi observado que no grupo das crianças mais novas, com curto período de sono, houve associação significativa com chances aumentadas de sobrepeso. Para o sono diurno não houve associação com obesidade subsequente (BELL e ZIMMERMAN, 2010).

No grupo das crianças mais velhas e adolescentes, o curto período de sono no início do estudo não foi associado a qualquer mudança no peso, porém com o decorrer do estudo, o sono esteve associado a maiores chances de uma mudança do peso normal para sobrepeso ou obesidade. Essas descobertas sugerem que há uma janela crítica antes dos 5 anos de idade, podendo o sono ser um fator importante para obesidade subsequente (BELL e ZIMMERMAN, 2010).

Em outro estudo de coorte prospectiva com 899 crianças do nascimento aos 2 anos de vida, foi estudado a relação entre duração do sono com IMC e comprimento. O estudo foi composto por crianças da China, Malásia e Índia. Os dados do sono foram obtidos pelo questionário BISQ aos 3, 6, 9, 12, 18 e 24 meses e o estado nutricional foi obtido através dos escores-z de IMC (ZHOU et al., 2015).

A menor duração do sono esteve associada a maior IMC nas crianças da Malásia e no subgrupo de crianças que dormiram menos que 12 horas/dia aos 3 meses de idade, demonstrando também que hora adicional de sono correspondia a 0,042 kg/m² de diminuição do IMC. Além disso, sono mais curto esteve associado a um menor comprimento corporal (ZHOU et al., 2015).

Tuohino e colaboradores (2019), estudaram em uma coorte prospectiva a relação entre duração de sono e ganho de peso em crianças de 3, 8, 18 e 24 meses. Para avaliação do sono infantil foi utilizado o questionário BISQ e aos 8 meses foi utilizada a actigrafia. Em relação ao estado nutricional eles obtiveram o IMC e os escores-z de peso por comprimento nos 4 períodos (TUOHINO et al., 2019).

Foi observado no estudo que a curta duração do sono relatada pelos pais aos 3 meses de idade esteve associada a maior risco de excesso de peso para comprimento na idade de 24 meses, assim como, predisposição para ganhar peso entre 3 e 24 meses de idade. A curta duração do sono noturno medida pela actigrafia aos 8 meses esteve associada a maior peso para comprimento aos 2 anos (TUOHINO et al., 2019).

1.10 OUTROS FATORES ASSOCIADOS COM SOBREPESO/OBESIDADE NO PRIMEIRO ANO DE VIDA

Além do sono, outros fatores podem causar excesso de peso durante a infância. Esses fatores podem ocorrer no período fetal e pós-parto, caracterizando-se como fatores genéticos e ambientais (ABESO, 2016).

Existem algumas mutações e síndromes genéticas que estão associadas com sobrepeso e obesidade durante a infância. As mutações genéticas são: deficiência congênita de leptina, mutações específicas na sinalização da leptina e da via da melanocortina, grupo de hormônios peptídeos e receptores que auxiliam na regulação do apetite como pró-opiomelanocortina (POMC) e receptor de melanocortina-4 (MC4R) (MIRZA et al., 2018). As síndromes genéticas associadas a obesidade são: Síndrome de Prader-Willi (SPW) e síndrome de obesidade de início rápido com hipoventilação, disfunção hipotalâmica e disfunção autonômica (ROHHAD). A SPW é causada pela falta de expressão de genes do cromossomo 15q11-q13 transmitido pelo pai (AYCAN, BAS; 2014). A ROHHAD é uma doença muito rara, evoluindo com hiperfagia, ganho de peso, disfunção hipotalâmica, deficiência de hormônio adrenocorticotrópico, hipotireoidismo e deficiência de crescimento (KOCAAY et al., 2014).

Além de questões genéticas, existem diversos fatores ambientais que influenciam o estado nutricional da criança. Dentre os fatores ambientais citamos os seguintes: estado nutricional, morbidade, tabagismo, estresse e fatores obstétricos maternos, nível socioeconômico e estrutura familiar, estado nutricional da criança ao nascimento e alimentação infantil.

O ganho insuficiente de peso durante a gestação, está associado ao baixo peso ao nascer - BPN (peso <2.500g), prematuridade (<37 semanas gestacionais) e restrição do crescimento intrauterino - RCIU, condições que podem predispor a criança ao excesso de peso ou obesidade (YU et al., 2013).

Já o ganho excessivo de peso durante a gestação e o IMC pré-gestacional materno elevado, podem predispor ao elevado peso a nascer (> 4.000 g) e conseqüentemente ao excesso de peso e a obesidade na infância. Além do IMC materno, a presença de obesidade paterna, de certa forma, também está diretamente associada ao excesso de peso ou obesidade na infância (LAWLOR et al., 2007; YU et al., 2013; HEPPE et al., 2013).

A exposição no útero a diabetes materna (pré-existente e gestacional) e hipertensão já diagnosticadas por um médico antes ou durante a gravidez, muitas vezes, por ser um reflexo da obesidade materna, demonstrou ser também fatores de risco para o desenvolvimento de obesidade na infância (HUMMEL et al., 2013).

O uso do tabaco durante a gestação está associado com baixo peso ao nascer, principalmente pela ação vasoconstritora da nicotina, levando a uma redução do fluxo sanguíneo para a placenta e diminuição subsequente no fornecimento de oxigênio e nutrientes para o feto. ocasionando alterações nos padrões de crescimento e levando a uma maior probabilidade de obesidade na infância (WICKSTRÖM, 2007).

No entanto é um fator que está associado com alterações nos padrões de crescimento, levando a uma maior probabilidade de obesidade na infância (WICKSTRÖM, 2007). Crianças de mães que fumaram durante a gestação, apresentaram um risco maior de 37% de sobrepeso e 55% para obesidade em comparação a crianças de mães que não fumaram durante a gestação (DUBOIS, GIRARD; 2006; RAYFIELD, PLUGGE; 2017; LARQUÉ et al., 2019).

Filhos de mulheres com estresse, depressão e ansiedade durante a gestação apresentam maior risco para sobrepeso e obesidade na infância. A exposição a elevadas concentrações de cortisol na gestação, está associado com baixo peso ao nascer e prematuridade, condições já descritas que aumentam o risco de obesidade e outras doenças cardiometabólicas posteriores (INGSTRUP et al., 2012). Além disso, o cortisol

pode desregular o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, alterando vias metabólicas (RONDÓ et al., 2003; GROTE et al., 2011).

A paridade também é um fator relacionado com o peso ao nascer. A nuliparidade está relacionada com baixo peso ao nascer, enquanto a multiparidade está associada a maiores taxas de crescimento fetal a partir do terceiro trimestre e menor risco de parto prematuro e de bebês pequenos para a idade gestacional (PIG), porém, um risco maior de nascimento de bebês grandes para a idade gestacional (GIG). As crianças de mães múltíparas apresentaram taxas mais baixas de *rapid weight gain* e menor risco de sobrepeso na infância, assim como melhor perfil de colesterol (SHAH, 2010; GAILLARD et al., 2014).

O tipo de parto também já foi reportado em diversos artigos como um possível fator para obesidade durante a infância. Autores relatam que o parto cesáreo em conjunto com outras variáveis, comparado com o parto vaginal, aumenta o risco de sobrepeso ou obesidade na infância (BLUSTEIN et al., 2013; LI et al., 2013). Essa evidência muitas vezes é explicada pelo fato de que o parto cesáreo interrompe a colonização bacteriana do recém-nascido, pois, durante o parto vaginal, o intestino do feto é colonizado por cepas bacterianas derivadas do contato com a pele das mães, do trato vaginal materno e gastrointestinal. Mudanças na microbiota intestinal normal estão associadas com ganho de peso acelerado, podendo afetar a adiposidade em crianças nascidas por parto cesáreo (BLUSTEIN et al., 2013; LI et al., 2013).

Após o parto, também existem fatores de estrutura familiar que estão relacionados com sobrepeso e obesidade na infância como o nível socioeconômico, insegurança alimentar e insegurança na família. Crianças que vivem em famílias com baixo nível socioeconômico são mais propensas a ganhar peso mais rápido durante a infância em comparação as crianças com maior nível socioeconômico. Alguns estudos demonstram que o *rapid weight gain* pode ser explicado por menor peso ao nascer, menor idade materna, práticas de alimentação infantil como menor duração da amamentação e introdução precoce de alimentos complementares (WIJLAARS et al., 2011; WANG et al., 2018).

Suglia e colaboradores (2011) observaram em um estudo com crianças de 1 a 3 anos, que fatores estressores como insegurança alimentar, violência dentro de casa, uso de drogas e alterações de saúde mental materna, estavam associados a obesidade infantil principalmente no sexo feminino.

A associação entre os estressores da infância e a obesidade precoce reflete muitas vezes o comportamento dos pais em não se envolver nas atividades de cuidado das crianças como alimentação, aprendizado e necessidades emocionais. Além disso, esses fatores podem elevar os níveis de cortisol, influenciando práticas de alimentação compulsiva e acúmulo de gordura visceral (FRANCIS, HOFER, BIRCH; 2001; SUGLIA et al., 2011).

O estado nutricional ao nascimento também está associado ao sobrepeso e obesidade durante a infância. Situações como ter nascido pequenos para idade gestacional (PIG), com BPN, prematuridade e RCIU muitas vezes, são reflexo de condições desfavoráveis ao crescimento no ambiente intrauterino, por questões hormonais, ambientais ou por pouca oferta nutricional. Assim, recém-nascidos que foram submetidos a essas condições, após o parto apresentam mecanismos de adaptação ao ambiente extrauterino, podendo ocorrer recuperação acelerada de ganho de peso e/ou de crescimento maior que a normalidade para idade e maturidade, situação denominada *rapid weight gain*, e conseqüentemente levando ao aumento da adiposidade (RIBEIRO et al., 2015; SACCO et al., 2013).

O excesso de peso e a obesidade infantil também podem ser derivados do elevado peso a nascer e pelo fato de ter nascido grande para a idade gestacional (GIG). Situações que podem ser explicadas pela hipótese de “supernutrição fetal”. De acordo com essa hipótese, as altas concentrações de glicose no plasma materno, ácidos graxos livres e aminoácidos acabam alterando o metabolismo do feto, o funcionamento do sistema endócrino e o controle do apetite (LAWLOR et al., 2007; YU et al., 2013).

A amamentação demonstrou ser um fator que reduz o risco de obesidade. No primeiro ano de vida, o ganho de massa corporal geralmente é menor em crianças que recebem o leite materno em comparação a crianças que são alimentadas com fórmula. Em outros estudos, é demonstrado que o aleitamento materno exclusivo por 6 meses reduz a adiposidade e obesidade durante a infância (EJLERSKOV et al., 2015; ROGERS, BLISSETT; 2017).

Outro fator que pode estar associado a obesidade infantil é a alimentação complementar precoce, ou seja, oferecimento de alimentos antes dos 6 meses de vida. A alimentação complementar precoce ou inadequada pode levar ao crescimento inadequado, problemas gastrointestinais, infecções do trato respiratório, risco aumentado de alergia e alteração na composição corporal (PEARCE, TAYLOR, LANGLEY-EVANS; 2013).

A introdução de alimentos complementares precocemente está associada ao aumento no consumo de energia e proteína e aumento na secreção do hormônio grelina, que estimula o apetite e altera o comportamento alimentar, condições que podem elevar o IMC infantil (PEARCE, TAYLOR, LANGLEY-EVANS; 2013).

2 JUSTIFICATIVA

Devido ao alto crescimento da prevalência de sobrepeso e obesidade, presente já na infância, torna-se necessário avaliar os principais fatores de risco dessas condições.

O sono é um processo biológico que atua nas distintas funções vitais do nosso organismo, e atualmente existem evidências na literatura que a privação de sono pode resultar em ganho de peso e obesidade, devido a mudanças hormonais e processos metabólicos.

Porém, nota-se que a maioria dos estudos que referem associação inversa entre duração do sono e peso corporal, envolvem em sua maioria adolescentes e adultos, havendo uma quantidade limitada de estudos com crianças, mostrando resultados contraditórios e inconsistentes.

Desta forma, diante da escassez de estudos na literatura nacional e internacional e a importante relação do sono com o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade infantil, o presente estudo, visa avaliar a relação entre duração de sono e o estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade.

3 HIPÓTESE

A duração do sono pode ter relação inversa com estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a relação entre a duração do sono e o estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de vida.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar fatores demográficos, socioeconômicos, antropométricos, de morbidade materna e de hábitos de vida das mães;
- Avaliar as características do parto e dos recém-nascidos;
- Avaliar medidas antropométricas das crianças aos 3 e 6 meses;
- Avaliar as características nutricionais e morbidade das crianças;
- Avaliar as características do sono infantil aos 3 e 6 meses.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo coorte prospectivo, de base populacional, inserido em um estudo temático em andamento na cidade de Araraquara, intitulado “Relação entre adiposidade materna e adiposidade do concepto nos períodos fetal, neonatal e no primeiro ano de vida: estudo prospectivo de base populacional”, conhecido como “Coorte Araraquara”.

5.2 LOCAL DO ESTUDO

Este estudo foi realizado no município de Araraquara, situado no interior do estado de São Paulo, com uma população estimada em 2020 de 238.339 habitantes. O Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) da cidade em 2010 foi de 0,815, ocupando a 76ª posição entre as cidades do país (IBGE, 2020).

Também foram envolvidos no estudo municípios subjacentes como: Américo Brasiliense (41.032 habitantes); Santa Lúcia (8.854 habitantes); Motuca (4.795 habitantes); Trabiçu (1.738 habitantes); Gavião Peixoto (4.815 habitantes); Boa Esperança do Sul (15.018 habitantes) e Rincão (10.812 habitantes) segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020).

O município de Araraquara e os municípios subjacentes foram selecionados por conveniência, considerando questões de logística e de viabilidade: por ser uma cidade de tamanho médio, acredita-se que há facilidade do acompanhamento das crianças; o estudo está inserido no programa de Saúde da Mulher e da Criança da Secretária Municipal da Saúde (SMS) de Araraquara e conta com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Araraquara e do Serviço Especial de Saúde de Araraquara (SESA) da Faculdade de Saúde Pública (FSP), Universidade de São Paulo (USP), além de contar com alojamento da USP para alunos de graduação e pós-graduação.

A pesquisa foi realizada no SESA, em 33 Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Araraquara, 3 UBS do município de Américo Brasiliense, 3 UBS do município de Santa Lúcia, 3 UBS de Boa Esperança do Sul, 1 UBS de Motuca, 1 UBS de Trabiçu, 1 UBS de Gavião Peixoto e 1 UBS de Rincão.

5.3 POPULAÇÃO

A amostra estudada foi escolhida por conveniência e envolveu crianças com 3 e 6 meses de idade, nascidas na Maternidade “Gota de Leite”, procedentes de gestantes do projeto “Coorte Araraquara”.

5.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídas no estudo as crianças nascidas na Maternidade “Gota de Leite”, cujas mães buscaram atendimento nos serviços de pré-natal do Sistema Único de Saúde (SUS) em Araraquara e nos outros municípios.

Foram excluídas do estudo crianças com doenças congênitas, crianças de gestações múltiplas, crianças que nascerem pré-termo (< 37 semanas), com distúrbios neurológicos e com RCIU.

5.5 SELEÇÃO, TREINAMENTO E ATRIBUIÇÃO DA EQUIPE DE CAMPO

A equipe de trabalho de campo do estudo foi constituída pela pesquisadora responsável, alunos de pós-doutorado, doutorado, mestrado, enfermeiros, psicólogos, bolsistas de treinamento técnico, bolsistas de iniciação científica e alunos voluntários de graduação dos cursos de nutrição, enfermagem e farmácia da Universidade de Araraquara (UNIARA) e da Universidade Paulista (UNIP).

A pesquisadora responsável escolheu os integrantes da equipe por meio de entrevistas juntamente com os alunos de pós-graduação.

O treinamento da equipe foi realizado para padronização da aplicação de questionários, bem como, familiarização com as questões e o modo de perguntar e para a padronização da mensuração das medidas antropométricas das gestantes e das crianças.

Em março de 2020 foi desenvolvido um estudo piloto para testar o questionário de avaliação do sono infantil com 40 crianças, com a finalidade de padronização das técnicas de aplicação do questionário. O instrumento foi aplicado pela aluna de mestrado responsável pelo projeto e por uma aluna de doutorado que colaborava na coleta de dados. Após a finalização do estudo piloto, percebeu-se um claro entendimento por parte das mães do questionário.

5.6 COLETA DE DADOS

A coleta de dados do estudo temático se iniciou em março de 2017 e a coleta de dados do presente estudo, em fevereiro de 2020. Porém, devido a pandemia de COVID-19 a coleta foi interrompida e retornou de forma presencial em julho de 2021 a janeiro de 2023.

Foram coletados dados das gestantes e de seus respectivos filhos. Dados socioeconômicos, demográficos, antropométricos, de morbidade e hábitos de vida maternos (avaliados em 3 trimestres gestacionais), dados do parto e dos recém-nascidos. Dados nutricionais, de morbidade e do sono da criança.

Antes do início da coleta de dados foi realizada a captação das gestantes cadastradas no programa de pré-natal das UBS dos municípios citados, por integrantes da equipe. As gestantes receberam explicações pertinentes sobre os objetivos da pesquisa bem como riscos e benefícios da mesma e para as gestantes que desejassem participar, foram entregues o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, sendo uma via para elas (Apêndice A).

Os dados do parto e do recém-nascido foram obtidos na Maternidade “Gota de Leite”, maternidade de referência para o estudo temático. No SESA, os recém-nascidos foram submetidos à avaliação antropométrica entre 12 e 72 horas pós-parto e nos dias posteriores se as mães não compareceram a avaliação no período imediato após o parto. As demais consultas foram realizadas mensalmente até o sexto mês de vida e trimestralmente até o primeiro ano de vida com mensuração da antropometria e aplicação de questionários sobre fatores nutricionais e morbidade infantil.

Para monitorização do acompanhamento dos bebês, foi utilizado o “Google Drive”, mediante edição de planilhas com cálculos, armazenamento e sincronização de arquivos.

5.6.1 Dados socioeconômicos, demográficos, antropométricos, morbidade e hábitos de vida materno

Os dados sobre fatores socioeconômicos, demográficos, antropométricos, história de morbidades e sobre hábitos de vida materna antes e durante a gestação foram obtidos através de questionários adaptados, utilizados em estudo prévio com gestantes (RONDÓ et. al., 2003) (Apêndices B, C, D, E).

5.6.2 Dados do parto e dos recém-nascidos

Informações dos prontuários da maternidade sobre os dados dos recém-nascidos foram obtidos por meio de um questionário estruturado (Apêndice F).

5.6.3 Dados nutricionais e de morbidade infantil

Informações sobre as condições de saúde da criança (morbidade após o parto e controle da vacinação) e sobre a alimentação infantil (amamentação e alimentação complementar) foram obtidos através de questionários desenvolvido por RONDÓ et al., (2003) (Apêndices G, H).

5.6.4 Antropometria das crianças

No projeto temático a avaliação antropométrica foi realizada mensalmente nos primeiros 6 meses e trimestralmente até 1 ano de vida. O peso foi determinado pela balança digital Soehnle multina plus (Soehnle®, Backnang, Alemanha), o comprimento foi determinado pelo infantômetro 416 da Seca (Seca®, Hamburg, Alemanha) e as circunferências craniana, abdominal e torácica por fita inextensível 201 da Seca (Seca®, Hamburg, Alemanha). O software Anthro (versão 3.2.2, Genebra, WHO) foi utilizado para determinar a relação peso por idade, comprimento por idade, peso por comprimento, IMC por idade e circunferência craniana por idade, de acordo com padrões da Organização Mundial de Saúde - OMS (WHO, 2006).

Todas as medidas foram feitas em duplicata e essas informações foram coletadas junto ao um questionário aplicado para a avaliação nutricional das crianças (Apêndice I).

No presente estudo foram coletadas informações de antropometria das crianças com 3 meses e 6 meses. O estado nutricional das crianças foi avaliado pelo IMC por idade e classificado de acordo com recomendação da OMS (WHO, 2006).

5.6.5 Sono infantil

Para avaliar o sono infantil foi aplicado de forma presencial, o instrumento (BISQ), na consulta de 3 meses e 6 meses (Anexo A).

Para descrever a duração adequada de sono das crianças do estudo, foi utilizada a recomendação da *North American National Sleep Foundation* (2015): 14 a 17 horas de sono para crianças de 0 a 3 meses e 12 a 15 horas para as crianças de 4 a 11 meses de idade.

5.6.6 Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)

O questionário BISQ foi desenvolvido por Sadeh (2004) com o objetivo de ser uma ferramenta breve e adequada para rastreamento de distúrbios do sono em crianças de 0 a 3 anos.

O BISQ foi criado com base em uma ampla revisão da literatura sobre o sono das crianças. O tempo de aplicação do questionário é de 5 a 10 minutos e as questões são relacionadas aos períodos de sono das crianças na última semana.

O questionário conta com 11 questões, excluindo informações demográficas, versando sobre os seguintes itens: ordem de nascimento da criança; organização para dormir; posição para dormir; tempo de sono durante a noite (entre 7 da noite e 7 da manhã); tempo de sono durante o dia (entre 7 da manhã e 7 da noite); número de vezes que acorda por noite; tempo que permanece acordado durante a noite; tempo para adormecer à noite; modo como a criança adormece; horário que adormece e se o responsável pela criança considera o sono da mesma como sendo um problema.

Os critérios utilizados para definir uma má qualidade do sono, com base nas medidas do BISQ são: se a criança acorda mais que 3 vezes por noite; se o período de vigília noturna for maior que 1 hora e se a criança apresenta um tempo total de sono menor que 9 horas.

O instrumento foi traduzido e validado para o Brasil (NUNES et al., 2012).

5.7 VARIÁVEIS DE INTERESSE DO ESTUDO

5.7.1 Variáveis dependentes

Estado nutricional das crianças, avaliado pelos z-escores de IMC para idade.

5.7.2 Variável independente

Duração do sono infantil.

5.7.3 Variáveis de controle

5.7.3.1 Características socioeconômicas e demográficas

Idade da mãe (20 a 30 anos e maior ou igual a 30 anos); raça (branca e não branca), situação conjugal (com companheiro e sem companheiro), renda per capita (real), número de pessoas e crianças do domicílio, e escolaridade (11 anos e maior igual a 12 anos).

5.7.3.2 Características obstétricas, de morbidade e de hábitos de vida

Número de filhos (nenhum, um filho ou dois ou mais filhos), tipo de parto (vaginal e cesária), diabetes mellitus (sim e não), hipertensão (sim e não) e tabagismo (sim e não).

5.7.3.3 Características antropométricas maternas

Peso (kg), altura (metros), IMC pré-gestacional (kg/m^2), IMC nos três trimestre (kg/m^2) e ganho de peso gestacional (kg).

5.7.3.4 Características dos recém-nascidos

Peso (kg) e comprimento (cm) ao nascer, apgar no 5º minuto, idade gestacional (semanas) e peso por idade gestacional. A partir dos dados de peso ao nascer, idade gestacional (IG) e sexo, os recém-nascidos foram classificados de acordo com a curva *Intergrowth*^{21st}, de peso para idade gestacional, em pequenos para a idade gestacional (PIG), com percentis abaixo do p10; adequados para a idade gestacional (AIG), entre p10 e p90 e grandes para a idade gestacional (GIG), com percentis acima do p90 (VILAR et al., 2014).

5.7.3.5 Alimentação da criança

Aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno, aleitamento materno complementado, uso de fórmula e alimentação complementar.

5.7.3.6 Morbidade infantil

Ocorrência de doenças que influenciam no ganho de peso. Diarreia (sim e não), infecções respiratórias (sim e não) e dermatite (sim e não).

5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram tabulados em planilha do *Excel (Microsoft Office®*, EUA, 2007), corrigidos em dupla checagem e para a análise foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Science (SPSS®)* versão 13.1.

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar normalidade das variáveis. Na primeira etapa para caracterizar a população dos dois artigos utilizou-se medidas de frequência absoluta e relativa, medidas de tendência central (médias ou medianas) e dispersão (desvio padrão ou intervalo interquartílico).

Na segunda etapa, para o artigo 1, foi utilizado correlação de Pearson e Spearman para avaliar as associações entre o estado nutricional da criança aos 3 e 6 meses, duração de sono e as demais variáveis independentes contínuas nos dois momentos. Para avaliar associações entre estado nutricional e variáveis independentes categóricas com dois grupos, foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney e para variáveis de três ou mais grupos, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis.

Para o artigo 2 também foram utilizados os coeficientes de correlação de Pearson e Spearman para avaliar as associações entre a duração do sono e as variáveis independentes contínuas. O teste não-paramétrico de Mann-Whitney foi utilizado para avaliar a associação entre a duração do sono e as variáveis independentes categóricas com dois grupos, e o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para as associações entre a duração do sono e as variáveis independentes categóricas de três ou mais grupos.

Na terceira para explorar a relação entre o desfecho de z-escores de IMC para idade e o preditor (duração do sono) e outras variáveis independentes aos 3 e 6 meses (artigo 1) e para avaliar a relação entre variáveis independentes e o desfecho da duração de sono aos 3 meses (artigo 2), foram utilizadas análises univariadas, sendo que as variáveis com $p < 0,20$ foram selecionadas para o modelo de regressão linear multivariada. Foi realizado também teste de colinearidade, adotando nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e intervalo de confiança de 95% (95%IC). Para o modelo final de regressão linear multivariada foi

utilizado o modo de seleção *forward* e apenas as variáveis com $p < 0,05$ foram consideradas significantes.

5.9 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi realizada conforme a legislação de ética em pesquisa para seres humanos (Resolução 466/2012, CNS 2012). Esta pesquisa utilizou um recorte do estudo temático, do qual, obteve carta de anuência da Secretaria Municipal de Saúde de Araraquara (ANEXO B) e do SESA (ANEXO C) com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (proc. 2015/03333-6) e com aprovação ética pela Universidade de São Paulo, na plataforma Brasil sob o N° CAAE (*Ethical Committee Approval Number*): 59787216.2.0000.5421, parecer N° 1.885.874 (ANEXO D).

6 RESULTADOS

O capítulo de Resultados foi dividido em 2 artigos elaborados para esta dissertação de mestrado.

6.1 Manuscrito 1: Relação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses.

6.2 Manuscrito 2: Fatores relacionados a duração do sono de crianças com 3 meses de idade.

6.1 Manuscrito 1: Relação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses.

Resumo

Objetivo: Avaliar a relação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade.

Materiais e métodos: Estudo coorte prospectivo com 76 crianças realizado no período de 2021-2023, na cidade de Araraquara, Brasil. A duração do sono foi medida através do questionário *Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)* e o estado nutricional das crianças aos 3 e 6 meses foi avaliado pelo z-escore de IMC para idade. Foram investigadas características sociodemográficas, obstétricas, nutricionais, hábitos de vida e morbidade maternas, e aleitamento materno, morbidade e condições ao nascimento das crianças. Para avaliar as associações entre a duração do sono e o estado nutricional das crianças aos 3 e 6 meses foram utilizados modelos de regressão linear multivariada.

Resultados: A maioria das crianças apresentou estado nutricional adequado aos 3 e 6 meses, e a duração do sono foi abaixo da recomendação *North American National Sleep Association*. Não houve associação entre o estado nutricional das crianças nos dois momentos investigados e a duração do sono. O estado nutricional aos 3 meses apresentou associação positiva com ganho de peso gestacional ($p=0.012$) e com o nascimento de criança grande para idade gestacional-GIG ($p=0.041$) e associação inversa com infecção respiratória aos 3 meses ($p=0.003$). Aos 6 meses, o estado nutricional se associou positivamente com ganho de peso gestacional ($p=0.027$) e com nascimento de criança GIG ($p=0.047$).

Conclusão: Neste estudo fatores relacionados a gestação, condições ao nascimento e morbidade mostraram-se associados ao estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de vida. Não houve associação entre duração do sono e estado nutricional das crianças, no entanto, observou-se uma baixa média de horas de sono diárias nessa população, que deve ser investigada.

Palavras-chave: estado nutricional, obesidade, sobrepeso, duração do sono, crianças

INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade estão em constante crescimento, sendo reconhecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior epidemia de saúde pública mundial⁽¹⁾. No Brasil, segundo o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil⁽²⁾ foi mostrado que a taxa de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) de crianças até 5 anos, cresceu de 7% em 2006 para 10% em 2019. A prevalência de sobrepeso foi maior na região Sul (8.5%) e a menor foi na região Centro-Oeste (4.9%)^(2,3).

Logo na infância, o sobrepeso e a obesidade contribuem posteriormente para o aparecimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis, e uma gama de fatores podem estar associados a essas condições⁽⁴⁾.

O sono é um processo biológico importante para saúde e bem-estar em todos os momentos da vida, principalmente em relação a duração do sono, sendo controlado por dois sistemas distintos: o ritmo circadiano que regula eventos fisiológicos, bioquímicos e comportamentais nas 24 horas e o de homeostase do sono-vigília, que controla a ação de dormir e acordar⁽⁵⁾.

O sono é dividido em duas fases, sendo elas, o sono N-REM (Non-Rapid Eye Movement) e o sono REM (Rapid Eye Movement). O sono N-REM é considerado um sono sincronizado e é dividido em 4 estágios que consistem na transição de sono leve para o sono mais profundo e liberação hormonal. Após 90 minutos, ocorre o primeiro sono REM, caracterizado por um sono com alta atividade neural, com respiração e batimentos cardíacos irregulares, sono mais profundo e no qual geralmente surgem os sonhos^(6,5).

A duração do sono varia muito com o indivíduo e com a idade. A *National Sleep Foundation* (2015)⁽⁷⁾ recomenda que as crianças (0 a 3 meses) tenham de 14 a 17 horas

de sono; as crianças (4 a 11 meses) de 12 a 15 horas de sono; crianças (1 a 2 anos) de 11 a 14 horas de sono e pré-escolares (3 a 5 anos) de 10 a 13 horas de sono.

Nos recém-nascidos geralmente o sono REM representa 50% do total de padrão de sono. O neonato intercala entre 3 a 4 horas dormindo e 1 hora acordado. No primeiro mês de vida, ocorrem adaptações do ciclo de sono e a partir do segundo ao terceiro mês os ritmos de sono e vigília, secreção de hormônios e estágios do sono começam a ficar mais parecidos com o do adulto⁽⁸⁾.

A partir dos 3 meses o bebê começa a apresentar períodos mais longos de sono noturno, com duração de 3 a 4 horas e com períodos de sono diurno, sendo observado também estágios do sono N-REM e diminuição do sono REM. Aos 6 meses, o período mais longo de sono durante a noite se dá em torno de 6 horas, ainda apresentando de 1 a 2 momentos de despertar e com períodos de sono diurno^(8,5).

O sobrepeso e obesidade infantil podem ser influenciados por diversos fatores, sendo um deles, a privação do sono, e essa relação pode ser explicada através de diversos hormônios e processos metabólicos⁽⁹⁻¹¹⁾.

Estudos mostram associação entre peso corporal e duração do sono na sua maioria em adolescentes e adultos⁽¹²⁻¹⁵⁾, com quantidade limitada na literatura nacional e internacional e ainda de forma controversa na infância⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Assim, o presente estudo, teve como objetivo avaliar a relação entre duração de sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo coorte prospectivo que investigou a relação entre duração do sono e estado nutricional de 76 crianças aos 3 e 6 meses de vida, considerando inúmeras características sociodemográficas, obstétricas, nutricionais, hábitos de vida e morbidade maternas,

aleitamento materno, morbidade e condições ao nascimento das crianças. O presente estudo é parte de um estudo maior do tipo coorte prospectivo denominado “Estudo Coorte Araraquara”, onde foram acompanhadas mulheres desde o início da gestação e respectivos conceptos. O período de coleta de dados do presente estudo, foi de julho de 2021 a janeiro de 2023.

As características maternas investigadas foram idade materna, raça (branca e não branca), estado civil (com companheiro ou sem companheiro), anos de escolaridade, renda per capita, fumo durante a gestação, presença de diabetes e hipertensão, número de filhos, IMC pré-gestacional e IMC nos três trimestres da gestação e no dia do parto.

Os dados obtidos das crianças ao nascimento incluíram sexo, idade gestacional, apgar no 5º minuto, tipo de parto (vaginal e cesária), peso e comprimento ao nascer, e classificação do peso por idade gestacional das crianças em pequeno para idade gestacional (PIG), adequado para idade gestacional (AIG) ou grande para idade gestacional (GIG) pela curva do *Intergrowth*⁽¹⁹⁾.

Aos 3 e 6 meses, foram medidos o peso e comprimento das crianças por 2 pesquisadoras do projeto. O peso foi avaliado pela balança digital Soehnle multina plus (Soehnle®, Hamburg, Germany) e o comprimento pelo infantômetro 416 da Seca (Seca®, Hamburg, Germany). Para avaliação do estado nutricional das crianças foi utilizado o parâmetro z-escore do índice de massa corporal por idade (IMC/I)⁽¹⁾.

Além da antropometria avaliada aos 3 e 6 meses, também foram coletados dados sobre as morbidades mais frequentes como diarreia e infecção respiratória, além de informações sobre amamentação (exclusiva e não exclusiva).

Para avaliar o sono infantil foi aplicado o instrumento *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ), nas consultas de 3 meses e 6 meses. Como referência para a duração do sono, foi utilizada a recomendação da *North American National Sleep*

Foundation⁽⁷⁾: 14 a 17 horas de sono para crianças de 0 a 3 meses e 12 a 15 horas para as crianças de 4 a 11 meses de idade. Este questionário foi um instrumento desenvolvido por Sadeh⁽²⁰⁾ para rastreamento de distúrbios do sono em crianças de 0 a 3 anos, traduzido e validado para o Brasil⁽²¹⁾. O questionário contempla 11 questões relacionadas aos períodos de sono noturno e diurno. São perguntas como: organização para dormir; posição para dormir; número de vezes que acorda por noite (despertares noturno); tempo que permanece acordado durante a noite; tempo para adormecer à noite; modo como a criança adormece; horário que adormece e se o responsável pela criança considera o sono da mesma como sendo um problema.

Análise estatística

Todos os dados foram analisados no software estatístico SPSS versão 13.1®. Média ou mediana e desvio padrão ou mínimo e máximo foram utilizados para descrever as variáveis contínuas e as variáveis qualitativas foram apresentadas por frequência absoluta e relativa. Para analisar a associação entre estado nutricional da criança aos 3 e 6 meses (variável dependente), duração de sono e outras variáveis independentes contínuas nesses dois períodos de vida, foi utilizado correlação de Pearson e Spearman. O teste não-paramétrico de Mann-Whitney foi utilizado para avaliar a associação entre a variável dependente e as independentes categóricas com dois grupos, e para variáveis de três ou mais grupos, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis.

Para explorar a relação entre estado nutricional, duração do sono e outras variáveis independentes aos 3 e 6 meses foram utilizadas análises univariadas, sendo que as variáveis com $p < 0.20$ foram selecionadas para o modelo de regressão linear multivariada. Também foi realizado teste de colinearidade, adotando nível de significância de 5% ($p < 0.05$) e intervalo de confiança de 95% (95%IC). Para o modelo final de regressão

linear multivariada foi utilizado o modo de seleção *forward* e apenas as variáveis com $p \leq 0.05^{(22)}$ foram consideradas significantes.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra as características das mães e das crianças ao nascimento. Mais da metade das mães tinham de 20 a 30 anos (57.9%), se consideravam não branca (55.3%), não possuíam companheiro (53.9%), e tinham 12 ou mais anos de escolaridade (55.3%). A média de renda per capita foi de R\$ 1.041 (US\$ 197.53). A maioria das mulheres não fumavam durante a gestação e não apresentaram diabetes mellitus e hipertensão. Pela classificação de IMC pré-gestacional 36.8% das mulheres apresentaram sobrepeso, com a mesma prevalência de mulheres com eutrofia. A média de ganho de peso durante a gestação foi de 10.77 kg e 47.4% das gestantes eram primíparas. Mais da metade dos recém-nascidos eram do sexo feminino (52.6%), com idade gestacional média de 39 semanas. A maior parte das crianças nasceram de parto cesária (57.9%) e foram classificadas como adequadas para idade gestacional, com uma média de peso e comprimento ao nascer de 3.25 kg e 49 cm, respectivamente.

A tabela 2 apresenta as características das crianças aos 3 e 6 meses. Aos 3 meses a média de peso foi de 6.03 kg e a média de comprimento de 59.96 cm. Aos 6 meses o peso médio foi de 7.79 kg e o comprimento médio de 66.79 cm. Nos dois momentos a maioria das crianças foram classificadas com z-escores de IMC por idade dentro da normalidade. As morbidades mais presentes aos 3 e 6 meses foram diarreia e infecção respiratória. Em relação a amamentação, aos 3 meses, 53.9% das crianças eram amamentadas exclusivamente com leite materno e aos 6 meses a grande maioria (90.7%) já não estava mais em amamentação exclusiva.

Em relação aos hábitos de sono infantil, aos 3 meses, mais da metade (52.6%) dormia no berço ou carrinho no quarto dos pais e aos 6 meses, 48.7% dormiam na cama dos pais. Aos 3 meses a maioria dormia em posição dorsal (65.8%) e aos 6 meses 39.5% dormiam em decúbito lateral. Em relação a duração do sono durante a noite, aos 3 e 6 meses, as crianças dormiam abaixo da recomendação da *North American National Sleep Foundation*⁽⁷⁾. Aos 3 e 6 meses a média de sono noturno foi de aproximadamente 9 horas e a média de sono diurno foi de aproximadamente 3 horas. Nos dois momentos investigados, a maioria das crianças (81.6% e 73.7%, respectivamente) acordava mais de 1 vez por noite. Aos 3 meses as crianças permaneciam mais tempo acordadas durante a noite em relação a idade de 6 meses, porém, o tempo para adormecer foi maior aos 6 meses. Nos dois momentos a maioria das crianças eram alimentadas com leite materno ou fórmula infantil na hora de dormir e a maioria dormia entre as 20:30 as 23 horas (tabela 2).

Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre estado nutricional das crianças com duração do sono. Porém, aos 3 meses, pela análise de regressão univariada, as seguintes variáveis foram selecionadas, com $p < 0.20$: escolaridade da mãe ($p=0.171$), sexo da criança ($p=0.148$) e classificação do peso para idade gestacional ($p=0.115$) pelo teste de Mann-Whitney. Ganho de peso gestacional ($p=0.029$), idade gestacional ($p=0.015$) e comprimento ao nascer ($p=0.181$) pelo teste de Pearson e Spearman. Em relação as características das crianças, apenas infecção respiratória apresentou associação significativa ($p=0.007$) com estado nutricional aos 3 meses pelo teste de Mann-Whitney.

Aos 6 meses as seguintes variáveis foram selecionadas: raça da mãe ($p=0.026$) e classificação do peso para idade gestacional ($p=0.119$) pelo teste de Mann-Whitney, e renda per capita ($p=0.156$) e ganho de peso gestacional ($p=0.022$) pelo teste de Pearson e

Spearman. Infecção respiratória ($p=0.117$) e despertar noturno ($p=0.183$) pelo teste de Mann-Whitney.

Apresentado pela tabela 3, os modelos finais de regressão linear multivariada mostram que a duração do sono não esteve associada com o estado nutricional aos 3 e 6 meses de vida. Entretanto o ganho de peso gestacional esteve associado positivamente com maiores z-escores de IMC/I aos 3 meses ($p=0.012$). Crianças que nasceram grandes para a idade gestacional apresentaram maiores z-escores de IMC/I aos 3 meses em comparação as crianças que nasceram adequadas para idade gestacional ($p=0.041$) e crianças que apresentaram infecção respiratória aos 3 meses, tiveram z-escores de IMC/I menores em comparação as crianças que não tiveram infecção respiratória ($p=0.003$). Aos 6 meses, o ganho de peso gestacional também se associou positivamente com maiores z-escores de IMC/I ($p=0.027$), assim como as crianças que nasceram grandes para a idade gestacional, que apresentaram maiores z-escores ($p=0.047$) em comparação aquelas que nasceram adequadas para idade gestacional.

DISCUSSÃO

Este estudo se propôs a avaliar a relação entre a duração do sono e o estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade. A maioria das crianças investigadas apresentou z-escore do IMC/I dentro da normalidade, havendo uma prevalência de sobrepeso aos 3 meses de 9.2% e aos 6 meses de 15.8%. A duração do sono das crianças aos 3 e 6 meses foi de aproximadamente 9 horas, abaixo da recomendação de 14 a 17 horas de sono para as crianças de 0 a 3 anos e de 12 a 15 horas para as crianças de 4 a 11 meses. Esse cenário é semelhante a outros estudos^(23,24) que identificaram que a população infantil normalmente dorme menos que o ideal.

Verificou-se que a duração do sono não apresentou associação com o estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de idade. Corroborando com esse achado, dois

estudos de coorte de Sha et al.,⁽²⁵⁾ com 519 crianças chinesas de 1 a 12 meses de idade e de Zhou et al.,⁽²⁶⁾ envolvendo 899 crianças chinesas de 3 a 24 meses de idade, também não encontraram associação entre duração de sono e sobrepeso e obesidade.

Vale ressaltar também que estudos que referem associações entre duração do sono com estado nutricional na primeira infância, em sua maioria, mostraram resultados ainda inconsistentes ou apresentaram associações mais robustas somente em crianças mais velhas^(12,16-18, 23,27).

Levando em consideração os fatores maternos, o ganho de peso gestacional apresentou associação positiva com z-escores de IMC/I aos 3 e 6 meses. Já é bem estabelecido que o IMC pré-gestacional e o ganho de peso durante a gestação, estão associados a resultados adversos maternos e infantis^(28,29).

No estudo de meta-análise realizado por Voerman et al.,⁽²⁹⁾ foi encontrado que o IMC pré-gestacional elevado e principalmente o ganho de peso gestacional acima das recomendações, esteve associado com risco de obesidade em crianças e adolescentes de 2 a 18 anos. Diesel et al.,⁽³⁰⁾ observaram que mulheres que apresentaram elevado ganho de peso nos três trimestres gestacionais, em comparação as mulheres que não tiveram elevado ganho de peso em todos os trimestres, apresentaram maiores chances de ter uma criança obesa ainda na primeira infância. Deierlein et al.,⁽³¹⁾ em estudo similar observaram uma associação entre mulheres com ganho de peso acima do recomendado no segundo ou terceiro trimestre, com maiores índices de peso por idade das respectivas crianças aos 6 meses de idade.

Em relação a classificação do peso para idade gestacional, ter nascido GIG, apresentou uma associação significativa para maiores z-scores de IMC/I nos dois momentos em comparação as crianças que nasceram AIG. Resultados similares foram

referidos por outros estudos⁽³²⁻³⁴⁾ que apontaram que crianças que nasceram GIG, em razão normalmente do sobrepeso e obesidade maternos e diabetes mellitus gestacional, apresentaram IMC maior ao longo dos meses.

Quanto as morbidades, observou-se que crianças que apresentaram quadros de infecção respiratória aos 3 meses, tiveram menores índices de z-scores de IMC/I. Sabe-se que as infecções, principalmente as respiratórias, são uma das principais causas de morbidade e mortalidade na primeira infância, com elevada prevalência em relação as crianças maiores, pelo fato de o sistema imune ainda estar imaturo. A presença de infecções respiratórias nessa fase da vida pode levar à perda de peso, muitas vezes pelo incomodo de se alimentar e falta de apetite⁽³⁵⁾.

Desta forma observa-se que os fatores que explicam o estado nutricional nessa população estão mais relacionados com características de ganho de peso gestacional, classificação de peso para idade gestacional e morbidade no 3º mês de vida, e não com a duração do sono. Dentre os pontos fortes do nosso trabalho podemos destacar que as crianças foram avaliadas em mais de um momento, assim como as características socioeconômicas, demográficas, de estilo de vida e obstétricas da mãe, morbidade e alimentação infantil e diversos hábitos de sono. A grande limitação da nossa investigação foi a amostragem e perda de seguimento das crianças por um período maior, devido a pandemia de COVID-19, e não ter explorado variáveis metabólicas para uma explicação mais aprofundada da relação entre duração do sono e estado nutricional das crianças.

CONCLUSÃO

Neste estudo, fatores relacionados a gestação, condições ao nascimento e morbidade mostraram-se associados ao estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses de vida. Não houve associação entre duração do sono e estado nutricional das crianças, no

entanto, observou-se uma baixa média de horas de sono diárias nessa população, que deve ser investigada.

AGRADECIMENTOS

A todos os pais e crianças participantes do projeto, aos alunos de iniciação científica, treinamento técnico, mestrado, doutorado e pós-doutorado, aos profissionais da Maternidade e do Serviço Especial de Saúde e a Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

PLS e PHCR desenvolveram em conjunto a ideia do estudo, PLS investigação, coleta de dados, processamento dos dados, escrita do artigo; TRS, NPC, LDB, LFC, LAL contribuíram na coleta de dados; RVML contribuiu para análise e interpretação dos dados e PHCR captou recursos, administrou o projeto, validou os resultados, supervisão, revisão crítica do artigo.

INTEREST CONFLICTS

Nenhum declarado.

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados do atual estudo não estão publicados para manter privacidade dos participantes do estudo, mas estão disponíveis pelo autor correspondente mediante solicitação razoável.

Tabela 1- Características maternas e das crianças ao nascimento (n=76).

	n (%)	Média (DP)	Mediana (Min-Max)
Variáveis maternas			
Idade da mãe (anos)		28.85(5.32)	
20-30	44(57.9)		
>30	32(42.1)		
Raça			
Branca	34(44.7)		
Não-Branca*	42(55.3)		
Estado Civil			
Com companheiro	35(46.1)		
Sem companheiro	41(53.9)		
Renda per capita (R\$)**		1041.61(580.12)	
Escolaridade (anos)			
11	34(44.7)		
≥12	42(55.2)		
Fumo			
Não	74(97.4)		
Sim	2(2.6)		
Diabetes mellitus			
Não	69(90.8)		
Sim	7(9.2)		
Hipertensão			
Não	73(96.1)		
Sim	3(3.9)		
IMC pré-gestacional (kg/m²)			27.11(13.84-49.12)
Eutrofia	28(36.8)		
Sobrepeso	28(36.8)		
Obesidade	20 (26.3)		
Ganho de peso gestacional		10.77(0.66)	
Número de filhos			
0	36(47.4)		
1	23(30.3)		
≥2	17(22.3)		
Variáveis das crianças ao nascimento			
Sexo			
Feminino	40(52.6)		
Masculino	36(47.4)		
Idade gestacional (semanas)		274.4(9.89)	
Tipo de parto			
Vaginal	32(42.1)		
Cesária	44(57.9)		
Apgar (5º minuto)		9.97(1.11)	
Peso ao nascer (kg)		3.25(0.43)	
Comprimento ao nascer (cm)		49(43-54)	

Classificação peso /idade gestacional

AIG	68(89.5)
GIG	8(10.5)

*Não-branca: negra, mestiça, amarela e indígena; **R\$5.27 reais=US\$1; IMC: índice de massa corporal; PIG: pequeno para idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional

Tabela 2- Características das crianças aos 3 e 6 meses (n=76)

Variáveis	Idade (meses)					
	3 meses			6 meses		
	n (%)	Média (DP)	Mediana (Min-Max)	n (%)	Média (DP)	Mediana (Min-Max)
Peso (kg)		6.03(0.71)			7.79(0.94)	
Comprimento (cm)		59.96(2.25)			66.70(2.69)	
Classificação (IMC/I)						
Eutrofia	69(88.2)			64(84.2)		
Sobrepeso	7(9.2)			12(15.8)		
Morbidades						
Diarreia						
Sim	4(5.3)			9(11.8)		
Não	72(94.7)			67(88.2)		
Infecção respiratória						
Sim	11(14.5)			13(17.1)		
Não	65(85.5)			63(82.9)		
Tipo de amamentação*						
Exclusiva	41(53.9)			7(9.2)		
Não exclusiva	35(46.1)			69(90.7)		
Hábitos de sono						
Organização para dormir						
Berço em quarto separado	6(7.9)			7(9.2)		
Berço/carrinho no quarto dos pais	40(52.6)			32(42.1)		
Na cama dos pais	30(39.5)			37(48.7)		
Posição que dorme						
Decúbito ventral	4(5.3)			17(22.4)		
Decúbito lateral	22(28.9)			30(39.5)		
Decúbito dorsal	50(65.8)			29(38.1)		
Duração de sono durante a noite (minutos)			540(320-780)			570(330-750)
Duração de sono durante o dia (minutos)			190(0-720)			180(0-660)
Despertar noturno (número de vezes)						
0	14(18.4)			20(26.3)		
≥1	62(81.6)			56(73.7)		
Tempo acordado à noite (minutos)			17.50(0-240)			10(0-180)

Tempo para adormecer à			
noite (minutos)		15(5-150)	20(2-120)
Como adormece			
Sendo alimentado	45(59.2)		42(55.3)
Sendo embalado ou só no			
colo	14(18.4)		20(26.3)
Sozinho na cama	17(22.4)		14(18.4)
Horário que adormece			
<20:30	20(26.3)		26(34.2)
20:30-23:00	34(44.7)		35(46.1)
≥23:00	22(28.9)		15(19.7)

IMC/I: índice de massa corporal por idade; *Sem amamentação exclusiva: aleitamento materno predominante, aleitamento materno, não está em aleitamento materno.

Tabela 3- Modelo de regressão linear multivariada para avaliar as associações entre z-escores de IMC/idade das crianças aos 3 e 6 meses com duração do sono e características maternas e das crianças.

Fatores	Não ajustado Beta (95% IC)	valor-p	Ajustado Beta (95% IC)	valor-p
3 meses				
Duração de sono noturno (minutos)	-0.001(-0.003; 0.001)	0.406	-0.001(-0.003; 0.001)	0.252
Ganho de peso gestacional (kg)	0.040(0.006; 0.074)	0.020	0.041(0.009; 0.072)	0.012
Peso/idade gestacional				
GIG	0.654(0.012; 1.296)	0.046	0.657(0.029; 1.238)	0.041
AIG	Ref.		Ref.	
Infecção respiratória				
Sim	-0.814(-1.358; -0.270)	0.004	-0.819(-1.350; -0.288)	0.003
Não	Ref.		Ref.	
R ² =0.232; adj. 0.189				
6 meses				
Duração de sono noturno (minutos)	0.000(-0.002; 0.002)	0.873	0.001(-0.003; 0.002)	0.676
Ganho de peso gestacional (kg)	0.038(0.003; 0.073)	0.036	0.039(0.005; 0.074)	0.027
Peso/idade gestacional				
GIG	0.642(-0.025; 1.310)	0.059	0.663(0.009; 1.318)	0.047
AIG	Ref.		Ref.	
R ² =0.183; adj. 0.112				

PIG: pequeno para idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional

REFERÊNCIAS

1. WHO. World Health Organization. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. 99 Methods and development. Geneva: WHO; 2006.
2. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Estado nutricional antropométrico da criança e da mãe: prevalência de indicadores antropométricos de crianças brasileiras menores de 5 anos e suas mães biológicas. ENANI 2019 [Internet]. Rio de Janeiro; 2022 [cited 2022 Nov 9]. Available from: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>.
3. Avaliação antropométrica do estado nutricional de mulheres em idade fértil e crianças menores de 5 anos. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. 2009; 213-230.
4. Yanovski JA. Pediatric obesity. An introduction. *Appetite*. 2015; 93:3-12.
5. Bathory E, Tomopoulos S. Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool age children. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2017; 47(2):29-42.
6. Fernandes RMF. O sono normal. *Distúrbios Respiratórios do Sono*. 2006; 39(2):157-168.
7. Hirshkowitz M, et al. National Sleep Foundation’s updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 2015; 1(4):233-243.
8. Nunes ML. Distúrbios do sono. *Jornal de Pediatria*. 2002; 78(1):63-72.
9. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *Plos Med*. 2004; 1(3):210-217.

10. Taveras EM, Shiman SLR, Oken E, Gunderson EP, Gillman MW. Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008; 162(4):305-311.
11. Kim TW, Jeong JH, Hong SC. The impact of sleep and circadian disturbance on hormones and metabolism. *Int J of Endocrinol.* 2015:1-9.
12. Wang L, et al. Associations of infant sleep duration with body composition and cardiovascular health to mid-adolescence: The PEAS Kids Growth Study. *Child Obs.* 2019; 15(6):379-386.
13. Bacaro V, et al. Sleep duration and obesity in adulthood: An updated systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract.* 2020; 14(4):301-309.
14. Wang Y, Luo S, Hou Y, Wang K, Zhang Y. Association between overweight, obesity and sleep duration and related lifestyle behaviors is gender and educational stages dependent among children and adolescents aged 6-17 years: a cross-sectional study in Henan. *BMC Public Health.* 2022; 22(1650):1-10.
15. Chehal PK, Shafer L, Cunningham SA. Examination of sleep and obesity in children and adolescents in the United States. *Am J Health Promot.* 2022; 36(1):46-54
16. Tuohino T, et al. Short sleep duration and later overweight in infants. *J Pediatr.* 2019; 212:13-19.
17. Wang L, et al. Sleep and body mass index in infancy and early childhood (6-36 mo): a longitudinal study. *Pediatr Obes.* 2019; 14(6):1-9.
18. Hiscock H, Scalzo K, Canterford L, Wake M. Sleep duration and body mass index in 0–7-year-olds. *Arch Dis Child.* 2011; 96:735–739.
19. Villar J, Ismail LC, Victora CG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the newborn cross-

- sectional study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet*. 2014; 384(1): 857-868.
20. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an internet sample. *Pediatrics*. 2004; 113(6):570-577.
 21. Nunes ML, Kampff JLPR, Sadeh A. BISQ questionnaire for infant sleep assessment: translation into brazilian portuguese. *Sleep Sci*. 2012; 5(3):89- 91.
 22. Grabowski B. “P < 0.05” Might not mean what you think: American Statistical Association Clarifies P Values. *JNCI J Natl Cancer Inst*. 2016 Jan 01;108(8):4-9.
 23. Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2018; 41(4):1-19.
 24. Matricciani L, Olds T, Petkov J. In search of lost sleep: Secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Med Rev*. 2012; 16:203-211.
 25. Sha T, Yan Y, Gao X, Xiang S, Zeng G, Liu S, He Q. Association between sleep and body weight: a panel data model based on a retrospective longitudinal cohort of Chinese infants. *Int J Environ Res Public Health*. 2017; 14(5):1-12.
 26. Zhou Y, et al. Sleep duration and growth outcomes across the first two years of life in the GUSTO study. *Sleep Med*. 2015; 16:1281–1286.
 27. Klingenberg L, et al. No relation between sleep duration and adiposity indicators in 9-36 months old children: the SKOT cohort. *Pediatr Obes*. 2012; 8(1):14-18.
 28. Voerman E, et al. Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: an individual participant data meta-analysis. *PLoS Med*. 2019; 16(2):1-22.
 29. Voerman E, et al. Association of gestational weight gain with adverse maternal and infant outcomes. *JAMA*. 2019; 321(17):1702–1715.

30. Diesel J C, et al. Is gestational weight gain associated with offspring obesity at 36 months? *Pediatr Obes.* 2015; 10(4):305–310.
31. Deierlein A, et al. Total and trimester-specific gestational weight gain and infant anthropometric outcomes at birth and 6 months in low-income Hispanic families. *Pediatr Obes.* 2020; 15(3):1-16.
32. Zhang J, et al. Birth weight, growth and feeding pattern in early infancy predict overweight/obesity status at two years of age: a birth cohort study of Chinese infants. *Plos One.* 2013; 8(6):1-8.
33. Huang R, et al. Large-for-gestational-age, leptin, and adiponectin in infancy. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022; 107(2):688–697.
34. Jabakhanji SB, Boland F, Ward M, Biesma R. Body mass index changes in early childhood. *J Pediatr.* 2018; 202:106-114.
35. Daniely CSLR, et al. Avaliação da influência do estado nutricional na ocorrência de infecção respiratória aguda em menores de dois anos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2021; 13(4):1-9.

6.2 Manuscrito 2: Fatores relacionados a duração do sono de crianças com 3 meses de idade

Resumo

Objetivos: Identificar os fatores relacionados com a duração do sono de crianças aos 3 meses de idade. **Materiais e métodos:** Estudo transversal realizado em 2021-2023, na cidade de Araraquara, SP, Brasil, envolvendo 140 mães e respectivas crianças com 3 meses de idade. Foram avaliadas características socioeconômicas, demográficas, obstétricas e nutricionais maternas e as características nutricionais e de morbidade das respectivas crianças. A duração do sono foi determinada pelo questionário *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ). Para avaliar as associações entre os fatores maternos, assim como os dos recém-nascidos e das crianças com duração do sono aos 3 meses, foram utilizados modelos de regressão linear multivariada. **Resultados:** A duração do sono noturno das crianças foi de 9 horas. Associações significativas negativas foram observadas entre duração do sono noturno e posição de dormir de decúbito ventral ($p=0.011$), horário de adormecer entre 20:30 e 23:00 horas ($p=0.032$), e após 23:00 horas ($p<0.001$), infecção respiratória ($p=0.011$), dermatite ($p=0.002$) e presença de crianças menores de 9 anos de idade no domicílio ($p=0.013$). **Discussão:** Neste estudo fatores como morbidade infantil, presença de outras crianças no domicílio e hábitos de sono foram associados a uma diminuição na duração do sono de crianças aos 3 meses de idade. Portanto, enfatizamos a importância de diagnosticar precocemente as morbidades já nos primeiros meses de vida e de promover hábitos saudáveis como regulação do horário de sono, adequação do local de dormir e outras práticas que ajudem a melhorar a qualidade e duração do sono.

Palavras-chave: duração do sono, crianças, morbidade, sono.

INTRODUÇÃO

O sono é um processo biológico importante para a vida. Na infância, um sono de boa qualidade promove bem-estar da criança e da família, sendo essencial para a saúde física, cognitiva e psicossocial, importante para a aprendizagem, crescimento e desenvolvimento infantil^(1,2).

Na primeira infância é importante que as crianças durmam as horas recomendadas de sono. *The National Sleep Foundation*⁽³⁾ recomenda que as crianças de 0 a 3 meses tenham de 14 a 17 horas de sono, as de 4 a 11 meses tenham de 12 a 15 horas de sono e as crianças de 1 a 2 anos tenham de 11 a 14 horas de sono.

A duração e a qualidade do sono durante a infância podem ser influenciadas por diversos fatores de risco: Fatores como as características biológicas da criança (baixo comprimento e/ou baixo peso ao nascer e distúrbios orgânicos), as características temperamentais (criança agitada, irritada ou sensível), as características ambientais (domicílio urbano ou rural), as características sociodemográficas (nível educacional dos pais, cultura, raça e estrutura familiar), os hábitos e influências parentais (comportamento e intervenções dos pais em todo processo de sono das crianças) e o estado de saúde mental materna^(4,5).

Estabelecer hábitos saudáveis de sono é importante para autorregulação do sono infantil, diminuição da frequência de acordar durante a noite, promover maior duração do sono, além de proporcionar benefícios para toda família. São práticas saudáveis de sono ter um horário regular para dormir, dormir em um ambiente calmo, sem adultos e de preferência sem outras crianças no quarto, ausência de luz ou objetos eletrônicos e colocar o bebê em posições confortáveis⁽⁶⁾.

A maioria dos estudos que avaliam os fatores relacionados com a duração do sono são provenientes de países desenvolvidos,⁽⁷⁻⁹⁾ e poucos deles apresentam um extenso conjunto de características maternas, dos recém-nascidos e das crianças na primeira infância⁽⁹⁻¹²⁾.

Este estudo teve como objetivo avaliar inúmeros fatores maternos e infantis relacionados à duração do sono de crianças aos 3 meses de idade em um país em desenvolvimento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo e população

Estudo transversal que investigou os fatores relacionados com a duração do sono de 140 crianças aos 3 meses de idade, parte de um estudo maior denominado “Coorte Araraquara”. A coleta de dados do presente estudo foi de julho de 2021 a janeiro de 2023. Estudo aprovado

pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Saúde Pública da USP, sob número CAEE: 59787216.2.0000.5421, parecer nº. 1.885.874.

No estudo foi considerado diversos fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais, obstétricos e de bem-estar psicológico das mães, além de fatores dos recém-nascidos e das crianças.

Os dados incluídos foram idade materna, raça (branca e não branca), estado civil (com companheiro ou sem companheiro), escolaridade, renda per capita, número de pessoas e crianças no domicílio, número de filhos, presença de fumantes em casa e bem estar psicológico materno medido através do questionário *General Health Questionnaire (GHQ)*, a partir dos escores dos resultados das respostas das gestantes, classificando o bem-estar psicológico como sem alteração mental (escores de 0-3) e com alteração mental (escores ≥ 4)⁽¹³⁾.

Os dados obtidos das crianças ao nascimento incluíram sexo, idade gestacional em semanas, peso e comprimento ao nascer, e classificação dos bebês pelo peso por idade gestacional em pequeno para a idade gestacional (PIG), adequado para a idade gestacional (AIG) e grande para a idade gestacional (GIG) pela curva *Intergrowth*⁽¹⁴⁾.

No presente estudo foram coletadas informações de antropometria como peso, comprimento, estado nutricional pela classificação do índice de massa corporal por idade (IMC/I), informações sobre morbidades como diarreia, dermatite e infecção respiratória e informações sobre amamentação (exclusiva e não exclusiva) na consulta de 3 meses pela equipe do projeto.

Para avaliar o sono infantil foi aplicado o instrumento *Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)* na consulta de 3 meses. Como referência de recomendação da duração do sono infantil, seguiu-se a *National Sleep Foundation*⁽³⁾, a qual recomenda que os recém-nascidos de 0 a 3 meses tenham de 14 a 17 horas de sono.

BISQ foi uma ferramenta desenvolvida por Sadeh⁽¹⁵⁾ para rastreamento de distúrbios do sono em crianças de 0 a 3 anos. Para utilização no Brasil, o BISQ foi traduzido, validado e já utilizado em diversos estudos⁽¹⁶⁾.

Este questionário contempla 11 questões relacionadas ao sono noturno e diurno. Perguntas como: local em que o bebê dorme, posição para dormir, número de vezes que acorda por noite (despertares noturno), tempo que permanece acordado durante a noite, tempo para adormecer à noite, duração de sono noturno e diurno, modo como a criança adormece; horário que adormece e se a pessoa responsável pela criança considera o sono da criança como sendo um problema.

Análise estatística

Para análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 13.1®. As variáveis quantitativas foram apresentadas por médias ou mediana e desvio padrão ou mínimo e máximo e as qualitativas por frequência absoluta e relativa. Os coeficientes de correlação de Pearson e Spearman foram empregados para avaliar as associações entre a variável dependente (duração do sono) e as variáveis independentes contínuas. O teste não-paramétrico de Mann-Whitney foi utilizado para avaliar a associação entre a variável dependente e as independentes categóricas com dois grupos, e o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para avaliar as associações entre a variável dependente e as independentes categóricas de três ou mais grupos.

Foram testadas por análises univariadas as associações entre a variável dependente, duração do sono, e todas as variáveis independentes investigadas neste estudo, sendo que as variáveis com $p < 0.20$ foram selecionadas para o modelo de regressão linear multivariada. Para a análise foi realizado teste de colinearidade, adotando nível de significância de 5% ($p < 0.05$) e intervalo de confiança de 95% (95%IC). Para o modelo final de regressão linear multivariada foi utilizado o modo de seleção *forward* e apenas as variáveis com $p < 0.05$ foram consideradas significantes.

RESULTADOS

Na tabela 1 são mostrados os dados socioeconômicos, demográficos, ambientais e obstétricos das gestantes e dados de antropometria, morbidade, alimentação e hábitos de sono das crianças. A maioria das mulheres (57.9%) tinham idade entre 20 a 30 anos. A raça não branca foi a de maior prevalência (52.9%) e a maioria das mulheres (52.9%) não tinham companheiro fixo. A renda per capita foi de 870 reais (US\$ 165.25) e metade das mulheres apresentaram escolaridade acima ou igual a 12 anos. Em relação aos fatores de estrutura familiar e ambientais, o número de pessoas por cada domicílio prevaleceu (67.8%) de 1 a 3 pessoas e mais da metade das casas apresentaram presença de crianças menores de nove anos. Usando-se o questionário GHQ mais da metade das gestantes (69.3%) não apresentaram nenhuma alteração mental (escores de 0-3). A maioria dos domicílios não apresentou presença de fumantes e 45.7% das mulheres não possuíam filhos.

A maioria dos recém-nascidos eram do sexo feminino (54.3%) e nasceram em média com 39 semanas. Aproximadamente 86% nasceram adequados para idade gestacional, com peso e comprimento médio ao nascer de 3.25 kg e 49 cm, respectivamente. Aos 3 meses, 87.9% das crianças foram classificadas pelo índice de IMC/I com eutrofia. As morbidades mais relatadas

na consulta de 3 meses foram diarreia (8.6%), dermatite e infecção respiratória, ambas com 14.3%. Em relação a amamentação, 50.7% faziam o uso de amamentação exclusiva (tabela 1).

Em relação aos hábitos de sono, na hora de dormir a grande parte (52.1%) das crianças dormiam no berço ou no carrinho no quarto dos pais, enquanto 41.4% dormiam na cama dos pais. Mais da metade (57.9%) das crianças dormiam na posição de decúbito dorsal, a duração do sono noturno esteve em torno de 9 horas, 540 minutos e o sono diurno foi de aproximadamente 3 horas. A grande maioria das crianças (47.9%) acordavam mais de 2 vezes durante a noite, permanecendo cerca de 20 minutos acordados até adormecer novamente. A maioria das crianças (61.4%) dormiam enquanto estavam sendo alimentadas e metade das crianças iniciavam a rotina de dormir no horário das 20:30 às 23:00 horas (tabela 1).

Na análise de regressão univariada, as seguintes variáveis foram selecionadas: idade da mãe ($p=0.004$), raça da mãe ($p=0.176$), número de crianças no domicílio com menos de 9 anos ($p=0.191$), presença de dermatite ($p=0.124$) e infecção respiratória nas crianças aos 3 meses ($p=0.017$), de acordo com o teste de Mann-Whitney. Também foram encontradas relações estatisticamente significativas entre a duração do sono e posição de dormir ($p=0.006$), horário que a criança adorme ($p<0.001$) de acordo com o teste de Kruskal-Wallis. E relações estatisticamente significativas entre duração do sono e tempo que leva para adormecer ($p=0.062$) pelo teste de Pearson e Spearman.

A partir das associações, o modelo final da regressão multivariada apresentado na tabela 2 e demonstrado por gráficos de boxplot na figura 1 mostra que a posição de dormir de decúbito ventral ($p=0.011$) em relação a dormir de decúbito dorsal diminui a duração do sono em média de 55 minutos. As crianças que dormiam entre 20:30 e 23:00 horas ($p=0.032$) tinham uma menor duração de sono (-36 minutos) em comparação com aquelas que dormiam antes das 20:30 horas. Dormir depois das 23:00 horas ($p<0.001$) diminuiu cerca de 2 horas a duração do sono dessas crianças. Crianças que apresentaram morbidades como infecção respiratória ($p=0.011$) e dermatite ($p=0.002$) tinham menor duração do sono em comparação às crianças que não possuíam essas morbidades. Morar com outras crianças menores de 9 anos também levou a diminuição da duração do sono em aproximadamente 34 minutos.

DISCUSSÃO

As crianças incluídas neste estudo dormiam 9 horas (540 minutos), apresentando duração do sono noturno abaixo do ideal de 14 a 17 horas, como recomendado pela *The*

National Sleep Foundation⁽³⁾ e apresentaram sono diurno por cerca de 3 horas. Esses resultados são similares aos do estudo de Bruni et al.⁽¹⁰⁾ que investigaram a duração do sono de 704 crianças no primeiro ano de vida e referiram que aos 3 meses a duração do sono noturno foi de 565 minutos, cerca de 9 horas e 24 minutos e o sono diurno de 3 horas. Sadeh et al.⁽¹⁷⁾ em estudo com 5.006 crianças de 3 a 5 meses também referiram que as crianças dormiam cerca de 9 horas durante a noite e cerca de 3 a 4 horas durante o dia.

Em relação aos hábitos do sono, a posição de dormir que prevaleceu no estudo foi a posição de decúbito dorsal (57.9%), assim como no estudo de Sadeh et al.⁽¹⁷⁾ em que crianças de 0 a 8 meses dormiam com maior frequência nesta mesma posição. Observou pelo modelo de regressão que dormir na posição de decúbito ventral diminuiu a duração do sono. Em estudos de revisão^(18,19), é recomendado que o bebê seja colocado na posição de decúbito dorsal e não de decúbito ventral. A posição de decúbito dorsal está associada a uma maior duração do sono noturno e não está associada a aspiração de vômitos. Por outro lado, a posição de decúbito ventral está associada com ocorrência de asfixia e piora na qualidade do sono⁽¹⁸⁾.

O horário de adormecer também foi um fator importante. Dormir depois das 20 horas e 30 minutos diminuiu em 36 minutos a duração do sono e dormir depois das 23:00 horas diminuiu o sono em 2 horas. Metade das crianças incluídas em nosso estudo iam para a cama entre 20 horas e 30 minutos e 23:00 horas. Outros estudos também demonstraram que muitas crianças na primeira infância iam para cama após as 20 horas e 30 minutos e, claramente, dormir mais tarde diminuiu de forma significativa a duração do sono^(7,10,17,18,20).

É recomendado que as crianças durmam antes das 21 horas para manter uma rotina consistente de horário de dormir. Vale ressaltar que o horário de dormir é influenciado por diversos fatores como o conhecimento dos pais sobre práticas saudáveis de sono, diferenças culturais, rotina da casa, presença de outras crianças no quarto, atividades das crianças antes de dormir e outros^(7,8,10).

Outro fator associado à diminuição da duração do sono foi a presença de morbidade, como infecção respiratória e dermatite. A presença dessas morbidades diminuiu em aproximadamente 1 hora a duração do sono das crianças. No estudo de Halal et al.⁽²¹⁾ foi visto que as morbidades que mais influenciavam o sono de crianças de 0 a 2 anos eram condições como refluxo gastroesofágico, alergia, cólica e infecções agudas. Dogan et al.⁽²²⁾ e Shani-Adir et al.⁽²³⁾ demonstraram em seus estudos com crianças de 3 a 36 meses e maiores de 3 anos, respectivamente, que crianças com dermatite atópica, devido a presença de pruridos e coceiras, tinham menor duração do sono, acordavam com maior frequência durante a noite, permaneciam

mais tempo acordadas e demoravam mais tempo para pegar no sono, se comparadas às crianças sem dermatite atópica. Poucos estudos investigaram as consequências de infecção respiratória e duração do sono. De acordo com seus resultados, crianças com rinite alérgica apresentaram maiores distúrbios de sono como sono mais agitado e sonolência diurna^(24,25).

Foi visto no nosso estudo que as crianças que moravam em domicílios com outras crianças menores de nove anos tiveram menor duração do sono. Esse fator também foi relatado em outros estudos, demonstrando que crianças que compartilham o quarto ou até mesmo a cama com irmãos, podem ter a rotina de sono prejudicada, podem acordar mais vezes durante a noite e ter uma duração do sono abaixo do ideal^(9,26).

CONCLUSÃO

Existem diversos fatores relacionados à duração do sono de crianças aos 3 meses de idade. Nossos resultados indicaram que morbidades como infecção respiratória e dermatite, morar em domicílios com outras crianças menores, a posição de decúbito ventral e dormir após às 20 horas e 30 minutos diminuíram a duração do sono noturno das crianças. Desta forma, é importante o diagnóstico e tratamento precoce de morbidades nos primeiros meses de vida e a promoção de hábitos saudáveis de sono como regulação do horário de sono, adequação do local de dormir e outras práticas que ajudem a melhorar a qualidade e duração do sono infantil.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nenhum conflito de interesse foi relatado pelos autores.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à toda a equipe de campo, bem como aos pesquisadores responsáveis, aos alunos de mestrado, de doutorado e de pós-doutorado, aos bolsistas de treinamento técnico, aos bolsistas de iniciação científica, aos alunos de graduação voluntários da Universidade de Araraquara (UNIARA) e da Universidade Paulista (UNIP), aos profissionais da Maternidade e do Serviço Especial de Saúde. Agradecemos também à Fundação de Fomento à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento do estudo (n° 2015/03333-6) e pelas bolsas

de treinamento técnico e pós-doutorado. E agradecemos também a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de mestrado.

Tabela 1- Características maternas, dos recém-nascidos e das crianças aos 3 meses (n=140).

	n (%)	Média (DP)	Mediana (Min-Max)
Variáveis maternas			
Idade da mãe (anos)		28.56(5.47)	
20-30	81(57.9)		
≥30	59(42.1)		
Raça			
Branca	66(44.1)		
Não-Branca	74(52.9)		
Estado Civil			
Com companheiro	66(44.1)		
Sem companheiro	74(52.9)		
Renda per capita (R\$)*			870.83(125-5.800)
Escolaridade (anos)			
5-8	12(8.5)		
9-11	58(41.4)		
≥12	70(50.0)		
Número de pessoas no domicílio			
1-3	95(67.8)		
≥4	45(32.1)		
Crianças no domicílio < 9 anos de idade			
0	69(49.3)		
>1	71(50.7)		
GHQ (escores)			
0-3	97(69.3)		
≥4	43(30.7)		
Presença de fumantes no domicílio			
Sim	19(13.6)		
Não	121(86.4)		
Número de filhos			
0	64(45.70)		
1	46(32.90)		
≥2	30(21.42)		
Variáveis dos recém-nascidos			
Sexo			
Feminino	76(54.3)		
Masculino	64(45.7)		
Idade gestacional (semanas)		274.37(9.52)	
Peso ao nascer (kg)		3.25(0.46)	
Comprimento ao nascer (cm)			49(43-54)
Classificação peso/idade gestacional			
PIG	6(4.3)		
AIG	120(85.7)		
GIG	14(10)		

Variáveis das crianças aos 3 meses

Peso (kg)		6.07(0.75)	
Comprimento (cm)		60.08(2.34)	
Classificação (IMC/Idade)			
Eutrofia	123(87.9)		
Sobrepeso	17(12.1)		
Morbidade			
Diarreia			
Sim	12(8.6)		
Não	128(91.4)		
Dermatite			
Sim	20(14.3)		
Não	120(85.7)		
Infecção respiratoria			
Sim	20(14.3)		
Não	120(85.7)		
Tipo de amamentação**			
Exclusiva	71(50.7)		
Não exclusiva	69(49.2)		
Hábitos de sono			
Organização para dormir			
Berço em quarto separado	9(6.4)		
Berço/carrinho no quarto dos pais	73(52.1)		
Na cama dos pais	58(41.4)		
Posição de dormir			
Decúbito ventral	18(12.9)		
Decúbito lateral	41(29.3)		
Decúbito dorsal	81(57.9)		
Duração do sono durante a noite (minutos)			540(300-780)
Duração do sono durante o dia (minutos)			180(0-780)
Despertar noturno (número de vezes)			
0	30(21.4)		
1	43(30.7)		
≥2	67(47.9)		
Tempo acordado durante à noite (minutos)			20(0-240)
Tempo que leva para adormecer à noite (minutos)			15(0-180)
Como adormece			
Sendo alimentado	86(61.4)		
Sendo embalado ou só no colo	27(19.3)		
Sozinho na cama	27(19.3)		
Horário que adormece			
<20:30	37(26.4)		
20:30-23:00	70(50)		
≥23:00	33(23.6)		

*R\$5.27 = US\$1; PIG: pequeno para idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional; IMC/I: índice de massa corporal por idade; **Sem amamentação exclusiva: aleitamento materno predominante, aleitamento materno, não está em aleitamento materno

Tabela 2- Modelo de regressão linear multivariada para avaliar as associações entre duração do sono das crianças aos 3 meses com características maternas e das crianças.

Fatores	Não ajustado Beta (95% IC)	valor-p	Ajustado Beta (95% IC)	valor-p
Posição de dormir				
Decúbito ventral	-53.834(-102.905; -4.763)	0.032	-55.685(-98.169; -13.201)	0.011
Decúbito lateral	6.231(-30.458; 42;920)	0.738	11.157(-19.979; 42.294)	0.480
Decúbito dorsal	Ref.		Ref.	
Horário que adormece				
20:30-23:00	19.571(-13.672; -52.815)	0.246	-36.245(-69.347; -3.143)	0.032
≥23:00	-106.250(-141.305; -71.196)	<0.001	-140.697(-179.468; -101.927)	<0.001
<20:30	Ref.		Ref.	
Infecção respiratória				
Sim	-51.172(-104.884; -11,448)	0.015	-51.172 (-90.494; -11.851)	0.011
Não	Ref.		Ref.	
Dermatite				
Sim	-39.500(-86.767; 7.767)	0.101	-64.014(-103.493; -24.534)	0.002
Não	Ref.		Ref.	
Crianças no domicílio < 9 anos de idade				
> 1	-34.330(-63.347; 2,68)	0.071	-34.800(-62.049; -7.551)	0.013
0	Ref.		Ref.	
R ² =0.384; adj. R ² =0.356				

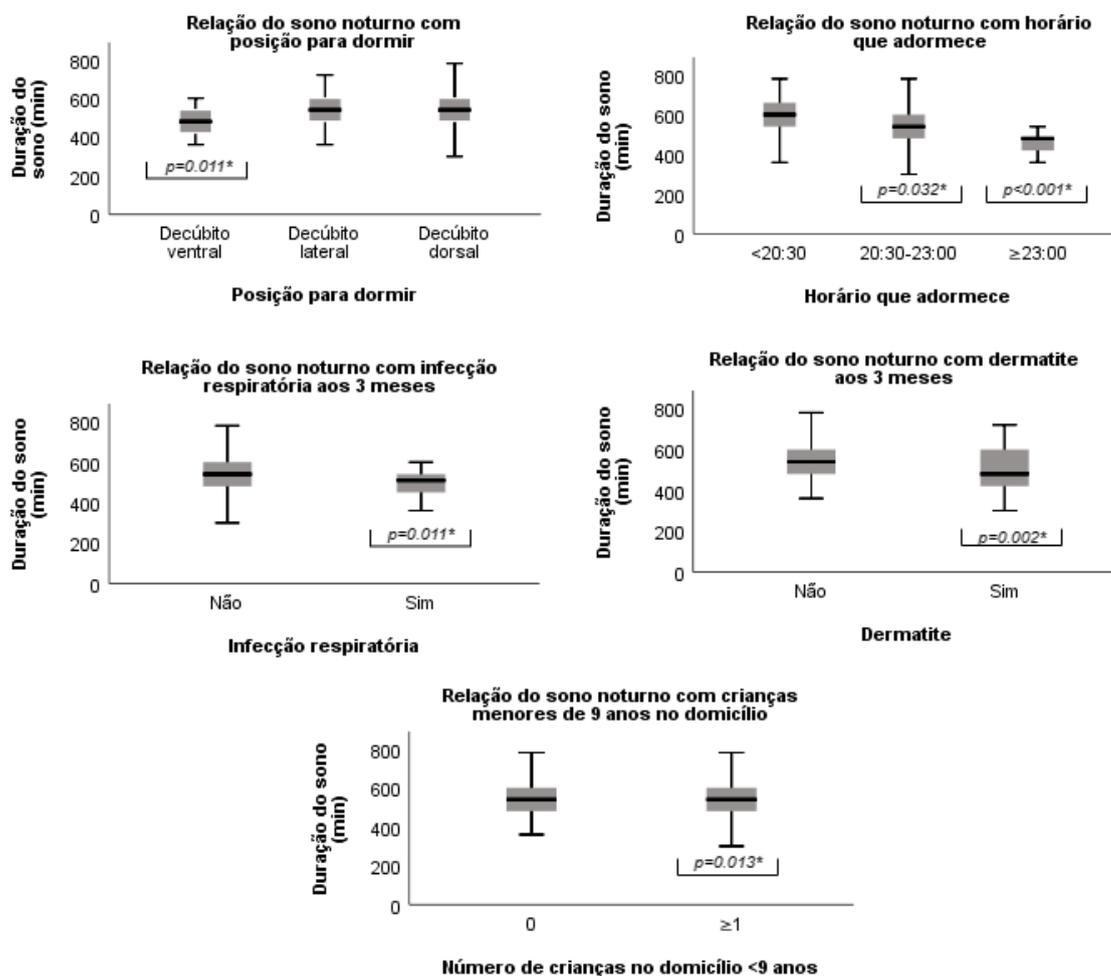


Figura 1- Relação entre duração do sono das crianças aos 3 meses com os fatores que foram significativos pelo modelo de regressão linear multivariada, apresentados por gráficos de boxplot. * $p < 0.05$.

REFERÊNCIAS

1. Valle L, Valle E, Reimão R. Sono e aprendizagem. Rev.Psicopedagogia. 2009; 80(26):286-290.
2. Aldabal L, Bahammam A. Metabolic, endocrine, and immune consequences of sleep deprivation. Open Respir Med J. 2023; 5:31–43.
3. Hirshkowitz M, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. Sleep Health. 2015; 1(4):233-243.
4. Sadeh A, Tikotzky L, Scher A. Parenting and infant sleep. Sleep Med Rev. 2010; 14(2):89-96. -
5. Barbeau D, Weiss M. Sleep disturbances in newborns. Children (Basel). 2017; 4(10):1-16.

6. Bathory, E, Tomopoulos, S. Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Curr Probl Pediatr And Adolesc Health Care*. 2017; 47(2):29- 42.
7. Ash T, Taveras EM, Redline S, Haneuse S, Quante M, Davison K. Contextual and parenting factors contribute to shorter sleep among hispanic/latinx compared to non-hispanic white infants. *Ann Behav Med*. 2021; 55(5):424-435.
8. McDonald L, Wardle J, Llewellyn CH, Jaarsveld CHMV, Fisher A. Predictors of shorter sleep in early childhood. *Sleep Med*. 2014; 15(5):536–540.
9. Touchette É, et al. Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005; 159(3):242-249.
10. Bruni O, et al. Longitudinal study of sleep behavior in normal infants during the first year of life. *J Clin Sleep Med*. 2014; 10(10):1119-1127.
11. Sette S, Baumgartner E, Ferri R, Bruni O. Predictors of sleep disturbances in the first year of life: A longitudinal study. *Sleep Med*. 2017; 36:78-85.
12. Tsai SY, Lee CC, Tsai HY, Tung YC. Bedtime routines and objectively assessed sleep in infants. *J Adv Nurs*. 2022; 78(1):154-164.
13. Jesus MJD, Williams PA. Comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (Ghq-12 and Srq-20) in Brazil, using relative operating characteristic (Roc) analysis. *Psychol Med*. 1985; 15(3):651–9.
14. Villar J, Ismail LC, Victora CG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the newborn cross-sectional study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet*. 2014; 384(1): 857-868.
15. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an internet sample. *Pediatrics*. 2004; 113(6):570-577.
16. Nunes ML, Kampff JLPR, Sadeh A. BISQ questionnaire for infant sleep assessment: translation into brazilian portuguese. *Sleep Sci*. 2012; 5(3):89- 91.
17. Sadeh A, Aindell JA, Luedtke K, Wiegand B. Sleep, and sleep ecology in the first 3 years: a web-based study. *J Sleep Res*. 2009; 18(1):60-73.
18. Gilbert R, Salanti G, Harden M, See S. Infant sleeping position and the sudden infant death syndrome: systematic review of observational studies and historical review of recommendations from 1940 to 2002. *Int J Epidemiol*. 2005; 34(4):874-887.
19. Mindell JA, Sadeh A, Wiegand B, How TH, Goh DYT. Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Med*. 2010; 11(3):274-280

20. Owens AJ, Jones C, Nash R. Caregivers' knowledge, behavior, and attitudes regarding healthy sleep in young children. *J Clin Sleep Med*. 2011; 7(4):345-350.
21. Halal CS, Nunes ML. Distúrbios do sono na infância. *Residência Pediátrica*. 2018; 1:86-92.
22. Dogan DG, Canaloglu SK, Kivilcim M, Kum YE, Topal E, Catal Ft. Sleep patterns of young children with newly diagnosed atopic dermatitis. *Postepy Dermatol Alergol*. 2017; 34(2):143–147.
23. Shani-Adir A, Rozenman D, Kessel A, Engel-Yeger B. The relationship between sensory hypersensitivity and sleep quality of children with atopic dermatitis. *Pediatr Dermatol*. 2009; 26(2):143–149.
24. Loekmanwidjaja J, et al. Sleep disorders in children with moderate to severe persistent allergic rhinitis. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018; 84(2):178-184.
25. Wang Q, et al. Effect of allergic rhinitis on sleep in children and the risk factors of an indoor environment. *Sleep Breath*. 2022; 26(3):1265-1275.
26. Touchette É, Petit D, Tremblay RE, Jacques Y, M. Risk factors and consequences of early childhood dyssomnias: new perspectives. *Sleep Med Rev*. 2009; 13:355–361

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crianças de 3 a 6 meses incluídas neste estudo apresentaram duração média de sono de 9 horas diárias, muito abaixo do recomendado pela *North American National Sleep Foundation*, de 14 a 17 horas.

No primeiro artigo não se observou associação entre duração do sono e estado nutricional de crianças aos 3 e 6 meses, mas houve associações entre o estado nutricional das crianças e ganho de peso gestacional materno, tamanho da criança ao nascer e presença de infecção respiratória.

No segundo artigo foram avaliados os fatores associados a duração do sono em crianças aos 3 meses de idade, e observou-se relações inversas entre duração do sono e morbidade, residir em domicílio com outras crianças menores, a posição de dormir de decúbito ventral e dormir após as 20 horas e 30 minutos.

Desta forma, conclui-se que neste estudo as crianças apresentaram uma duração do sono muito baixa em relação as recomendações. Preconizamos desenvolvimento de estudos futuros do tipo coorte prospectivos para confirmar nossos achados, e para melhor compreensão dos mecanismos envolvidos na relação do sono com o estado nutricional.

Foi visto também que analisar os diversos fatores relacionados a duração do sono infantil pode auxiliar no entendimento e na determinação de hábitos saudáveis de sono. Isso pode contribuir para melhora na qualidade e na duração do sono de crianças na primeira infância.

REFERÊNCIAS

ALDABAL, L.; BAHAMMAM, A. Metabolic, Endocrine, and Immune Consequences of Sleep Deprivation. **The Open Respiratory Medicine Journal**, p.31-43. 2011.

ALMEIDA, GECIELY MUNARETTO FOGAÇA. **AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SONO E PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES BRASILEIROS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**. 2017. Tese (Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança) - Universidade Católica do Rio Grande do Sul., 2017.

ARAÚJO, P.D.P. **Validação do Questionário do Sono Infantil de Reimão Lefèvre (QRL)**. 2012. 145 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

ARCHBOLD, K. H. *et al.* Symptoms of sleep disturbances among children at two general pediatric clinics. **THE JOURNAL OF PEDIATRICS**, v. 140, n. 1, p. 97-102, 17 jan. 2002.

ARMAN, A. R. *et al.* Association of sleep duration with socioeconomic status and behavioral problems among schoolchildren. **Acta Paediatrica**, v. 100, n.3, p.420-424, mar. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016, São Paulo, 2016. 4.ed.

ATHAYDE, R.B. *et al.* Síndrome de obesidade-hipoventilação: uma revisão atual. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, p. 510-518, fev. 2018.

AYCAN, Z.; BAŞ, V, N. Prader-Willi Syndrome and Growth Hormone Deficiency. **Journal Of Clinical Research In Pediatric Endocrinology**, v. 6, n. 2, p. 62-67, jan. 2014.

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, 2011.

BARBEAU, D.Y.; WEISS, M.D. Sleep Disturbances in Newborns. **Children**, v. 4, n. 10, p. 1-16, out. 2017.

BARAK, N. *et al.* Gastro-oesophageal reflux disease in obesity: pathophysiological and therapeutic considerations. **Obesity Reviews**, Israel, v. 3, p. 9-15. 2002.

BATISTA, B.H.B.; NUNES M.L. Validação para Língua Portuguesa de Duas Escalas para Avaliação de Hábitos e Qualidade de Sono em Crianças. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v.12, n.3, p.143-148. 2006.

BATHORY, E.; TOMOPOULOS, S. Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. **Current Problems In Pediatric And Adolescent Health Care**, p. 29-42. fev. 2017.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. Paradiso. Os Ritmos do Encéfalo e o Sono. *In: NEUROCIÊNCIAS: desvendando o sistema*. Porto Alegre: Artmed, 2008. cap. 19, p. 586-616.

BELL, J.F.; ZIMMERMAN, F.J. Shortened Nighttime Sleep Duration in Early Life and Subsequent Childhood Obesity. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 164, n. 9, p. 840-845, set. 2010.

BELLASTELLA, G. *et al.* Endocrine rhythms and sport: it is time to take time into account. **Journal of Endocrinological Investigation**, p. 1137–1147, 28 mar. 2019.

BERALDIN, B.S. *et al.* Assessing the impact adenotonsilectomy has on the lives of children with hypertrophy of palatine and pharyngeal tonsils. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngol**, v.75, n.1, p.64-69. 2009.

BLUSTEIN, J. *et al.* Association of caesarean delivery with child adiposity from age 6 weeks to 15 years. **International Journal Of Obesity**, v. 37, n. 7, p. 900-906, jul. 2013.

BOTTINO, C.J. *et al.* The association of urbanicity with infant sleep duration. **Health & Place**, v. 18, n. 5, p. 1000-1005, set. 2012.

BRUNI, O. *et al.* The Sleep Knowledge of Pediatricians and Child Neuropsychiatrists. **Sleep and Hypnosis**, v. 6, n. 3, p. 130-138, 17 abr. 2004.

BUIJS, R. M.; KALSBECK, A. Nature Review Neuroscience. **Hypothalamic integration of central and peripheral clocks**, v. 2, p. 521–526, 1 jul. 2001.

BYARS, K. C. *et al.* Prevalence, Patterns, and Persistence of Sleep Problems in the First 3 Years of Life. **Pediatrics**, v. 129, n. 2, p. 276-284, fev. 2012.

CAVALHEIRO, M. G. *et al.* Sleep quality in children: questionnaires available in Brazil. **Sleep Science**, v. 10, n. 4, p. 154-160. 2017.

CDC (Center for Disease Control and Prevention). **Growth Charts**. 2000. Disponível em: <https://www.cdc.gov/growthcharts/>. Acesso em: 04 maio 2020.

CHAMORRO, R.; FARIÁS, R.; PEIRANO, P. Regulación circadiana, patrón horario de alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. **Revista chilena de nutrición**, v. 45, n. 3, p. 285-292, set. 2018.

CHEN, X.; WANG, Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: A systematic review and meta-regression analysis. **Circulation**, p. 3171-3180, jun. 2008.

CHEN, X.; BEYDOUN, M.A.; WANG, Y. Is Sleep Duration Associated With Childhood Obesity? A Systematic Review and Meta-analysis. **Obesity**, v. 16, n. 2, p. 265–274, fev. 2008.

COCETTI, M. Prevalence and factors associated with overweight among Brazilian children younger than 2 years. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre, p. 503-508, dez. 2012.

CRISPIM, C.A. *et al.* Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 51, n. 7, p. 1041-1049, out. 2007.

CROSBY, B.; LEBOURGEOIS, M. K.; HARSH, J. Racial Differences in Reported Napping and Nocturnal Sleep in 2- to 8-Year-Old Children. **Pediatrics**, v. 115, n. 1, p. 225-232, jan. 2005.

DANIELS, S.R. Complications of obesity in children and adolescents. **International Journal Of Obesity**, p. 60-65. 2009.

DIETZ, W.H. Health Consequences of Obesity in Youth: Childhood Predictors of Adult Disease. **Pediatrics**, p. 518-525, mar. 1998.

DI FRANCESCO, R.C.; FORTES, F.S.G.; KOMATSU, C.L. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.70, n.6, p.748-751.2004.

DUBOIS, L.; GIRARD, M. Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. **International Journal Of Obesity**, v. 30, n. 4, p. 610-617, abr. 2006.

EJLERSKOV, K. T. *et al.* The impact of early growth patterns and infant feeding on body composition at 3 years of age. **British Journal Of Nutrition**, v. 114, n. 2, p. 316-327, jul. 2015.

EI HALAL, C.S.; NUNES, M.L. Sleep and weight-height development. **Jornal de Pediatria**, v.95, p.2-9. 2019.

FARAH, C.S.; SALOME, C.M. Asthma and obesity: A known association but unknown mechanism. **Respirology**, p. 412-421. 2012.

FERNANDES, R.M.F. O SONO NORMAL. **Distúrbios Respiratórios do Sono**, Ribeirão Preto, v. 39, n. 2, p. 157-168, jun. 2006.

FERNANDES, F.M.; TELES, R.C.V.V. Application of the Portuguese version of the Obstructive Sleep Apnea-18 survey to children. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v.79, v.6, p.720-726. 2013.

FERREIRA, V. R. **Escala de distúrbios do sono em crianças: tradução, adaptação cultural e validação**. 2009. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, 2009.

FIELD, T. *et al.* Sleep disturbances in depressed pregnant women and their newborns. **Infant Behavior & Development**, v. 30, n. 1, p. 127-133, fev. 2007.

FLYNN, J.T. *et al.* Clinical Practice Guideline for Screening and Management of high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**, p. 1-74. set. 2017.

FONTES, D. *et al.* Cirurgia bariátrica no tratamento do pseudotumor cerebral: relato de caso. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 13, n. 4, p. 292-293. 2003.

FRANCIS, L. A.; HOFER, S. M.; BIRCH, L. L. Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. **Appetite**, v. 37, n. 3, p. 231-243, dez. 2001.

GAILLARD, R. *et al.* Maternal Parity, Fetal and Childhood Growth, and Cardiometabolic Risk Factors. **Hypertension**, v. 64, n. 2, p. 266-274, ago. 2014.

GARRIDO-MIGUEL, M. *et al.* Prevalence of Overweight and Obesity among European Preschool Children: A Systematic Review and Meta-Regression by Food Group Consumption. **Nutrients**, p. 1-15. jul. 2019.

GENG, T. *et al.* Childhood BMI and Adult Type 2 Diabetes, Coronary Artery Diseases, Chronic Kidney Disease, and Cardiometabolic Traits: A Mendelian Randomization Analysis. **Diabetes Care**, v. 41, p. 1089-1096, maio. 2018.

GOLDBERG, W. A. *et al.* Eye of the beholder? Maternal mental health and the quality of infant sleep. **Social Science & Medicine**, v. 79, p. 101-108, fev. 2013.

GROTE, N.K. *et al.* A Meta-analysis of Depression During Pregnancy and the Risk of Preterm Birth, Low Birth Weight, and Intrauterine Growth Restriction. **Archives Of General Psychiatry**, v. 67, n. 10, p. 1012-1024, jan. 2011.

GUIMARÃES, L.V.; BARROS, M. B.A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. **Jornal de Pediatria**, p. 381-386. 2001.

HALAL, C. S. E. *et al.* Short Sleep Duration in the First Years of Life and Obesity/Overweight at Age 4 Years: A Birth Cohort Study. **The journal of pediatrics**, v. 168, p. 99-106, jan. 2016.

HART, C. N.; CAIRNS, A.; JELALIAN, E. Sleep and Obesity in Children and Adolescents. **Pediatric Clinics of North America**, v. 58, n. 3, p. 715-733, jun. 2011.

HEPPE, D. H.M. *et al.* Parental, fetal, and infant risk factors for preschool overweight: the Generation R Study. **Pediatric Research**, v. 73, n. 1, p. 120-127, jan. 2013.

HONAKER, S. M; MELTZERB, L. Sleep in pediatric primary care: A review of the literature. **Sleep Medicine Reviews**, v. 25, n. 1, p. 31-39, fev. 2016.

HUMMEL, S. *et al.* Postpartum Outcomes in Women with Gestational Diabetes and their Offspring: POGO Study Design and First-Year Results. **The Review Of Diabetic Studies**, v. 10, n. 1, p. 49-57, abr. 2013.

INGSTRUP, K.G. *et al.* Maternal Distress during Pregnancy and Offspring Childhood Overweight. **Journal Of Obesity**, v. 2012, p. 1-7, mar. 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil**. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), 1996. Rio de Janeiro: IBGE. 1996.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Divulga as estimativas da População para Estados e Municípios com data de referência em 1º de julho de 2020. Portaria n.PR-254. **Diário Oficial da União**, Brasília, p.71-99. ago. 2020.

Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. **Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos - PNSN**. Brasília: INAN. 1989.

JENSEN, M.E. *et al.* The Obesity Phenotype in Children with Asthma. **Paediatric Respiratory Reviews**, p. 152-159, set. 2011.

KELLY, R. J.; EL-SHEIKH, M. Marital Conflict and Children's Sleep: Reciprocal Relations and Socioeconomic Effects. **Journal Of Family Psychology**, v. 25, n. 3, p. 412-422, jun. 2011.

KIM, T.W.; JEONG, J.H.; HONG, S.C. The Impact of Sleep and Circadian Disturbance on Hormones and Metabolism. **International Journal of Endocrinology**, p. 1-9, 24 fev. 2015.

KOCAAAY, P.*et al.* ROHHAD Syndrome: Reasons for Diagnostic Difficulties in Obesity. **Journal Of Clinical Research In Pediatric Endocrinology**, v. 6, n. 4, p. 254-257, ago. 2014.

HIRSHKOWITZ, M. *et al.* National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. **Elsevier**, p. 233-243, dez. 2015.

HISCOCK, H.; WAKE, M. Randomised controlled trial of behavioural infant sleep intervention to improve infant sleep and maternal mood. **The Bmj**, v. 324, n. 7345, p. 1-6, maio. 2002.

HUANG, Y. *et al.* Sleep and breathing in premature infants at 6 months post-natal age. **Bmc Pediatrics**, v. 14, p. 1-6. 2014.

LAMMERT, F.*et al.* Gallstones. **Nature Reviews Disease Primers**, p. 1-17, abr. 2016.

LARQUÉ, E. *et al.* From conception to infancy — early risk factors for childhood obesity. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 15, n. 8, p. 456-478, ago. 2019.

LAWLOR, D. A. *et al.* Epidemiologic Evidence for the Fetal Overnutrition Hypothesis: Findings from the Mater-University Study of Pregnancy and Its Outcomes. **American Journal Of Epidemiology**, v. 165, n. 4, p. 418-424, fev. 2007.

LEPROULT, R.; CAUTER, E.V. Role of Sleep and Sleep Loss in Hormonal Release and Metabolism. **Endocrine Development**, v. 17, p. 11–21. 2010.

LÉLIS, A.L. P. A. *et al.* Influência do contexto familiar sobre os transtornos do sono em crianças. **Rev Rene**, v. 15, n. 2, p. 343-353, abr. 2014.

LI, H. *et al.* Caesarean delivery, caesarean delivery on maternal request and childhood overweight: a Chinese birth cohort study of 181 380 children. **Pediatric Obesity**, v. 9, n. 1, p. 10-16, mar. 2013.

LI, J.; VITIELLO, M. V.; GOONERATNE, N. Sleep in Normal Aging. **Sleep Medicine Clinics**, p. 1-11, mar. 2018.

LIMA, L.E. B.; VARGAS, N.G. O Relógio Biológico e os ritmos circadianos de mamíferos: uma contextualização histórica. **Revista da Biologia**, v. 12, n. 2, p. 1-7, 30 jul. 2014.

LIN, H.V. *et al.* Diabetes in Mice With Selective Impairment of Insulin Action in Glut4-Expressing Tissues. **Diabetes**, p. 700-709, mar. 2011.

LUCASSEN, E. A.; ROTHER, K.I.; CIZZA, G. Interacting epidemics? Sleep curtailment, insulin resistance, and obesity. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1264, n. 1, p. 110-134, ago. 2012.

MARTINEZ, D.; LENZ, M. C.S.; MENNA-BARRETO, L. Diagnóstico dos transtornos do sono relacionados ao ritmo circadiano*. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 3, p. 173-180, 3 mar. 2008.

MIGLIOLI, T.C. *et al.* Fatores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos. **Revista de Saúde Pública**, v.49, n.59, p. 1-8, set. 2015.

MINDELL, J. A. *et al.* Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 3, p. 274-280, fev. 2010.

MIRZA, N. *et al.* A Narrative Review of Medical and Genetic Risk Factors among Children Age 5 and Younger with Severe Obesity. **Childhood Obesity**, Washington, v. 14, n. 7, p. 443-452, out. 2018.

MONTEIRO, C.A. *et al.* **Avaliação antropométrica do estado nutricional de mulheres em idade fértil e crianças menores de 5 anos.** In: Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP). Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p. 213-230.

MOTA, G.R.; ZANESCO, A. Leptina, Ghrelina e Exercício Físico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 1, n. 51, p. 25-33, fev. 2007.

MÜLLER, R. M. *et al.* Excesso de peso e fatores associados em menores de cinco anos em populações urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 02, p. 285-296, jun. 2014.

MUST, A.; STRAUSS, R.S. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. **International Journal Of Obesity**, p. 2-11, abr. 1999.

National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. Update on the 1987 task force report on high blood pressure in children and adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. **Pediatrics**, p. 649–665, out.1996.

NEVAREZ, M.D. *et al.* Associations of Early Life Risk Factors With Infant Sleep Duration. **Academic Pediatrics**, v. 10, n. 3, p. 187-193, jun. 2010.

NUNES, M.L. Distúrbios do sono. **Jornal de Pediatria**, p. 63-72. ago. 2002.

NUNES, M.L.; KAMPFF J.L.P.R.; SADEH, A. BISQ Questionnaire for Infant Sleep Assessment: translation into brazilian portuguese. **Sleep Science**, v.5, n.3, p.89- 91. 2012.

OGDEN, C. L. Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011–2012. **Jama**. Hyattsville, p. 806-814, fev. 2014.

OLSHANSKY, S.J. *et al.* A Potential Decline in Life Expectancy in the United States in the 21st Century. **New England Journal Of Medicine**, v. 352, n. 11, p. 1138-1145, mar. 2005.

ONIS, M.; BLÖSSNER, M.; BORGHI, E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, p. 1257-1264, set. 2010.

OWENS, J; ROSEN, C; MINDELL, J. Medication Use in the Treatment of Pediatric Insomnia: Results of a Survey of Community-Based Pediatricians. **Pediatrics**, v. 111, n. 5, p. 628-635, 5 maio 2003.

OWENS, J. A. *et al.* Caregivers' Knowledge, Behavior, and Attitudes Regarding Healthy Sleep in Young Children. **Journal Of Clinical Sleep Medicine**, v. 7, n. 4, p. 345-350. 2011.

OWEN, J. Classification and epidemiology of childhood sleep disorders. **Primary care**, v. 16, n.35, p.533-546. 2008.

PARUTHI, S. *et al.* Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. **Journal Of Clinical Sleep Medicine**, p. 785-786, jun. 2016.

PAAVONEN, E. J. *et al.* Development of sleep–wake rhythms during the first year of age. **Journal of Sleep Research**, p. 1-10, 8 set. 2019.

PEARCE, J.; TAYLOR, M.A.; LANGLEY-EVANS, S.C. Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. **International Journal Of Obesity**, v. 37, n. 10, p. 1295-1306, out. 2013.

PINHEIRO, K. A. T. *et al.* Chronicity and severity of maternal postpartum depression and infant sleep disorders: A population-based cohort study in southern Brazil. **Infant Behavior & Development**, v. 34, n. 2, p. 371-373. 2011.

POZZA, F.S.; NUCCI, L.B.; ENES, C.C. Identifying Overweight and Obesity in Brazilian School children, 2014. **Journal Of Public Health Management And Practice**, p. 204-210, maio. 2018.

PRINZ, P. Sleep, Appetite, and Obesity— What Is the Link? **PLoS Medicine**, v. 1, n. 3, p. 186-187, dez. 2004.

QUITADAMO, P. *et al.* Total and Abdominal Obesity Are Risk Factors for Gastroesophageal Reflux Symptoms in Children. **Journal Of Pediatric Gastroenterology And Nutrition**, p. 72-75, jun. 2012.

RAMOS, R.T. Síndrome da Apneia Obstrutiva no Sono na Infância. **Sopterj**, v. 22, n. 3, p. 26-30. 2013.

RAYFIELD, S.; PLUGGE, E. Systematic review and meta-analysis of the association between maternal smoking in pregnancy and childhood overweight and obesity. **J Epidemiol Community Health**, v. 71, p. 162-173, fev. 2017.

REAVEN, G.M. Role of insulin resistance in human disease. **Diabetes**, p.1595-1607, dec.1988.

Report of a WHO consultation on obesity. **Preventing and managing the global epidemic**. Geneva: WHO, 1998.

RIBEIRO, A. M. *et al.* Baixo peso ao nascer e obesidade: associação causal ou casual? **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 340-348, jun. 2015.

RIVERA, J.A. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. **The Lancet - Diabetes And Endocrinology**, p. 321-332, abr. 2014.

ROGERS, S. L.; BLISSET, J. Breastfeeding duration and its relation to weight gain, eating behaviours and positive maternal feeding practices in infancy. **Appetite**, v. 108, p. 399-406, jan. 2017.

ROMERO, C. E. M.; ZANESCO, A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 1, p. 85-91, fev. 2006.

RONDÓ, P.H.C. *et al.* Maternal psychological stress and distress as predictors of low birth weight, prematurity and intrauterine growth retardation. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 57, p. 266-72. 2003.

ROSNER, B. *et al.* Blood Pressure Differences between Blacks and Whites in Relation to Body Size among US Children and Adolescents. **American Journal Of Epidemiology**, p. 1007-1019, maio. 2000.

RUAN, H. *et al.* Habitual Sleep Duration and Risk of Childhood Obesity: Systematic Review and Dose-response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. **Scientific Reports**, v. 16, n. 5, p. 1-14, nov. 2015.

SACCO, M. R. *et al.* Birth weight, rapid weight gain in infancy and markers of overweight and obesity in childhood. **European Journal Of Clinical Nutrition**, v. 67, p. 1147-1153, out. 2013.

SADEH, A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an internet sample. **Pediatrics**, v.113, n.6, p-570-577. 2004.

SADEH, A. *et al.* Sleep and sleep ecology in the first 3 years: a web-based study. **Journal Of Sleep Research**, v. 18, n. 1, p. 60-73. 2009.

SADEH, A.; TIKOTZK, L.; SCHER, A. Parenting and infant sleep. **Sleep Medicine Reviews**, v. 14, p. 89-96. 2010.

SAGAR, R.; GUPTA, T. Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. **Indian Journal of Pediatrics**, p. 554-559, jul. 2018.

SEKINE, M. *et al.* A dose–response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. **Child: Care, Health and Development**, v. 28, n. 2, p. 163-170, 20 abr. 2002.

SHA, T. *et al.* Association between Sleep and Body Weight: A Panel Data Model Based on a Retrospective Longitudinal Cohort of Chinese Infants. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 5, p. 1-12, 20, mai. 2017.

SHAH, P. S. Parity and low birth weight and preterm birth: a systematic review and meta-analyses. **Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica**, v. 89, n. 7, p. 862-875, jul. 2010.

SHAW, E. *et al.* The Impact of Time of Day on Energy Expenditure: Implications for Long-Term Energy Balance. **Nutrients**, p. 1-19, 6 out. 2019.

SKINNER, A.C. *et al.* Cardiometabolic Risks and Severity of Obesity in Children and Young Adults. **The New England Journal Of Medicine**, p. 1307-1317. out. 2015.

Sociedade Brasileira de Hepatologia (SBH). **Monotemático Doença hepática gordurosa não alcoólica**. São Paulo. SBH. 2012. p.6-7.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). **Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação** – Departamento de Nutrilogia. Rio de Janeiro. SBP. 2009. p.43-45.

SOMMER, A.; TWIG, G. The Impact of Childhood and Adolescent Obesity on Cardiovascular Risk in Adulthood: A Systematic Review. **Current Diabetes Reports**, p. 1-6, ago. 2018.

SPRUYT, K. *et al.* Relationship between sleep/wake patterns, temperament and overall development in term infants over the first year of life. **Early Human Development**, v. 84, n. 5, p. 289-296, maio. 2008.

SUGLIA, S. F. *et al.* Cumulative Social Risk and Obesity in Early Childhood. **Pediatrics**, v. 5, n. 129, p. 1173-1179, maio. 2012.

TAHERI, S. *et al.* Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index. **Plos Medicine**, v. 1, n. 3, p. 210-217, dez. 2004.

TAUMAN, R.; GOZAL, D. Obesity and obstructive sleep apnea in children. **Paediatric Respiratory Reviews**, p. 247-259, dez. 2006.

TAVERAS, E.M. *et al.* Short Sleep Duration in Infancy and Risk of Childhood Overweight. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 162, n. 4, p. 305–311, abr. 2008.

TAVERAS, E. M. *et al.* Chronic Sleep Curtailment and Adiposity. **Pediatrics**, v. 133, n. 6, p. 1013-1022, jun. 2014.

TIKOTZKY, L. *et al.* Sleep and physical growth in infants during the first 6 months. **Journal of Sleep Research**, v. 19, n. 1, p. 103-110, mar. 2010.

TOUCHETTE, E.; PETIT, D.; TREMBLAY, R. E.; MONTPLAISIR, J.Y. Risk factors and consequences of early childhood dyssomnias: New perspectives. **Sleep Medicine Reviews**, v. 13, n. 5, p. 355-361. 2009.

TUOHINO, T. *et al.* Short Sleep Duration and Later Overweight in Infants. **THE JOURNAL OF PEDIATRICS**, v. 212, p. 13-19, set. 2019.

TURCO, G. *et al.* Distúrbios do Sono e Qualidade de Vida em Crianças e Adolescentes Obesos – Revisão Bibliográfica. **Neurobiologia**, v. 74, n. 2, p. 171-180, jun. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Estado nutricional antropométrico da criança e da mãe: prevalência de indicadores antropométricos de crianças brasileiras menores de 5 anos e suas mães biológicas. 7. ENANI 2019 – Documento eletrônico. - Rio de Janeiro: URFJ, 2022. (96 p.). Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/> . Acesso em: 09 de novembro de 2022.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND – UNICEF. Situação mundial da infância 2019: crianças, alimentação e nutrição. New York, 2019.

VALLE, L.E.L. R.; VALLE, E.L. R.; REIMÃO, R. Sono e aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 80, n. 26, p. 286-290, ago. 2009.

WANG, L. *et al.* Relationship between socioeconomic status and weight gain during infancy: The BeeBOFT study. **Plos One**, v. 13, n. 11, p. 1-15, nov. 2018.

WARD, T. C. S. Reasons for Mother–Infant Bed-Sharing: A Systematic Narrative Synthesis of the Literature and Implications for Future Research. **Matern Child Health J**, v. 19, p. 675-690. 2015.

WEISS, R. *et al.* Obesity and the Metabolic Syndrome in Children and Adolescents. **The New England Journal Of Medicine**, p. 2362-2374, jun. 2004.

WICKSTRÖM, R. Effects of Nicotine During Pregnancy: Human and Experimental Evidence. **Current Neuropharmacology**, v. 5, n. 3, p. 213-222. 2007.

WIELEK, T. *et al.* On the development of sleep states in the first weeks of life. **Plos One**. Califórnia, p. 1-18. out. 2019.

WIJLAARS, L.P. *et al.* Socioeconomic status and weight gain in early infancy. **International Journal Of Obesity**, v. 35, n. 7, p. 963-970, jul. 2011.

WHO. **Interim Report of the Commission on Ending Childhood Obesity**; World Health Organization (WHO): Geneve, Switzerland, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development.** WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WHO. **Report of the Commission on Ending Childhood Obesity**; World Health Organization (WHO): Geneve, Switzerland, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesidade e sobrepeso**. 01/04/2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 01/06/2021.

YANG, Q. *et al.* A comparison of sleeping problems in school-age children between rural and urban communities in China. **Journal Of Paediatrics And Child Health**, v. 45, n. 8, p. 414-418, jul. 2009.

YANOVSKI, J.A. Pediatric obesity. An introduction. **Elsevier**, p. 3-12. out. 2015.

YU, Z. *et al.* Pre-Pregnancy Body Mass Index in Relation to Infant Birth Weight and Offspring Overweight/Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Plos One**, v. 8, n. 4, p. 1-11, abr. 2013.

ZHOU, Y. *et al.* Sleep duration and growth outcomes across the first two years of life in the GUSTO study. **Sleep Medicine**, v. 16, n. 10, p. 1281–128, out. 2015.

ANEXOS

Anexo A - *Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)*

Por favor, marque apenas uma opção quando você responder às questões que apresentam mais de uma opção de resposta!

Nome do entrevistado: _____

Data: __/__/__

Parentesco do entrevistado: Pai () Mãe () Avó/Avô () Outro (especificar):

Nome da criança: _____

Data de nascimento: __/__/__

Sexo: Masculino () Feminino ()

Ordem de nascimento da criança:

Mais velho () Do meio () Mais novo ()

Organização para dormir:

() Berço em um quarto separado () Berço no quarto dos pais

() Na cama dos pais () Berço no quarto com irmãos () Outro (especificar):

Em que posição seu(sua) filho(a) dorme na maior parte das vezes?

() Barriga para baixo () De lado () De costas

Quanto tempo seu(sua) filho(a) passa dormindo durante a NOITE (entre 7 da noite e 7 da manhã)?

Horas: _____ Minutos: _____

Quanto tempo seu(sua) filho(a) passa dormindo durante o DIA (entre 7 da manhã e 7 da noite)?

Horas: _____ Minutos: _____

Média de vezes que seu(sua) filho(a) acorda por noite: _____

Durante a noite (entre 10 da noite e 6 da manhã) quanto tempo seu filho permanece acordado(a)?

Horas: _____ Minutos: _____

Quanto tempo você leva para fazer seu(sua) filho(a) adormecer à noite?

Horas: _____ Minutos: _____

Como o seu bebê adormece?

() Sendo alimentado () Sendo embalado () No colo () Sozinho na sua cama

Na cama perto dos pais

A que horas normalmente seu filho(a) adormece à noite?

Horas: _____ Minutos: _____

Você considera o sono seu(sua) filho(a) um problema?

Um problema muito grave Um problema pouco grave Não considera um problema

Anexo B – Anuência da Secretária Municipal de Saúde de Araraquara



Araraquara, 10 de dezembro de 2014.

OF.SMS. Nº. 0519/2014

O presente ofício tem como objetivo a manifestação desta Secretaria Municipal de Saúde de Araraquara, em colaborar e participar na pesquisa intitulada “**Relação entre adiposidade materna e adiposidade do concepto nos períodos fetal e neonatal e no primeiro ano de vida: estudo coorte prospectivo**”, a qual estará sendo coordenada pela Profa. Dra. Patrícia Helen de Carvalho Rondó docente da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

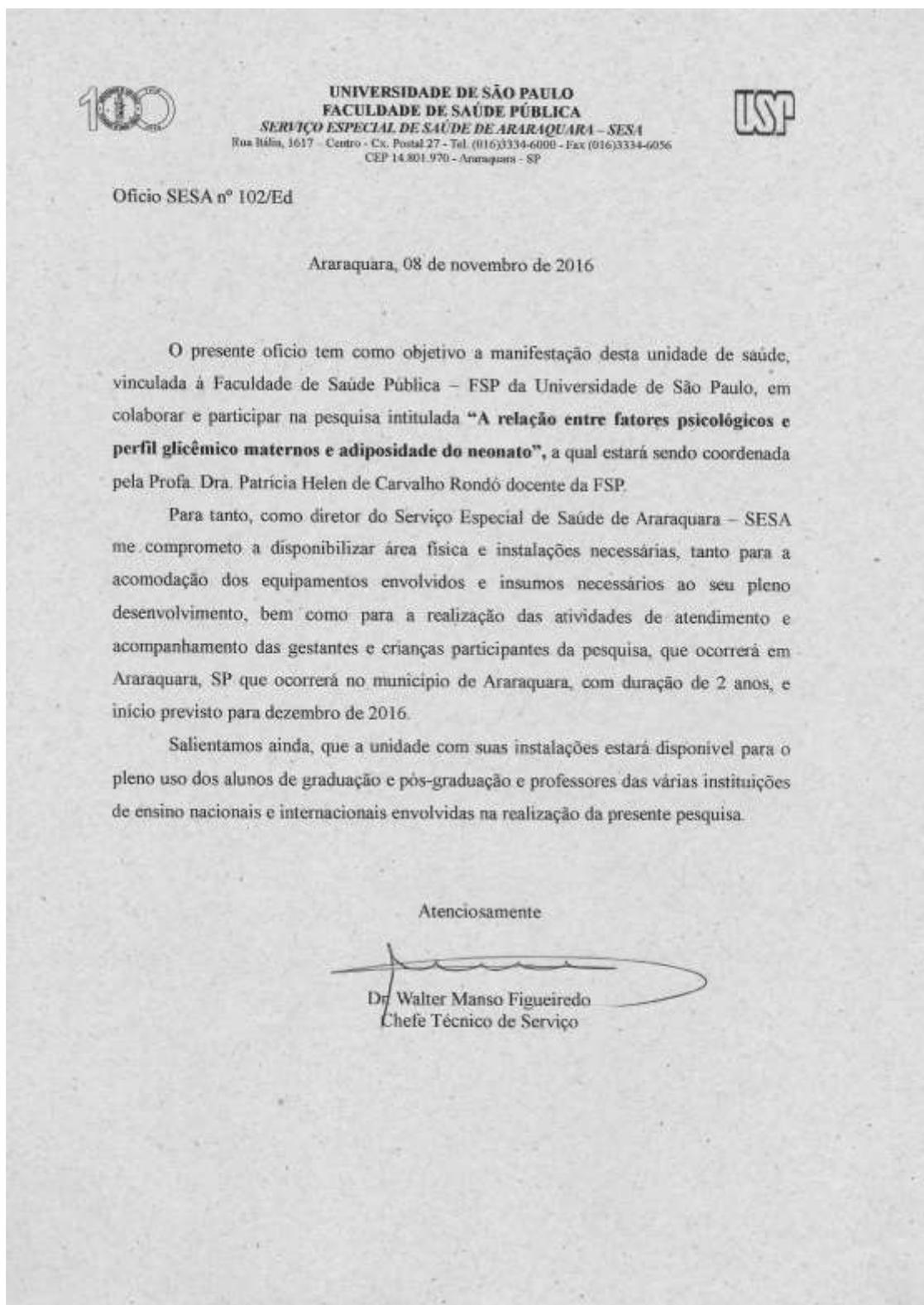
Para tanto, como secretário de saúde em exercício, comprometo-me a disponibilizar as unidades básicas de saúde, Ambulatório de Gestação de Risco e Maternidade Gota de Leite bem como prontuários e demais informações necessárias à execução da referida pesquisa, bem como corroborar na identificação e localização das gestantes e crianças envolvidas através das unidades básicas de saúde, que ocorrerá no município de Araraquara, com início previsto para 2015 e período de duração de 5 anos, com possível prorrogação de acordo com os interesses e andamento da pesquisa.

Finalmente, o presente projeto deverá ser incorporado ao programa de saúde da mulher e criança – Rede Cegonha, constituindo-se ação sistemática, do referido programa.

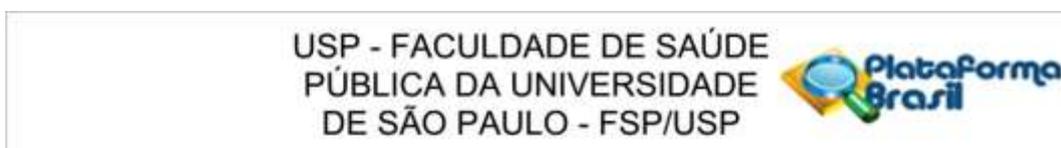
Atenciosamente,

DR. HILTON NEGRINI TOLOI
Secretário Municipal de Saúde de Araraquara/SP

Profª Drª Patrícia Helen C. Rondó
Faculdade de Saúde Pública - USP

Anexo C – Anuência do Serviço Especial de Saúde de Araraquara – SESA

Anexo D – Parecer Consubstanciado do CEP “Adiposidade no binômio mãe/recém-nascido: estudo coorte prospectivo”



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Adiposidade no binômio mãe/recém-nascido: estudo coorte prospectivo

Pesquisador: PATRICIA HELEN DE CARVALHO RONDÓ

Área Temática: Genética Humana;

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP;);

Versão: 2

CAAE: 59787216.2.0000.5421

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP/USP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.885.874

Apresentação do Projeto:

Fui esclarecida (o) que a pesquisa apresenta risco mínimo, estando relacionado a pequeno desconforto ao responder aos questionários e coleta de 25mL de sangue em cada trimestre da gestação para exames laboratoriais, que poderá resultar em mancha roxa no local. Será também coletado 25mL do cordão umbilical, material rotineiramente desprezado após o parto, e 15mL de sangue do meu (minha) filho (a), com 1 ano de idade.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a relação entre adiposidade, fatores metabólicos, inflamatórios e imunológicos e expressão gênica de mulheres na gestação com adiposidade dos conceptos na vida fetal, neonatal e com 1 ano de idade.

Objetivos Secundários:

- 1) Avaliar trimestralmente o estado nutricional de gestantes por medidas antropométricas;
- 2) Avaliar trimestralmente a composição corporal de gestantes por bioimpedância e validar o método em subamostra das gestantes (n=50) por uso de isótopos estáveis;
- 3) Avaliar trimestralmente a composição corporal do feto por ultrassonografia, a do neonato por pletismografia e posteriormente a de crianças com 1 ano de idade por DXA;

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

E-mail: coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 1.885.874

- 4) Avaliar os perfis hematológico, glicêmico e lipídico das gestantes nos 3 trimestres da gestação, no cordão umbilical, e/ou nas crianças com 1 ano de idade;
- 5) Avaliar o marcador inflamatório PCR-us das gestantes nos 3 trimestres da gestação e no cordão umbilical;
- 6) Avaliar trimestralmente o estado nutricional de crianças por medidas antropométricas;
- 7) Avaliar em gestantes eutróficas e obesas: a) marcadores sanguíneos inflamatórios/imunológicos no 1º e 3º trimestres da gestação e no cordão umbilical; b) marcadores inflamatórios e de estresse em células do sistema imune (monócitos/macrófagos) de gestantes no 3º trimestre da gestação e no cordão umbilical, frente a um estímulo obesogênico - etapa ex-vivo; c) alterações na expressão de genes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

DESCONFORTOS E RISCOS ESPERADOS: Todas essas medidas serão realizadas em cada trimestre da gestação, e por esta razão, estes procedimentos poderão trazer algum desconforto a criança e a senhora, pois será necessário contar com a sua presença e do seu (sua) filho (a) por 5 vezes até que complete um ano de vida. As medições e manuseios da criança serão realizados em sua presença por profissionais devidamente treinados para minimizar eventuais riscos.

No TCLE, lê-se também: "Fui esclarecida (o) que a pesquisa apresenta risco mínimo, estando relacionado a pequeno desconforto ao responder aos questionários e coleta de 25mL de sangue em cada trimestre da gestação para exames laboratoriais, que poderá resultar em mancha roxa no local. Será também coletado 25mL do cordão umbilical, material rotineiramente desprezado após o parto, e 15mL de sangue do meu (minha) filho (a), com 1 ano de idade".

Benefícios:

"BENEFÍCIOS QUE PODERÃO SER OBTIDOS PARA O SUJEITO DA PESQUISA E/OU COLETIVIDADE: Ao final do estudo poderá haver benefício para a senhora e seu (sua) filho (a) como acompanhamento do crescimento do seu (sua) filho (a) desde a fase fetal até 1 ano de vida. Além disso, serão realizados no pré-natal exames que usualmente não estão disponíveis na rede pública de saúde. Esta pesquisa poderá guiar as intervenções preventivas e consequente melhoria das condições de saúde materno-infantil.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715		
Bairro: Cerqueira Cesar		CEP: 01.246-904
UF: SP	Município: SAO PAULO	
Telefone: (11)3061-7779	Fax: (11)3061-7779	E-mail: coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 1.885.874

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A folha de rosto está adequadamente preenchida. O TCLE também está adequado. Foi apresentada carta de anuência da Secretaria de Saúde de Araraquara.

Recomendações:

Sem pendências.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_787092.pdf	09/11/2016 12:40:52		Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	09/11/2016 12:38:32	PATRICIA HELEN DE CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/11/2016 12:33:20	PATRICIA HELEN DE CARVALHO RONDÓ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.pdf	05/09/2016 17:51:20	PATRICIA HELEN DE CARVALHO RONDÓ	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	05/09/2016 17:43:02	PATRICIA HELEN DE CARVALHO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 05 de Janeiro de 2017

Assinado por:
Maria Regina Alves Cardoso
 (Coordenador)

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 01.246-904
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-7779 Fax: (11)3061-7779 E-mail: coep@fsp.usp.br

APÊNDICES

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto temático

Universidade de São Paulo
 Faculdade de Saúde Pública
 Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo –Brasil

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

NOME:.....
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE..... SEXO: M () F ()
 DATA DE NASCIMENTO:/...../.....
 EMAIL:.....ENDEREÇO:.....

 NºAPTO BAIRRO:.....
 CIDADE: CEP:.....
 TELEFONE: DDD (.....).....
 RESPONSÁVEL LEGAL:.....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: “Relação entre adiposidade materna e adiposidade do concepto nos períodos fetal, neonatal e no primeiro ano de vida: estudo prospectivo de base populacional”
2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Profa. Patrícia Helen de Carvalho Rondó, Faculdade de Saúde Pública (FSP), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo.
3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
 Risco mínimo (X) Risco médio () Risco baixo () Risco maior ()

Fui esclarecida (o) que a pesquisa apresenta risco mínimo, estando relacionado a pequeno desconforto ao responder aos questionários e coleta de 25mL de sangue no primeiro e segundo trimestres e 45mL no terceiro trimestre da gestação, para exames laboratoriais, podendo resultar em mancha roxa no local. A coleta de um volume maior de sangue no terceiro trimestre é necessária para a realização de exames laboratoriais de expressão genica, epigenética e imunologia, que serão realizados apenas neste período da gestação. Será também coletado 25mL do cordão umbilical, material rotineiramente desprezado após o parto, e 15mL de sangue do meu (minha) filho (a), com 1 ano de idade. No primeiro, segundo ou terceiro trimestre da gestação haverá coleta de 2 amostras de saliva e ingestão de água com deutério para avaliar quantidade de água em meu corpo.

4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 5 anos.

III – EXPLICAÇÕES SOBRE A PESQUISA AO SUJEITO DA PESQUISA OU SEU REPRESENTANTE LEGAL

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DA PESQUISA: É importante investigar os fatores relacionados com o aparecimento precoce da obesidade, ainda na fase intra-útero. Este estudo tem como objetivo avaliar o seu estado nutricional, quantidade de gordura corporal e metabolismo durante a gestação, e relacionar com a quantidade de gordura corporal do seu (sua) filho (a) desde a fase fetal, nascimento, até o primeiro ano de vida. Serão também investigados genes e fatores do sistema inflamatório e imunológico que possam estar relacionados com o surgimento da obesidade mais precocemente na vida.

PROCEDIMENTOS QUE SERÃO UTILIZADOS:

Para a gestante: Serão medidos peso, altura, altura sentada por comprimento da perna, circunferência do braço e gordura corporal, coleta de sangue e medidas de pressão arterial e elasticidade dos vasos sanguíneos. Serão aplicados questionários para obter informações sobre condições de moradia, renda, escolaridade, trabalho, atividade física e outros hábitos de vida, informações sobre a gestação, histórico de doenças, e fatores psicológicos.

Para o feto: Será utilizada ultrassom para avaliar o crescimento e gordura do feto.

Para a criança ao nascimento até o primeiro ano de vida: Serão medidos peso, comprimento, circunferências da cabeça, braço e tórax, e quantidade de gordura do corpo por equipamento apropriado para crianças nos primeiros meses de vida. O tempo de duração do exame é de aproximadamente 5 minutos, com a criança sem roupa, e com o cabelo penteado com óleo anti-

alergênico para bebê. Com 1 ano de idade a gordura do corpo será medida por equipamento apropriado para crianças maiores em clínica especializada.

Nos sangues materno, do cordão umbilical e do seu (sua) filho (a) com 1 ano de idade serão realizados exames laboratoriais.

O agendamento das suas consultas na pesquisa será realizado somente pela equipe da pesquisa.

DESCONFORTOS E RISCOS ESPERADOS: Todas essas medidas serão realizadas em cada trimestre da gestação, e por isso, poderá ocorrer algum desconforto a você e a seu (sua) filho (a), pois será necessário contar com a presença de vocês por 5 vezes até que a criança complete 1 ano de vida. Todos os exames da criança serão realizados em sua presença por profissionais devidamente treinados para reduzir ao máximo eventuais riscos.

BENEFÍCIOS QUE PODERÃO SER OBTIDOS PARA O SUJEITO DA PESQUISA E/OU COLETIVIDADE: Ao final do estudo poderá haver benefício para você e seu (sua) filho (a) como acompanhamento do crescimento de sua criança desde a fase fetal até 1 ano de vida. Além disso serão realizados no pré-natal exames que normalmente não estão disponíveis nos serviços de saúde do SUS. Esta pesquisa poderá colaborar para melhoria das condições de saúde de gestantes e respectivos filhos (as).

IV – ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA

Terei acesso, a qualquer momento, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive poderei esclarecer qualquer tipo de dúvida. A minha participação será voluntária e a desistência não trará qualquer prejuízo para a continuidade da assistência que venho recebendo nos serviços de saúde do SUS. Terei direito a ser informada sobre os resultados finais da pesquisa.

Esta pesquisa não se trata de um estudo invasivo para você ou seu (sua) filho (a). Os profissionais envolvidos na pesquisa têm o compromisso de manter os dados coletados em sigilo, utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa. Estes dados serão publicados em artigos científicos e divulgados em congressos, sendo a sua identidade e do seu filho (a) preservados. Você não terá nenhuma despesa em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Você não será remunerada por sua participação.

Sua participação na pesquisa só ocorrerá após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

V – INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a pesquisa poderá entrar em contato com Profa. Patrícia Helen de Carvalho Rondó, Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sito à Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César – CEP 01246-904, São Paulo, SP e-mail: phcrondo@usp.br, fone: 11 3061 7867.

Se ainda restar alguma dúvida você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sito à Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César – CEP 01246-904, São Paulo, SP – Telefone: (11) 3061-7779 – e-mail: coep@fsp.usp.br

VI – OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Araraquara, de de 20 .

 Assinatura do sujeito de pesquisa
 ou responsável legal

 Assinatura do entrevistador
 (carimbo ou nome legível)

Apêndice B – Questionário avaliação de fatores demográficos e socioeconômicos materno

Aplicação nos 1º, 2º e 3º trimestres de gestação

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

Bloco 1:

1 DADOS DA PARTICIPANTE:

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

1.5 Possui participação ativa em alguma pesquisa? (PESQ 1)

(1) Sim (0) Não (Comando: se não, pular para o item 3) _____

1.5.1 Se sim, especificar (PROJ) _____

Bloco 2:

3 DADOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS:

3.1 Data de nascimento (DN) (XX/XX/XXXX): _____

(Comando: preencher idade automaticamente)

3.2 Idade (idade) (anos, meses): ____/____

(Comando: conversão em anos. Verificar o tempo decorrido entre a “3.1- Data de nascimento” e “dataent – data da entrevista” e dividir por 365.25 para obter a idade em anos.)

3.3 Em sua opinião, qual a cor da sua pele (cor)?

(1) branca (2) preta (3) amarela (4) indígena (5) parda

3.4 Situação Conjuga (civil):

(1) casada (2) solteira (com companheiro) (3) solteira (sem companheiro)

(4) separada/viúva

3.5 Com quem você mora atualmente (mora)?

3.6 Qual o número de pessoas no domicílio (npessoa)?**3.6.1 Quantas dessas pessoas tem ≤ 9 anos (nmoracr)?**

(555) Conferir dado

3.6.2 Quantas dessas pessoas tem 10-19 anos (nmoraad)?

(555) Conferir dado

3.6.3 Quantas dessas pessoas tem >19 anos (nmorama)?

(555) Conferir dado

3.7 Quem é o chefe da família (chefe)?**RENDA****3.8 Qual é a renda mensal da família (rendafR)?**

R\$ _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)**3.9 Salário-mínimo vigente (SM) (SMvig): R\$ _____****(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)****3.10 Renda em salário-mínimo (SM) (rendafS): _____**

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: para calcular salário-mínimo (SM) = item 3.8/item 3.9, ou seja, renda mensal da família/salário-mínimo vigente).**(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)****3.11 N° de pessoas que contribuem para a renda da família (nrendaf):**

(555) Conferir dado (888) Não sabe

3.12 Renda per capita (R\$) (rendpcR) _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: para calcular renda per capita em reais = item 3.8 / item 3.6, ou seja, renda per capita (R\$) = renda mensal em reais/número de moradores domicílio).

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

3.13 Renda per capita (SM) (rendpcS): _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: para calcular renda per capita em salários-mínimos (SM)= item 3.10/item 3.6, ou seja, renda per capita (SM) = número de SM/número de moradores domicílio).

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

3.14 A família tem outras fontes de renda (pensão, aluguel etc.) (forenda)?

(1) Sim (0) Não

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: se não, pular para item 3.16)

3.15 Se sim, de quanto é (valor)?

R\$ _____

(555) conferir dado (Se 555 - conferir dado, na 3.14 marcar automaticamente 555 – conferir dado)

(888) Não sabe (Se 888 – Não sabe, na 3.14 marcar automaticamente 888 – Não sabe)

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

3.16 A família participa de algum programa social (cesta básica, bolsa família etc.) (prgmsoc)?

(1) Sim (0) Não

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: se não, pular para item 4)

3.17 Se sim, qual o nome (social)?

(555) Conferir dado (Se 555 -conferir dado, na 3.16 marcar automaticamente 555 – conferir dado)

(888) Não sabe (Se 888 – Não sabe, na 3.16 marcar automaticamente 888 – Não sabe)

Bloco 3:

4 TRABALHO

4.1 Você está trabalhando nesta gravidez (trabalh)?

(1) Sim (0) Não (**Comando:** se sim, pular para item 4.3)

4.2 Se não, por quê (ntrab)?

(1) Desempregada (**Comando:** se sim, pular para item 4.9)

(2) Licença maternidade (**Comando:** se sim, pular para item 4.9)

(3) Licença médica (**Comando:** se sim, pular para item 4.9)

(4) Outros motivos (**Comando:** se sim, ir para item 4.2.1)

Bloco 4:

4.2.1 Caso exista outro motivo para não estar trabalhando, especifique (otntrab):

(**Comando:** se preencher item 4.2.1, pular para questão 4.9)

Bloco 5:

4.3 Por quanto tempo você está trabalhando nesta gravidez fora do lar (trabfor)?

_____ meses, _____ dias

(**Comando:** conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

4.4 Quantos dias da semana você trabalha fora do lar (diasfor)?

____.____ dias

(Nesse caso não precisa de conversão pois a resposta será apenas em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

4.5 Quantas horas por dia você trabalha fora do lar (horafor)?

___ h, ___ min

(Comando: conversão em min. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

4.6 Em que você trabalha (tiptrag)?

4.7 Você trabalha a maior parte do tempo em pé ou sentada (postrab)?

(1) Em pé (2) Sentada (3) metade do tempo em pé e metade do tempo sentada

4.8 Você está trabalhando nesta gravidez no lar (trablar)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se não, pular para item 4.12, desde que na 3.4 a opção tenha sido “1 – casada” ou “2- solteira com companheiro”. Caso a resposta tenha sido “3 – solteira sem companheiro ou “4 – separada/viúva” pular para 5.1)

4.9 Por quanto tempo você está trabalhando nesta gravidez no lar (ttrablar)?

___ meses, ___ dias

(Comando: conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

4.10 Quantos dias da semana você trabalha no lar (diaslar)?

___ . ___ dias

(Nesse caso não precisa de conversão pois a resposta será apenas em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

4.11 Quantas horas por dia você trabalha no lar (horalar)?

___ h, ___ min

(Comando: conversão em min. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

4.12 O seu marido/companheiro está trabalhando no momento (trabcom)?

(1) Sim (0) Não **(Comando: se não, pular para item 5)**

(Comando: Se no item 3.4 a alternativa selecionada for (3) solteira (sem companheiro) ou (4) separada/viúva pular para item 5)

4.13 Se sim, que tipo de trabalho seu marido/companheiro faz (tiptrac)?

5 ESCOLARIDADE

5.1 Grau de escolaridade da gestante (graesc):

- (0) Sem escolaridade
- (1) Ensino Fundamental (1ª a 9ª série) Incompleto
- (2) Ensino Fundamental (1ª a 9ª série) Completo
- (3) Ensino Médio Incompleto
- (4) Ensino Médio Completo
- (5) Ensino Superior Incompleto
- (6) Ensino Superior Completo
- (7) Pós-graduação Incompleta
- (8) Pós-graduação Completa

5.2 Escolaridade da gestante (anos de estudo):

(555) Conferir dado

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

(Comando: Se no item 3.4 a alternativa selecionada for (3) solteira (sem companheiro) ou (4) separada/divorciada/viúva, pular para o item 6)

5.3 Grau de escolaridade do companheiro (graesc):

- (0) Sem escolaridade
- (1) Ensino Fundamental (1ª a 9ª série) Incompleto
- (2) Ensino Fundamental (1ª a 9ª série) Completo
- (3) Ensino Médio Incompleto

(4) Ensino Médio Completo

(5) Ensino Superior Incompleto

(6) Ensino Superior Completo

(7) Pós-graduação Incompleta

(8) Pós-graduação Completa

(555) Conferir dado

5.4 Escolaridade do companheiro (anos de estudo) (estudoc):

(555) Conferir dado

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

6 MORADIA

6.1 Qual é a situação legal da casa em que mora (moradia)?

(0) Alugada (Comando: se sim, pular para item 6.2)

(1) Própria (já quitada) (Comando: se sim, pular para item 6.2)

(2) Própria (não quitada) (Comando: se sim, pular para item 6.2)

(3) Posse (Comando: se sim, pular para item 6.2)

(4) Emprestada (Comando: se sim, pular para item 6.2)

(5) Outra (Comando: se sim, vá para item 6.1.1)

Bloco 6:

6.1.1 Especifique a situação legal da casa em que mora (Otmorad):

Bloco 7:

6.2 Material de construção da residência (matéria):

(0) Madeira (Comando: se sim, pular para item 6.3)

(1) Alvenaria (Comando: se sim, pular para item 6.3)

(2) “pau a pique” (Comando: se sim, pular para item 6.3)

(3) Outro (Comando: se sim, vá para item 6.2.1)

Bloco 8:

6.2.1 Especifique o material da residência em que mora (otmateria):

Bloco 9:

6.3 Acesso à rede de água (água):

(1) sim (0) não (555) conferir dado

6.4 Acesso à rede de esgoto (esgoto):

sim (0) não (555) conferir dado

6.5 Acesso à coleta pública de lixo (lixo):

(1) sim (0) não (555) conferir dado

6.6 Número de cômodos do domicílio (ncomodo):

6.7 Número de pessoas por cômodo (npcomo):

(Comando: para calcular número de pessoas por cômodo = item 3.6 / item 6.6, ou seja, número de moradores domicílio/número de cômodos do domicílio).

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

6.7 Acesso à internet (net):

(1) sim (0) não (Comando: se não, pular para parte C) (555) conferir dado

6.7.1 Acesso à internet no domicílio (netemcasa):

(1) sim (0) não (Comando: se não, pular para parte C) (555) conferir dado

6.7.2 Tipo de conexão à Internet no domicílio (tiponet):

(0) Discada (1) 3G ou 4G (2) Rádio (3) WIFI (4) Outro (Comando: se sim, vá para item 6.7.2.1) (555) conferir dado

Apêndice C – Questionário de antropometria materna**Aplicação nos 1º, 2º e 3º trimestres de gestação****Medidas antropométricas, bioimpedância e elasticidade arterial da gestante**

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

Bloco 1:

Nome da gestante (Nome): _____

Número de identificação da gestante (ID): _____

Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:

1. Medidas antropométricas da gestante

1.1 Estatura**1.1.1 Estatura 1 (cm) (estat1):** _____. ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões**1.1.2 a 1.1.3; 1.12 e 1.14)****1.1.2 Estatura 2 (cm) (estat2):** _____. ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 3:**1.1.3 Estatura média (cm) (estatm):** _____. ____**(Comando: somar 1.1.1 a 1.1.2 e dividir por 2. Observe: precisamos que apareça no tablet o valor da estatura média, pois será usado em outros equipamentos na sequência)**

1.2 Estatura sentada

1.2.1 Estatura sentada 1 (cm) (estatsent1): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.2.2 a 1.2.3)

1.2.2 Estatura sentada 2 (cm) (estatsent2): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 4:

1.2.3 Estatura média sentada (cm) (estatsentm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.2.1 a 1.2.2 e dividir por 2)

1.3 Comprimento da perna

1.3.1 Comprimento 1 da perna(cm) (comppern1): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.3.2 a 1.3.3)

1.3.2 Comprimento 2 da perna(cm) (comppern2): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 5:

1.3.3 Comprimento médio da perna(cm) (comppernM): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.3.1 a 1.3.2 e dividir por 2)

1.4 Circunferência do pescoço

1.4.1 Circunferência 1 do pescoço (cm) (circpesc1): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.4.2 a 1.4.3)

1.4.2 Circunferência 2 do pescoço (cm) (circpesc1): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 6:

1.4.3 Circunferência média do pescoço (cm) (circpescM): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.4.1 a 1.4.2 e dividir por 2)

1.5 Circunferência do braço

1.5.1 Circunferência 1 do braço (cm) (circbrac1): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.5.2 a 1.5.3)

1.5.2 Circunferência 2 do braço (cm) (circbrac2): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 7:

1.5.3 Circunferência média do braço (cm) (circbracM): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.5.1 a 1.5.2 e dividir por 2)

1.6 Prega Cutânea Tricipital (PCT)

1.6.1 Prega Cutânea Tricipital 1- (PCT 1) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.6.2 a 1.6.3)

1.6.2 Prega Cutânea Tricipital 2- (PCT 2) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 8:

1.6.3 Prega Cutânea Tricipital média- (PCTM) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.6.1 a 1.6.2 e dividir por 2)

1.7 Prega Cutânea Bicipital (PCB)

1.7.1 Prega Cutânea Bicipital 1- (PCB1) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.7.2 a 1.7.3)

1.7.2 Prega Cutânea Bicipital 2- (PCB2) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 9:

1.7.3 Prega Cutânea Bicipital média- (PCBM) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.7.1 a 1.7.2 e dividir por 2)

1.8 Prega Cutânea Subescapular (PCSE)

1.8.1 Prega Cutânea Subescapular 1- (PCSE1) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.8.2 a 1.8.3)

1.8.2 Prega Cutânea Subescapular 2- (PCSE2) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 10:

1.8.3 Prega Cutânea Subescapular Média- (PCSEM) (mm):_____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.8.1 a 1.8.2 e dividir por 2)

1.9 Prega Cutânea Supra-ilíaca (PCSI)

1.9.1 Prega Cutânea Supra-ilíaca 1- (PCSI1) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.9.2 a 1.9.3)

1.9.2 Prega Cutânea Supra-ilíaca 2- (PCSI2) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 11:

1.9.3 Prega Cutânea Supra-ilíaca média- (PCSIM)(mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.9.1 a 1.9.2 e dividir por 2)

1.10 Prega Cutânea da Coxa (PCC)

1.10.1 Prega Cutânea 1 da coxa- (PCC1) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 555 – conferir dado, 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, pular as questões 1.10.2 a 1.10.3)

1.10.2 Prega Cutânea 2 da coxa- (PCC2) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 12:

1.10.3 Prega Cutânea média da coxa- (PCCM) (mm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 1.10.1 a 1.10.2 e dividir por 2)

Bloco 13:

(Comando: As questões 1.11 e 1.12 serão obtidas uma única vez, somente no 1º trimestre da gestação. Não aparecer no 2º e 3º trimestres da gestação)

1.11 Peso pré-gestacional (Kg) (pesopre)_____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- não sabe ou 999 – não se aplica, pular para questão 1.13)

1.12 IMC pré-gestacional (Kg/m²) (IMCpg):____._____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: para calcular IMC Pré-gestacional = item 1.11 / (item 1.1.3)², ou seja IMC pré-gestacional = peso pré-gestacional / estatura média² → calculado somente uma vez)

1.13 Peso atual da gestante (Kg) (pesoat): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- não sabe ou 999- não se aplica, pular para a questão 2.1)

(Comando: Transformar em Kg para o banco de dados)

1.14 IMC gestacional atual (Kg/m²) (IMCga):____._____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: para calcular IMC gestacional atual= item 1.13 / (item 1.1.3)², ou seja IMC gestacional atual = peso gestacional atual / estatura média²)

Bloco 14:

2. Medidas de composição corporal da gestante – Bioimpedância (TANITA MC-180)

2.1 Composição corporal total

2.1.1 Percentual de gordura corporal (%) (FMP): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999 – Não se aplica, então pular para a questão 3.1)

2.1.2 Peso em massa gorda (Kg) (FM): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.3 Massa livre de gordura (Kg) (FFM): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.4 Água Corporal Total – TBW (%) (TBWp): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.5 Água Corporal Total – TBW (Kg) (TBW): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.6 Massa muscular (kg) (MM): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.7 Massa óssea (kg) (BM): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.8 Impedância total (Ohm): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.1.9 Taxa Metabólica Basal (Kcal) (TMB): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2 Composição corporal por segmento corporal

2.2.1 Perna direita (Right Leg)

2.2.1.1 Percentual de gordura da perna direita (%) (FMPrleg): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, então pular para a questão 3.1)

2.2.1.2 Peso em massa gorda da perna direita (Kg) (FMrleg): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.1.3 Massa livre de gordura da perna direita (Kg) (FFMrleg): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.1.4 Massa muscular da perna direita (kg) (MMrleg): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.1.5 Impedância da perna direita (Ohm) (Ohmrleg): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.2 Perna esquerda (Left Leg)

2.2.2.1 Percentual de gordura da perna esquerda (%) (FMPlleg): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, então pular para a questão 3.1)

2.2.2.2 Peso em massa gorda da perna esquerda (Kg) (FMlleg): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.2.3 Massa livre de gordura da perna esquerda (Kg) (FFMrleg): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.2.4 Massa muscular da perna esquerda (kg) (MMlleg): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.2.5 Impedância da perna esquerda (Ohm) (Ohmlleg): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.3 Braço direito (Right Arm)

2.2.3.1 Percentual de gordura do braço direito (%) (FMPrarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, então pular para a questão 3.1)

2.2.3.2 Peso em massa gorda do braço direito (Kg) (FMrarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.3.3 Massa livre de gordura do braço direito (Kg) (FFMrarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.3.4 Massa muscular do braço direito(kg) (MMrarm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.3.5 Impedância do braço direito (Ohm) (Ohmrarm): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.4 Braço esquerdo (Left Arm)

2.2.4.1 Percentual de gordura do braço esquerdo (%) (FMPlarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, então pular para a questão 3.1)

2.2.4.2 Peso em massa gorda do braço esquerdo (Kg) (FMlarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.4.3 Massa livre de gordura do braço esquerdo (Kg) (FFMlarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.4.4 Massa muscular do braço esquerdo (kg) (MMlarm): __. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.4.5 Impedância do braço esquerdo (Ohm) (Ohmlarm): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.5 Tronco (Trunk)**2.2.5.1 Percentual de gordura do tronco (%) (FMPtnk): ____ . _____**

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, então pular para a questão 3.1)**2.2.5.2 Peso em massa gorda do tronco (Kg) (FMPtnk): ____ . _____**

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.5.3 Massa livre de gordura do tronco (Kg) (FFMtnk): ____ . _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

2.2.5.4 Massa muscular do tronco(kg) (MMtnk): ____ . _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 15:**3. Elasticidade Arterial - HDI Pulse Wave CR-2000****3.1 Pressão Arterial Sistólica- PAS (mmHg): _____**

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, então pular para a questão 4.1)**3.2 Pressão Arterial Diastólica- PAD (mmHg): _____**

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.3 Pressão Arterial Média- PAM (mmHg): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.4 Pressão de Pulso- PP (mmHg): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.5 Taxa de Pulsação (TP) (batimentos/min): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.6 Tempo Estimado de Ejeção Cardíaca (TEEC) (msec): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.7 Volume Sistólico Estimado (VSE) (mL/batimento): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.8 Índice de Volume Sistólico (IVSE) (mL/batimento/m²): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.9 Débito Cardíaco Estimado (DC) (L/min): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.10 Índice do Débito Cardíaco Estimado (IDC) (L/min/m²): ____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.11 Índice de Elasticidade Arterial das Grandes Artérias (LAEI) (ml/mmHg x 10): ____

____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.12 Índice de Elasticidade Arterial das Pequenas Artérias (SAEI) (ml/mmHg x 100): ____

____ . ____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.13 Resistência Vascular Sistêmica (SVR) (dyne*sec*cm⁻⁵): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

3.14 Impedância Vascular Total (IVT) (dyne*sec*cm⁻⁵): _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 16:

Altura Uterina

4.1 Altura Uterina (AU) (cm): _____. _____

(555) conferir dado (888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: A questão deve aparecer somente no 2º e 3º trimestres da gestação)

Bloco 17:

5. Dados do entrevistador

Nome (nomentr): _____

Número (nentr): _____

(Comando: Nome do entrevistador, número do entrevistador e identificação da UBS já estarão associados ao questionário preenchido, pois no login do app, estes dados já serão inseridos.)

Apêndice D – Questionário de morbidade materna

Aplicação nos 1º, 2º e 3º trimestres de gestação

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. do tablet)

(Comando: questionário com pulos, com opção “voltar” e com permissão para editar conteúdo)

Bloco 1:

1. DADOS DA PARTICIPANTE

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:

2.11 MORBIDADE

2.11.1 Você já apresentou hipertensão arterial antes da gestação atual (anHAS)?

(1) Sim (0) Não

2.11.1.1 Atualmente, você apresenta hipertensão arterial (agHAS)?

(1) Sim (0) Não

2.11.2 Você já apresentou diabetes mellitus antes da gestação atual (anDM)?

(1) Sim (0) Não

2.11.2.1 Atualmente, você apresenta diabetes mellitus (agDM)?

(1) Sim (0) Não

2.11.3. Você já apresentou malária antes da gestação atual (anMAL)?

(1) Sim (0) Não

2.11.3.1 Atualmente, você apresenta malária (agMAL)?

(1) Sim (0) Não

2.11.4 Você já apresentou rubéola antes da gestação atual (anRUB)?

(1) Sim (0) Não

2.11.4.1 Atualmente, você apresenta rubéola (agRUB)?

(1) Sim (0) Não

2.11.5 Você já apresentou infecção urinária antes da gestação atual (anIU)?

(1) Sim (0) Não

2.11.5.1 Atualmente, você apresenta infecção urinária (agUI)?

(1) Sim (0) Não

2.11.6 Você já apresentou sífilis antes da gestação atual (anSIF)?

(1) Sim (0) Não

2.11.6.1 Atualmente, você apresenta sífilis (agSIF)?

(1) Sim (0) Não

2.11.7 Você já apresentou gonorreia antes da gestação atual (anGON)?

(1) Sim (0) Não

2.11.7.1 Atualmente, você apresenta gonorreia (agGON)?

(1) Sim (0) Não

2.11.8 Você já apresentou cervicite/vaginite antes da gestação atual (anCEVA)?

(1) Sim (0) Não

2.11.8.1 Atualmente, você apresenta cervicite/vaginite (agCEVA)?

(1) Sim (0) Não

2.11.9 Você já apresentou tuberculose antes da gestação atual (anTB)?

(1) Sim (0) Não

2.11.9.1 Atualmente, você apresenta tuberculose (agTB)?

(1) Sim (0) Não

2.11.10 Você já apresentou hepatite antes da gestação atual (anHEP)?

(1) Sim (0) Não

2.11.10.1 Atualmente, você apresenta hepatite (agHEP)?

(1) Sim (0) Não

2.11.11 Você já apresentou dengue antes da gestação atual (andeng)?

(1) Sim (0) Não (888) Não sabe

2.11.11.1 Atualmente, você apresenta dengue (agdeng)?

(1) Sim (0) Não (888) Não sabe

2.11.12 Você já foi diagnosticada com zika vírus antes da gestação atual (anzika)?

(1) Sim (0) Não (888) Não sabe

2.11.12.1 Atualmente, você está infectada com o zika vírus (agzika)?

(1) Sim (0) Não (888) Não sabe

2.11.13 Você já foi diagnosticada com chikungunya antes da gestação atual (anchiku)?

(1) Sim (0) Não (888) Não sabe

2.11.13.1 Atualmente, você está infectada com chikungunya vírus (agchiku)?

(1) Sim (0) Não (888) Não sabe

2.11.14 Você possui o vírus da AIDS (HIV)?

(1) Sim (0) Não

2.11.15 Você já apresentou algum outro problema de saúde antes da gestação atual (anpsaude)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 2.11.15.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 2.11.16)

Bloco 3:

2.11.15.1 Se sim, qual (anpqual)?

Bloco 4:

2.11.16 Atualmente você apresenta algum outro problema de saúde (agpsaude)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para 2.11.16.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para questionário 3 parte C)

Bloco 5:

2.11.16.1 Se sim, qual (agpqual)?

Apêndice E – Questionário hábitos de vida materno

Aplicação nos 1º, 2º e 3º trimestres de gestação

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. dotablet)

(Comando: questionário com pulos, com opção “voltar” e com permissão para editar conteúdo)

(Comando: Bloco 1. Preenchido automaticamente a partir do Questionário 1)

1. DADOS DA PARTICIPANTE

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:

2. HÁBITOS DE VIDA

2.1 Você está fumando cigarro nesta gestação (fumog)?

(0) Não (**Comando: se NÃO, pular para o item 2.4**) (1) Sim (**Ir para a questão 2.2**)

2.2 Por quanto tempo você fumou durante este período da gestação? (meses e dias)
(tpfumog) ____ meses, _____ dias

(Lembrete: conversão em dias. Separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

2.3 Quantos cigarros/dia (em média) você fuma nesse período da gestação (ncigarrog)?
_____.

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

2.3.1 Em que época da gravidez você fuma ou fumou (epofumog)?

(1) Somente no 1º trimestre

(2) Somente no 2º trimestre

(3) Somente no 3º trimestre

(4) Durante toda a gestação

(5) No 1º e 2º trimestres

(6) No 2º e 3º trimestres

(7) No 1º e 3º trimestres

2.4 Você fumava antes da gestação (fumoant)?

(0) Não (**Comando:** se NÃO, pular para o item 2.7) (1) Sim (**Ir para a questão 2.5**)

2.5 Por quanto tempo você fumou (tpfumoant)? _____anos, _____meses, _____dias

(Lembrete: conversão em meses. Separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “;”)

2.6 Há quanto tempo parou? (Se não parou de fumar, preencha os campos com zero) (tparofumo)

_____anos, _____meses, _____dias

(Lembrete: conversão em meses. Separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “;”)

2.7 Alguém fuma na sua casa (casafumo)?

(1) Sim (0) Não

2.8 Você convive com algum fumante no trabalho? [Aviso: Lembrar de conferir se a gestante trabalha. Questão 4.1(Questionário 1)] (trabfumo)

(1) Sim (0) Não (999) Não se aplica

Bloco 3:

2.9 Você ingeriu algum tipo de bebida alcoólica neste período da gestação (álcool)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.14)

2.10 Você ingere/ingeriu cerveja (cerve)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.11)

2.10.1 Com que frequência você ingere cerveja (fcerve)?

(1) Diariamente

(2) Semanalmente

(3) Mensalmente

2.10.2 Quanto é a sua média de ingestão (copos) de cerveja, considerando a frequência acima (mdcerve)?

_____._____ copos

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

2.11 Você ingere/ingeriu cachaça/pinga (pinga)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.12)

2.11.1 Com que frequência você ingere cachaça/pinga (fpinga)?

(1) Diariamente

(2) Semanalmente

(3) Mensalmente

2.11.2 Quanto é a sua média de ingestão (dose) de cachaça/pinga, considerando a frequência acima (mdpinga)?

_____._____ doses

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

2.12 Você ingere/ingeriu vinho (vinho)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.13)

2.12.1 Com que frequência você ingere vinho (fvinho)?

(1) Diariamente

(2) Semanalmente

(3) Mensalmente

2.12.2 Quanto é a sua média de ingestão (taças) de vinho, considerando a frequência acima (mdvinho)?

_____._____taças

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

Bloco 4:

2.13 Você ingere/ingeriu outra bebida alcoólica nesta gravidez (otroalcol)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se SIM, inserir o quadro com o nome, frequência e a quantidade das bebidas ingeridas (10 linhas).

Bloco 5:

2.14 Você faz uso de algum tipo de droga nesta gravidez (drogaago)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 3)

2.15 Você faz uso de maconha nesta gravidez (maco)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.16)

2.15.1 Em que época da gravidez fez uso de maconha (epomaco)?

- (1) Somente no 1º trimestre
- (2) Somente no 2º trimestre
- (3) Somente no 3º trimestre
- (4) Durante toda a gestação
- (5) No 1º e 2º trimestres
- (6) No 2º e 3º trimestres
- (7) No 1º e 3º trimestres

2.16 Você faz uso de Cocaína nesta gravidez (coca)?

- (1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.17)

2.16.1 Em que época da gravidez fez uso de Cocaína (epococa)?

- (1) Somente no 1º trimestre
- (2) Somente no 2º trimestre
- (3) Somente no 3º trimestre
- (4) Durante toda a gestação
- (5) No 1º e 2º trimestres
- (6) No 2º e 3º trimestres
- (7) No 1º e 3º trimestres

2.17 Você faz uso de Heroína nesta gravidez (hero)?

- (1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.18)

2.17.1 Em que época da gravidez fez uso de Heroína (epohero)?

- (1) Somente no 1º trimestre

- (2) Somente no 2º trimestre
- (3) Somente no 3º trimestre
- (4) Durante toda a gestação
- (5) No 1º e 2º trimestres
- (6) No 2º e 3º trimestres
- (7) No 1º e 3º trimestres

2.18 Você faz uso de LSD nesta gravidez (LSD)?

- (1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.19)

2.18.1 Em que época da gravidez fez uso de LSD (epoLSD)?

- (1) Somente no 1º trimestre
- (2) Somente no 2º trimestre
- (3) Somente no 3º trimestre
- (4) Durante toda a gestação
- (5) No 1º e 2º trimestres
- (6) No 2º e 3º trimestres
- (7) No 1º e 3º trimestres

2.19 Você faz uso de Crack nesta gravidez (crak)?

- (1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.20)

2.19.1 Em que época da gravidez fez uso de Crack (epocrak)?

- (1) Somente no 1º trimestre
- (2) Somente no 2º trimestre

- (3) Somente no 3º trimestre
- (4) Durante toda a gestação
- (5) No 1º e 2º trimestres
- (6) No 2º e 3º trimestres
- (7) No 1º e 3º trimestres

2.20 Você faz uso de Ecstasy nesta gravidez (ecty)?

- (1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 2.21)

2.20.1 Em que época da gravidez fez uso de Ecstasy (epoecty)?

- (1) Somente no 1º trimestre
- (2) Somente no 2º trimestre
- (3) Somente no 3º trimestre
- (4) Durante toda a gestação
- (5) No 1º e 2º trimestres
- (6) No 2º e 3º trimestres
- (7) No 1º e 3º trimestres

Bloco 6:

2.21 Você faz uso de algum outro tipo de droga nesta gravidez (otradrog)?

- (1) Sim (0) Não

Comando: se SIM, inserir o quadro com o nome e o período em que ingeriu cada droga (10 linhas).

2.22 Você já fez uso de algum tipo de droga nos últimos 6 meses antes da gravidez (drogantes)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para o item 3)

2.23 Você usou Maconha (macoan) (últimos 6 meses antes da gravidez)?

(1) Sim (0) Não

2.24 Você usou Cocaína (cocaína) (últimos 6 meses antes da gravidez)?

(1) Sim (0) Não

2.25 Você usou Heroína (heroian) (últimos 6 meses antes da gravidez)?

(1) Sim (0) Não

2.26 Você usou LSD (LSDan) (últimos 6 meses antes da gravidez)?

(1) Sim (0) Não

2.27 Você usou Crack (crakan) (últimos 6 meses antes da gravidez)?

(1) Sim (0) Não

2.28 Você usou Ecstasy (ectyan) (últimos 6 meses antes da gravidez)?

(1) Sim (0) Não

Bloco 7:

2.29 Você usou algum outro tipo de droga nos últimos 6 meses antes desta gravidez (otdrogant)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: se NÃO, pular para questão 3)

2.29.1 Outras drogas (notdrogant): (nome de cada droga – 10 linhas)

Bloco 8:

3. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)

Atividades Físicas **VIGOROSAS** - são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.

Atividades Físicas **MODERADAS** - são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por **pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

3.1 Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo, correr, fazer ginástica, aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração (**vigord**)?

Dias _____ por **SEMANA** (0) Nenhum

(Comando: Se “0- nenhum” ir para 3.3)

Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

3.2 Nos dias que você fez essas atividades vigorosas por **pelo menos 10 minutos contínuos**, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia (**vigorh**)?

Horas: _____ Minutos: _____

Lembrete: conversão em minutos)

3.3 Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) (**moderd**)?

Dias _____ por **SEMANA** (0) Nenhum

(Comando: Se “0- nenhum” ir para 3.5)

Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

3.4 Nos dias que você fez essas atividades moderadas por **pelo menos 10 minutos contínuos**, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia (**moderh**)?

Horas: _____ Minutos: _____

(Lembrete: conversão em minutos)

3.5 Em quantos dias de uma semana normal você caminha por **pelo menos 10 minutos contínuos** em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício (**anda**)?

Dias _____ por SEMANA (0) Nenhum

(Comando: Se “0- nenhum” ir para 3.6)

(Lembrete: separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,.”)

3.5.1 Nos dias da semana que você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos**, quanto tempo no total você gastou caminhando por dia (**andah**)?

Horas: _____ Minutos: _____

(Lembrete: conversão em minutos)

Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

3.6 Quanto tempo por dia você fica sentado em um dia da semana (tpsented)?

Horas: _____ Minutos: _____

(Lembrete: conversão em minutos)

3.7 Quanto tempo por dia você fica sentado no final de semana (tpsented)?

Horas: _____ Minutos: _____

(Lembrete: conversão em minutos)

(Comando: Nome do entrevistador, número do entrevistador e identificação da UBS já estarão associados ao questionário preenchido, pois no login do app, estes dados já serão inseridos.)

6. Dados do entrevistador

Nome (nomentr): _____

Número (nentr): _____

Apêndice F – Questionário dados do parto e do recém-nascido (Maternidade Gota de Leite)

(*coletado do prontuário da maternidade)

(Aplicação logo após o parto – d na frente do código)

Bloco 1:

DADOS DA PARTICIPANTE

Nome da gestante (Nome): _____

Número de identificação da gestante (ID): _____

Bloco 2:

1. DADOS DO PARTO

1. O questionário foi aplicado (temq14)?

(3) Sim (0) Não

(Comando: Se 0- “Não”, encerrar o questionário e pedir o motivo pelo qual não foi aplicado. No banco de dados deixar os campos com 999).**1.1 Data da internação (dataInter):** ____/____/____**1.2 Número do Prontuário (nPront):** _____

(555) conferir dado

1.3 Bolsa rota (BolsaRot)?

(1) Sim (0) Não/no ato

(Comando: Se 0- Não, ir para a questão 1.6)

(555) Conferir dado (888) Não sabe

1.4 Data da bolsa rota (DataBolsrot): ____/____/____

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: No banco de dados deixar no formato de data :xx/xx/xxxx)**1.5 Horário da bolsa rota (HoraBolsRot):** _____:_____

(555) Conferir dado (888) Não sabe

(Comando: No banco de dados deixar horas e minutos. Ex.: 05h36min)

1.6 Aspecto do líquido amniótico (AspctLiquid)

- (0) Claro sem grumos (Comando: Se 0, claro sem grumos, vá para a questão 1.7)
- (1) Claro com grumos (LCCG) (Comando: Se 1, claro com grumos, vá para a questão 1.7)
- (2) Meconial fluido (Comando: Se 2, meconial fluido, vá para a questão 1.7)
- (3) Meconial espesso (Comando: Se 3, meconial espesso, vá para a questão 1.7)
- (4) Outro aspecto (Comando: Se 4, outro aspecto, vá para a questão 1.6.1)
- (888) Não sabe (Comando: Se 888, não sabe, vá para a questão 1.7)
- (999) Não se aplica (Comando: Se 999, não se aplica, vá para a questão 1.7)

Bloco 3:**1.6.1 Qual o outro aspecto do líquido amniótico (otraspliqamini)?****1.7 Peso da gestante na internação (PesoParto) (Kg): _____.**

(5555) Conferir dado (8888) Não sabe

1.8 A gestante fez uso de algum medicamento durante a sua internação (medgest)?

- (1) Sim (Comando: se sim, ir para 1.8.1)
- (0) Não (Comando: se não, pular para questão 1.9)
- (555) Conferir dado

(Comando: se não, pular para questão 1.9)

Bloco 4:**1.8.1 Qual o nome do medicamento (nomemedgest)?**

(555) Conferir dado

1.8.1.1 Foi usado para indução do parto (inducaogest)?

(1) Sim (0) Não (555) Conferir dado (888) Não sabe

1.8.1.2 Por quanto tempo (tmedgest)? _____ dias _____ horas _____ minutos

(5555) Conferir dado

(Comando: conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

1.8.1.3 Qual a frequência (otfmedgest)?

(5555) Conferir dado

Bloco 5:

1.8.2 Outro(s) medicamento(s) (otrmedgest):

(1) Sim

(0) Não

1.8.2.1 Foi usado para indução do parto (otrinducaogest)?

1.8.2.2 Qual o nome do medicamento (nomotrmed)?

(5555) Conferir dado

1.8.2.3 Por quanto tempo (totrmedgest)? _____ dias _____ horas _____ minutos

(5555) Conferir dado

(Comando: conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

1.8.2.4 Qual a frequência (fototrmedgest)?

(555) Conferir dado

1.9. Data do parto (DataParto): ____/____/____

(Comando: No banco de dados deixar no formato de data :xx/xx/xxxx)

1.10 Hora do nascimento (HoraParto): _____:_____

(Comando: No banco de dados deixar horas e minutos. Ex.: 05h36min)

1.11 Tipo de parto em que a criança nasceu (TipoParto)?

(0) Vaginal (sem indução)

(1) Vaginal (induzido)

(2) Cesárea (Comando: Se cesárea, então vá para a questão 1.11.1)

(3) Indução seguida de Cesárea (Comando: Se indução seguida de cesárea, então vá para a questão 1.11.1)

(4) Fórceps

(5) Outro (Comando: Se outro, então vá para a questão 1.11.2)

1.11.1 Qual o motivo (motivo cesarea)?

1.11.2 Qual o outro tipo de parto (outro parto)?

1.12 Intercorrências no parto (IntercParto)?

(1) Sim (Comando: Se sim, ir para a questão 1.12.1)

(0) Não (Comando: Se não, ir para a questão 1.13)

(555) conferir dado

Bloco 6:

1.12.1 Se sim, qual (is) intercorrência (s) no parto (qIntercParto):

1.13 Intercorrências com a puérpera (IntercPuerp)?

(1) Sim (Comando: Se sim, ir para a questão 1.13.1)

(0) Não (Comando: Se não, ir para a questão 2.1)

(555) conferir dado

Bloco 7:

1.13.1. Se sim, qual (is) intercorrência (s) com a puérpera (qIntercPuerp):

Bloco 8:

2. DADOS DA COLETA

2.1 Placenta:

- (0) Normal (Comando: Se sim, ir para a questão 2.2)
- (1) Anormal (Comando: Se anormal ir para a questão 2.1.1)

Bloco 9:

2.1.1 Se anormal, qual (anormPlacent):

2.2 Pesou a placenta (okplacenta)?

- (1) Sim (Comando: Se sim, ir para a questão 2.2.1)
- (0) Não (Comando: Se não, ir para a questão 2.2.2)

Bloco 10:

2.2.1 Peso da placenta (g) (PesoPlacent): _____

2.2.2 Se não pesou a placenta, qual o motivo (pqnaoplacenta)?

2.3 Coletou o sangue do cordão umbilical (cordão)?

- (1) Sim (Comando: Se sim, ir para a questão 3.1)
- (0) Não (Comando: Se não, ir para a questão 2.3.1)

Bloco 11:

2.3.1 Se não coletou, qual o motivo (pqnaocordão)?

Bloco 12:

3. DADOS DO RECÉM-NASCIDO

3.1 Nome do recém-nascido (nomeRN):

(555) Conferir dado

3.2 Sexo do recém-nascido (SexoRN):

(0) Feminino

(1) Masculino

(2) Não determinado

3.3 APGAR

3.3.1 APGAR 1º minuto (Apgar1): _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

3.3.2 APGAR 5º minuto (Apgar5): _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

3.3.3 APGAR 10º minuto (Apgar10): _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

3.4 Capurro do Recém-Nascido

3.4.1 Data da realização do Capurro (dataCapurro): ____/____/____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

(Comando: No banco de dados deixar no formato de data :xx/xx/xxxx)

3.4.2 Horas de vida do recém-nascido (tempocapurro): _____: _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

(Comando: No banco de dados deixar horas e minutos. Ex.: 05h36min)

3.4.3 Idade Gestacional (Método Capurro) (IGcapur): ____semanas ____dias

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

3.5 Idade Gestacional ao nascimento (USG coorte) (IGUSGrn): ____semanas ____dias

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

3.6 Idade Gestacional ao nascimento (DUM) (IGDUMrn): ____semanas ____dias

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

Bloco 13:

4 ANTROPOMETRIA DO RECÉM-NASCIDO

4.1 Peso ao nascer (g) (PesoNasc): _____

(555) Conferir dado (8888) Não sabe (9999) Não se aplica

4.2 Comprimento ao nascer (cm) (CompNasc): _____ . _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

4.3 Perímetro Cefálico ao nascer (cm) (PerCefNasc): _____ . _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

4.4 Perímetro Torácico ao nascer (cm) (PerTorNasc): _____ . _____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

Bloco 14:

5. INTERCORRÊNCIAS COM O RECÉM-NASCIDO

5.1 Alguma intercorrência com o recém-nascido (IntercRN)?

(1) Sim (Comando: Se sim, ir para a questão 5.1.1)

(0) Não (Comando: Se não, ir para questão 6.1)

(555) conferir dado

Bloco 15:

5.1.1 Se sim, qual (is) intercorrência (s) com o recém-nascido (qIntercRN)?

Bloco 16:

6. ALTA HOSPITALAR

6.1 Data da alta hospitalar da puérpera (diaaltamãe): ____/____/____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

(Comando: No banco de dados deixar no formato de data: xx/xx/xxxx)

6.2 Data da alta hospitalar do recém-nascido (diaAltaRN): ____/____/____

(555) Conferir dado (888) Não sabe (999) Não se aplica

(Comando: No banco de dados deixar no formato de data :xx/xx/xxxx)

Apêndice G – Questionário dados de condições de saúde da criança**QUESTIONÁRIO 18a – Dados de morbidade, medicamentos e vacina da criança com 1, 2 e 3 meses**

(Aplicar na criança com 1 a 3 meses – e, f, g na frente do código de acordo com os meses de vida da criança)

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. do tablet)

Bloco 1:**1. DADOS DA PARTICIPANTE**

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:**2. DADOS DE AVALIAÇÃO DA CRIANÇA****2.1 O questionário foi aplicado (morbmedvacin)?**

(1) Sim (0) Não

(Comando: Se 0- “Não”, encerrar o questionário e pedir o motivo pelo qual o questionário não foi aplicado. No banco de dados deixar os campos com 999).

3. DADOS DE INTERNAÇÃO DA CRIANÇA

3.1 Este seu filho (a) que está participando da pesquisa foi internado no último mês (interna)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 3.2) (0) Não (Comando: Se não, pular para questão 3.5)

3.2 Quantas vezes (Xinterna)?

(888) não sabe

3.3 Qual o motivo da internação (pqinterna)?

(888) não sabe

3.4 Quantos dias a criança ficou internada (tempinterna)?

(888) não sabe

3.5 A criança foi a óbito (óbito)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 3.6)

(0) Não (Comando: Se não, pular para questão 4.1)

3.6 Motivo do óbito (pqóbito):

(888) não sabe

(Comando: Encerrar questionário. No banco de dados colocar “999”)

4 DADOS DE MORBIDADE INFANTIL**4.1 Seu filho apresentou diarreia no último mês (diarr)?**

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.2 Seu filho apresentou pneumonia no último mês (pneum)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.3 Seu filho apresentou asma ou bronquite no último mês (asmabronq)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.4 Seu filho apresentou verminose no último mês (verme)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.5 Seu filho apresentou doenças de pele no último mês (dopele)? (Exemplos: brotoeja, assadura, dermatite seborreica)

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.6 Seu filho apresentou otite média no último mês (otite)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.7 Seu filho apresentou anemia no último mês (anemia)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.8 Seu filho apresentou varicela (catapora) no último mês (varicela)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.9 Seu filho apresentou rubéola no último mês (rubeo)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.10 Seu filho apresentou outras doenças no último mês (otdoencri)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 4.10.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 5.1)

Bloco 6

4.10.1 Se sim, qual (qotdoencri)?

Bloco 7

5 MEDICAMENTOS

5.1 Seu filho(a) faz uso de algum medicamento, incluindo-se suplementos vitamínicos (supvit)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 5.1.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 6.1)

5.1.1 Se sim, qual o nome (nomesupvit)?

(555) Conferir dado

5.2 Por quanto tempo seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (tsupvit)?

_____ meses _____ dias

(555) Conferir dado

(Comando: conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

5.3 Com que frequência seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (fsupvit)?

1 x ao dia (1)

2 x ao dia (2)

3 x ao dia (3)

1 x na semana (4)

2 x na semana (5)

3 x na semana (6)

Outro (7)

(555) Conferir dado

(Comando: Caso, esta seja a resposta, ir para item 5.3.1)

Bloco 8

5.3.1 Qual a outra frequência que seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (otfsupvit)?

(555) Conferir dado

Bloco 9:

5.4 Outro (s) medicamento/vitamina(s) (otrsupvit):

(1) Sim (0) Não

(Comando: Abrir quadro de medicamentos, repetindo as perguntas das questões 5.1.1 a 5.4)

Bloco 10:

6 VACINAS

6.1 Seu filho(a) tomou vacinas (vacina)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 6.2)

(0) Não (Comando: Se não, encerrar questionário)

6.2 Seu filho(a) tomou vacina BCG (BCG)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.3 Seu filho(a) tomou vacina Hepatite B (HepatiteB)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.4 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina VIP (VIP1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 2º mês de vida da criança, ou seja, na segunda aplicação do questionário)

6.5 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Pentavalente(DTP+Hib+HB) (Pentavalente1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 2º mês de vida da criança, ou seja, na segunda aplicação do questionário)

6.6 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Rotavírus (Rotavirus1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 2º mês de vida da criança, ou seja, na segunda aplicação do questionário)

6.7 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Pneumocócica 10 valente (Pneumocócica1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 2º mês de vida da criança, ou seja, na segunda aplicação do questionário)

6.8 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Meningocócica C (Meningococica1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 3º mês de vida da criança, ou seja, na terceira aplicação do questionário)

6.9 Seu filho(a) tomou outras vacinas (otrvacina)?

(1) Sim (Comando: Se sim, ir para questão 6.9.1) (0) não (Comando: Se não, ir para questão 6.10)

Bloco 11:

6.9.1 Quais vacinas (notrvacina)?

6.10 A vacinação da criança está adequada ao calendário de vacina (vacinaok)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

Bloco 12:

7.DADOS DO ENTREVISTADOR

7.1 Nome (nomentr): _____

7.2 Número (nentr): _____

(Comando: Nome do entrevistador, número do entrevistador e identificação da UBS já estarão associados ao questionário preenchido, pois no login do app, estes dados já serão inseridos.

QUESTIONÁRIO 18b- Dados de morbidade, medicamentos e vacina da criança com 4 e 5 meses

(Aplicar na criança com 4 e 5 meses – h, j na frente do código de acordo com os meses de vida da criança)

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. do tablet)

Bloco 1:

1. DADOS DA PARTICIPANTE

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:

2. DADOS DE AVALIAÇÃO DA CRIANÇA

2.1 O questionário foi aplicado (morbmedvacin)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: Se 0- “Não”, encerrar o questionário e pedir o motivo pelo qual o questionário não foi aplicado. No banco de dados deixar os campos com 999).

3. DADOS DE INTERNAÇÃO DA CRIANÇA

3.1 Este seu filho (a) que está participando da pesquisa foi internado no último mês (interna)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 3.2.)

(0) Não (Comando: Se não, pular para questão 3.5)

3.2 Quantas vezes (Xinterna)?

(888) não sabe

3.3 Qual o motivo da internação (pqinterna)?

(888) não sabe

3.4 Quantos dias a criança ficou internada (tempinterna)?

(888) não sabe

3.5 A criança foi a óbito (óbito)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 3.6)

(0) Não (Comando: Se não, pular para questão 4.1)

3.6 Motivo do óbito (pqóbito):

(888) não sabe

(Comando: Encerrar questionário. No banco de dados colocar “999”)

4 DADOS DE MORBIDADE INFANTIL**4.1 Seu filho apresentou diarreia no último mês (diarr)?**

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.2 Seu filho apresentou pneumonia no último mês (pneum)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.3 Seu filho apresentou asma ou bronquite no último mês (asmabronq)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.4 Seu filho apresentou verminose no último mês (verme)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.5 Seu filho apresentou doenças de pele no último mês (dopele)? (Exemplos: brotoeja, assadura, dermatite seborreica)

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.6 Seu filho apresentou otite média no último mês (otite)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.7 Seu filho apresentou anemia no último mês (anemia)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.8 Seu filho apresentou varicela (catapora) no último mês (varicela)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.9 Seu filho apresentou rubéola no último mês (rubeo)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.10. Seu filho apresentou outras doenças no último mês (otdoencri)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 4.10.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 5.1)

Bloco 6:**4.10.1 Se sim, qual (qotdoencri)?****Bloco 7:****5 MEDICAMENTOS****5.1 Seu filho(a) faz uso de algum medicamento, incluindo-se suplementos vitamínicos (supvit)?**

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 5.1.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 6.1)

5.1.1 Se sim, qual o nome (nomesupvit)?

(555) Conferir dado

5.2 Por quanto tempo seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (tsupvit)?

_____meses_____dias

(555) Conferir dado

(Comando: conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

5.3 Com que frequência seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (fsupvit)?

1 x ao dia (1)

2 x ao dia (2)

3 x ao dia (3)

1 x na semana (4)

2 x na semana (5)

3 x na semana (6)

Outro (7) (Comando: Caso, esta seja a resposta, ir para item 5.3.1)

(555) Conferir dado

Bloco 8:

5.3.1 Qual a outra frequência que seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (otfsupvit)?

(555) Conferir dado

Bloco 9:

5.4 Outro (s) medicamento/vitamina(s) (otrsupvit)

(1) Sim (0) Não

(Comando: Abrir quadro de medicamentos, repetindo as perguntas das questões 5.1.1 a 5.4)

Bloco 10:

6 VACINAS

6.1 Seu filho(a) tomou vacinas (vacina)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 6.2)

(0) Não (Comando: Se não, encerrar questionário)

6.2 Seu filho(a) tomou vacina BCG (BCG)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.3 Seu filho(a) tomou vacina Hepatite B (HepatiteB)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.4 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina VIP (VIP1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.5 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina VIP (VIP2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.6 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HB) (Pentavalente1)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.7 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HB) (Pentavalente2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.8 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Rotavírus (Rotavirus1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.9 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Rotavírus (Rotavirus2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.10 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Pneumocócica 10 valente (Pneumococica1)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.11 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Pneumocócica 10 valente (Pneumococica2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.12 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Meningocócica C (Meningococica1)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.13 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Meningocócica C (Meningococica2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 5º mês de vida da criança, ou seja, na segunda aplicação desse questionário)

6.14 Seu filho(a) tomou outras vacinas (otrvacina)?

(1) Sim (Comando: Se sim, ir para questão 6.14.1)

(0) Não (Comando: Se não, ir para questão 6.15)

Bloco 11:

6.14.1 Quais vacinas (notrvacina)?

6.15 A vacinação da criança está adequada ao calendário de vacina (vacinaok)?

(1) Sim (0) Não (555) conferir dado

Bloco 12:

7.DADOS DO ENTREVISTADOR

7.1 Nome (nomentr): _____

7.2 Número (nentr): _____

(Comando: Nome do entrevistador, número do entrevistador e identificação da UBS já estarão associados ao questionário preenchido, pois no login do app, estes dados já serão inseridos.

QUESTIONÁRIO 18c - Dados de morbidade, medicamentos e vacina da criança com 6 e 9 meses

(Aplicar na criança com 6 e 9 meses – k, m na frente do código de acordo com os meses de vida da criança)

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. do tablet)

Bloco 1:

1. DADOS DA PARTICIPANTE

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:

2. DADOS DE AVALIAÇÃO DA CRIANÇA

2.1 O questionário foi aplicado (morbmedvacin)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: Se 0- “Não”, encerrar o questionário e pedir o motivo pelo qual o questionário não foi aplicado. No banco de dados deixar os campos com 999).

3. DADOS DE INTERNAÇÃO DA CRIANÇA

3.1 Este seu filho (a) que está participando da pesquisa foi internado nos últimos 3 meses (interna)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 3.2.)

(0) Não (Comando: Se não, pular para questão 3.5)

3.2 Quantas vezes (Xinterna)?

(888) não sabe

3.3 Qual o motivo da internação (pqinterna):

(888) não sabe

3.4 Quantos dias a criança ficou internada (tempinterna)?

(888) não sabe

3.5 A criança foi a óbito (óbito)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 3.6)

(0) Não (Comando: Se não, pular para questão 4.1)

3.6 Motivo do óbito (pqóbito):

(888) não sabe

(Comando: Encerrar questionário. No banco de dados colocar “999”)

4 DADOS DE MORBIDADE INFANTIL**4.1 Seu filho apresentou diarreia nos últimos 3 meses (diarr)?**

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.2 Seu filho apresentou pneumonia nos últimos 3 meses (pneum)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.3 Seu filho apresentou asma ou bronquite nos últimos 3 meses (asmabronq)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.4 Seu filho apresentou verminose nos últimos 3 meses (verme)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.5 Seu filho apresentou doenças de pele nos últimos 3 meses (dopele)? (Exemplos: brotoeja, assadura, dermatite seborreica)

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.6 Seu filho apresentou otite média nos últimos 3 meses (otite)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.7 Seu filho apresentou anemia nos últimos 3 meses (anemia)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.8 Seu filho apresentou varicela (catapora) nos últimos 3 meses (varicela)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.9 Seu filho apresentou rubéola nos últimos 3 meses (rúbeo)?

(1) Sim (0) não (888) não sabe

4.10. Seu filho apresentou outras doenças nos últimos 3 meses (otdoencri)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 4.10.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 5.1)

Bloco 6:

4.10.1 Se sim, qual? (qotdoencri)

Bloco 7:

5 MEDICAMENTOS

5.1 Seu filho(a) faz/fez uso de algum medicamento, incluindo-se suplementos vitamínicos nos últimos 3 meses (supvit)?

(1) Sim (Comando: se sim, seguir para item 5.1.1)

(0) Não (Comando: se não, pular para item 6.1)

5.1.1 Se sim, qual o nome (nomesupvit)?

(555) Conferir dado

5.2 Por quanto tempo seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (tsupvit)?

_____ meses _____ dias

(555) Conferir dado

(Comando: conversão em dias. Lembrar que o separador decimal deve ser ponto “.” no lugar de vírgula “,”)

5.3 Com que frequência seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (fsupvit)?

1 x ao dia (1)

2 x ao dia (2)

3 x ao dia (3)

1 x na semana (4)

2 x na semana (5)

3 x na semana (6)

Outro (7) (Comando: Caso, esta seja a resposta, ir para item 5.3.1)

(555) Conferir dado

Bloco 8:

5.3.1 Qual a outra frequência que seu filho(a) tomou esse medicamento/vitamina (otfsupvit)?

(555) Conferir dado

Bloco 9:

5.4 Outro (s) medicamento/vitamina(s) (otrsupvit)

(1) Sim (0) Não

(Comando: Abrir quadro de medicamentos, repetindo as perguntas das questões 5.1.1 a 5.4)

Bloco 10:

6 VACINAS

6.1 Seu filho(a) tomou vacinas (vacina)?

(1) Sim (Comando: Se sim, continuar para questão 6.2)

(0) Não (Comando: Se não, encerrar questionário)

6.2 Seu filho(a) tomou vacina BCG (BCG)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.3 Seu filho(a) tomou vacina Hepatite B (HepatiteB)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.4 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina VIP (VIP1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.5 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina VIP (VIP2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.6 Seu filho(a) tomou a 3ª dose da vacina VIP (VIP3)

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.7 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HB) (Pentavalente1)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.8 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HB) (Pentavalente2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.9 Seu filho(a) tomou a 3ª dose da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HB) (Pentavalente3)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.10 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Rotavírus (Rotavirus1)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.11 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Rotavírus (Rotavirus2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.12 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Pneumocócica 10 valente (Pneumococica1)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.13 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Pneumocócica 10 valente (Pneumococica2)?

(1) Sim (0) não (555) Conferir dado

6.14 Seu filho(a) tomou a 1ª dose da vacina Meningocócica C (Meningococica1)

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.15 Seu filho(a) tomou a 2ª dose da vacina Meningocócica C (Meningococica2)

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

6.16 Seu filho(a) tomou a vacina de Febre Amarela (febreamarela)?

(1) Sim (0) não (555) conferir dado

(Comando: A questão só deve aparecer a partir do 9º mês de vida da criança, ou seja, na segunda aplicação deste questionário)

6.17 Seu filho(a) tomou outras vacinas (otrvacina)?

(1) Sim (Comando: Se sim, ir para questão 6.17.1)

(0) Não (Comando: Se não, ir para questão 6.18)

Bloco 11:**6.17.1 Quais vacinas (notrvacina)?****6.18 A vacinação da criança está adequada ao calendário de vacina (vacinaok)?**

(1) Sim (0) Não (555) conferir dado

Apêndice H – Questionário dados de alimentação infantil**QUESTIONÁRIO 19 – Dados de Alimentação da criança**

(Aplicação no 1º ao 6º mês de vida da criança, no 9º e 12º mês – e, f, g, h, j, k, m e n na frente do código de acordo com os meses de vida da criança)

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. do tablet)

Bloco 1:**1. DADOS DA PARTICIPANTE**

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:**2. DADOS DE AVALIAÇÃO DA CRIANÇA****2.1 O questionário foi aplicado (alimentababy)?**

(1) Sim (0) Não

(Comando: Se 0- “Não”, encerrar o questionário e pedir o motivo pelo qual o questionário não foi aplicado. No banco de dados deixar os campos com 999).

3. DADOS DE ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA

3.1 Qual tipo de aleitamento a criança está recebendo (TipoAleit)? (Considerar o período desde a última avaliação)

(1) Aleitamento materno exclusivo (Comando: se 1, vá para a questão 3.2)

(2) Aleitamento materno predominante (Comando: se 2, vá para a questão 3.2)

- (3) Aleitamento materno (Comando: se 3, vá para a questão 3.2)
- (4) Não está em aleitamento materno (Comando: se 4, vá para a questão 3.3)
- (5) Outro (Comando: se outro, vá para a questão 3.1.1)
- (555) Conferir dado (Comando: se conferir dado, vá para a questão 3.2)
- (888) Não sabe (Comando: se não sabe, vá para a questão 3.2)

Bloco 3:

3.1.1 Qual o outro tipo de aleitamento que a criança está recebendo (otTipoAleit)?

3.1.2 Por quanto tempo a criança ficou em aleitamento materno exclusivo (TempoAME)?

___ meses _____ dias

(888) não sabe

(Comando: No banco de dados transformar em dias).

3.2 Desde a última consulta, teve alguma dificuldade em amamentar (Difícil)?

- (1) Sim (Comando: se sim, vá para a questão 3.2.1)
- (0) Não (Comando: se não, vá para a questão 3.3)
- (888) Não sabe (Comando: se não sabe, vá para a questão 3.3)
- (999) Não se aplica (Comando: se não sabe, vá para a questão 3.3)

Bloco 4:

3.2.1 Se sim, quais dificuldades (QDifícil)?

3.3 Ofereceu alguma bebida (que não o leite materno) até o momento (Outrabebe)?

- (1) Sim (Comando: se sim, vá para a questão 3.4)
- (0) Não (Comando: se não, pular para a questão 3.10)
- (888) não sabe (Comando: se não sabe, vá para a questão 3.5)

3.4 A partir de qual idade ofereceu outras bebidas (que não o leite materno) ao bebê (idadebebid)?

_____ meses _____ dias

(888) não sabe

(Comando: No banco de dados transformar para dias)

3.5 Ofereceu fórmula infantil ao bebê (Formula)?

(1) Sim (0) Não (888) não sabe

3.6 Ofereceu água (adoçada ou não) ao bebê (agua)?

(1) Sim (0) Não (888) não sabe

3.7 Ofereceu chá ou outras infusões ao bebê (chá)?

(1) Sim (0) Não (888) não sabe

3.8 Ofereceu suco de frutas ao bebê (Suco)?

(1) Sim (0) Não (888) não sabe

3.9 Ofereceu outros líquidos ao bebê (Liquidos)?

(1) Sim (Comando: se sim, vá para a questão 3.9.1)

(0) Não (888) não sabe

Bloco 5:

3.9.1 Se sim, quais líquidos (QualLiq)?

3.10 Ofereceu algum alimento sólido ou semissólido para seu bebê (Comida)?

(1) Sim (0) Não (Comando: se não, encerrar questionário)

(888) não sabe (Comando: se não, encerrar questionário)

3.11 A partir de qual idade ofereceu alimentos sólidos ou semissólidos ao bebê (Qdocomida)?

_____ meses _____ dias

(888) Não sabe

(Comando: Deixar em meses)

Apêndice I – Questionário dados de antropometria da criança

QUESTIONÁRIO 15 – Dados de antropometria da criança com 1 a 6 meses, 9, 12,15,18 e 24 meses,

(Aplicação no 1º ao 6º mês de vida da criança, no 9º,12º, 15º, 18º e 24º mês – e, f, g, h, j, k, m, n, o, p e n na frente do código de acordo com os meses de vida da criança)

Data da entrevista (dataent): ____/____/____

(Comando: data da entrevista será automaticamente salva pelo app, de acordo com config. do tablet)

Bloco 1:

1. DADOS DA PARTICIPANTE

1.1 Nome da gestante (Nome): _____

1.2 Número de identificação da gestante (ID): _____

1.3 Nome da Unidade Básica de Saúde (nomeUBS): _____

1.4 Número da Unidade Básica de Saúde (nUBS): _____

Bloco 2:

2. DADOS DE AVALIAÇÃO DA CRIANÇA

3.11.1 O exame foi realizado (fezexameCRI)?

(1) Sim (0) Não

(Comando: Se 0- “Não”, encerrar o questionário e pedir o motivo pelo qual o exame não foi realizado. No banco de dados deixar os campos com 999).

3.11.2 Idade da criança na data da realização do exame (dataidade):

_____ meses _____ dias

(Comando: No banco de dados transformar em dias)

2.2 Antropometria (SESA)

Bloco 3:

2.2.1 Circunferência craniana

2.2.1.1 Circunferência craniana 1 (cm) (circc1): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, pular as questões 2.2.1.2 e 2.2.1.3)

2.2.1.2 Circunferência craniana 2 (cm) (circc2): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 4:

2.2.1.3 Circunferência craniana média (cm) (circcm): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 2.2.1.1 e 2.2.1.2 e dividir por 2)

2.2.2 Circunferência torácica

2.2.2.1 Circunferência torácica 1 (cm) (cirtorax1): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, pular as questões 2.2.2.2 e 2.2.2.3)

2.2.2.2 Circunferência torácica 2 (cm) (cirtorax2): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 5:

2.2.2.3 Circunferência torácica média (cm) (cirtoraxm): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 2.2.2.1 e 2.2.2.2 e dividir por 2)

2.2.3 Circunferência abdominal

2.2.3.1 Circunferência abdominal 1 (cm) (cirabd1): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, pular as questões 2.2.3.2 e 2.2.3.3)

2.2.3.2 Circunferência abdominal 2 (cm) (cirabd2): _____.

(888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 6:

2.2.3.3 Circunferência abdominal média (cm) (cirabdm): _____.

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 2.2.3.1 e 2.2.3.2 e dividir por 2)

2.2.4 Comprimento

2.2.4.1 Comprimento 1 (cm) (comp1): _____.

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: Se 888- Não sabe ou 999- Não se aplica, pular as questões 2.2.4.2 e 2.2.4.3)

2.2.4.2 Comprimento 2 (cm) (comp2): _____.

(888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 7:

2.2.4.3 Comprimento médio (cm) (compm)_____

(888) não sabe (999) não se aplica

(Comando: somar 2.2.4.1 e 2.2.4.2 e dividir por 2)

2.2.5 Peso (Kg) (peso1): _____.

(888) não sabe (999) não se aplica

Bloco 8:

2.3 ÍNDICES OMS

2.3.1 Peso/Idade (z-escore) (PesoIdade): _____.

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.2 Peso/Idade (percentil) (PesoIdadep): _____. _____

2.3.2.1 O bebê foi classificado como (de acordo com a curva padrão de peso por idade da OMS) (PesoIdadeClass):

(1) MUITO BAIXO PESO PARA IDADE

(2) BAIXO PESO PARA IDADE

(3) PESO ADEQUADO PARA IDADE

(4) PESO ELEVADO PARA IDADE

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.3 Comprimento/idade (z-escore) (compid): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.4 Comprimento/idade (percentil) (compidp): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.4.1 O bebê foi classificado como (de acordo com a curva padrão de peso por idade da OMS) (CompidClass):

(1) MUITO BAIXA ESTATURA PARA A IDADE

(2) BAIXO ESTATURA PARA IDADE

(3) ESTATURA ADEQUADO PARA IDADE

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.5 Peso/Comprimento (z-escore) (pesocomp): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.6 Peso/Comprimento (percentil) (pesocompp): _____. _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.6.1 O bebê foi classificado como (de acordo com a curva padrão de peso por idade da OMS) (pesocompClass):

(1) MAGREZA ACENTUADA

(2) MAGREZA

(3) EUTROFIA

(4) RISCO DE SOBREPESO

(5) SOBREPESO

(6) OBESIDADE

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.7 IMC/idade (z-escore) (IMCidade): _____ . _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.8 IMC/idade (percentil) (IMCidadep): _____ . _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.8.1 O bebê foi classificado como (de acordo com a curva padrão de peso por idade da OMS) (IMCidadeClass):

(1) MAGREZA ACENTUADA

(2) MAGREZA

(3) EUTROFIA

(4) RISCO DE SOBREPESO

(5) SOBREPESO

(6) OBESIDADE

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.9 Circunferência craniana/Idade (z-escore) (circcid): _____ . _____

(888) não sabe (999) não se aplica

2.3.10 Circunferência craniana/Idade (percentil) (circcidp): _____ . _____

(888) não sabe (999) não se aplica

Apêndice J- Carta de submissão manuscrito 2

Sleep
Science

Personaliz

Dear Prof., Dr Patricia Helen Rondo; de carvalho rondo

Article Number: 1137
Section: Original Articles

Please be informed that we received the manuscript "Factors related to the sleep duration of 3-month-old infants". It will be sent to reviewers for publication in Sleep Science. Please, for any future communication about this manuscript, be sure to inform the article number as it is shown above.

The author (s) declares that this work is unpublished and its contents have not been and are not being considered for publication in another Brazilian or foreign journal, printed or electronic.

Thank you for submitting your work.

Sincerely,

Dr. Monica Levy Andersen
Editor-in-chief

««« Sent by GNPapers - This is an automated message - Please do not reply directly to this email »»»



Sleep Science - GNPapers <gnpapers@gnpapers.com.br>
para mim ▾

11:53 (há 2 horas)



Sleep
Science

Dear Prof., Dr Paula Louro Silva

Article Number: 1137
Title: **Factors related to the sleep duration of 3-month-old infants**

Your name and e-mail have been registered as the author of the article that was submitted or revised under the version number 1 and has been concluded.

If you do not consent to this participation, please contact the journal by sleepscience@sleepscience.com.br.

Sincerely,

Dr. Monica Levy Andersen
Editor-in-chief

««« Sent by GNPapers - This is an automated message - Please do not reply directly to this email »»»

Apêndice K- Currículo Lattes



Patricia Helen de Carvalho Rondó

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3061667729613382>

ID Lattes: 3061667729613382

Última atualização do currículo em 21/04/2023

Graduada em Medicina, Residência em Pediatra, Especializações em Pediatra e Saúde Pública, Mestrado em Saúde Pública pela Faculty of Medicine, Leeds University, Inglaterra (1988) e PhD em Saúde Pública pela Faculty of Medicine, University of London, Inglaterra (1994). Professor Visitante no Institute of Child Health, University of London em 2005-2006 (3 meses) com Bolsa Erasmus Mundus da Comunidade Europeia. Criou e é responsável pelo Laboratório de Micronutrientes da FSP, USP, desde 2000. Diretora do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, USP, de 2010-2014. Professora Titular da Faculdade de Saúde Pública desde 2011 e Vice-Diretora da Faculdade de Saúde Pública de 2014-2018. Relatora de inúmeras revistas internacionais e nacionais como Lancet, European Journal of Clinical Nutrition, American Journal of Public Health, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, Cadernos de Saúde Pública, Revista de Saúde Pública, etc. Fellow da Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene e da British Nutrition Society, Inglaterra. Consultora ad-hoc da FAPESP, CNPq e CAPES, além de outras agências de fomento à pesquisa. Orientou 23 alunos de Pós-Graduação: 19 de mestrado, 12 de doutorado, 4 de pós-doutorado e 1 doutorando com bolsa "sandwich" do exterior. Colaboração em pesquisa com as universidades de Londres e Surrey na Inglaterra. Experiência em Nutrição, Epidemiologia e Saúde Materno-Infantil, atuando principalmente nas seguintes temas: fatores de risco para baixo peso ao nascimento, restrição de crescimento intra-uterino e prematuridade; baixo peso ao nascer; restrição de crescimento intrauterino e doenças crônicas na idade adulta; avaliação e controle da deficiência de micronutrientes. ORCID: 0000-0000-8308-6393; ResearcherID: E-1936-2015; Scopus Author ID: 35518937400. *(Texto informado pela autora)*

Identificação

Nome	Patricia Helen de Carvalho Rondó
Nome em citações bibliográficas	RONDÓ P.H.; RONDÓ P.H.; RONDÓ P.H.; SCHILLING P.R.; RONDÓ P.H.; RONDÓ P.H.; RONDÓ, P. H. C.; RONDÓ, P. H. C.; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN CARVALHO; RONDÓ, P. H.; RONDÓ, PATRÍCIA; RONDÓ, P. H.; RONDÓ, PATRÍCIA H. C.; RONDÓ, PATRÍCIA H. C.; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN DE CARVALHO; RONDÓ, PATRÍCIA H. C.; RONDÓ, PATRÍCIA; RONDÓ, P. H. C.; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN DE CARVALHO; RONDÓ, PATRÍCIA H.; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN DE CARVALHO; RONDÓ, PATRÍCIA H. C.; DE CARVALHO; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN; RONDÓ, PATRÍCIA HELEN DE CARVALHO; RONDÓ, PATRÍCIA
Lattes ID	http://lattes.cnpq.br/3061667729613382

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição, AV DOUTOR ARNALDO J.15, CERQUEIRA CESAR, 01246004 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617867 Fax: (11) 30822653 URL da Homepage: www.fsp.usp.br
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

1989 - 1993	Doutorado em Public Health, University of London, U.K., Inglaterra. Título: The influence of maternal nutritional factors on intrauterine growth retardation, Ano de obtenção: 1994. Orientador: Prof. Andrew H. Tomkins. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: intrauterine growth retardation; Maternal Nutritional Status; MICRONUTRIENTES. Grande Área: Ciências da Saúde
--------------------	--



Paula Louro Silva

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/7557056038599704>

ID Lattes: **7557056038599704**

Última atualização do currículo em 18/05/2023

Graduada em nutrição pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Mestranda pela Faculdade de Saúde Pública/ Universidade de São Paulo (FSP/USP). Possui experiência na área de Saúde Pública, nutrição materno infantil, avaliação nutricional e educação nutricional. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Paula Louro Silva
Nome em citações bibliográficas	SILVA, P. L.
Lattes ID	http://lattes.cnpq.br/7557056038599704

Endereço

Formação acadêmica/titulação

2020	Mestrado em andamento em Nutrição em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Orientador: Patricia Helen de Carvalho Rondó. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
2016 - 2019	Graduação em Nutrição, Universidade Presbiteriana Mackenzie, MACKENZIE, Brasil. Título: Fatores associados ao consumo de fibras em crianças com dificuldade alimentares. Orientador: Juliana Masami Morimoto.