

**NASCIMENTO POR CESARIANA E ADIPOSIDADE
CENTRAL EM ADOLESCENTES DE UMA COORTE DE
NASCIMENTOS (RPS) DE UMA CAPITAL DO NORDESTE
BRASILEIRO**

**SÃO LUÍS, MA
FEVEREIRO – 2018**

JOANA D' ARC MATOS FRANÇA DE ABREU

**NASCIMENTO POR CESARIANA E ADIPOSIDADE CENTRAL EM
ADOLESCENTES DE UMA COORTE DE NASCIMENTOS (RPS) DE UMA
CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial à obtenção do título de mestre em saúde coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Lamy Filho

SÃO LUÍS, MA
FEVEREIRO – 2018

ABREU, Joana D’Arc Matos França de

Nascimento por cesariana e adiposidade central em adolescentes de uma coorte de nascimentos (RPS) de uma capital do nordeste brasileiro. / Joana D’Arc Matos França de Abreu. – São Luís, 2018. 156f.

Orientador: Fernando Lamy Filho

Dissertação (Mestrado) Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, 2018.

1. Adiposidade – Cesariana – São Luís, MA. I. Lamy Filho, Fernando (Orient.). II Título.

CDU 616.399:616-089.888.61(812.1)

**NASCIMENTO POR CESARIANA E ADIPOSIDADE CENTRAL EM
ADOLESCENTES DE UMA COORTE DE NASCIMENTOS (RPS) DE UMA
CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO**

JOANA D'ARC MATOS FRANÇA DE ABREU

Defesa aprovada em _____ de _____ de _____ pela banca
examinadora constituída dos seguintes membros:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Fernando Lamy Filho

Orientador

Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a Cecília Claudia Costa Ribeiro de Almeida

Examinadora

Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dr^a Heloisa Bettiol

Examinadora Externa

Universidade de São Paulo

Prof^a. Dr^a Ana Karina Teixeira da Cunha França

Suplente

Universidade Federal do Maranhão

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Primeiro de tudo, gostaria de agradecer a Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos e não desanimar com as dificuldades.

Agradeço à minha família, principalmente aos meus pais, Zacarias França e Rosa França, que sempre me motivaram e não há palavras suficientes para agradecer por tudo que já fizeram por mim e nossa família, a vocês a minha eterna gratidão.

Aos meus irmãos Zaiter França e Soraia França, pela certeza que estaremos juntos sempre em todas as dificuldades e alegrias.

Ao meu esposo, Sterffeson de Abreu, meu grande amigo e companheiro de todas as horas, sempre me apoiando nos momentos mais difíceis, me dando força e coragem. Não teria conseguido sem sua ajuda. Muito obrigada!

Aos meus filhos, Arthur, Maria Fernanda e Maria Alice, que trazem tanta luz e alegria para minha vida.

Meu agradecimento e minha homenagem carinhosa ao professor e orientador Fernando Lamy Filho, pelo acolhimento, confiança, apoio, incentivo, ensinamentos e cuidados na condução desta orientação.

Agradeço a todos os colegas do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, que vivenciaram momentos de estudo e de aprendizado no decorrer desta jornada. Em especial, Maylla Martins e Lilian Cavalcante que me ajudaram nos momentos de muitas dúvidas.

A todos os professores do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, por todos os ensinamentos e importantes contribuições em vários momentos e pela competência e dedicação a este programa e aos alunos. Em especial, as professoras Ana Karina França e Cecília de Almeida por todas as contribuições na Banca de Qualificação. E agradeço também pela ajuda valiosa no Método de Inferência ao professor Antônio Augusto da Silva e à professora Rosângela Batista pela colaboração com as variáveis deste trabalho.

À amiga Elizabeth Malheiros pelo incentivo e apoio no início desta jornada.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PGSC) pela oportunidade de formação.

À Secretaria do PGSC, pelo apoio disponibilizado aos alunos.

Ao projeto de pesquisa RPS, e a todos que fizeram parte de sua construção.

Ao Serviço de Endocrinologia do Hospital Universitário Presidente Dutra-UFMA, a todos os colegas de trabalho e em especial, aos doutores Manuel Faria, João Furtado e Honorina Cordeiro Lopes que sempre foram grandes exemplos e incentivadores para a busca constante de conhecimento.

Aos colegas de trabalho do Centro de Especialidades Médicas do Filipinho- Prefeitura Municipal de São Luís, pelo incentivo e pela liberação para a realização deste Projeto.

Há muito mais a quem agradecer... A todos aqueles que, embora não nomeados, me deram apoio em distintos momentos o meu reconhecimento e agradecimento. A todos vocês, o meu muito obrigada!

“Ando devagar porque já tive pressa e levo esse sorriso porque já chorei demais. Hoje me sinto mais forte, mais feliz, quem sabe; só levo a certeza de que muito pouco sei, ou que nada sei.”

Almir Sater e Renato Teixeira

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01:	Fluxograma do estudo de coorte de nascimentos em São Luís – MA, 2016.....	38
FIGURA 02:	Directed Acyclic Graph - Modelo teórico da associação entre o tipo de parto e a distribuição de gordura corporal.....	41

LISTA DE TABELAS

TABELA 01:	Medidas de composição corporal e de distribuição de gordura em adolescentes do sexo masculino e feminino e IMC materno. São Luís, 1997/98 e 2016.....	63
TABELA 02:	Regressão logística de características socioeconômicas e perinatais maternas e de recém-nascidos para ponderação amostral por perdas de seguimento. São Luís, 1997/98.....	63
TABELA 03:	Balanceamento das covariáveis pelo inverso da probabilidade de seleção. Diferença entre médias padronizadas e razões de variância. Valores brutos e ponderados.....	64
TABELA 04:	Efeito do parto cesáreo na distribuição de gordura corporal de adolescentes dos sexos masculino e feminino, ponderado pelo inverso da probabilidade de seleção (IPWRA) e para perdas amostrais. São Luís, 1997/98 – 2016.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
A/G	Massa gorda androide/ ginoide
DAG	Gráficos Acíclicos Direcionados
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DEXA	Absortometria de dupla energia de raio-X
DMO	Densidade mineral óssea
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
DNA	Ácido desoxirribonucléico
EUA	Estados Unidos da América
FEBRASGO	Associação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia
IMG	Índice de massa gorda
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IGF-1	Fator de crescimento semelhante a insulina tipo 1
IL-6	Interleucina-6
IMC	Índice de massa corporal
KG	Quilograma
LPS	Lipopolissacarídeos
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	Organização Mundial de Saúde
RPS	Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís
RN	Recém-nascido
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia computadorizada
T/M	Massa gorda do tronco/membros
TNF- α	Fator de necrose tumoral alfa
T/P	Massa gorda do tronco/pernas
T/T	Massa gorda do tronco/total
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
VAT	Tecido adiposo visceral
VLDL	Lipoproteína de muito baixa densidade

ABREU, Joana D'Arc Matos França de. **Nascimento por cesariana e adiposidade central em adolescentes de uma coorte de nascimentos (RPS) de uma capital do nordeste brasileiro.** Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 156ºp.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A cesariana tem sido associada ao desenvolvimento de obesidade e alterações metabólicas ao longo da vida. Entretanto, não são consensuais os estudos sobre sua associação com a gordura central a qual está mais associada ao risco cardiovascular.

OBJETIVO: Estudar a associação entre o nascimento por cesariana e adiposidade central de adolescentes em São Luís do Maranhão, Brasil. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de coorte que incluiu 601 participantes, avaliados ao nascimento e na adolescência com 18 e 19 anos de idade. Ao nascimento, foram estudadas restrição do crescimento intra-uterino, idade gestacional ao nascer, escolaridade materna, tabagismo materno, índice de massa corporal da mãe, realização de pré-natal, renda familiar e situação conjugal da mãe. Na adolescência, foi estudada a gordura central nos seguintes indicadores avaliados pelo DEXA: massa gorda androide/ginoide (A/G); massa gorda do tronco/total (T/T); massa gorda do tronco/membros (T/M), massa gorda do tronco/pernas (T/P) e índice de massa gorda (IMG). Outro indicador estudado foi o índice de massa corporal (IMC). Foi realizado um modelo teórico por meio de Gráfico Acíclico Direcionado que permitiu escolher as variáveis para ajuste mínimo para confundimento. Para análise foi utilizado um modelo explicativo sendo estrutural marginal, por meio do inverso da probabilidade de seleção da exposição. **RESULTADOS:** Não houve diferença estatística na adiposidade central de adolescentes nascidos por cesariana nos quatro indicadores utilizados: razões A/G (IC95% = -0,015; 0,018. $p = 0,875$); T/T (IC95% = -0,013; 0,007. $p = 0,541$); T/M (IC 95%: -0,048; 0,016; $p = 0,333$); T/P (IC 95% = -0,06; 0,03. $p = 0,532$), IMG (IC 95%: -0,774; 0,520; $p = 0,701$) e IMC (IC 95%: -0,800; 0,740; $p = 0,947$). **CONCLUSÃO:** Não foi verificada associação entre nascer de cesariana e maior adiposidade central nos adolescentes estudados.

Palavras-chave: Cesariana, Adiposidade, Adolescente.

ABREU, Joana D'Arc Matos França de. **Nascimento por cesariana e adiposidade central em adolescentes de uma coorte de nascimentos (RPS) de uma capital do nordeste brasileiro.** Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 156ºp.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Caesarean section has been associated with the development of obesity and metabolic changes throughout life, but studies on the association with central fat, more associated with cardiovascular risk, are not consensual. **OBJECTIVE:** To evaluate the causal effect between cesarean birth and central adiposity of the body in adolescents. **METHODS:** A cohort study was carried out, including 601 participants, evaluated at birth and in adolescence aged 17 to 18 years. The following ratios were evaluated by DEXA as the definition of central fat: android / gynoid fat mass (A/G); trunk / total fat mass (T/T); fat mass of the trunk / limbs (T/LB) and fat mass of the trunk / legs (T/LG). A Directed Acyclic Graph (DAG) was constructed to select the variables for minimum adjustment for confounding, being selected: intrauterine growth retardation, gestational age at birth, maternal schooling, maternal smoking, mother's BMI, family income at birth and the mother's marital status. In the analysis, a marginal structural model was used, which allows a better adjustment of the confounders. We also used inverse-weighted estimators of the likelihood of exposure selection. The presence of interchangeability between the exposure groups was verified by the `teballance` command of the software StataTM v. 14. **RESULTS:** There was no statistical difference in the central fat mass of adolescents born by cesarean section or vaginal route, for the four indicators used: A/G ratios (CI 95% = -0.015, 0.018, P = 0.875); T/T ratio (CI 95% = -0.013; 0.007, P = 0.541); T/LB ratio (CI 95% = -0.048; 0.016; P = .333); T/LG ratio (CI 95% = -0.06; 0.03, P = 0.532). **CONCLUSION:** In the present study, no causal effect was observed between cesarean births and the higher presence of central fat in the adolescents studied.

Key words: Caesarean section, Adiposity, Adolescent.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETO E OBJETIVOS.....	19
2.1	Objeto de estudo.....	19
2.2	Objetivo Geral.....	19
2.3	Objetivos Específicos.....	19
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
3.1	Cesariana.....	20
3.1.1	Histórico.....	20
3.1.2	Indicações e frequências de cesarianas.....	20
3.1.3	Cesariana: situação no Brasil.....	21
3.1.4	Riscos da cesariana para o RN e para a mãe.....	22
3.1.5	Hipóteses da higiene e da janela crítica.....	22
3.2	Microbiota e a vida humana.....	23
3.2.1	Microbiota versus tipo de parto.....	24
3.2.2	Outros fatores associados à formação da microbiota.....	26
3.2.3	Obesidade X inflamação subclínica X microbiota.....	27
3.3	Hormônios de estresse e grelina e leptina no parto.....	28
3.4	Adiposidade.....	29
3.4.1	Distribuição de gordura corporal.....	30
3.4.2	Adiposidade na adolescência.....	31
3.5	Medidas de adiposidade e aparelhos.....	32
3.5.1	DEXA.....	34
4	METODOLOGIA.....	37
4.1	Delineamento do estudo.....	37
4.2	População de estudo.....	37
4.3	Procedimento e instrumentos de coleta de dados ao nascimento.....	38
4.3.1	Variáveis estudadas ao nascimento.....	38
4.4	Procedimentos e instrumentos de coleta de dados na adolescência	39
4.4.1	Variáveis estudadas na adolescência.....	40
4.5	Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG).....	41
4.6	Análise dos dados.....	42

		15
4.6	Aspectos éticos legais.....	42
5	RESULTADOS.....	43
5.1	Artigo.....	44
	REFERÊNCIAS.....	67
	ANEXO A: QUESTIONÁRIO MÃE.....	83
	ANEXO B: QUESTIONÁRIO GERAL 1.....	91
	ANEXO C: QUESTIONÁRIO GERAL 2.....	121
	ANEXO D: QUESTIONÁRIO DEXA.....	140
	ANEXO E: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO...	142
	ANEXO F: APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA SÃO LUÍS – MA.....	146
	ANEXO G: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	147
	ANEXO H: NORMAS DA REVISTA INTERNACIONAL JOURNAL OF OBESITY.....	148

1 INTRODUÇÃO

A frequência de cesariana tem aumentado em muitas partes do mundo (PEI *et al.*, 2014). Nos Estados Unidos, as taxas de cesarianas atingiram um nível de 31.9% em 2016 e na China, o país mais populoso do mundo, a frequência de cesarianas foi de 54.9% em 2011 (LUMBIGANON *et al.*, 2010; LIU *et al.*, 2014; MARTIN; HAMILTON; OSTERMAN, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1985 recomendou como limite máximo a taxa de 15% para cesarianas (BETRÁN *et al.*, 2016). No Brasil, as cesarianas aumentaram de 15% na década de 1970 para 50% em 2011, atingindo 80% em algumas clínicas privadas e têm sido mais associadas à classe social alta e com maior escolaridade (GOMES *et al.*, 1999; SILVA *et al.*, 2001a; NEU; RUSHING, 2011; GOLDANI *et al.*, 2013; BERNARDI *et al.*, 2015). Segundo o DATASUS, em 2011, no estado do Maranhão a proporção de cesarianas foi de 47,9% (BRASIL, 2014). A partir de 2015, a OMS passou a almejar cesarianas feitas somente com indicação médica, independente das metas (À GESTANTE, 2015; OMS, 2015).

A cesariana como todo procedimento cirúrgico não é isenta de riscos, embora, em alguns casos, possa até salvar a vida da mãe e/ou feto. No Brasil e em outros países, a cesariana tem sido relacionada à maior morbimortalidade materna e infantil quando comparada ao parto vaginal (BARBOSA *et al.*, 2003; ALTHABE *et al.*, 2004; GREGORY *et al.*, 2012; WANG *et al.*, 2013).

Paralelo ao aumento das cesarianas também tem sido observado o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população mundial (DANIELS *et al.*, 1999; DE ONIS; BLÖSSNER; BORGHI, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.*, 2012). De acordo com a OMS, 39% dos indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos apresentam sobrepeso e 13% estão obesos (MISHRA *et al.*, 2016).

No Brasil, o excesso de peso entre os adolescentes foi relatado em 21,5%, sendo que a prevalência entre os dois sexos variou de 16% a 19% nas Regiões Norte e Nordeste e de 20% a 27% nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (POF, 2008-2009, ARAÚJO; SANTOS; PRADO, 2016).

Atualmente, o tipo de parto tem sido associado ao desenvolvimento de obesidade e alterações metabólicas ao longo da vida (BIASUCCI *et al.*, 2010; HUH *et al.*, 2012; BLUSTEIN *et al.*, 2013; WANG *et al.*, 2013; SVENSSON, 2013; ARSLAN, 2014; PEI *et al.*, 2014; GOLDANI *et al.*, 2013; MESQUITA *et al.*, 2013; GOULET *et al.*, 2015; BLACK *et*

al., 2016). Um dos possíveis mecanismos propostos seria que a não passagem do recém nascido pelo canal vaginal poderia causar uma mudança na sua microbiota intestinal. Esta mudança que consiste em disbiose intestinal pode afetar o metabolismo e o armazenamento de energia, sendo considerada como um fator de ligação entre a genética e o meio ambiente no desenvolvimento do excesso de peso (LI; ZHOU; LIU, 2013; MESQUITA *et al.*, 2013; ARSLAN, 2014; BOUHANICK *et al.*, 2014; DOMINGUEZ-BELLO *et al.*, 2016). Segundo HYDE *et al.* (2012) a resposta ao estresse fisiológico suscitado na mãe e na criança durante e após um nascimento por parto vaginal também poderia contribuir como um importante evento de programação para a saúde e a ausência destes estímulos na cesariana poderia ter implicações na vida futura.

Na literatura há vários estudos publicados mostrando associação de cesariana e excesso de peso (AJSLEV *et al.*, 2011; ZHOU *et al.*, 2011 ; ROONEY; MATHIASON; SCHAUBERGER, 2011; HUH *et al.*, 2012; WANG *et al.*, 2013; BOUHANICK *et al.*, 2014; BERNARDI *et al.*, 2015). Algumas revisões sistemáticas e metanálises mostraram associação entre cesariana e obesidade (LI; ZHOU; LIU (2013,2014); KUHLE; TONG; WOOLCOTT, 2015; DARMASSEELANE *et al.*, 2014). Entretanto, em 2015, uma metanálise sugeriu que é altamente provável que a cesariana tenha sido associada na relação causal do desenvolvimento de sobrepeso e obesidade devido a fatores de confusão (SUTHARSAN *et al.*, 2015).

No Brasil, estudo da coorte de Ribeirão Preto mostrou que o risco de obesidade foi 58% maior para os nascidos de parto cesáreo, sendo este risco também maior para adiposidade central e periférica (GOLDANI *et al.*, 2011; MESQUITA *et al.*, 2013). A avaliação da coorte de São Luís mostrou que a cesariana estava associada ao aumento do índice de massa corporal (IMC) na idade escolar, porém não foi observado o aumento da prevalência de obesidade nestas crianças (GOLDANI *et al.*, 2013).

Barros *et al.* (2017) estudando as coortes de Pelotas não encontraram associação consistente de cesariana com índice de massa gorda medida por DEXA nos adolescentes. Em estudo na Austrália, Mamun *et al.* (2013) também não encontraram associação de cesariana com a obesidade.

Na maioria destes estudos, a adiposidade central foi avaliada por meio da circunferência da cintura e para o diagnóstico de sobrepeso e de obesidade foi utilizado o IMC. Mas estes métodos não representam com exatidão a porcentagem de gordura corporal e sua distribuição e por isto em grande parte dos estudos atuais, tem sido realizada uma

avaliação mais apurada da composição corporal através da absorptometria de dupla energia de raio-X (DEXA) (ALBANESE; DIESSEL; GENANT, 2003; VIEIRA, 2004; LEE; GALLAGHER, 2008; TOOMBS *et al.*, 2012; KENDLER *et al.*, 2013; KENDLER *et al.*, 2013; ARAÚJO; SANTOS; PRADO, 2016).

O diagnóstico precoce de adiposidade principalmente em região central é importante, pois sabe-se que está relacionada com as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial, dislipidemia e doença cardiovascular aterosclerótica (WANG *et al.*, 2005; LIEM *et al.*, 2009). Muitas dessas complicações são silenciosas, o que consequentemente pode causar um atraso no diagnóstico e tratamento e com isto resultar em incapacitações e mortalidade precoce (CALI; CAPRIO, 2008; TSUKUMO *et al.*, 2009; KAPLAN; WALKER, 2012; MESQUITA, TSUKUMO; MESQUITA *et al.*, 2013).

Esses fatos apontam para a importância de trabalhos que busquem avaliar fatores causais para diferentes padrões de distribuição da adiposidade nos indivíduos mais jovens, uma vez que mudanças nas políticas públicas assistenciais, em especial no que diz respeito à via de nascimento, podem ser implantadas e incentivadas.

Apesar de já terem sido realizados estudos relacionando a cesariana com a obesidade, não foram encontrados trabalhos que tenham verificado a associação causal entre essa via de nascimento e alterações na composição corporal em idades futuras, especialmente utilizando para isso tecnologias mais avançadas, em coortes de caráter populacional. Deste modo, este estudo pretende analisar o efeito causal do tipo de parto sobre a distribuição de gordura corporal em adolescentes, em uma coorte nascimento (RPS) em São Luís, Maranhão.

2 OBJETO E OBJETIVOS

2.1 Objeto de estudo

Cesariana e adiposidade central

2.2 Objetivo geral

Avaliar a influência da cesariana na adiposidade central dos adolescentes da coorte de nascimentos (RPS) em São Luís, Maranhão.

2.3 Objetivos específicos

Caracterizar a população de estudo quanto a fatores sociais, demográficos e econômicos;

Avaliar a distribuição de gordura em alguns segmentos corporais nos adolescentes envolvidos na pesquisa;

Verificar a existência de associação causal entre o nascimento por cesariana e a maior presença de gordura central nos adolescentes estudados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Cesariana

3.1.1 Histórico

A cesariana é conhecida na história da medicina desde os tempos mais antigos e era realizada somente quando a mulher já estava morta ou moribunda como uma tentativa de resgatar o feto (TODMAN, 2007). Era considerada como um último recurso e não tinha a finalidade de salvar a vida materna (MEDEIROS *et al.*, 2010).

Com poucas exceções, este era o padrão até a era da anestesia, no século XIX (TODMAN, 2007). Desenvolvimentos na técnica cirúrgica a partir do final do século XIX e ao longo do século XX tornou este procedimento cirúrgico mais seguro resultando em menor morbidade e mortalidade (DAHLKE *et al.*, 2013; DIAMOND; BONNEY; MYERS, 2014).

No Brasil, a primeira cesariana foi realizada no Hospital Militar de Recife, em 1817, pelo médico pernambucano José Corrêa Picanço em uma escrava negra, a qual teria sobrevivido ao parto (MEDEIROS *et al.*, 2010).

3.1.2 Indicações e frequências de cesarianas

Segundo a Associação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) as indicações para a realização de cesariana dependem de condições fetais e maternas. Dentre as condições fetais destacam-se a apresentação pélvica, gestações gemelares com ambos os fetos em apresentação pélvica ou o primeiro pélvico e o segundo cefálico, gestações trigemelares, sofrimento fetal agudo, macrossomia, situação transversa, placenta prévia oclusiva, descolamento prematuro de placenta com feto vivo, prolapso de cordão, malformações congênitas. E como condições maternas com indicação para a realização de cesariana destacam-se a infecção ativa por herpes genital, infecção pelo HIV e cesariana anterior (MARTINS-COSTA *et al.*, 2002).

A partir de 2005, indicações psicossociais como medo materno ou pedido materno sem razões obstétricas aparentes constituíram indicações para cesariana eletiva. Porém, a literatura mostra que o parto cesáreo a pedido materno ou sem indicação aumenta o risco de complicações hemorrágicas, infecciosas e respiratórias para o RN, além de prejudicar o

aleitamento materno. E se mesmo após todos os esclarecimentos em relação aos benefícios de cada resolução obstétrica houver a negativa por parto via vaginal, a cesariana não deverá ser realizado antes da 39ª semana de idade gestacional (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS, 2008, STJERNHOLM; PETERSSON, ENEROTH, 2010; SOUZA *et al.*, 2010; CÂMARA *et al.*, 2016).

Segundo o Relatório Mundial da Saúde em 2010, as cesarianas desnecessárias comandam uma parcela desproporcional dos recursos econômicos globais, funcionando como uma barreira para a cobertura universal dos serviços necessários à saúde (KORIDZE; KINTRAIA; MACHAVARIANI, 2015).

As taxas globais do parto cesáreo têm variado de 1% a 52%, sendo a indicação mais comum uma cesariana anterior. Cerca de 40% dos países têm taxas menores que 10%, cerca de 10% têm taxas entre 10 e 15% e aproximadamente 50% têm taxas de cesarianas maiores que 15% (REINHARDT *et al.*, 2009; MAIA, 2010; PATAH; MALIK, 2011; KORIDZE; KINTRAIA; MACHAVARIANI, 2015).

Considerando que algumas características individuais das mulheres e da gestação podem influenciar a taxa de cesariana, a OMS desenvolveu uma ferramenta para gerar uma referência adaptada às características da população obstétrica, a qual foi validada com mais de dez milhões de nascimentos em 43 países, inclusive no Brasil o que possibilitou a identificação de uma taxa de referência de cesariana para a população brasileira, entre 25% e 30% (SOUZA, *et al.*, 2016). Porém, mais importante do que garantir estas taxas específicas de cesariana seria assegurar que as mulheres que realmente necessitem desta cirurgia a recebam de maneira segura (À GESTANTE, 2015).

3.1.3 Cesariana: situação no Brasil

Existe uma tendência de aumento de frequência de cesarianas em todo Brasil: 38% em 2000, 43% em 2005, 52% em 2010 e 54% em 2011. Esta tendência é observada principalmente no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste, em mães entre 20 e 39 anos, com maior escolaridade e de pele branca (SASS; HWANG, 2009; PARIS *et al.*, 2014; RIBEIRO *et al.*, 2014).

Alguns estudos demonstraram que a “cultura da cesariana no Brasil” reflete fatores sócio-culturais da prática obstétrica, institucionais, financeiros e legais (GOMES *et al.*, 1999; ALTHABE *et al.*, 2004; D’ORSI *et al.*, 2005; MORAIS *et al.*, 2012).

Atualmente, quase um quarto dos nascimentos do Brasil ocorre nos serviços hospitalares privados, onde as taxas de cesarianas atingem proporções ao redor de 80%. Já no sistema público, o qual oferece assistência à maioria da população, estas taxas atingem uma média de 35% (MANDARINO *et al.*, 2009; PATAH; MALIK, 2011).

3.1.4 Riscos da cesariana para o RN e para a mãe

Os riscos do nascimento por cesariana para o recém-nascido podem ocorrer devido à interrupção prematura da gestação por erro de cálculo da idade gestacional, especialmente naqueles partos cesáreos com data marcada. Também pode aumentar o risco de comprometimento pulmonar, retardo da amamentação e desmame precoce e, a longo prazo, há relatos de alterações no sistema imunológico (FAÚNDES; FREITAS; SAKAE; JACOMINO, 2008; FREITAS *et al.*, 2009; PEI *et al.*, 2014; BLACK *et al.*, 2016).

O parto cesáreo também está associado a retardo na recuperação puerperal, com aumento do risco de infecção, eventos tromboembólicos, hemorragia materna e maior uso de medicamentos. Há maior necessidade de assistência pelos profissionais de saúde devido à internação mais prolongada e, consequente, elevação dos gastos para o sistema de saúde (BARBOSA *et al.*, 2003; SIMM; RAMOUTAR, 2005; FREITAS *et al.*, 2008; PONTES; PIMENTEL; CARVALHO, 2013; DAHLKE *et al.*, 2013).

3.1.5 Hipóteses da higiene e da janela crítica

Estudos recentes têm descrito a hipótese da higiene como um possível mecanismo para explicar a associação da cesariana com a obesidade (MESQUITA *et al.*, 2013; MORAES *et al.*, 2014). Segundo esta hipótese, durante o processo de nascimento, os recém-nascidos por parto vaginal estariam diretamente expostos à microbiota vaginal e intestinal materna, enquanto aqueles nascidos via parto cesáreo ficariam expostos a além das bactérias semelhantes às bactérias da pele materna, também as bactérias ambientais provenientes do ar, de outros lactentes e transferidos pela equipe de profissionais de saúde (GRÖLUND *et al.*, 1999; CARDOSO *et al.*, 2007; REINHARD *et al.*, 2009; NEU; RUSHING, 2011; ARRIETA *et al.*, 2014; TSUKUMO *et al.*, 2015; GOULET, 2015).

Outra hipótese descrita, diz respeito a uma "janela crítica" no início da vida, quando uma alteração da microbiota, chamada de disbiose, poderia alterar o metabolismo do

hospedeiro na vida adulta, devido à inflamação e aumento da deposição de gordura corporal, consequentemente elevando o risco de obesidade, diabetes, doença hepática gordurosa, aterosclerose, doenças alérgicas, doenças gastrointestinais e doenças auto-imunes (BIASUCCI *et al.*, 2008; REINHARDT *et al.*, 2009; ARSLAN, 2014; ARRIETA *et al.*, 2014; COX *et al.*, 2014).

3.2 Microbiota e a vida humana

A importância dos microorganismos intestinais na vida dos seres humanos é reconhecida há alguns séculos. Em 1885, Pasteur já expressava a sua visão sobre a importância das bactérias acreditando que a vida seria impossível na ausência delas (TANNOCK, 2005).

O intestino humano é formado por um imenso número de microorganismos (100 trilhões) conhecidos coletivamente com o nome de microbiota que tem sua importância, pois realiza funções vitais como fermentação de substratos de energia não utilizados como amido resistente, oligossacarídeos e inulina; barreira contra infecções impedindo o crescimento de bactérias prejudiciais; reações metabólicas; produção de vitaminas para o hospedeiro como vitamina K e biotina; efeitos tróficos; maturação das respostas imunes inatas e adaptativas do hospedeiro (TURNBAUGH, 2012; TSAI, CHENG, PAN, 2014).

A microbiota também está envolvida como um fator ambiental no controle do peso corporal e na homeostase de energia e atualmente este termo microbiota deve ser preferido ao termo flora, pois este último não contabiliza os muitos elementos não-bacterianos (por exemplo, vírus e fungos) que são atualmente conhecidos como habitantes normais do intestino (QUIGLEY, 2013; TSAI; CHENG; PAN, 2014).

A maioria das bactérias comensais se encontra no aparelho digestivo, sendo que as bactérias residentes superam as células hospedeiras por pelo menos dez para um. (TSUKUMO *et al.*, 2009; TSAI; COYLE, 2009; ALONSO; GUARNER, 2013). O estômago e o intestino delgado não são colonizados por grande número de bactérias devido à secreção pancreática e os ácidos biliares que dificultam a proliferação de bactérias (TSUKUMO *et al.*, 2015). Uma grande proporção da massa fecal consiste de bactérias, aproximadamente 60% dos sólidos fecais (QUIGLEY, 2013).

Cerca de 80% das bactérias intestinais não podem ser cultivadas em cultura (AZAD *et al.*, 2013). O Projeto Microbioma Humano, com o uso de recursos de alta tecnologia visa

fazer a caracterização completa da microbiota humana e a análise de seu papel na saúde humana e nas doenças (NEU; RUSHING, 2011). Este projeto, através da utilização de sequenciamento de DNA, permite a detecção global das bactérias intestinais e a caracterização simultânea de comunidades microbianas inteiras (AZAD *et al.*, 2013).

A aplicação destas técnicas moleculares revelou que as espécies que habitam o trato gastrointestinal humano são dominadas por bactérias anaeróbias e pertencentes a três filos bacterianos: os gram-positivos *Firmicutes* e *Actinobactérias* e as gram-negativas *Bacteriodes*. O *Firmicutes* é o maior filo bacteriano que compreende mais de 200 gêneros: *Lactobacillus*, *Mycoplasma*, *Bacillus*, e espécies de *Clostridium*. Os *Bacteriodes* (incluindo 20 gêneros) e as *Actinobactérias* também pertencem à microbiota intestinal dominante. Sendo que *Firmicutes* e *Bacteriodes* constituem cerca de 90% de todas as células microbianas intestinais (ARRIETA *et al.*, 2014).

3.2.1 Microbiota versus tipo de parto

O efeito à longo prazo do nascimento via cesariana não é bem conhecido, mas as evidências sugerem que, devido a ausência de contato com a microbiota intestinal materna durante o parto, os RN podem ser adversamente afetados em termos de absorção de energia a partir do intestino aumentando os riscos de obesidade (REINHARDT *et al.*, 2009; QUIGLEY, 2013; DOMINGUEZ-BELLO *et al.*, 2016).

A flora intestinal pode interferir no metabolismo de energia por meio de vários mecanismos como na absorção de ácidos graxos de cadeia curta e os monossacarídeos, os quais posteriormente serão transformados em gordura no fígado (TSUKUMO *et al.*, 2009).

O efeito da microbiota intestinal na obtenção de energia a partir do conteúdo intestinal já foi testado em estudos em humanos e foi demonstrado que a quantidade de energia nas fezes em proporção de calorias ingeridas foi positivamente correlacionada com a abundância dos filos *Bacteriodes* e negativamente correlacionada com os *Firmicutes* (ARSLAN, 2014).

Atualmente a classificação das pessoas como magros ou obesos pode ser feita exclusivamente com base em sua microbiota intestinal com 90% de acurácia. As pessoas que são obesas possuem menos tipos de bactérias em seus intestinos do que aquelas que são magras (MUSSO; GAMBINO; CASSADER, 2010; LOZUPONE *et al.*, 2012; ARSLAN, 2014).

A colonização inicial é muito relevante para a composição final da microbiota permanente em adultos, pois as bactérias pioneiras podem modular a expressão de genes nas células epiteliais do hospedeiro, o que pode impedir o futuro crescimento de outras bactérias neste ecossistema (QUIGLEY, 2013).

O trato gastrointestinal de um feto, normalmente, é estéril até o momento do nascimento quando as bactérias da mãe e do ambiente circundante colonizam o intestino do RN. Há ainda incertezas se o ecossistema intestinal fetal é estéril também nos RN prematuros, pois nestes casos a colonização microbiana pode inclusive desempenhar um papel na iniciação de trabalho de parto prematuro (BEZIRTZOGLU, 1997; ARSLAN, 2014).

A diversidade de espécies é pequena na maioria dos RN após o nascimento, mas isto aumenta com a exposição ambiental (MUSSO; GAMBINO; CASSADER, 2010). Inicialmente, o trato gastrointestinal é colonizado por aeróbios facultativos e, em seguida, por anaeróbios; pois quando as bactérias anaeróbias facultativas se expandem, passam a consumir todo o oxigênio e assim criam um ambiente anaeróbico (BEZIRTZOGLU, 1997).

Nos estudos de animais e humanos, as diferenças são encontradas na microbiota intestinal após o parto cesáreo especialmente, no retardo da colonização pelas espécies bacterianas. A contagem de células bacterianas por 1 g de fezes permanece menor em lactentes nascidos por cesariana e a acumulação de bactérias semelhantes a *Bifidiobacterium* e *Lactobacillus* leva mais de um mês para atingir o que se verifica em bebês nascidos via parto vaginal. Sabe-se que uma menor quantidade destas bactérias se relaciona com o aumento da prevalência de adiposidade (GRÖLUND *et al.*, 1999; PENDERS *et al.*, 2006; BIASUCCI *et al.*, 2010; GOLDANI *et al.*, 2011; MESQUITA *et al.*, 2013; QUIGLEY, 2013; GOULET, 2015).

Também foi descrito que as crianças nascidas por cesariana apresentaram uma colonização da flora intestinal com maiores proporções de bactérias do grupo *Firmicutes* e *C. difficile* e uma proporção menor de membros do grupo *Bacteroides* e semelhante proporção também foi observada nos indivíduos obesos (NEUT *et al.*, 1987; PENDERS *et al.*, 2006; HUURRE *et al.*, 2008; MANCO; PUTIGNANI; BOTTAZZO, 2010; NEU; RUSHING, 2011, ARRIETA *et al.*, 2014; MORAES *et al.*, 2014).

3.2.2 Outros fatores associados à formação da microbiota

Sabe-se que a flora intestinal é constituída por múltiplas bactérias não patogênicas e também contém possíveis microorganismos patogênicos. Além disto, as alterações na microbiota do lactente são influenciadas por fatores médicos, ambientais e culturais, sendo praticamente impossível definir um padrão universal para definir a microbiota intestinal (MATAMOROS *et al.*, 2013).

Além do tipo de parto, outros fatores como amamentação, alimentação infantil, uso de antibióticos, hospitalização, prematuridade são também associados à formação da microbiota intestinal (MUSSO; GAMBINO; CASSADER, 2010).

A microbiota dos lactentes alimentados exclusivamente com leite materno torna-se dominada por *Bifidobactérias* durante a primeira semana e existe uma diminuição concomitante nos membros da família *Enterobacteriaceae*. Em contraste, a microbiota dos lactentes alimentados com fórmula apresenta maior contagem de membros das famílias *Enterobacteriaceae* e *Enterococcus* (COPPA *et al.*, 2004; REINHARDT *et al.*, 2009).

Na medida em que a amamentação tem uma grande influência sobre a composição da microflora intestinal dos lactentes, fornecendo tanto bactérias benéficas e fatores de crescimento prébióticos, a ausência da amamentação pode também afetar a propensão para o desenvolvimento de obesidade durante a adolescência ou mais tarde na vida (REINHARDT *et al.*, 2009; ARRIETA *et al.*, 2014).

Após o desmame, a microbiota desenvolve-se em uma comunidade estável dominada por bactérias pertencentes ao *Firmicutes* e *Bacteroides* e pode variar consideravelmente de um indivíduo para o outro, sendo o genótipo o fator mais importante na definição da composição desta microbiota. Existem outros fatores menos relevantes como: a dieta, a expectativa de vida e a idade (TSUKUMO *et al.*, 2015).

A literatura mostra que o uso excessivo de antibióticos nos lactentes pode aumentar o risco de obesidade por causar a diminuição dos anaeróbios obrigatórios, por exemplo, membros de *Bifidobactérias* e *Bacteroides*, que são considerados como bactérias antiobesogênicas. As crianças expostas aos antibióticos durante o segundo ou terceiro trimestre, tinham 84% maior risco de obesidade (REINHARDT *et al.*, 2009; AJSLEV *et al.*, 2011; MUELLER *et al.*, 2015).

3.2.3 Obesidade X inflamação subclínica X microbiota

A obesidade também pode ser caracterizada como um estado inflamatório subclínico associado com a liberação de citocinas, como a interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) (TRAYHURN; WOOD, 2004; TSAI; CHENG; PAN, 2014).

A relação entre as dietas ricas em gordura e a endotoxemia produzida a partir de microbiota intestinal específica pode representar o início da obesidade e da manutenção deste estado inflamatório subclínico (CANI *et al.*, 2007; MANCO; PUTIGNANI; BOTTAZZO, 2010).

A microbiota favorece a exposição sistêmica aos lipopolissacáridos (LPS), que são grandes glicolípidos da membrana exterior de bactérias Gram-negativas que podem causar "endotoxemia metabólica". Esta condição caracteriza-se por baixo grau de inflamação, resistência à insulina, aumento do risco cardiovascular com o desenvolvimento e a ruptura da placa aterosclerótica, e progressão de doença hepática gordurosa para esteato-hepatite (GREGOR; HOTAMISLIGIL, 2011; TSUKUMO *et al.*, 2013; TSUKUMO *et al.*, 2015).

A exposição crônica aos LPS pode estar associada a hiperplasia de tecido adiposo e ao aumento da diferenciação de pré-adipócitos em adipócitos, enquanto que a alimentação com alto teor de gordura pode causar principalmente hipertrofia do tecido. A perda do equilíbrio entre hiperplasia e hipertrofia podem influenciar o risco individual para ganhar mais massa de gordura e desenvolver resistência à insulina e doença cardiovascular (VIRTUE; VIDAL-PUIG, 2008; MORAES, 2014).

Em estudos em animais, a administração de *Bifidobacteria* reduziu os níveis de LPS e melhorou a função de barreira da mucosa intestinal. Também foi observado que as *Bifidobactérias* não se degradaram em glicoproteínas nas mucosas intestinais como outras bactérias patogênicas, e ainda melhoraram a função de barreira da mucosa intestinal e também impediram a translocação bacteriana (CANI *et al.*, 2007).

Atualmente é bem conhecida a existência de uma relação simbiótica entre as bactérias e o intestino, em termos de benefícios comprovados ou mutualismo entre parceiros, que se baseia principalmente em estudos realizados com animais livres de germes. Estes estudos demonstraram que a colonização de ratos livres de germes com a microbiota de ratos obesos resultou numa percentagem significativamente mais elevada de gordura corporal total quando comparado com a colonização de uma microbiota de ratos magros. Desta forma, demonstraram que a microbiota intestinal é um fator que contribui adicionalmente na

fisiopatologia da obesidade (TURNBAUGH *et al.*, 2009; ALONSO; GUARNER, 2013; COX *et al.*, 2014).

3.3 Hormônios de estresse e leptina grelina no parto

O processo de trabalho de parto provoca uma resposta de estresse na mãe e no bebê, especificamente no parto vaginal, há um aumento mais acentuado dos níveis plasmáticos de hormônios relacionados ao estresse como catecolaminas, cortisol, prolactina e, segundo alguns estudos, a redução da secreção desses hormônios no parto cesáreo estaria associado à lipólise reduzida nesses RN com diminuição dos metabólitos plasmáticos e como ainda há um retardo no início da amamentação destes bebês ocorre um maior risco de hipoglicemia (HYDE *et al.*, 2012).

Os RN via cesariana ingerem menor quantidade de leite materno nos primeiros dias de vida comparados com os RN de parto vaginal e, conseqüentemente, no sexto dia de vida apenas 20% dos bebês nascidos por cesariana recuperaram o peso comparado a 40% dos neonatos via parto vaginal. Esta incapacidade de ganhar massa também pode ser devido a níveis reduzidos do fator de crescimento semelhante a insulina tipo 1 (IGF-1) no leite materno após cesariana (EVANS *et al.*, 2003).

HYDE *et al.* (2012) sugeriram que o tipo de parto é um evento de programação importante com conseqüências para a saúde ao longo da vida mas necessita de mais estudos para melhor compreensão destas conseqüências à longo prazo.

Segundo, BELLONE *et al.* (2003) pode ocorrer ainda uma alteração na regulação do apetite nos RN via cesariana, a concentração de grelina, um peptídeo orexígeno controlador do apetite é reduzida nestes bebês. A concentração plasmática de leptina, que também é responsável pelo controle da ingestão alimentar, com ação anorexígena, também encontra-se reduzida no sangue do cordão umbilical de neonatos por cesariana em comparação com neonatos via parto vaginal, sendo bastante difícil avaliar as conseqüências biológicas destes níveis alterados da grelina e da leptina em resposta ao nascimento por cesariana (YOSHIMITU *et al.*, 2000 ; NUAMAH *et al.*, 2004).

3.4 Adiposidade

A obesidade, considerada em séculos passados como símbolo de fartura, saúde e beleza, atualmente é considerada uma doença crônica multifatorial caracterizada pelo excesso de gordura corporal devido à hiperplasia e/ou hipertrofia dos adipócitos (REPETTO; RIZZOLLI; BONATTO, 2003; LEITE; DE MEDEIROS ROCHA; BRANDÃO-NETO, 2010).

A simbiose da microbiota e do intestino aumenta a diversidade e funcionalidade do metabolismo humano e certamente foi útil em tempos de fome, por aumentar a capacidade do hospedeiro de extrair as calorias dos nutrientes e armazená-los como gordura (MANCO; PUTIGNANI; BOTTAZZO, 2010).

Atualmente, esse mecanismo pode ser desvantajoso para os seres humanos, com um estilo de vida moderno, caracterizado principalmente por um desequilíbrio entre a ingestão de calorias (dieta inadequada com alta ingestão de gorduras e açúcares) e o gasto calórico (sedentarismo) (DAMIANI *et al.*, 2002; LIEM *et al.*, 2009; TSAI; CHENG; PAN, 2014; ARAÚJO; SANTOS; PRADO, 2016).

Alguns trabalhos indicam que as mudanças ocorridas nos padrões alimentares nas últimas décadas, como o aumento do consumo de açúcares simples, alimentos industrializados e ingestão insuficiente de frutas e hortaliças, estão diretamente associados com a disbiose e também com o ganho de peso dos adolescentes (CALI; CAPRIO, 2008; ENES *et al.*, 2010; DE MORAES, 2014).

Existem fatores que contribuem para o sedentarismo como a disponibilidade de tecnologia, o aumento da insegurança e a progressiva redução dos espaços livres nos centros urbanos que reduzem as oportunidades de lazer e de uma vida fisicamente ativa, favorecendo atividades sedentárias, tais como: assistir a televisão, jogar video-games e utilizar computadores (LAZZOLI *et al.*, 1998; GOMEZ *et al.*, 2007).

A obesidade, considerada uma epidemia mundial, também é um problema de saúde pública no Brasil e acarreta custos significativos, representando 12% do orçamento gasto pelo SUS (DOS ANJOS, 2006; LEITE; DE MEDEIROS ROCHA; BRANDÃO-NETO, 2010).

Nos países em desenvolvimento, como os da América Latina, as tendências a obesidade infantil se relacionaram historicamente a uma transição nutricional rápida onde a desnutrição e o baixo peso deram lugar ao sobrepeso e a obesidade, devido a uma maior disponibilidade de alimentos hipercalóricos, mais baratos e estilo de vida sedentário (CALI;

CAPRIO, 2008). No Brasil, houve uma transição epidemiológica com mobilidade social e econômica rápida e a taxa de obesidade aumentou a partir de 1989 em todas as faixas etárias e classes socioeconômicas (BATISTA FILHO, 2008).

O desenvolvimento da obesidade é complexo e depende de fatores genéticos, metabólicos, comportamentais e culturais (OLIVEIRA *et al.*, 2003; BARRETO, 2005; TILG *et al.*, 2009). Embora possam ocorrer causas monogênicas da obesidade, como, por exemplo, uma mutação no gene ou receptor da leptina, há evidências que a obesidade é uma doença poligênica com mais de duzentos e cinquenta genes envolvidos (PÉRUSSE *et al.*, 2001, LEITE; DE MEDEIROS ROCHA; BRANDÃO-NETO, 2010; ALBUQUERQUE *et al.*, 2015).

Alguns estudos também mostraram o impacto dos padrões de herança no desenvolvimento da obesidade. Os filhos de pais obesos têm uma chance de 80% de se tornarem obesos, enquanto os filhos de pais não-obesos apresentam menos de 10% (STEEMBURGO; AZEVEDO; MARTÍNEZ, 2009).

São descritos inúmeros fatores ambientais como alimentação, atividade física, estresse, tabagismo e alcoolismo. Estes fatores seriam capazes de ativar ou silenciar os genes envolvidos no processo de patogênese da obesidade. São denominados fatores epigenéticos e ocupam importante papel na prevenção e no tratamento das doenças crônicas, pois podem modular a expressão de vários genes associados à obesidade (KAPUT *et al.*, 2005).

3.4.1 Distribuição de gordura corporal

A distribuição de gordura nas regiões centrais do corpo como exemplo no tronco e região androide parece ser mais importante para os fatores de risco cardiovasculares do que a adiposidade global (STULTS-KOLEHMAINEN *et al.*, 2013; LIN *et al.*, 2013). O sexo masculino é um fator de risco bem estabelecido para doenças cardiovasculares e uma explicação plausível refere ao perfil masculino de obesidade androide, onde a deposição de tecido adiposo predomina em região abdominal o que aumenta significativamente o risco de doença cardíaca e resistência à insulina. Esta gordura androide engloba além da gordura subcutânea também a visceral e mostrou correlação positiva com a adiposidade visceral ($r = 0,81$, $p < 0,01$), bem como associações fortes com fatores de risco metabólicos, incluindo aumento de triglicerídeos, resistência a insulina e aumento da glicemia em jejum (LEE *et al.*, 2005; YUSUF *et al.*, 2005; HILL *et al.*, 2007; WIKLUND *et al.*, 2008; O'CONNOR *et al.*,

2011; KANG *et al.*, 2011; BOOTH; MAGNUSON; FOSTER, 2014). Enquanto a adiposidade ginoide se caracteriza por grandes quantidades de gordura subcutânea localizada em região de glúteo e quadril e é mais comum em mulheres do que homens, sendo associada a um melhor perfil metabólico em comparação com a adiposidade androide (DANIELS *et al.*, 1999; RIBEIRO FILHO *et al.*, 2006; ROCHA *et al.*, 2008; OKOSUN; MATHIEU; BOULANGER; DESPRES, 2014; SEALE; LYN, 2015; MCCORMACK *et al.*, 2016).

Um dos mecanismos que explicam o papel desta localização de gordura como geradora de maior risco é que os adipócitos da região abdominal são mais resistentes ao efeito antilipolítico da insulina e sofrem mais lipólise e rapidamente liberam mais lipídios no sangue sob a forma de ácidos graxos livres, os quais vão resultar em maior síntese pelo fígado de lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL), aumento na gliconeogênese, que corresponde à formação de glicose a partir de compostos não glicídicos e, além disto, pode ocorrer a diminuição no clearance de insulina, favorecendo a ocorrência de hiperinsulinemia e resistência à insulina, as quais se associam a um perfil inflamatório e trombogênico (DESPRÉS; LEMIEUX; ALMÉRAS, 2006; TSURIYA, 2011).

Jean Vague, em 1947, foi o primeiro a propor o fenótipo de obesidade androide como característica comum em anormalidades metabólicas associadas ao DM2 e doenças cardiovasculares (EVERARD; CANI, 2013).

Sabe-se que o acúmulo excessivo de tecido adiposo visceral (VAT) pode induzir uma inflamação sistêmica de baixo grau, que é mediada por células imunes infiltrantes de gordura e o aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias (DESPRÉS; LEMIEUX, 2006; MIAZGOWSKI *et al.*, 2017). Portanto, o VAT é metabolicamente ativo e pode impactar uma grande variedade de fatores de risco clínicos, enquanto a gordura subcutânea tem como função principal o armazenamento de energia (KAUL *et al.*, 2012; KELLY, 2012; LIN *et al.*, 2013; KATZMARZYK *et al.*, 2013; DE FRANÇA *et al.*, 2015; MIAZGOWSKI *et al.*, 2017).

3.4.2 Adiposidade na adolescência

Segundo a OMS, a adolescência pode ser definida como o período de vida compreendido de 10 a 19 anos. É considerada uma fase de transição da infância para a idade adulta, com presença marcante de mudanças físicas e psicológicas, caracterizada pela puberdade, que consiste no processo fisiológico de maturação hormonal e de crescimento somático, que torna o organismo apto a se reproduzir.

De acordo com estas mudanças, a adolescência pode ser dividida em três fases: inicial (10 a 13 anos), intermediária (14 a 16 anos) e final (17 a 19 anos) (DELISLE *et al.*, 2005). No Brasil, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, considera-se como adolescente os indivíduos na faixa etária de 12 a 18 anos (BRASIL, 2005). Os adolesecetes do sexo masculino ganham maiores quantidades de massa livre de gordura e massa esquelética, enquanto as meninas adquirem significativamente mais massa gordurosa (LOOMBA-ALBRECHT; STYNE, 2009). Ellis *et al.*, em 1988, estabeleceram a faixa de gordura corporal saudável de 17% a 32% para meninas e 10% a 25% para meninos com base na estratificação do futuro risco de vida. Existem diferenças normais em relação ao gênero na distribuição de gordura corporal. As modificações na distribuição da gordura corporal ocorrem, principalmente, por ação hormonal, sendo que as meninas tendem a armazenar a gordura na região das pernas e glúteos pela ação do estradiol, enquanto que os meninos desenvolvem a distribuição de gordura que favorece a deposição central pela ação da testosterona (COWELL *et al.*, 1997; ROSENBAUM; LEIBEL, 1999; HELBA; BINKOVITZ, 2009).

3.5 Medidas de adiposidade e aparelhos

A partir do século XIX, houve um maior interesse em medir os diferentes componentes do corpo humano e isto se intensificou no final do século XX devido à associação entre o excesso de gordura corporal e o aumento do risco de doenças coronarianas, DM2, osteoartrites e até mesmo alguns tipos de câncer (DE SOUZA; PRIORE; DO CARMO, 2009; SILVA *et al.*, 2013).

Até o início do século XX, a análise da composição corporal era realizada através da dissecação de cadáveres, que ainda é considerada a única maneira direta de medir os principais componentes do corpo humano (ELLIS, 2000).

A composição corporal é definida de forma sistemática como os componentes químicos ou físicos que formam a massa de um organismo e através do seu estudo compreende-se melhor a multiplicidade de processos que envolvem várias doenças como: obesidade, diabetes, e também outras doenças gastrointestinais, renais, etc. (BAZZOCCHI *et al.*, 2016).

Diversos métodos são utilizados para a avaliação da composição corporal, entre eles os métodos diretos como na dissecação de cadáveres; os métodos indiretos: hidrodensitometria, DEXA, ressonância magnética, tomografia computadorizada (TC) e ainda

os métodos duplamente indiretos: medidas antropométricas e impedância bioelétrica (RECH; SANTOS; SILVA, 2006).

O IMC é proposto pela OMS e apesar de suas limitações é o método mais utilizado nos estudos de adiposidade. Outros métodos antropométricos como a medida de circunferência da cintura e do quadril e relação cintura–quadril têm sido utilizados para avaliar a adiposidade abdominal e para estimar a gordura visceral, porém não conseguem distinguir o VAT da gordura abdominal subcutânea. Além disto, existem evidências de um viés de raça e etnia associado quando se utilizam medidas antropométricas para avaliar a adiposidade (IMC) (GAHTAN *et al.*, 1997; OLIVEIRA *et al.*, 2003; VILLELA *et al.*, 2004; KELLY; WILSON; HEYMSFIELD, 2009; ENES *et al.*, 2010; O’CONNOR *et al.*, 2011; TOOMBS *et al.*, 2012; MIAZGOWSKI *et al.*, 2017).

A literatura também tem mostrado como outra grande falha do IMC, o fato dele fornecer uma medida de excesso de peso, e não de excesso de gordura. O excesso de peso do corpo pode ser por tecido adiposo ou pela hipertrofia do músculo como no caso dos atletas. E, inversamente, um IMC abaixo do normal pode ocorrer devido ao déficit de músculos que ocorre por exemplo nos casos de sarcopenia ou pela mobilização do tecido adiposo, ou ambos combinados que ocorre por exemplo nos casos de inanição. Medidas simples de peso e altura não fornecem uma avaliação robusta do estado metabólico do paciente e das medidas de massa óssea, massa gorda e massa magra (HENCHE; TORRES; PELLICO, 2008; HELBA; BINKOVITZ, 2009; LANG *et al.*, 2015).

Atualmente, o padrão-ouro na avaliação do tecido adiposo e subcutâneo intra-abdominal é a tomografia computadorizada (TC), devido à sua maior resolução com menores coeficientes de variação em comparação com a ressonância magnética. Entretanto, a TC apresenta algumas limitações em relação à sua disponibilidade, alto custo e exposição à radiação ionizante (LEE *et al.*, 2005; BAZZOCCHI *et al.*, 2016). Atualmente, a análise do tecido adiposo visceral (VAT) é restrita às pesquisas, pois a TC e a ressonância magnética, os quais são considerados como padrão de referência, porém, requerem um investimento de capital em equipamentos, análises de imagens manuais, e ainda uma dose de radiação relativamente alta no caso da TC (KAUL *et al.*, 2012).

Outras técnicas como DEXA (absortometria de raio-X de dupla energia) têm sido utilizadas para a avaliação da distribuição de gordura. A adiposidade regional medida através da DEXA é potencialmente mais precisa do que as medidas de antropometria e mais prática que a TC ou ressonância magnética. A análise de DEXA limitada à área abdominal tem

demonstrado proporcionar uma medida válida da adiposidade abdominal em comparação com TC (LEE *et al.*, 2005; CORDEIRO *et al.*, 2006; RIBEIRO FILHO *et al.*, 2006; HENCHE; TORRES; PELLICO, 2008; LIEM *et al.*, 2009; LIN *et al.*, 2013; REINHARDT, MARTIN *et al.*, 2017).

3.5.1 DEXA

Absortometria de dupla energia de raio-X (DEXA) representa um modelo que estima a composição corporal dividindo o corpo em três compartimentos: massa gorda, massa mineral óssea e massa livre de gordura que não inclui o osso. Os componentes do digitalizador DEXA incluem uma fonte de varredura de raio-X, um detector de raios-X que grava os dados de absorção de dupla energia e uma interface com sistema de computador para processamento e análise dos dados de absorção (BERTIN *et al.*, 2000; HELBA; BINKOVITZ, 2009; HANGARTNER, *et al.*, 2013; LANG *et al.*, 2015).

Este método usa dois feixes de raios-X de baixa energia que são coletados pelo detector externo após atenuação pelo tecido corporal. Após a diferenciação dos tecidos, forma-se uma imagem dos contornos do corpo e dos tecidos, e em seguida, um sistema de computador (software) faz o processamento e análise destes dados de absorção dos diferentes componentes corporais (VISSER *et al.*, 1999; ALBANESE, DIESSEL, GENANT, 2003; HULL *et al.*, 2009; STULTS-KOLEHMAINEN *et al.*, 2013;; TOOMBS *et al.*, 2012; BAZZOCCHI *et al.*, 2016).

A confirmação da boa acurácia do DEXA com pequeno erro de precisão através de estudos comparativos com a análise química de carcaça de animais e com a hidrodensitometria (pesagem hidrostática), tornou-o referência para o estudo de composição corporal (ELLIS, 2000; SIGULEM; DEVINCENZI, 2000). E alguns autores consideram a medida de composição de gordura corporal por DEXA como um sucessor da hidrodensitometria (POLOCK; WARD, 1980; LOHMAN, 1992; LOHMAN, 1992; JACKSON; CLASEY *et al.*, 1999; LEE *et al.*, 2005). Recente publicação de dados de composição corporal NHANES, nos EUA, assegura que DEXA pode tornar-se mais amplamente utilizado clinicamente para avaliar obesos ou anoréxicos (FLEGA *et al.*, 2009; TOOMBS *et al.*, 2012).

Um grande desafio é a interpretação dos dados do paciente devido a grande variedade de scanners e software de diferentes fabricantes, que são liderados mundialmente pela GE

Healthcare e Hologic (BERTIN, *et al.*, 2000; FAN *et al.*, 2010; SHEPHERD *et al.*, 2012; BAZZOCCHI *et al.*, 2016; MIAZGOWSKI *et al.*, 2017).

O percentual de gordura de cada área amostral e do esqueleto é determinado simultaneamente e ainda pode ser estimada a quantidade de massa gorda e de massa magra nos diferentes segmentos do corpo como: tronco, membros superiores e inferiores, região androide, ginoide, etc. (HILL *et al.*, 2007; HELBA; BINKOVITZ, 2009; DE MIRANDA CHAVES, 2015; CORDEIRO *et al.*, 2016).

Na avaliação com DEXA, a região androide corresponde a área entre os arcos costais e a pelve, enquanto a região ginoide inclui os quadris e a parte superior das coxas. Estas medidas já foram utilizadas para quantificar as diferenças de gênero na distribuição de gordura e suas implicações na saúde (FOLSOM *et al.*, 2000; OKURA *et al.*, 2004; MANOLOPOULOS; KARPE; FRAYN, 2010).

Sabe-se que a exposição à radiação pelo DEXA é geralmente muito baixa, aproximadamente cinco a trinta microsieverts de dose de radiação efetivos para uma digitalização de corpo inteiro, porém não deve ser realizada em mulheres grávidas, pois não há justificativa suficiente de exposição à radiação durante a gravidez. Desta forma, a gravidez é a única contra-indicação absoluta para verificação DEXA, devido aos riscos fetais (HULL *et al.*, 2009; SANTANNA, 2012; TOOMBS *et al.*, 2012; ORLANDI, 2013).

As contra-indicações relativas são o peso do indivíduo superior ao limite de peso da tabela e a recente administração de meios de contraste ou radioisótopos (KENDLER *et al.*, 2013; BAZZOCCHI *et al.*, 2016).

Podem ocorrer erros técnicos causados pelos erros intrínsecos de precisão da máquina ou pelo posicionamento incorreto na mesa de digitalização ou pela imprecisão de pós-processamento de imagem, sendo que geralmente este erro técnico entre as medidas para a maioria dos sistemas de DEXA é de cerca de 1% de unidades de gordura (BAZZOCCHI *et al.*, 2016).

A precisão de DEXA é influenciada por algumas variáveis biológicas, que incluem, a curto prazo, alterações no estado de hidratação dos tecidos resultantes dos efeitos de exercício, alimentos e ingestão de líquidos e, a longo prazo, mudanças na composição corporal provocadas por mudanças na dieta ou exercício. As medidas finais são dependentes das suposições dos fabricantes na determinação das calibrações do sistema, incluindo o teor de água na massa magra e na profundidade do tecido (NANA *et al.*, 2013).

A hidratação da massa magra pode variar normalmente de 67% a 85%, mas a maioria dos algoritmos dos fabricantes para analisar a composição corporal assumem um nível constante de hidratação de 73%, e se a hidratação for acima da média resultará em uma superestimação da massa gorda (HELBA; BINKOVITZ, 2009; TOOMBS *et al.*, 2012; NANA *et al.*, 2013).

Além disso, a profundidade de tecido elevada (superior a 20-25 cm) pode resultar em um aumento na atenuação de fótons de baixa energia e levar a uma superestimação da massa gorda em até 4% e a uma subestimação massa magra em até 6% (HELBA; BINKOVITZ, 2009).

Os estudos têm mostrado que a massa de gordura central medida pelo DEXA é positivamente associada com a resistência à insulina e dislipidemia e o cálculo de VAT pode ser feito subtraindo a gordura abdominal subcutânea da gordura abdominal total e esta medida pelo DEXA mostrou uma forte correlação com o VAT mensurado tanto pela TC como pela ressonância (KESWELL, TOOTLA, GOEDECKE, 2016; MIAZGOWSKI *et al.*, 2017).

Como o IMC é uma medida do excesso de peso que sofre a interferência dos excessos ou déficits de músculo ou água, foi criada uma classificação semelhante sem esta interferência, o índice de massa gorda (IMG), representada pela razão entre a massa de gordura total e altura elevada ao quadrado (KELLY; WILSON; HEYMSFIELD, 2009; KELLY, 2012).

Atualmente, DEXA tornou-se o mais comum método para medir a composição corporal em pesquisas por ser um método preciso, reprodutível, rápido, relativamente barato e envolve uma dose muito baixa de radiação para o paciente (HILL *et al.*, 2007; O'CONNOR *et al.*, 2011; KELLY, 2012; BREDELLA *et al.*, 2012; DE MIRANDA CHAVES, 2015).

Porém estudo que usou DEXA para avaliar a composição corporal em mulheres obesas e anoréxicas pré-menopausa mostrou que DEXA subestimou a massa gorda em relação à TC, um viés que aumentou com aumento do peso, questionando assim a utilização de DEXA para avaliar com precisão a composição corporal entre a população obesa (BREDELLA *et al.*, 2010).

Da mesma forma, em um estudo de adultos obesos, La Forgia *et al.* (2009) demonstraram que a DEXA subestimou a porcentagem de gordura corporal em indivíduos magros. Em contrapartida, nos estudos de Lee e Gallacher (2008) as estimativas de DEXA de massa gorda foram superestimadas na medida em que se observou o aumento da espessura do tronco do indivíduo.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal de coorte de nascimentos realizado em São Luís, Maranhão, Brasil e faz parte das coortes RPS, um consórcio de coorte de nascimentos entre as cidades de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís, intitulado "Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental: uma contribuição das coortes de nascimento de São Luís para o SUS". Esse estudo incluiu recém-nascidos vivos de partos hospitalares de mães residentes no município, de março de 1997 a fevereiro de 1998. Os participantes desta coorte foram avaliados em três fases da vida: ao nascimento, na infância (7 a 9 anos) e, atualmente, na adolescência (18 e 19 anos). O presente estudo utilizará dados coletados durante a primeira e terceira fase da coorte.

4.2 População de estudo

A coorte do nascimento foi conduzida em dez hospitais públicos e privados que forneciam assistência ao parto nos anos de 1997 e 1998. Em 1996 (ano anterior à coleta), 96,3% dos nascimentos nessa cidade foram hospitalares. Todas as unidades com mais de 100 partos por ano foram selecionadas para participarem deste estudo. Utilizou-se amostragem sistemática com estratificação proporcional ao número de nascimentos em cada hospital, sendo recrutados para o estudo um em cada sete partos em cada maternidade, com partilha proporcional ao número de nascimentos em cada unidade. Nesta primeira fase da coorte participaram 2.831 nascimentos. Foram excluídos gestações múltiplas ($n = 52$) e os óbitos ($n = 82$), resultando em uma amostra final de 2.691 nascidos vivos. (COIMBRA *et al.*, 2007, CARDOSO *et al.*, 2007, SILVA *et al.*, 2001a; GOLDANI *et al.*, 2013).

A terceira fase desta coorte iniciou-se em janeiro de 2016, nesta fase os participantes têm 18 a 19 anos. Esperava-se que participassem cerca de 60 a 70% da coorte de nascimento, ou seja, de 1440 a 1680 adolescentes. Para tanto, foram utilizados procedimentos para localização dos participantes como a busca em matrículas escolares e da universidade pública, nos endereços e contatos telefônicos anotados na primeira e segunda fase da coorte, nos registros de alistamento militar para os rapazes e nas mídias sociais. Um total de 601

adolescentes que participaram da primeira fase do estudo foram identificados e aceitaram participar, comparecendo para a coleta de dados.

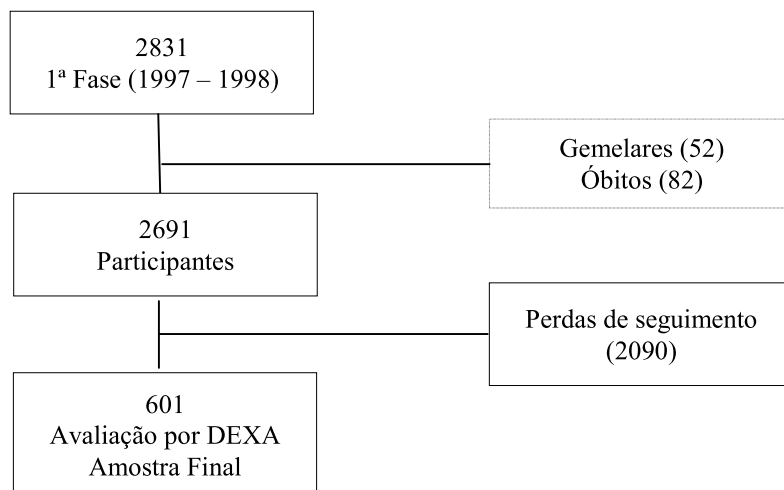


Figura 01. Fluxograma do estudo de coorte de nascimentos em São Luís – MA, 2016.

4.3 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados ao nascimento

Na fase inicial da coorte, a coleta de dados aconteceu nos hospitais, logo após o nascimento. A coleta de dados foi feita por pessoas treinadas que faziam o registro das informações em questionários padronizados (ANEXO A). Estes questionários foram utilizados para obter dados demográficos, socioeconômicos dos pais, gravidez e parto, incluindo cuidados médicos e dados sobre os recém-nascidos. Além disso, quando a mãe não era entrevistada, os dados eram coletados dos prontuários médicos.

No nascimento, o peso e comprimento foram medidos por pessoas treinadas com dispositivos apropriados, doados pela equipe de pesquisa a todos os hospitais. Os bebês foram pesados nus em balança calibrada semanalmente com escalas de 10 gramas de precisão. Dois membros treinados da equipe mediam o comprimento ao nascer como RN deitado em decúbito dorsal. Os estudos perinatais dessa coorte foram publicados anteriormente (SILVA *et al.*, 2001b).

4.3.1 Variáveis estudadas ao nascimento

As variáveis utilizadas da primeira etapa da coorte foram:

Variável de exposição: tipo de parto categorizado em cesáreo e vaginal.

Variáveis de confundimento: Variáveis maternas, perinatais e do RN. Foram utilizadas as seguintes variáveis: renda familiar em salários mínimos (até 1,1 a 3 e mais de 3); escolaridade da mãe em anos de estudo (0-4, 5-8, 9-12, >12 anos); tabagismo da mãe durante a gravidez (sim, quando a mãe fumava pelo menos um cigarro por dia, e não quando a mãe não fumava), IMC materno anterior a gravidez como variável contínua em kg/m², idade da mãe em anos, sexo da criança (masculino e feminino), baixo peso ao nascer segundo OMS (menor 2500g), aleitamento materno (sim e não), tipo de assistência ao parto (SUS Público; SUS privado/filantropico; convênio-seguro-saúde; particular), situação conjugal da mãe (casada, união consensual, sem companheiro), realização de pré-natal (sim e não).

4.4 Procedimentos e instrumentos da coleta de dados na adolescência

Os adolescentes elegíveis para a terceira fase da pesquisa foram convidados a comparecerem ao local de coleta, onde foram realizados o preenchimento de questionários, exames físicos e clínicos. Os questionários contemplaram informações sobre: escolaridade; trabalho; família, renda, atividade física, ingestão calórica, trabalho, hábito de fumar; uso de bebidas alcóolicas, entre outras informações (ANEXOS B e C); e também informações para realização da avaliação DEXA (ANEXO D).

A coleta de dados foi realizada por profissionais da área de saúde, nos quais estão enfermeiros, nutricionistas, dentistas, psicólogos e fisioterapeutas. Todos os profissionais que coletaram os dados passaram por treinamento correspondente a cada instrumento que foi aplicado nesta pesquisa.

A composição corporal foi determinada pela tecnologia DEXA usando um Prodigy Lunar da marca GE Healthcare®. Todos os dados selecionados foram analisados com o software enCORE. O exame pela DEXA foi realizado por técnico treinado usando o protocolo descrito na própria documentação do aparelho. Foi solicitado ao adolescente deitar-se na mesa em decúbito dorsal e permanecer imóvel, descalços, sem brincos, anéis, próteses dentárias e outros tipos de materiais metálicos durante a realização do scan (ANEXO D). O adolescente usava neste exame roupa leve, de lycra, justa no corpo, tipicamente uma bermuda curta para homens e mulheres e um “top” para as mulheres.

Após a varredura de corpo inteiro o programa forneceu estimativas da massa gorda, óssea e magra, para o corpo todo e para regiões específicas (tronco, ginoide, andróide, braços e pernas).

4.4.1 Variáveis estudadas na adolescência

Medidas das Variáveis-resposta:

Neste trabalho o tecido adiposo de distribuição central será estudado como variável resposta.

Foram estudadas as medidas de gordura corporal em ambos os sexos: IMG (índice de massa gorda) ($IMG = \text{massa gorda} / \text{altura}^2 (\text{kg/m}^2)$); porcentagem de gordura androide, ginoide e total; porcentagem de gordura na composição do tronco; razões entre a massa de gordura em relação ao tronco/total, tronco/membros, tronco/pernas e a razão entre a massa de gordura androide e ginoide.

Para avaliar a distribuição de gordura em região central foram avaliadas as seguintes razões: androide/ginoide, tronco/total, tronco/membros, tronco/pernas como desfechos de distribuição de gordura central; pois estas medidas refletem a distribuição de gordura na região central do corpo (androide, tronco) e na região periférica (quadril, membros e pernas) (OKOSUN; SEALE; LYN, 2015). Não encontramos na literatura pontos de corte para estas razões em populações com a mesma faixa etária deste estudo (IMBODEN *et al.*, 2017).

Medidas Variáveis confundidoras:

Algumas características dos adolescentes serão estudadas como possíveis variáveis confundidoras: escolaridade (fundamental, ensino médio ou superior incompleto), sexo (masculino ou feminino), ingestão calórica, trabalho (sim ou não), renda familiar, situação conjugal, prática de atividade física (sedentário e não sedentário), tabagismo (fumante, ex-fumante ou não fumante) e consumo de bebidas alcoólicas.

4.5 Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG):

A elaboração de um modelo teórico de causalidade foi realizada empregando-se os Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG). Nesse tipo de análise, uma relação entre duas variáveis é examinada em busca de se estabelecer não apenas uma associação estatística, mas uma relação de causa e efeito entre elas. O primeiro passo para tal foi a construção de um modelo teórico, lógico, não paramétrico e não estatístico, estabelecido de forma gráfica. A esse modelo dá-se o nome de DAG (em inglês, Directed Acyclic Graphs) e nele são colocadas as variáveis que potencialmente poderiam causar vieses na relação principal, estabelecendo-se, entre elas, supostas relações de causa e efeito, expressas por setas (Figura 2). Para a realização desse modelo gráfico foi utilizado o programa DAGitty, de domínio público e disponível na internet no site <http://www.dagitty.net/>. Uma vez construído o modelo gráfico, o programa aplica algoritmos e estabelece para quais variáveis, entre todas que entraram no modelo, deve-se ajustar em uma análise estatística subsequente. Essa análise estabelece parâmetros que quantificarão a dimensão da associação causal estabelecendo um valor para a probabilidade do erro aleatório (p-valor) (SHRIER; PLATT, 2008).

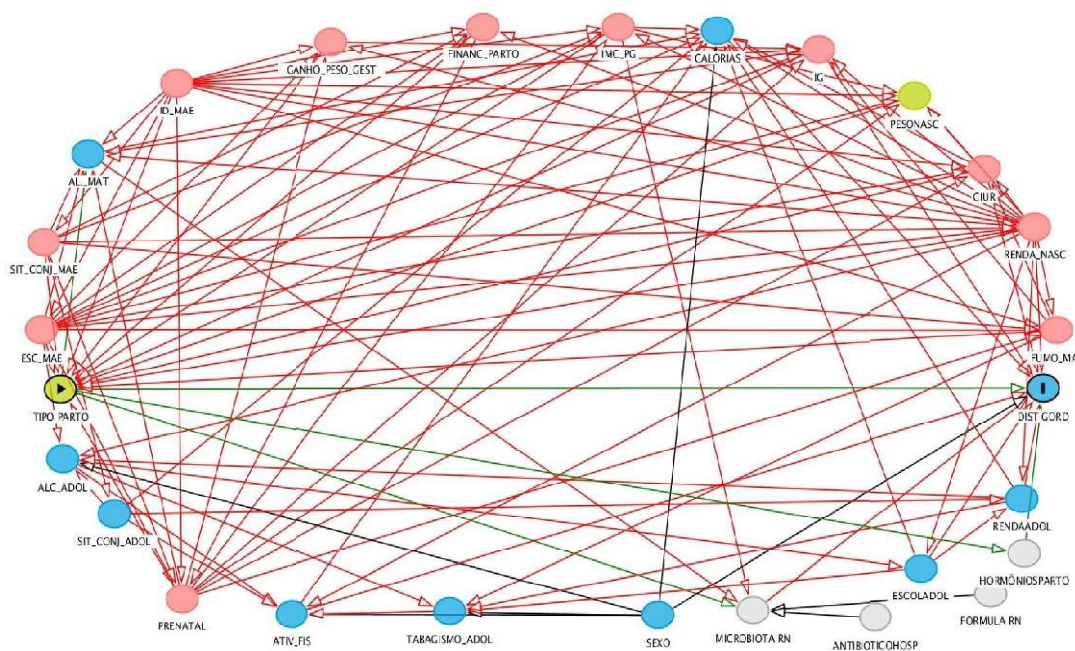


Figura 02: Directed Acyclic Graph - Modelo teórico da associação entre o tipo de parto e a distribuição de gordura corporal.

Legenda:  exposição  desfecho  antecedentes da exposição  antecedente da exposição e do desfecho  antecedente do desfecho  desconhecida  caminho causal  caminho de confundimento.

4.6 Análise dos dados

Os dados foram exportados do REDCap em formato de planilha do Excel, permitindo a conversão para serem analisados no programa estatístico Stata® versão 14.0.

Foi realizada uma análise descritiva das variáveis estudadas. As variáveis categóricas são descritas por meio de frequências absolutas e relativas. As variáveis numéricas apresentadas por meio de média e desvio padrão. A normalidade das variáveis numéricas verificadas pelo teste Shapiro Wilk. Posteriormente, foi realizada uma análise de Inferência Causal entre o tipo de nascimento, a saber, cesariana ou parto vaginal, e o padrão de distribuição da gordura corporal na adolescência. A hipótese principal investigada foi que os nascimentos por cesariana determinariam uma maior quantidade relativa de gordura na região central do que aqueles por via vaginal.

Em seguida foi avaliada a estimativa do efeito do tipo de nascimento sobre o padrão de distribuição de gordura central dos adolescentes utilizando o ajuste pelo inverso da probabilidade de seleção a fim de avaliar essa relação causal. Finalmente foi testado o balanceamento entre os grupos. Foram consideradas significantes as variáveis com $p\text{-valor} < 0,05$. Os dados foram analisados no programa estatístico Stata® versão 14.0.

4.7 Aspectos éticos e legais

Para participação no estudo na época do nascimento foi solicitada a permissão a todos os diretores clínicos dos hospitais e às puérperas eram explicados os motivos da pesquisa e solicitada sua colaboração.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO E). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário/UFMA pelo processo (nº 3104-476/2005) (ANEXO F).

5 RESULTADOS

ARTIGO

NASCIMENTO POR CESARIANA E ADIPOSIDADE CENTRAL EM ADOLESCENTES DE UMA COORTE DE NASCIMENTOS (RPS) DE UMA CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO

(a ser submetido à Revista *International Journal of Obesity*. Fator de impacto 5.487. Qualis A1)

NASCIMENTO POR CESARIANA E ADIPOSIDADE CENTRAL EM ADOLESCENTES DE UMA COORTE DE NASCIMENTOS (RPS) DE UMA CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO.

Cesarian birth and central adiposity in adolescents from a cohort of births (RPS) in a capital city in the brazilian northeastern region.

Joana D’Arc Matos França de Abreu^{1*}, Fernando Lamy Filho²

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – Universidade Federal do Maranhão- UFMA.

Rua Barão de Itapary, nº 155. Centro. São Luís – MA. CEP: 65020 – 070

E-mail: joana-franca@hotmail.com

Telefone: (98) 3272-9674

Concepção e projeto; análise e interpretação dos dados; redação do artigo; aprovação final da versão a ser publicada; ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Doutor. Departamento de Saúde Pública. Universidade Federal do Maranhão- UFMA.

Rua Barão de Itapary, nº 155. Centro. São Luís – MA. CEP: 65020 – 070

E-mail: pgscufma@gmail.com

Telefone: (98) 3272-9674

Concepção e projeto; análise e interpretação dos dados; redação do artigo; aprovação final da versão a ser publicada; ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A cesariana tem sido associada ao desenvolvimento de obesidade e alterações metabólicas ao longo da vida. Entretanto, não são consensuais os estudos sobre sua associação com a gordura central a qual está mais associada ao risco cardiovascular.

OBJETIVO: Estudar a associação entre o nascimento por cesariana e adiposidade central de adolescentes em São Luís do Maranhão, Brasil.

MÉTODOS: Trata-se de um estudo de coorte que incluiu 601 participantes, avaliados ao nascimento e na adolescência com 18 e 19 anos de idade. Ao nascimento, foram estudadas restrição do crescimento intra-uterino, idade gestacional ao nascer, escolaridade materna, tabagismo materno, índice de massa corporal da mãe, realização de pré-natal, renda familiar e situação conjugal da mãe. Na adolescência, foi estudada a gordura central nos seguintes indicadores avaliados pelo DEXA: massa gorda androide/ginoide (A/G); massa gorda do tronco/total (T/T); massa gorda do tronco/membros (T/M), massa gorda do tronco/pernas (T/P) e índice de massa gorda (IMG). Outro indicador estudado foi o índice de massa corporal (IMC). Foi realizado um modelo teórico por meio de Gráfico Acíclico Direcionado que permitiu escolher as variáveis para ajuste mínimo para confundimento. Para análise foi utilizado um modelo explicativo sendo estrutural marginal, por meio do inverso da probabilidade de seleção da exposição. **RESULTADOS:** Não houve diferença estatística na adiposidade central de adolescentes nascidos por cesariana nos quatro indicadores utilizados: razões A/G (IC95% = -0,015; 0,018. $p = 0,875$); T/T (IC95% = -0,013; 0,007. $p = 0,541$); T/M (IC 95%: -0,048; 0,016; $p = 0,333$); T/P (IC 95% = -0,06; 0,03. $p = 0,532$), IMG (IC 95%: -0,774; 0,520; $p = 0,701$) e IMC (IC 95%: -0,800; 0,740; $p = 0,947$). **CONCLUSÃO:** Não foi verificada associação entre nascer de cesariana e maior adiposidade central nos adolescentes estudados.

Palavras-chave: Cesariana, Adiposidade, Adolescente.

INTRODUÇÃO

A gordura corporal é um indicador importante de doenças relacionadas ao peso. Entretanto, a localização da gordura parece ser um indicador mais significativo^{1,2}. O acúmulo de tecido adiposo na região central do corpo em comparação com a gordura periférica está mais associado com elevação de doenças crônicas não transmissíveis. Este fato é devido à gordura central, por seu componente visceral, sofrer mais facilmente lipólise liberando lipídios e adipocinas inflamatórias em maior quantidade na circulação sanguínea³⁻¹⁰.

Alguns estudos verificaram os efeitos do nascimento por cesariana sobre a obesidade na adolescência¹¹⁻¹⁵. Um dos possíveis mecanismos propostos para esta associação seria que a não passagem do recém-nascido pelo canal vaginal poderia causar uma mudança desfavorável na microbiota intestinal^{16,17}. Esta mudança levaria a uma disbiose intestinal que poderia afetar o metabolismo e armazenamento de energia, sendo considerada como um fator de ligação entre genética e meio ambiente no desenvolvimento do excesso de peso¹⁸⁻²². Além do mecanismo de disbiose, a resposta ao estresse fisiológico suscitado na mãe e na criança durante e após um nascimento por parto vaginal poderia contribuir como um importante evento de programação para a massa corporal mais tarde na vida²³.

Algumas revisões sistemáticas e metanálises mostraram associação entre cesariana e obesidade²⁴⁻²⁶. Entretanto, em 2015, uma metanálise sugeriu que é altamente provável que a cesariana tenha sido associada ao maior risco de sobrepeso e obesidade devido a fatores de confusão²⁷.

Poucos trabalhos estudaram a associação entre cesariana e adiposidade central^{28,29}. Os estudos sobre este tema consideraram uso de métodos antropométricos como medidas de circunferência da cintura e do quadril, além de pregas cutâneas. Não foi encontrado nenhum trabalho sobre parto cesáreo e adiposidade central avaliado pela absorptometria de dupla energia de raio-X (DEXA).

Estudar a associação entre parto cesáreo e adiposidade central torna-se importante, pois o número de cesarianas tem aumentado^{23, 28, 30, 31}. Além disso, não foram encontrados trabalhos que utilizaram o DEXA como método de avaliação de distribuição de gordura, ou que utilizassem vários indicadores de adiposidade central, ou que considerassem na análise outros confundidores como IMC materno pré-gestacional, tabagismo materno e aleitamento. Adicionalmente, acrescenta-se que o método de análise epidemiológica de inferência causal tenta aproximar as associações encontradas nas análises à causalidade³².

Dessa forma, este trabalho tem por objetivo estudar a associação entre cesariana e adiposidade central de adolescentes em São Luís, Maranhão, Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo realizado na cidade de São Luís-MA, Brasil. A coorte foi iniciada no período de 1997 a 1998. Em 1996 (ano anterior à coleta), 96,3% dos nascimentos nessa cidade foram hospitalares e foram selecionados para participarem do estudo todas as unidades com mais de 100 partos por ano. Dos 20.092 partos foram selecionados aleatoriamente 2831 de mães residentes no município. Deste total foram excluídos os gemelares e óbitos, com uma amostra resultante de 2691 participantes. Em 2016, quando os indivíduos já estavam na adolescência (18 a 19 anos). Esperava-se que participassem desta fase cerca de 60 a 70% da coorte de nascimento, ou seja, de 1440 a 1680 adolescentes. Foram utilizados procedimentos para localização dos participantes como a busca em matrículas escolares e da universidade pública, nos endereços e contatos telefônicos anotados na primeira e segunda fase da coorte, nos registros de alistamento militar para os rapazes e nas mídias sociais. Porém apenas 601 adolescentes que participaram da primeira fase do estudo foram identificados e realizaram a avaliação de gordura corporal pelo DEXA. Maior detalhamento da metodologia utilizada para esta coorte foi publicado anteriormente³³⁻³⁵.

As características maternas e perinatais foram coletadas por entrevista com a mãe logo após o nascimento. Foram utilizadas as seguintes variáveis: Renda familiar em salários mínimos (até 1,1 a 3 e mais de 3); escolaridade da mãe em anos de estudo (0-4, 5-8, 9-12, >12 anos); tabagismo da mãe durante a gravidez (sim, quando a mãe fumava pelo menos um cigarro por dia, e não quando a mãe não fumava), IMC materno anterior a gravidez como variável contínua em kg/m², idade da mãe variável contínua em anos, sexo da criança (masculino e feminino), baixo peso ao nascer segundo OMS (menor 2500g), aleitamento materno (sim e não), tipo de assistência ao parto (SUS Público; SUS privado/filantropico; convênio-seguro-saúde; particular), situação conjugal da mãe (casada, união consensual, sem companheiro), pré-natal (sim e não), retardo do crescimento intra uterino (RCIU) definida por Kramer *et al.* (1999)³⁶ como razão entre o peso ao nascimento e a média de peso para a IG pela curva de referência de Williams *et al.* (1982)³⁷ menor que 0,85.

Pessoas treinadas mediram o peso e o comprimento do recém-nascido imediatamente após o parto. Os bebês foram pesados em escalas calibradas semanalmente com precisão de 10 gramas.

Os adolescentes elegíveis para o seguimento da pesquisa, em 2016, foram convidados a comparecerem ao local de coleta, onde foram realizados o preenchimento de questionários, exames clínicos e físicos. Os questionários contemplaram informações sobre: identificação; escolaridade; trabalho; família, renda, atividade física, ingestão de calorias, hábito de fumar, uso de bebidas alcóolicas e composição corporal.

A coleta de dados foi realizada por profissionais da área de saúde e todos os profissionais passaram por treinamento correspondente a cada instrumento que aplicaram nesta pesquisa.

Medidas antropométricas e DEXA

Para as medidas de composição corporal foi usada a tecnologia DEXA usando um aparelho Prodigy Lunar da marca GE Healthcare®. Todos os dados selecionados foram analisados com o software enCORE.

O exame pelo DEXA foi realizado por técnico treinado usando o protocolo descrito na própria documentação do aparelho. Durante o exame era solicitado ao adolescente usar roupa leve, de lycra, justa no corpo, tipicamente uma bermuda curta para homens e mulheres e um “top” para as mulheres; deitar-se na mesa em decúbito dorsal e permanecer imóvel durante a realização do scan.

Após a varredura de corpo inteiro, o programa fornecia estimativas sobre a massa gorda, óssea e magra, para o corpo todo e regiões específicas (tronco, ginoide, androide; braços e pernas); % de massa gorda total, % de massa gorda na composição do tronco, % de massa gorda androide e ginoide, índice de massa gorda (kg/m^2) e as razões entre as massas de gordura das seguintes regiões: tronco/total; androide/ginoide, tronco/pernas, tronco/membros (braços e pernas)³⁸⁻⁴³.

A massa corporal em quilograma foi obtida por meio de uma balança acoplada ao sistema *Bod Pod® Gold Standard* da marca *COSMED* e a altura dos adolescentes foi obtida por meio de um aparelho de varredura tridimensional denominado *3-Dimensional Photonic Scanner* (3DPS). Neste trabalho o tecido adiposo de distribuição central foi estudado como variável resposta.

Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG)

A elaboração de um modelo teórico de causalidade foi realizada empregando-se os Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG), que se trata de um modelo teórico, lógico, não paramétrico e não estatístico, estabelecido de forma gráfica através do *software DAGitty*[®] v. 3.0 de domínio público e disponível na internet no site <http://www.dagitty.net/>. O DAG tem origem nas redes *bayseanas*, e nele foram colocadas as variáveis que potencialmente poderiam causar vieses na relação principal, estabelecendo-se, entre elas, supostas relações de causa e efeito, expressas por setas (Figura 02).

Neste modelo, uma relação entre duas variáveis é examinada em busca de se estabelecer não apenas uma associação estatística, mas uma maior aproximação da relação de causa e efeito entre elas. O DAG codifica uma teoria qualitativa ou pressupostos acerca da estrutura causal de um problema. Através de regras heurísticas é utilizado o critério da porta de trás para identificar o conjunto mínimo de variáveis necessárias para o ajuste de viés de confundimento. O programa sugere o ajuste apenas para confundidores, evitando o erro de possíveis ajustes para colisores e descendentes de colisor.

Uma vez construído o modelo gráfico, o programa aplicou algoritmos e estabeleceu para quais variáveis, entre todas que entraram no modelo, deveria ser feito o ajuste em uma análise estatística subsequente. As variáveis selecionadas pelo programa para ajuste mínimo foram: retardo do crescimento intra-uterino, idade gestacional ao nascer, escolaridade materna, tabagismo materno, IMC da mãe, realização de pré-natal, renda familiar ao nascimento e situação conjugal da mãe.

Análise estatística e processamento dos dados

A hipótese deste estudo era que os nascimentos por via cesariana poderiam ter uma relação de causalidade com um armazenamento de gordura preferencialmente em região central do corpo (androide e tronco) e não na periferia (ginoide, membros superiores e inferiores ou membros inferiores).

Para este objetivo foram utilizadas como medidas de adiposidade central as seguintes razões: androide/ginoide (A/G), tronco/ membros (massa gorda no tronco sobre a soma da massa gorda nos braços e pernas) (T/M), tronco/total (T/T) e tronco/pernas(T/P), a partir de medidas obtidas pela avaliação com DEXA³⁸⁻⁴³. Não foram encontrados na literatura pontos

de corte de normalidade para estas razões em populações com a mesma faixa etária deste estudo⁴⁴.

As perdas da amostra no seguimento foram avaliadas utilizando-se os testes Qui-quadrado e Mann-Whitney para identificação das variáveis que apresentavam diferença estatisticamente significativa em relação ao nascimento. Através de regressão logística foi gerado um peso para cada participante para ponderar a amostra final em relação às perdas amostrais. As variáveis utilizadas para ponderação de perda de seguimento foram: escolaridade materna, renda familiar ao nascimento, o tipo de assistência ao parto, o tipo de parto, o sexo do adolescente e realização de pré-natal.

Foi utilizado método de análise epidemiológica de inferência causal. As estimativas foram obtidas por meio de ponderação pelo inverso da probabilidade de seleção para eliminar viés das diferenças em distribuições das variáveis nos grupos de expostos (adolescentes que nasceram de parto cesáreo) e não expostos (adolescentes que não nasceram de cesariana). Neste tipo de análise os adolescentes com maior probabilidade de serem selecionados como expostos tiveram menor peso que aqueles que com menor probabilidade de seleção, os quais tiveram maior peso. Essa análise busca maior aproximação da causalidade ao comparar situações diferentes no mesmo indivíduo. Assim, o adolescente é analisado no grupo de não expostos e no de expostos. Os dados e as estimativas encontrados contribuem para estimar aqueles não observados, possibilitando a obtenção de estimativas sem viés de confundimento^{32, 45}.

Na análise de inferência causal, os estudos observacionais são tratados como se fossem experimentais com randomização condicional, a fim de tentar equilibrar os grupos (expostos e não expostos), resultando em permutabilidade entre eles⁴⁵. A permutabilidade ocorre quando o balanço é efetivo entre as variáveis preditoras do desfecho nos grupos. Para verificar a permutabilidade entre os grupos de exposição foi alcançada considerou-se a diferença padronizada de zero (sendo $<0,2$ aceitável) como indicador de boa permutabilidade entre os grupos e, da mesma forma, a razão de variância ideal de 1 (aceitável entre 0,8 e 1,2). Além disso, foi realizada outra rotina *tebalance overid* para verificar o balanceamento por “superidentificação”, sendo considerado balanceamento adequado quando o valor de $p > 0,05$. O nível de significância utilizado é de 5%. Os dados foram analisados no programa estatístico Stata[®] versão 14.0.

Aspectos éticos e legais

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário/UFMA pelo processo (nº 3104-476/2005).

RESULTADOS

Foram avaliados 601 adolescentes em 2016. Destes, 38,6% nasceram de cesariana, 62,6% eram do sexo masculino e 84,8% receberam aleitamento materno. Os nascimentos com baixo peso totalizaram 8,5%. A idade média das mães foi de 23 anos com faixa de idade mais prevalente entre 20 e 24 anos (38%). Entre as mães dos adolescentes (4,8%) relataram tabagismo durante a gravidez. Quanto ao tipo de assistência ao parto, a maior parte dos nascimentos ocorreu em hospitais públicos do Sistema Único de Saúde (58,1%).

A faixa de escolaridade da mãe mais prevalente foi de 9 a 12 anos de estudo com 42,2%. Em relação à renda familiar 50,1% das famílias recebiam mais de três salários mínimos. O IMC materno foi em média 21,1 kg/m², com desvio padrão de 3 kg/m², sendo que 16,4% das mães apresentavam baixo peso pelo IMC, 8,7% sobrepeso e 1,1% obesidade. A situação conjugal mais comum foi união consensual com 48,3% das mães. O pré-natal foi realizado em 94,4% das gestações. O retardo do crescimento intra-uterino ao nascimento esteve presente em 13,5% dos adolescentes e 11% nasceram prematuros.

As medidas de composição corporal e de distribuição de gordura nos adolescentes de ambos os sexos além do IMC materno são apresentadas na tabela 1.

A regressão logística para ponderação de perdas do seguimento mostrou que os adolescentes que mais retornaram para a avaliação de composição corporal com DEXA foram os do sexo masculino, aqueles com escolaridade materna entre 9 e 12 anos e também os adolescentes cujas mães realizaram o pré-natal (Tabela 2).

Na análise por inferência causal foi avaliado o balanceamento entre os grupos e observou-se que houve permutabilidade em todas as variáveis. O balanceamento por “superidentificação” indicou que a permutabilidade entre os grupos foi alcançada (valor de $p=0,2877$) (Tabela 3).

Não houve diferenças estatisticamente significativas em relação aos indicadores de adiposidade central avaliadas pela DEXA: razões entre a massa gorda do tronco e total, do

tronco e dos membros, do tronco e das pernas, androide e ginoide. Também não houve diferenças entre as porcentagens de massa gorda nas regiões centrais (tronco e androide). Mesmo nas medidas de IMC e IMG a inferência causal não mostrou diferenças entre os adolescentes nascidos de parto vaginal e de cesariana (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Em nossos resultados observamos ausência de associação causal entre cesariana e maiores quantidades de adiposidade central em adolescentes de 18 e 19 anos na cidade de São Luís, Maranhão, Brasil.

Este trabalho tem alguns pontos fortes. Poucos estudos avaliaram associação entre cesariana e localização central da gordura corporal. Não foram encontrados resultados de outras pesquisas que verificassem o parto cesáreo e adiposidade central utilizando a absorptometria de raios-X de dupla energia como método de avaliação da adiposidade central. Este método de avaliação de adiposidade central é uma tecnologia capaz de avaliar melhor a distribuição de gordura central do que as medidas antropométricas. O tipo de estudo sendo de coorte o qual acompanhou os participantes a partir de seus nascimentos. A realização da ponderação pelo inverso da probabilidade de participação no seguimento atenuou a identificação de associações espúrias decorrentes das perdas no seguimento que ocorreu nesta coorte na idade de 18 e 19 anos. O uso de modelo teórico utilizando gráfico acíclico direcionado reduzindo a chance de ocorrer viéses de confundimento e de seleção. O uso da análise realizada pelo inverso da probabilidade de seleção, além da verificação de balanceamento entre os grupos tendo ocorrido à permutabilidade entre os grupos de expostos e não expostos, dando credibilidade aos resultados.

Entre as limitações deste trabalho tem-se que a ausência de dados sobre a indicação de cesariana uma vez que as indicações feitas por diabetes gestacional e eclampsia podem ter maior relação com adiposidade nos filhos. Houve dificuldade de encontrar na literatura valores de referência para classificação das massas de gordura e das razões entre compartimentos corporais em adolescentes. Outra limitação é que a gordura abdominal por meio da medida andróide determinada pela DEXA não permite a distinção entre os tecidos viscerais e subcutâneos do abdômen, a menos que seja avaliado especificamente o tecido adiposo visceral (VAT) e este não foi avaliado nesta pesquisa^{46,47}.

Há vários trabalhos publicados sobre a associação entre cesariana e obesidade. Alguns verificaram associação com a obesidade medida pelo IMC, encontrando^{13-15,18,20,22,24-27,29,48,49} ou não encontrando associação^{11,50,51}. Outros trabalhos observaram associação utilizando a circunferência da cintura ou pregas cutâneas, encontrando²⁸ ou não associação^{29,51}. Estes estudos não apontam para um consenso.

Um dos possíveis mecanismos propostos da cesariana influenciar a composição corporal na vida futura das pessoas é a não passagem do recém-nascido pelo canal vaginal causando uma disbiose ou mudança desfavorável na microbiota intestinal^{18,22}. Entretanto, essa teoria baseada na hipótese da higiene é contestada por alguns autores, pois a microbiota de um indivíduo é um fator de risco modificável com dietas, exercícios físicos, uso de antibióticos ou probióticos ou ainda transplante de material fecal⁵².

Na tentativa de elucidar a questão, foram realizadas algumas metanálises que, entretanto, continuaram apontando para a complexidade da questão, uma vez que encontraram resultados discordantes. Li *et al.* (2014), concluíram que houve uma significativa associação entre cesariana e obesidade na vida adulta²⁴. Sutharsan *et al.* (2015), por sua vez, sugeriu a probabilidade de que a associação entre sobrepeso e obesidade seria devido à influência de fatores de confundimento²⁷.

Alguns trabalhos verificaram associação mesmo após ajuste para vários fatores de confusão, entre eles a obesidade dos pais^{14,49}. Segundo Gillman e Ludwig (2013) são numerosos os determinantes do desenvolvimento da obesidade. O estado nutricional materno anterior ao nascimento é um deles⁵³. Blustein *et al.* (2005), mostraram uma associação mais robusta entre cesariana e obesidade em crianças nascidas de mães com excesso de peso e obesidade¹⁵. É possível que as características genéticas ou as exposições gestacionais de crianças de mães com excesso de peso e obesidade podem torná-las menos capazes de se recuperar de qualquer risco de obesidade conferido pela cesariana⁵³.

Ao observar os estudos citados anteriormente, percebe-se, em linhas gerais, que é possível que o efeito da cesariana sobre a obesidade e o sobrepeso seja influenciado por uma grande gama de fatores^{54,55}. É possível que diferentes metodologias, principalmente no que diz respeito ao tipo de aferição e ao desfecho utilizados, possam ter contribuído para identificação de associações entre parto cesariano e gordura corporal em outros estudos.

Não ter encontrado associação entre parto cesáreo e adiposidade central pode ser devido à análise utilizada neste estudo em que se buscou uma maior aproximação da causalidade quando comparamos no mesmo adolescente as estimativas dele ter nascido de

parto cesáreo ou de parto normal . Este fato possibilita a obtenção de estimativas sem viés de confundimento, fato que foi um resultado indicado pela metanálise de Sutharsan et al. (2015)²⁷.

Entretanto, alguns trabalhos na literatura apontaram para ausência dessa associação tais como o de Barros *et al.* (2012)⁵⁰ e de Salehi-Abargouei no Irã ²⁹.

Diante das incertezas exposta acima, o presente estudo foi mais adiante na questão entre cesariana e obesidade e buscou avaliar a associação da cesariana com adiposidade central utilizando indicadores desse tipo de distribuição construídos por medidas do DEXA, quais sejam, as razões de gordura das regiões androide/ginoide, tronco/total, tronco/pernas, tronco/membros, além das porcentagens de gordura no tronco e de gordura androide.

Essa opção de pesquisa deu-se devido ao fato de saber-se que o acúmulo de gordura no tronco tem sido associado a doenças crônicas como diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares ^{47,48}. Kouda *et al* (2012), mostraram que uma elevação da razão entre a massa gorda do tronco e os membros estava associada com o aumento da pressão arterial sanguínea em adolescentes ⁵⁶.

Para nenhum dos indicadores estudados uma associação próxima à relação causal significativa pode ser observada. Mesmo a avaliação do IMG e do IMC, além da porcentagem de gordura total não diferiram entre os adolescentes nascidos de parto vaginal e de cesariana. Esse resultado é corroborado pelo estudo de Salehi-Abargouei *et al.* (2014), embora tenha utilizado apenas medidas antropométricas ^{29,51}.

Esses achados, embora importantes, também encontram questionamentos na literatura. Mesquita *et al.* (2013), afirmam que a cesariana está associada com o aumento das adiposidades periférica e central em adultos jovens. Porém foram utilizadas apenas medidas antropométricas neste estudo²⁸.

Conclusão

O presente trabalho conclui que não houve associação causal entre o nascimento por cesariana e maior adiposidade central nos adolescentes de 18 a 19 anos, podendo ser pela não existência de associação causal e pela presença de associação com gordura total ou distribuição central apenas em idades mais avançadas.

Abreviações:

DAG: Gráficos Acíclicos Direcionados; DEXA: Absortometria de raios-X de dupla energia; IMC: Índice de massa corporal; IMG: Índice de massa gorda; OMS: Organização Mundial de Saúde; A/ G: massa gorda androide/ginoide; kg: quilogramas; m: metro; SUS: Sistema Único de Saúde; T/M: massa gorda tronco/membros; T/P: massa gorda do tronco/pernas; T/T: massa gorda /Total; UFMA: Universidade Federal do Maranhão; VAT: tecido adiposo visceral.

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Okosun IS, Seale JP, Lyn R. Commingling effect of gynoid and android fat patterns on cardiometabolic dysregulation in normal weight American adults. *Nutr Diabetes*. 2015; 5(5): e155.
2. Daniels SR, Morrison JA, Sprecher DL, Khoury P, Kimball TR. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Circulation*. 1999; 99(4): 541-545.
3. Lin H *et al*. Quantification of visceral adipose tissue using lunar dual-energy X-ray absorptiometry in Asian Chinese. *Obesity*. 2013; 21(10): 2112-2117.
4. Samsell L, Regier M, Walton C, Cottrell L. Importance of android/gynoid fat ratio in predicting metabolic and cardiovascular disease risk in normal weight as well as overweight and obese children. *J Obes*. 2014; (2014).
5. Booth A, Magnuson A, Foster M. Detrimental and protective fat: body fat distribution and its relation to metabolic disease. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2014; 17(1): 13-27.
6. Aucouturier J, Meyer M, Thivel D, Taillardat M, Duché P. Effect of android to gynoid fat ratio on insulin resistance in obese youth. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009; 163(9): 826-831.
7. Guglielmi V, Sbraccia P. Obesity phenotypes: depot-differences in adipose tissue and their clinical implications. *Eat Weight Disord*. 2017; 1-12.
8. Stults-Kolehmainen MA, Stanforth PR, Bartholomew JB, Lu T, Abolt CJ, Sinha R. DXA estimates of fat in abdominal, trunk and hip regions varies by ethnicity in men. *Nutr Diabetes*. 2013; 3(3): e64.
9. Ribeiro Filho FF, Mariosa LS, Ferreira SR, Zanella MT. Visceral fat and metabolic syndrome: more than a simple association. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50(2): 230-238.
10. Min KB, Min JY. Android and gynoid fat percentages and serum lipid levels in United States adults. *Clinical endocrinology*. 2015; 82(3): 377-387.
11. Barros AJD, Santos LP, Wehrmeister F, Motta JVSM, Matijasevich A, Santos IS *et al*. Caesarean section and adiposity at 6, 18 and 30 years of age: results from three Pelotas (Brazil) birth cohorts. *BMC Public Health*. 2017; 17(1): 256.
12. Rooney BL, Mathiason MA, Schauburger CW. Predictors of obesity in childhood, adolescence, and adulthood in a birth cohort. *Matern Child Health J*. 2011; 15(8): 1166-1175.
13. Wang ZH, Xu RB, Dong YH, Yang YD, Wang S, Wang XJ *et al*. Association between cesarean birth and the risk of obesity in 6-17 year-olds. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi= Zhonghua liuxingbingxue zazhi*. 2017; 38(12): 1598-1602.

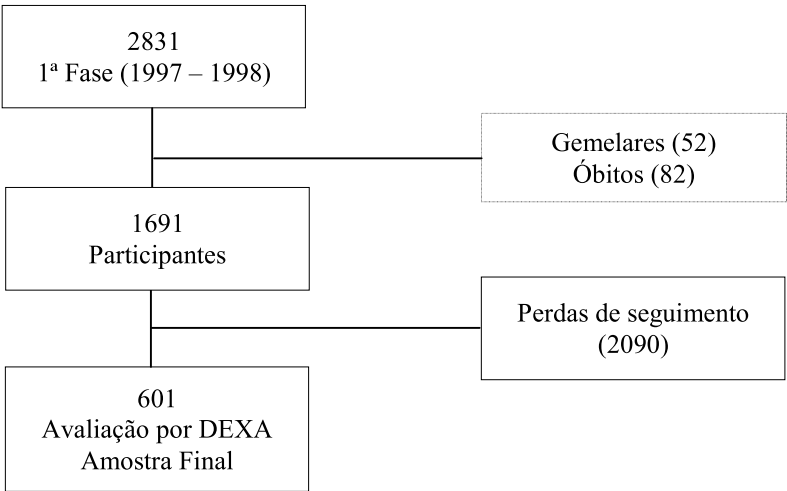
14. Yuan C, Gaskins AJ, Blaine AI, Zhang C, Gillman MW, Missmer SA *et al.* Association between cesarean birth and risk of obesity in offspring in childhood, adolescence, and early adulthood. *JAMA Pediatr.* 2016; 170(11): e162385-e162385.
15. Blustein J, Attina T, Liu M, Ryan AM, Cox LM, Blaser MJ *et al.* Association of caesarean delivery with child adiposity from age 6 weeks to 15 years. *Int J Obes.* 2013; 37(7): 900-906.
16. Mishra AK, Dubey V, Ghosh AR. Obesity: an overview of possible role (s) of gut hormones, lipid sensing and gut microbiota. *Metabolism.* 2016; 65(1): 48-65.
17. Goulet O. Potential role of the intestinal microbiota in programming health and disease. *Nutr Rev.* 2015; 73(1): 32-40.
18. Pei Z *et al.* Cesarean delivery and risk of childhood obesity. *J Pediatr.* 2014; 164(5): 1068-1073.
19. Lumbiganon P *et al.* Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007–08. *The Lancet.* 2010; 375(9713): 490-499.
20. Svensson E, Hyde M, Modi N, Ehrenstein V. Caesarean section and body mass index among Danish men. *Obesity.* 2013; 21(3): 429-433.
21. Dominguez-Bello MG, De Jesus-Laboy KM, Shen N, Cox LM, Amir A, Gonzalez A *et al.* Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. *Nat Med.* 2016; 22 (3): 250-253.
22. Bouhanick B, Ehlinger V, Delpierre C, Chamontin B, Lang T, Kelly-Irvin M. Mode of delivery at birth and the metabolic syndrome in midlife: the role of the birth environment in a prospective birth cohort study. *BMJ Open.* 2014; 4(5): e005031.
23. Hyde MJ, Mostyn A, Modi N, Kemp PR. The health implications of birth by Caesarean section. *Biol Rev Camb Philos Soc.* 2012; 87(1): 229-243.
24. Li HT, Zhou YB, Liu JM. The impact of cesarean section on offspring overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv.* 2014; 69(1): 9-11.
25. Kuhle S, Tong OS, Woolcott CG. Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews.* 2015; 16(4): 295-303.
26. Darmasseelane K, Hyde MJ, Santhakumaran S, Gale C, Modi N. Mode of delivery and offspring body mass index, overweight and obesity in adult life: a systematic review and meta-analysis. *PloS One.* 2014. 9(2): e87896.
27. Sutharsan R, Mannan M, Mamun AA. Caesarean delivery and the risk of offspring overweight and obesity over the life course: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Clinical Obesity.* 2015; 5(6): 293-301.

28. Mesquita DN *et al.* Cesarean section is associated with increased peripheral and central adiposity in young adulthood: cohort study. *PloS One* .2013; 8(6): e66827.
29. Salehi-Abargouei A, Shiranian A, Ehsani S, Surkan PJ, Esmailzadeh A. Cesarean delivery is associated with childhood general obesity but not abdominal obesity in Iranian elementary school children. *Acta Paediatr.* 2014; 103(9) e383–e387.
30. Gomes UA, Silva AA, Bettiol H, Barbieri MA. Risk factors for the increasing caesarean section rate in Southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts, 1978-1979 and 1994. *Int J Epidemiol.* 1999; 28(4): 687-694.
31. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Informações de Saúde. Estatísticas vitais, Nascidos vivos: Ministério da Saúde; 2014. [acesso em 21 nov 2016]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.
32. ROBINS JM. Causal Inference. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2016. [acesso em 15 abril 2018]. Disponível em: <http://www.hsph.harvard.edu/miguel-hernan/causal-inference-book/>.
33. Silva AA, Lamy Filho F, Alves MT, Coimbra LC, Bettiol H, Barbieri MA. Risk factors for low birthweight in north-east Brazil: the role of caesarean section. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2001; 15(3): 257-264.
34. Silva AAM, Coimbra LC, Silva RA, Alves MTSB, Lamy Filho F, Lamy ZC *et al.* Perinatal health and mother-child health care in the municipality of São Luís, Maranhão State, Brazil. *Cad. Saúde Pública.* 2001; 17(6): 1412-1423.
35. Coimbra LC, Figueiredo FP, Silva AAM, Barbieri MA, Bettiol H, Caldas AJM *et al.* Inadequate utilization of prenatal care in two Brazilian birth cohorts. *Braz J Med Biol Res.* 2007; 40(9): 1195-1202.
36. Kramer MS, Platt R, MSc HY, McNamara H, Usher HR. Are all growth-restricted newborns created equal(ly)? *Pediatrics.* 1999;103 (3): 599-602.
37. Williams RL, Creasy RK, Cunningham GC, Hawes WE, Norris FD, Tashiro M. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstet Gynecol.* 1982; 59 (5): 624-632.
38. Novotny R, Daida YG, Grove JS, Marchand LL, Vijayadeva V. (2006). Asian adolescents have a higher trunk: peripheral fat ratio than Whites. *J Nutr. The Journal of nutrition.* 2006; 136(3): 642-647.
39. Araújo AJS, Santos ACO, Prado WL. Body composition of obese adolescents: association between adiposity indicators and cardiometabolic risk factors. *Journal of Human Nutrition and Dietetics.* 201; 30(2):193-202.
40. Toombs RJ, Ducher G, Shepherd JA, Souza MJ. The impact of recent technological advances on the trueness and precision of DXA to assess body composition. *Obesity.* 2012; 20(1): 30-39.

41. Baim S, Binkley N, Bilezikian JP, Kendler DL, Hans DB, Lewiecki EM *et al.* Official positions of the International Society for Clinical Densitometry and executive summary of the 2007 ISCD Position Development Conference. *J Clin Densitom.* 2008; 11(1):75-91.
42. Albanese CV, Diessel E, Genant, HK. Clinical applications of body composition measurements using DXA. *J Clin Densitom.* 2003; 6(2): 75-85.
43. Okosun IS, Seale JP, Lyn R. Commingling effect of gynoid and android fat patterns on cardiometabolic dysregulation in normal weight American adults. *Nutrition & diabetes.* 2015; 5(5): e155.
44. Imboden MT, Welch WA, Swartz AM, Montoye AH, Finch HW, Harber MP *et al.* Reference standards for body fat measures using GE dual energy x-ray absorptiometry in Caucasian adults. *PloS One.* 2017; 12(4): e0175110.
45. Hernán MA, Hernández-Díaz S, Werler MM, Mitchell AA. Causal knowledge as a prerequisite for confounding evaluation: an application to birth defects epidemiology. *American Journal of Epidemiology.* 2002. 155(2): 176-184.
46. Bacha F, Saad R, Gungor N, Arslanian SA. Are obesity-related metabolic risk factors modulated by the degree of insulin resistance in adolescents? *Diabetes Care.* 2006; 29(7):1599-1604.
47. Kaul S, Rothney MP, Peters DM, Wacker WK, Davis CE, Shapiro MD *et al.* Dual-energy X-ray absorptiometry for quantification of visceral fat. *Obesity.* 2012; 20(6): 1313-1318.
48. Goldani MZ, Barbieri MA, da Silva AAM, Gutierrez MRP, Bettiol H, Goldani HAS. Cesarean section and increased body mass index in school children: two cohort studies from distinct socioeconomic background areas in Brazil. *Nutr J.* 2013; 12(1):104.
49. Goldani HA, Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA, Agranonik M, Morais M B *et al.* Cesarean delivery is associated with an increased risk of obesity in adulthood in a Brazilian birth cohort study. *Am J Clin Nutr. The American journal of clinical nutrition.* 2011; 93(6): 1344-1347.
50. Barros FC, Matijasevich A, Hallal PC, Horta BL, Barros AJ, Menezes AB *et al.* Cesarean section and risk of obesity in childhood, adolescence, and early adulthood: evidence from 3 Brazilian birth cohorts. *The American journal of clinical nutrition.* 2012; 95(2): 465-470.
51. Mamun AA, Sutharsan, R, O'Callaghan M, Williams G, Najman J, McIntyre HD, Callaway L. Cesarean delivery and the long-term risk of offspring obesity. *Obstetrics & Gynecology.* 2013; 122(6): 1176-1183.
52. Nicholson JK, Holmes E, Kinross J, Burcelin R, Gibson G, Jia W *et al.* Host-gut microbiota metabolic interactions. *Science.* 2012; 336 (6086): 1262-1267.

53. Gillman MW, Ludwig DS. How early should obesity prevention start? *N Engl J Med*. 2013; 369(23): 2173-2175.
54. Ajslev TA, Andersen CS, Gamborg M, Sorensen TIA, Jess T. Childhood overweight after establishment of the gut microbiota: the role of delivery mode, pre-pregnancy weight and early administration of antibiotics. *Int J Obes*. 2011; 35 (4): 522-529.
55. Hochner H, Friedlander Y, Calderon-Margalit R, Meiner V, Sagy Y, Avgil-Tsadok M *et al*. Associations of Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain With Adult Offspring Cardiometabolic Risk Factors Clinical Perspective: The Jerusalem Perinatal Family Follow-Up Study. *Circulation*. 2012; 125(11): 1381-1389.
56. Kouda K, Nakamura H, Fujita Y, Ohara K, Iki M. Increased ratio of trunk to appendicular fat and increased blood pressure. *Circ J*. 2012; 76(12): 2848-2854.

Figura 01. Fluxograma do estudo coorte nascimento São Luís – MA, 2016.



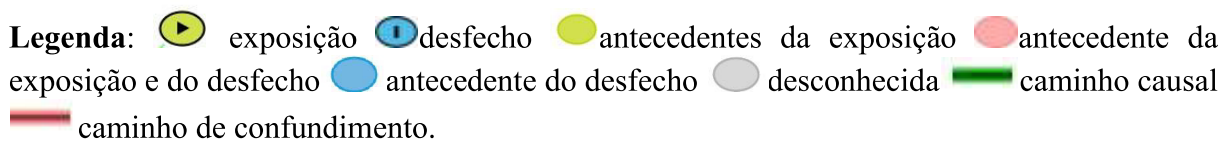


Tabela 01: Medidas de composição corporal e de distribuição de gordura em adolescentes do sexo masculino e feminino e IMC materno. São Luís, 1997/98 e 2016.

Variáveis contínuas: Média e desvio padrão			
	Masculino 376	Feminino 225	Total 601
	Media $\pm$ DP	Media $\pm$ DP	Media $\pm$ DP
IMC Adolescente	21,77 $\pm$ 3,64	21,70 $\pm$ 4,05	21,74 $\pm$ 3,79
IMC Mãe	21,17 $\pm$ 2,85	21,08 $\pm$ 3,11	21,14 $\pm$ 2,95
Altura (m)	1,73 $\pm$ 0,08	1,60 $\pm$ 0,06	1,68 $\pm$ 0,95
Peso (Kg)	64,96 $\pm$ 12,30	55,72 $\pm$ 11,80	61,50 $\pm$ 12,9
Gordura androide (g)	810,43 $\pm$ 664,11	1187,43 $\pm$ 648,08	952,51 $\pm$ 682,52
Gordura ginoide (g)	2319,70 $\pm$ 1299,93	3763,04 $\pm$ 1347,52	2863,68 $\pm$ 1491,44
Gordura total (kg)	13,94 $\pm$ 7,15	19,5 $\pm$ 7,4	16,04 $\pm$ 7,7
Gordura tronco (g)	6035,41 $\pm$ 3880,01	8641,02 $\pm$ 3816,27	7017,42 $\pm$ 4054,87
Gordura membros (g)	7021,72 $\pm$ 3369,96	10049,92 $\pm$ 3677,26	8163,00 $\pm$ 3782,67
Gordura pernas (g)	5439,16 $\pm$ 2573,86	7894,20 $\pm$ 2877,15	6364,43 $\pm$ 2941,57
Razão Androide Ginoide	0,32 $\pm$ 0,09	0,3 $\pm$ 0,08	0,31 $\pm$ 0,09
Razão Tronco Total	0,41 $\pm$ 0,05	0,43 $\pm$ 0,05	0,42 $\pm$ 0,05
Razão Tronco Membros	0,83 $\pm$ 0,2	0,85 $\pm$ 0,15	0,83 $\pm$ 0,18
Razão Tronco Pernas	1,07 $\pm$ 0,27	1,08 $\pm$ 0,21	1,07 $\pm$ 0,25
% de Gordura Tronco	0,20 $\pm$ 0,08	0,33 $\pm$ 0,08	0,24 $\pm$ 0,1
IMG	4,69 $\pm$ 2,40	7,59 $\pm$ 2,73	5,79 $\pm$ 2,90

Tabela 02: Regressão logística de características socioeconômicas e perinatais maternas e de recém-nascidos para ponderação amostral por perdas de seguimento. São Luís, 1997/98.

	Ponderação por Seguimento				
	Odds Ratio	Erro Padrão	Z	Valor de P	IC (95%)
Escolaridade Mãe					
5 – 8 anos	1,16	0,17	1,01	0,314	0,87; 1,54
9 – 12 anos	1,44	0,22	2,38	0,017	1,07; 1,95
+ de 12 anos	0,95	0,27	-0,17	0,864	0,54 ; 1,67
Não informado	0,65	0,71	- 0,39	0,695	0,08 ; 5,47
Renda Familiar					
1 – 3 SM	0,88	0,10	- 1,16	0,245	0,70 ; 1,1
Até 1 SM	0,76	0,12	- 1,77	0,076	0,56 ; 1,03
Ignorado	0,80	0,16	- 1,11	0,265	0,53 ; 1,19
Assistência ao Parto					
SUS privado/filantrópico	0,96	0,10	- 0,40	0,691	0,78 ; 1,18
Convênio/Seguro-saúde	1,03	0,19	0,14	0,885	0,71 ; 1,48
Particular	0,41	0,23	-1,61	0,108	0,14 ; 1,22
Tipo de Parto	1,19	0,13	1,56	0,118	0,96; 1,47
Sexo	0,67	0,06	- 4,25	< 0,001	0,55 ; 0,80
Idade Materna	1,01	0,01	1,13	0,260	0,99 ; 1,03
Pré-Natal	1,69	0,34	2,62	0,009	1,14;2,50

OBS: Log likelihood = -1397,3081; Número de observações: 2691; LR chi2(13) = 63,76; Prob> chi2 = 0.0001; Pseudo R2: 0,0223. SM= Salário Mínimo brasileiro da época. IC (95%)= Intervalo de Confiança a 95%.

Tabela 03: Balanceamento das covariáveis pelo inverso da probabilidade de seleção. Diferença entre médias padronizadas e razões de variância. Valores brutos e ponderados.

Variáveis	*Diferença entre Médias Padronizadas		**Razão de Variância	
	Valor Bruto	Valor Ponderado	Valor Bruto	Valor Ponderado
RCIU	- 0,049	- 0,020	0,90	0,96
Idade Gestacional	- 0,065	0,003	0,85	1,00
Escolaridade Mãe_2	- 0,48	0,024	0,72	1,01
Escolaridade Mãe_3	0,21	- 0,013	1,01	1,00
Escolaridade Mãe_4	0,45	- 0,011	9,5	0,95
Idade Mãe	0,50	- 0,061	1,35	1,02
Tabagismo Mãe	0,01	0,005	0,94	0,97
IMC Mãe	0,19	- 0,03	1,13	0,82
Pré-natal	0,007	0,016	0,93	0,84
Renda Familiar_2	- 0,25	-0,002	0,81	1,00
Renda Familiar_3	- 0,24	0,07	0,56	1,17
Renda Familiar_4	- 0,06	0,04	0,76	1,2
Sit. Conjugal Mãe_2	- 0,35	0,028	0,94	1,00
Sit. Conjugal Mãe_3	- 0,16	- 0,007	0,78	0,99

Teste para superidentificação do balanço das covariáveis: $\chi^2(2) = 17,54$; Prob > $\chi^2 = 0,2877$.

OBS:*Valores próximos a 0 (zero) indicam semelhança entre os grupos. ** Valores próximos a 1 (um) indicam semelhança entre os grupos.

Tabela 04: Efeito do parto cesáreo na distribuição de gordura corporal de adolescentes dos sexos masculino e feminino, ponderado pelo inverso da probabilidade de seleção (IPWRA) e para perdas amostrais. São Luís, 1997/98 – 2016.

	Parto Cesáreo vs Parto Vaginal				
	Coefficiente	Erro Padrão	Z	Valor de P	IC (95%)
Razão Massa Gorda Tronco/Total					
Masculino	< -0,001	0,006	-0,13	0,900	-0,013; 0,011
Feminino	-0,006	0,007	-0,87	0,386	-0,02; 0,007
Total	- 0,003	0,005	- 0,61	0,541	- 0,013; 0,007
Razão Massa Gorda Androide/Ginoide					
Masculino	0,005	0,098	0,48	0,630	-0,014; 0,024
Feminino	-0,009	0,012	-0,75	0,455	-0,03; 0,015
Total	0,0013	0,008	0,16	0,875	- 0,015; 0,018
Razão Massa Gorda Tronco/Membros					
Masculino	-0,014	0,02	-0,69	0,487	-0,05; 0,03
Feminino	-0,024	0,023	-1,07	0,285	-0,07; 0,02
Total	- 0,016	0,017	- 0,97	0,333	- 0,048; 0,016
IMG					
Masculino	0,018	0,33	0,06	0,956	-0,62; 0,66
Feminino	-0,024	0,041	-0,06	0,952	-0,83; 0,78
Total	- 0,127	0,33	- 0,38	0,701	- 0,774; 0,520
Razão Massa Gorda Tronco/Pernas					
Masculino	-0,009	0,028	-0,34	0,736	-0,06; 0,46
Feminino	-0,035	0,03	-1,13	0,260	-0,09; 0,03
Total	- 0,014	0,022	- 0,63	0,532	- 0,06; 0,03
% de Massa Gorda no Tronco					
Masculino	-0,003	0,012	-0,26	0,793	-0,03; 0,02
Feminino	0,001	0,014	0,11	0,911	-0,03; 0,03
Total	- 0,005	0,012	- 0,42	0,678	- 0,03; 0,02
% de Massa Gorda Androide					
Masculino	-0,002	0,013	-0,15	0,878	-0,03; 0,02
Feminino	-0,004	0,017	-0,26	0,789	-0,04; 0,03
Total	- 0,007	0,014	- 0,49	0,726	- 0,03; 0,02
% de Massa Gorda Ginoide					
Masculino	-0,002	0,013	-0,17	0,863	-0,03; 0,02
Feminino	0,004	0,013	0,32	0,746	-0,02; 0,03
Total	- 0,007	0,008	- 0,49	0,624	- 0,036; 0,021
% de Massa Gorda Total					
Masculino	< -0,001	0,01	-0,08	0,937	-0,02; 0,02
Feminino	0,005	0,012	0,43	0,664	-0,02; 0,03
Total	- 0,003	0,011	-0,27	0,786	- 0,025; 0,019
IMC					
Masculino	0,20	0,44	0,46	0,648	-0,67; 1,07
Feminino	-0,17	0,55	-0,32	0,752	-1,26; 0,91
Total	-0,026	0,39	-0,07	0,947	-0,80; 0,74

IC (95%)= Intervalo de Confiança a 95%; IMG= Índice de Gordura Corporal (Massa de gordura/altura²); IMC= Índice de Massa Corporal (Peso/altura²).

CONCLUSÃO

Não foi observado efeito causal entre a cesariana e a distribuição de gordura corporal entre os adolescentes estudados. Novas pesquisas com grandes estudos prospectivos avaliando além de medidas antropométricas também medidas de adiposidade central seriam fundamentais para melhor compreensão deste assunto ainda muito controverso.

REFERÊNCIAS

AUCOUTURIER, Julien et al. Effect of android to gynoid fat ratio on insulin resistance in obese youth. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 163, n. 9, p. 826-831, 2009.

À GESTANTE, Diretrizes de Atenção. a operação cesariana. **Relatório de recomendação**. Brasília: Conitec. Comissão Nacional de incorporação de tecnologia no SUS, 2015.

AJSLEV, T.A., ANDERSEN, C.S., GAMBORG M., SØRENSEN, T.I., JESS, T.: Childhood overweight after establishment of the gut microbiota: the role of delivery mode, pre-pregnancy weight and early administration of antibiotics. **Int J Obes**. 2011, 35: 522- 529. 10.1038/ijo.2011.

ALBANESE, C.V.; DIESSEL, E. e GENANT, H.K. Clinical applications of body composition measurements using DEXA. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 6, n.2, p. 75-85, 2003.

ALBUQUERQUE, David et al. Current review of genetics of human obesity: from molecular mechanisms to an evolutionary perspective. **Molecular Genetics and Genomics**, v. 290, n. 4, p. 1191-1221, 2015.

ALONSO, Virginia Robles; GUARNER, Francisco. Linking the gut microbiota to human health. **British Journal of Nutrition**, v. 109, n. S2, p. S21-S26, 2013.

ALTHABE, Fernando et al. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean sections in Latin America: a cluster randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 363, n. 9425, p. 1934-1940, 2004.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS et al. ACOG Committee Opinion No. 395. Surgery and patient choice. **Obstetrics and gynecology**, v. 111, n. 1, p. 243, 2008.

DOS ANJOS, Luiz Antonio. Obesidade e saúde pública. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2006.

ARAÚJO, A. J. S.; SANTOS, A. C. O.; PRADO, W. L. Body composition of obese adolescents: association between adiposity indicators and cardiometabolic risk factors. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, 2016.

ARRIETA, Marie-Claire *et al.* The intestinal microbiome in early life. **Front Immunol**, v. 5, n. 427.10, p. 3389, 2014.

ARSLAN, Nur. Obesity, fatty liver disease and intestinal microbiota. **World Journal of Gastroenterology: WJG**, v. 20, n. 44, p. 16452, 2014.

BACHA, Fida *et al.* Are obesity-related metabolic risk factors modulated by the degree of insulin resistance in adolescents?. **Diabetes Care**, v. 29, n. 7, p. 1599-1604, 2006.

BARBOSA, Gisele Peixoto et al. Parto cesáreo: quem o deseja? Em quais circunstâncias? Cesarean sections: who wants them and under what circumstances?. **Cad. saúde pública**, v. 19, n. 6, p. 1611-1620, 2003.

BARROS, Fernando C. *et al.* Cesarean section and risk of obesity in childhood, adolescence, and early adulthood: evidence from 3 Brazilian birth cohorts. **The American journal of clinical nutrition**, v. 95, n. 2, p. 465-470, 2012.

BARROS, Aluisio JD et al. Caesarean section and adiposity at 6, 18 and 30 years of age: results from three Pelotas (Brazil) birth cohorts. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 256, 2017.

BATISTA FILHO, Malaquias et al. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira Anemia and obesity: a paradox of the nutritional transition in Brazil. **Cad. saúde pública**, v. 24, n. Sup 2, p. S247-S257, 2008.

BAZZOCCHI, A. *et al.*, DXA: Technical aspects and application, **Eur J Radiol** (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2016.04.004>.

BELLONE, S. et al. Circulating ghrelin levels in newborns are not associated to gender, body weight and hormonal parameters but depend on the type of delivery. **Journal of endocrinological investigation**, v. 26, n. 4, p. RC9-RC11, 2003.

BERNARDI, Juliana Rombaldiet *al.* Cesarean delivery and metabolic risk factors in young adults: a Brazilian birth cohort study. **The American journal of clinical nutrition**, v. 102, n. 2, p. 295-301, 2015.

BERTIN, E. et al. Measurement of visceral adipose tissue by DXA combined with anthropometry in obese humans. **International journal of obesity**, v. 24, n. 3, p. 263-270, 2000.

BETRAN, A. P. et al. WHO Statement on caesarean section rates. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 123, n. 5, p. 667-670, 2016.

BEZIRTOGLOU, Eugenia. The intestinal microflora during the first weeks of life. **Anaerobe**, v. 3, n. 2, p. 173-177, 1997.

BIASUCCI, Giacomo *et al.* Mode of delivery affects the bacterial community in the newborn gut. **Early human development**, v. 86, n. 1, p. 13-15, 2010.

BIASUCCI, Giacomo *et al.* Cesarean delivery may affect the early biodiversity of intestinal bacteria. **The Journal of nutrition**, v. 138, n. 9, p. 1796S-1800S, 2008.

BLACK, Mairead et al. Planned Repeat Cesarean Section at Term and Adverse Childhood Health Outcomes: A Record-Linkage Study. **PLoS Med**, v. 13, n. 3, p. e1001973, 2016.

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, 2013.

BOOTH, Andrea; MAGNUSON, Aaron; FOSTER, Michelle. Detrimental and protective fat: body fat distribution and its relation to metabolic disease. **Hormone molecular biology and clinical investigation**, v. 17, n. 1, p. 13-27, 2014.

BOUHANICK, Béatrice *et al.* Mode of delivery at birth and the metabolic syndrome in midlife: the role of the birth environment in a prospective birth cohort study. **BMJ open**, v. 4, n. 5, p. e005031, 2014.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Marco legal: saúde, um direito de adolescentes**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005; 60 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS [Internet]. **Informações de Saúde. Estatísticas vitais, Nascidos vivos**: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em; <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>, acesso em 20/10/2016.

BREDELLA, Miriam A. *et al.* Comparison of DXA and CT in the assessment of body composition in premenopausal women with obesity and anorexia nervosa. **Obesity**, v. 18, n. 11, p. 2227-2233, 2010.

CALI, Anna MG; CAPRIO, Sonia. Obesity in children and adolescents. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 93, n. 11_supplement_1, p. s31-s36, 2008.

CÂMARA, RAPHAEL *et al.* Cesariana a pedido materno. **Rev. Col. Bras. Cir**, v. 43, n. 4, p. 301-310, 2016.

CANI, Patrice D. *et al.* Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance. **Diabetes**, v. 56, n. 7, p. 1761-1772, 2007.

CARDOSO, Viviane C. *et al.* Profile of three Brazilian birth cohort studies in Ribeirão Preto, SP and São Luís, MA. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 40, n. 9, p. 1165-1176, 2007.

CLASEY, J. L. *et al.* Validity of methods of body composition assessment in young and older men and women. **Journal of Applied Physiology**, v. 86, n. 5, p. 1728-1738, 1999.

COIMBRA, L. C. *et al.* Inadequate utilization of prenatal care in two Brazilian birth cohorts. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 40, n. 9, p. 1195-1202, 2007.

COPPA, Giovanni V. *et al.* The first prebiotics in humans: human milk oligosaccharides. **Journal of clinical gastroenterology**, v. 38, p. S80-S83, 2004.

CORDEIRO, Braian Alves *et al.* **Sensibilidade e especificidade do índice de massa corporal (IMC) no diagnóstico de obesidade em idosos: comparação com a absorptometria por raio-x dupla energia (DEXA) e proposta de novos pontos de corte**. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. 2006.

COX, Laura M. *et al.* Altering the intestinal microbiota during a critical developmental window has lasting metabolic consequences. **Cell**, v. 158, n. 4, p. 705-721, 2014.

COWELL, C. T. *et al.* Fat distribution in children and adolescents—the influence of sex and hormones. **Hormones**, v. 48, n. Suppl. 5, p. 93-100, 1997.

DAHLKE, Joshua D. *et al.* Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 209, n. 4, p. 294-306, 2013.

DAMIANI, Durval; DAMIANI, Daniel; OLIVEIRA, RG de. Obesidade—fatores genéticos ou ambientais. **Pediatria Moderna**, v. 38, n. 3, p. 57-80, 2002.

DANIELS, Stephen R. *et al.* Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. **Circulation**, v. 99, n. 4, p. 541-545, 1999.

DARMASSEELANE, K. *et al.* Mode of delivery and offspring body mass index, overweight and obesity in adult life: a systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 9, n. 2, p. e87896, 2014.

DE FRANÇA, GV Araújo *et al.* Associations of birth weight, linear growth and relative weight gain throughout life with abdominal fat depots in adulthood: the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort study. **International Journal of Obesity**, 2015.

DE MIRANDA CHAVES, Célia Regina Moutinho *et al.* Estado nutricional e distribuição de gordura corporal em crianças e adolescentes com Fibrose Cística. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 11, p. 3319-3328, 2015.

DE ONIS, Mercedes; BLÖSSNER, Monika; BORGHI, Elaine. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **The American journal of clinical nutrition**, v. 92, n. 5, p. 1257-1264, 2010.

DELISLE, Hélène *et al.* Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. **WHO**. 2005.

DESPRÉS, Jean-Pierre; LEMIEUX, Isabelle; ALMÉRAS, Natalie. Abdominal obesity and the metabolic syndrome. In: **Overweight and the Metabolic Syndrome**. Springer US, 2006. p. 137-152.

DESPRÉS, Jean-Pierre; LEMIEUX, Isabelle. Abdominal obesity and metabolic syndrome. **Nature**, v. 444, n. 7121, p. 881-887, 2006.

DIAMOND, Kathryn A.; BONNEY, Elizabeth A.; MYERS, Jenny E. Cesarean section: techniques and complications. **Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine**, v. 24, n. 2, p. 39-44, 2014.

DINIZ, Carmen Simone Grilo. **Entre a técnica e os direitos humanos: possibilidades e limites da humanização da assistência ao parto**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2001.

DOMINGUEZ-BELLO, Maria G. *et al.* Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. **Nature medicine**, 2016.

D'ORSI, Eleonora *et al.* Qualidade da atenção ao parto em maternidades do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 645-654, 2005.

ELLIS, Kenneth J. Human body composition: in vivo methods. **Physiological reviews**, v. 80, n. 2, p. 649-680, 2000.

ELLIS, K. J.; ABRAMS, S. A.; WONG, W. W. Body composition reference data for a young multiethnic female population. **Applied radiation and isotopes**, v. 49, n. 5-6, p. 587-588, 1998.

ENES, Carla Cristina *et al.* Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 163-171, 2010.

EVANS, K. C. *et al.* Effect of caesarean section on breast milk transfer to the normal term newborn over the first week of life. **Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition**, v. 88, n. 5, p. F380-F382, 2003.

EVERARD, Amandine; CANI, Patrice D. Diabetes, obesity and gut microbiota. **Best practice & research Clinical gastroenterology**, v. 27, n. 1, p. 73-83, 2013.

FAN, B. *et al.* Does standardized BMD still remove differences between Hologic and GE-Lunar state-of-the-art DXA systems?. **Osteoporosis international**, v. 21, n. 7, p. 1227-1236, 2010.

FAÚNDES, Aníbal; CECATTI, José Guilherme. A operação cesárea no Brasil: incidência, tendências, causas, conseqüências e propostas de ação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 7, n. 2, p. 150-173, 1991.

FLEGAL, Katherine M. *et al.* Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. **The American journal of clinical nutrition**, v. 89, n. 2, p. 500-508, 2009.

FOLSOM, Aaron R. *et al.* Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women: the Iowa Women's Health Study. **Archives of internal medicine**, v. 160, n. 14, p. 2117-2128, 2000.

FREITAS, Paulo Fontoura; SAKAE, Thiago Mamôru; JACOMINO, Maria Eduarda M. Lebarbechon Polli. Fatores médicos e não-médicos associados às taxas de cesariana em um hospital universitário no Sul do Brasil Medical and non-medical factors associated with cesarean section rates in a university hospital in. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 5, p. 1051-1061, 2008.

GILLMAN, Matthew W.; LUDWIG, David S. How early should obesity prevention start?. **New England Journal of Medicine**, v. 369, n. 23, p. 2173-2175, 2013.

GOLDANI, Helena AS *et al.* Cesarean delivery is associated with an increased risk of obesity in adulthood in a Brazilian birth cohort study. **The American journal of clinical nutrition**, v. 93, n. 6, p. 1344-1347, 2011.

GOLDANI, Marcelo Zubaran *et al.* Cesarean section and increased body mass index in school children: two cohort studies from distinct socioeconomic background areas in Brazil. **Nutrition journal**, v. 12, n. 1, p. 1, 2013.

GOMES, Uilho A. *et al.* Risk factors for the increasing caesarean section rate in Southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts, 1978-1979 and 1994. **International Journal of Epidemiology**, v. 28, n. 4, p. 687-694, 1999.

GOMEZ, Luis F. *et al.* Television viewing and its association with overweight in Colombian children: results from the 2005 National Nutrition Survey: A cross sectional study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 4, n. 1, p. 1, 2007.

GOULET, Olivier. Potential role of the intestinal microbiota in programming health and disease. **Nutrition reviews**, v. 73, n. suppl 1, p. 32-40, 2015.

GREGOR, Margaret F.; HOTAMISLIGIL, Gökhan S. Inflammatory mechanisms in obesity. **Annual review of immunology**, v. 29, p. 415-445, 2011.

GREGORY, Kimberly D. *et al.* Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits? **American journal of perinatology**, v. 29, n. 01, p. 07-18, 2012.

GRÖLUND, Minna-Maija *et al.* Fecal microflora in healthy infants born by different methods of delivery: permanent changes in intestinal flora after cesarean delivery. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition**, v. 28, n. 1, p. 19-25, 1999.

GUGLIELMI, Valeria; SBRACCIA, Paolo. Obesity phenotypes: depot-differences in adipose tissue and their clinical implications. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, p. 1-12, 2017.

HALE, R. W.; HARER, W. B. Elective prophylactic cesarean delivery. Editorial. **ACOG ClinicalReview**, v. 10, n. 2, p. 1, 2005.

HANGARTNER, Thomas N. *et al.* The Official Positions of the International Society for Clinical Densitometry: acquisition of dual-energy X-ray absorptiometry body composition and considerations regarding analysis and repeatability of measures. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 16, n. 4, p. 520-536, 2013.

HELBA, Maura; BINKOVITZ, Larry A. Pediatric body composition analysis with dual-energy X-ray absorptiometry. **Pediatric radiology**, v. 39, n. 7, p. 647-656, 2009.

HENCHE, S. Aguado; TORRES, R. Rodríguez; PELLICO, L. Gómez. An evaluation of patterns of change in total and regional body fat mass in healthy Spanish subjects using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). **European journal of clinical nutrition**, v. 62, n. 12, p. 1440-1448, 2008.

HEASMAN, L; SPENCER, J.A.D; SYMONDS, M.E. Plasma prolactin concentrations after caesarean section or vaginal delivery. **Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition**, v. 77, n. 3, p. F237-F238, 1997.

HILL, Alison M. et al. Estimating abdominal adipose tissue with DXA and anthropometry. **Obesity**, v. 15, n. 2, p. 504-504, 2007.

HOCHNER, Hagit et al. Associations of Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain With Adult Offspring Cardiometabolic Risk Factors Clinical Perspective: The Jerusalem Perinatal Family Follow-Up Study. **Circulation**, v. 125, n. 11, p. 1381-1389, 2012.

HUH, Susanna Y. et al. Delivery by caesarean section and risk of obesity in preschool age children: a prospective cohort study. **Archives of disease in childhood**, p. archdischild-2011-301141, 2012.

HULL, Holly et al. iDXA, Prodigy, and DPXL dual-energy X-ray absorptiometry whole-body scans: a cross-calibration study. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 12, n. 1, p. 95-102, 2009.

HUURRE, Anu et al. Mode of delivery—effects on gut microbiota and humoral immunity. **Neonatology**, v. 93, n. 4, p. 236-240, 2008.

HYDE, Matthew J. *et al.* The health implications of birth by Caesarean section. **Biological Reviews**, v. 87, n. 1, p. 229-243, 2012.

IMBODEN, Mary T. et al. Reference standards for body fat measures using GE dual energy x-ray absorptiometry in Caucasian adults. **PloS one**, v. 12, n. 4, p. e0175110, 2017.

JACKSON, A.S.; POLOCK, M.L.; WARD, A. Generalized equations for prediction body density of women. **Med Scien Sports Exer**, v. 12, p. 175-182, 1980.

KANG, Seon Mee *et al.* Android fat depot is more closely associated with metabolic syndrome than abdominal visceral fat in elderly people. **PloS one**, v. 6, n. 11, p. e27694, 2011.

KAPLAN, Jess L.; WALKER, W. Allan. Early gut colonization and subsequent obesity risk. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 15, n. 3, p. 278-284, 2012.

KAPUT, Jim et al. The case for strategic international alliances to harness nutritional genomics for public and personal health. **British Journal of Nutrition**, v. 94, n. 05, p. 623-632, 2005.

KAUL, Sanjiv et al. Dual-energy X-ray absorptiometry for quantification of visceral fat. **Obesity**, v. 20, n. 6, p. 1313-1318, 2012.

KATZMARZYK, Peter T. et al. Clinical utility and reproducibility of visceral adipose tissue measurements derived from dual-energy X-ray absorptiometry in white and African American adults. **Obesity**, v. 21, n. 11, p. 2221-2224, 2013.

KELLY, Thomas L.; WILSON, Kevin E.; HEYMSFIELD, Steven B. Dual energy X-Ray absorptiometry body composition reference values from NHANES. **PLoS One**, v. 4, n. 9, p. e7038, 2009.

KELLY, Thomas L. Practical and technical advantages of DXA visceral fat assessment compared with computed tomography. **Age**, v. 36, n. 42.3, p. 50, 2012.

KENDLER, David L. *et al.* The official positions of the International Society for Clinical Densitometry: indications of use and reporting of DXA for body composition. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 16, n. 4, p. 496-507, 2013.

KESWELL, D.; TOOTLA, M.; GOEDECKE, J. H. Associations between body fat distribution, insulin resistance and dyslipidaemia in Black and white South African women. **Cardiovascular journal of Africa**, v. 27, p. 1-7, 2016.

KOUDA, Katsuyasu et al. Increased ratio of trunk to appendicular fat and increased blood pressure. **Circulation Journal**, v. 76, n. 12, p. 2848-2854, 2012.

KORIDZE, Sh; KINTRAIA, N.; MACHAVARIANI, P. CESARIAN SECTION-HIGHER RATE AND HIGHER CHALLENGES. **Georgian medical news**, n. 246, p. 13-17, 2015.

KRAMER, M. S. et al. Are all growth-restricted newborns created equal(ly)? **Pediatrics**, v. 103, n. 3, p. 599-602, 1999.

KUHLE, S.; TONG, O. S.; WOOLCOTT, C. G. Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 16, n. 4, p. 295-303, 2015.

LAFORGIA, Joseph et al. Validation of DXA body composition estimates in obese men and women. **Obesity**, v. 17, n. 4, p. 821-826, 2009.

LANG, Pierre-Olivier et al. Determination of cutoff values for DEXA-based body composition measurements for determining metabolic and cardiovascular health. **BioResearch open access**, v. 4, n. 1, p. 16-25, 2015.

LAZZOLI, José Kawazoe et al. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 4, p. 107-109, 1998.

LEE, S.Y.; GALLAGHER, D. Assessment methods in human body composition. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 11, n. 5, p. 566, 2008.

LEE, Cathy C. et al. Abdominal adiposity assessed by dual energy X-ray absorptiometry provides a sex-independent predictor of insulin sensitivity in older adults. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 60, n. 7, p. 872-877, 2005.

LEITE, Lúcia Dantas; DE MEDEIROS ROCHA, Érika Dantas; BRANDÃO-NETO, José. Obesidade: uma doença inflamatória. **Ciência & Saúde**, v. 2, n. 2, p. 85-95, 2010.

LEWIECKI, E. Michael et al. International Society for Clinical Densitometry 2007 adult and pediatric official positions. **Bone**, v. 43, n. 6, p. 1115-1121, 2008.

LI, H. T.; ZHOU, Y. B.; LIU, J. M. The impact of cesarean section on offspring overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. **International journal of obesity**, v. 37, n. 7, p. 893-899, 2013.

LIEM, E. T. et al. Measuring abdominal adiposity in 6 to 7-year-old children. **European journal of clinical nutrition**, v. 63, n. 7, p. 835, 2009.

LIN, Huandong et al. Quantification of visceral adipose tissue using lunar dual-energy X-ray absorptiometry in Asian Chinese. **Obesity**, v. 21, n. 10, p. 2112-2117, 2013.

LIU, Yajun et al. A descriptive analysis of the indications for caesarean section in mainland China. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 14, n. 1, p. 410, 2014.

LOHMAN, T.G. Advances in body composition assessment. Current issues in exercise science series. **Monograph Number 3 Champaign, IL: Human kinetics**, 1992.

LOOMBA-ALBRECHT, Lindsey A.; STYNE, Dennis M. Effect of puberty on body composition. **Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity**, v. 16, n. 1, p. 10-15, 2009.

LOZUPONE, Catherine A. *et al.* Diversity, stability and resilience of the human gut microbiota. **Nature**, v. 489, n. 7415, p. 220-230, 2012.

LUMBIGANON, Pisake et al. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007–08. **The Lancet**, v. 375, n. 9713, p. 490-499, 2010.

MAIA, Mônica Bara. **Humanização do parto: política pública, comportamento organizacional e ethos profissional**. Editora Fiocruz, 2010.

MAMUN, Abdullah A. *et al.* Cesarean delivery and the long-term risk of offspring obesity. **Obstetrics&Gynecology**, v. 122, n. 6, p. 1176-1183, 2013.

MANCO, Melania; PUTIGNANI, Lorenza; BOTTAZZO, Gian Franco. Gut microbiota, lipopolysaccharides, and innate immunity in the pathogenesis of obesity and cardiovascular risk. **Endocrine reviews**, v. 31, n. 6, p. 817-844, 2010.

MANDARINO, Natália Ribeiro *et al.* Aspectos relacionados à escolha do tipo de parto: um estudo comparativo entre uma maternidade pública e outra privada em São Luís, Maranhão, Brasil. **Cad Saúde pública**, v. 25, n. 7, p. 1587-96, 2009.

MANOLOPOULOS, K.N.; Karpe F., Frayn K.N, Gluteofemoral body fat as a determinant of metabolic health, **Int. J. Obes. (Lond.)**34 (6) 949–959, 2010.

MARTINS-COSTA, S. H. et al. Cesariana–Indicações. **Projeto Diretrizes. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina**, v. 194, 2002.

MATAMOROS, Sebastien *et al.* Development of intestinal microbiota in infants and its impact on health. **Trends in microbiology**, v. 21, n. 4, p. 167-173, 2013.

MATHIEU P., Boulanger M.C, J.P. Despres, Ectopic visceral fat: a clinical and molecular perspective on the cardiometabolic risk, **Rev. Endocr. Metab. Disord.** 15 (4) 289–298, 2014.

MCCORMACK, Lacey et al. Associations Between Sedentary Time, Physical Activity, and Dual-Energy X-ray Absorptiometry Measures of Total Body, Android, and Gynoid Fat Mass in Children. **Journal of Clinical Densitometry**, 2016.

MEDEIROS, Raphael Câmara *et al.* A história do nascimento (parte 1): cesariana. **FEMINA**, v. 38, n. 9, p. 482, 2010.

MENACKER, Fay; DECLERCQ, Eugene; MACDORMAN, Marian F. Cesarean delivery: background, trends, and epidemiology. In: **Seminars in perinatology**. WB Saunders, 2006. p. 235-241.

MESQUITA, Denise N. *et al.* Cesarean section is associated with increased peripheral and central adiposity in Young adulthood: cohort study. **PloSone**, v. 8, n. 6, p. e66827, 2013.

MIAZGOWSKI, Tomasz et al. Visceral fat reference values derived from healthy European men and women aged 20-30 years using GE Healthcare dual-energy x-ray absorptiometry. **PloS one**, v. 12, n. 7, p. e0180614, 2017.

MIN, Kyoung-Bok; MIN, Jin-Young. Android and gynoid fat percentages and serum lipid levels in United States adults. **Clinical endocrinology**, v. 82, n. 3, p. 377-387, 2015.

MISHRA, Alok Kumar; DUBEY, Vinay; GHOSH, Asit Ranjan. Obesity: an overview of possible role (s) of gut hormones, lipid sensing and gut microbiota. **Metabolism**, v. 65, n. 1, p. 48-65, 2016.

MÔNICA DE SOUZA, L.; PRIORE, Silvia Eloíza; SYLVIA DO CARMO, C. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Rev Paul Pediatr**, v. 27, n. 3, p. 315-321, 2009.

MORAES, Ana Carolina Franco de *et al.* Intestinal microbiota andcardiometabolicrisk: mechanismsand diet modulation.**Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, n. 4, p. 317-327, 2014.

MORAIS, Fátima Raquel Rosado et al. Conhecimentos e expectativas de adolescentes nuligestas acerca do parto. **Psicologia em Estudo**, v. 17, n. 2, p. 287-295, 2012.

MUELLER, *et al.* Prenatal exposure to antibiotics, cesarean section and risk of childhood obesity. **Int J Obes** (Lond), v.39, n.4, Apr, p.665-70, 2015.

MUSSO, Giovanni; GAMBINO, Roberto; CASSADER, Maurizio. Statements Obesity, Diabetes, and Gut Microbiota The hygiene hypothesis expanded? **Diabetes Care** 33:2277–2284, 2010.

NANA, A. *et al.* Effects of exercise sessions on DXA measurements of body composition in active people, **Med. Sci. Sports Exerc.** 45 (1) 178–185, 201.

NEUT, Christel *et al.* Bacterial colonization of the large intestine in newborns delivered by cesarean section. **Zentralblatt für Bakteriologie, Mikrobiologie und Hygiene. Series A: Medical Microbiology, Infectious Diseases, Virology, Parasitology**, v. 266, n. 3-4, p. 330-337, 1987.

NICHOLSON, Jeremy K. *et al.* Host-gut microbiota metabolic interactions. **Science**, p. 1223813, 2012.

NOVOTNY, Rachel *et al.* Asian adolescents have a higher trunk: peripheral fat ratio than Whites. **The Journal of nutrition**, v. 136, n. 3, p. 642-647, 2006.

NUAMAH, Mercy A. *et al.* Significant increase in maternal plasma leptin concentration in induced delivery: a possible contribution of pro-inflammatory cytokines to placental leptin secretion. **Endocrine journal**, v. 51, n. 2, p. 177-187, 2004.

OKURA, Tomohiro *et al.* Regional body composition changes exhibit opposing effects on coronary heart disease risk factors. **Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology**, v. 24, n. 5, p. 923-929, 2004.

OKOSUN, Ike S.; SEALE, J. P.; LYN, R. Commingling effect of gynoid and android fat patterns on cardiometabolic dysregulation in normal weight American adults. **Nutrition & diabetes**, v. 5, n. 5, p. e155, 2015.

Organização Mundial de Saúde 2015. Declaração da OMS sobre cesariana. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161442/3/WHO_RHR_15.02Q\A_por.pdf> acesso em 12 jan 2018.

ORLANDI, S.P. *et al.* Determinantes nutricionais precoces da massa livre de gordura no início da vida adulta: revisão sistemática da literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 639-653, 2013.

PARIS, Gisele Ferreira *et al.* Time trend of the rates of cesarean and vaginal delivery according to the source of financing. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 12, p. 548-554, 2014.

PATAH, Luciano Eduardo Maluf; MALIK, Ana Maria. Models of childbirth care and cesarean rates in different countries. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 185-194, 2011.

Pesquisa do Orçamento familiar (**POF**) 2008-2009. Aquisição alimentar domiciliar per capita Brasil e grandes regiões Rio de Janeiro: IBGE. : <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009analise_consumo> acesso em 14/09/2016.

PEI, Zhengcun *et al.* Cesarean delivery and risk of childhood obesity. **The Journal of pediatrics**, v. 164, n. 5, p. 1068-1073. e 2, 2014.

PENDERS, John et al. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. **Pediatrics**, v. 118, n. 2, p. 511-521, 2006.

PÉRUSSE, Louis et al. The human obesity gene map: the 2000 update. **Obesity Research**, v. 9, n. 2, p. 135-169, 2001.

PONTES, Denise Medeiros; PIMENTEL, Leopoldo Gurgel Barroso; CARVALHO, Francisco Herlânio Costa. Eventos tromboembólicos na gestação e puerpério: revisão sistemática e recomendação atual. **Femina**, v. 41, n. 1, 2013

QUIGLEY, Eamonn MM. Gut bacteria in health and disease. **Gastroenterology & hepatology**, v. 9, n. 9, p. 560, 2013.

RAMEZANI T,F; AGHAEI, M.; ASEFZADEH, S. The comparison of thyroid function tests in cord blood following cesarean section or vaginal delivery. **Int J EndocrinolMetab**, v. 1, n. 1, p. 22-6, 2003.

RECH, Cassiano Ricardo; SANTOS, Daniela Lopes dos; SILVA, João Carlos Nunes da. Desenvolvimento e validação de equações antropométricas para predição da gordura corporal em mulheres entre 50 e 75 anos de idade. **Rev Bras Cineantropom Desempe**

REINHARDT, *et al.* Intestinal microbiota during infancy and its implications for obesity. **J PediatrGastroenterolNutr**, v.48, n.3, Mar, p.249-56, 2009.

REINHARDT, Martin et al. Cross calibration of two dual-energy X-ray densitometers and comparison of visceral adipose tissue measurements by iDXA and MRI. **Obesity**, v. 25, n. 2, p. 332-337, 2017.

REYES, Marcela et al. Relationship of adiposity and insulin resistance mediated by inflammation in a group of overweight and obese Chilean adolescents. **Nutrition journal**, v. 10, n. 1, p. 1, 2011.

REPETTO, Giuseppe; RIZZOLLI, Jacqueline; BONATTO, Cassiane. Prevalência, riscos e soluções na obesidade e sobrepeso: here, there, and everywhere. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 47, n. 6, p. 633-635, 2003.

RIBEIRO, A. P. et al. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. **Brasília: Ministério da Saúde**, p. 384, 2014.

RIBEIRO FILHO, Fernando F. *et al.* Visceral fat and metabolic syndrome: more than a simple association. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia&Metabologia**, v. 50, n. 2, p. 230-238, 2006.

ROBINS, J.M. Causal Inference. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2016. [acesso em 15 abril 2018]. Disponível em: <http://www.hsph.harvard.edu/miguel-hernan/causal-inference-book/>

ROCHA, Paulo M. *et al.* Independent and opposite associations of hip and waist circumference with metabolic syndrome components and with inflammatory and atherothrombotic risk factors in overweight and obese women. **Metabolism**, v. 57, n. 10, p. 1315-1322, 2008.

RODRIGOPULLE, D. J.; ATKINSON, S. A. Validation of surrogate limb analysis for body composition in children by dual energy X-ray absorptiometry (DXA). **European journal of clinical nutrition**, v. 68, n. 6, p. 653-657, 2014.

ROONEY, Brenda L.; MATHIASON, Michelle A.; SCHAUBERGER, Charles W. Predictors of obesity in childhood, adolescence, and adulthood in a birth cohort. **Maternal and child health journal**, v. 15, n. 8, p. 1166-1175, 2011.

ROSENBAUM, Michael; LEIBEL, Rudolph L. Role of gonadal steroids in the sexual dimorphisms in body composition and circulating concentrations of leptin. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 84, n. 6, p. 1784-1789, 1999.

SALEHI-ABARGOUEI, Amin *et al.* Caesarean delivery is associated with childhood general obesity but not abdominal obesity in Iranian elementary school children. **Acta paediatrica**, v. 103, n. 9, 2014.

SAMSELL, Lennie *et al.* Importance of android/gynoid fat ratio in predicting metabolic and cardiovascular disease risk in normal weight as well as overweight and obese children. **Journal of obesity**, v. 2014, 2014.

SANT'ANNA, M.S.L. *et al.* Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 315-321, 2009.

SASS, Nelson; HWANG, Susane Mei. Dados epidemiológicos, evidências e reflexões sobre a indicação de cesariana no Brasil. **Diagn Tratamento**, v. 14, n. 4, p. 7-33, 2009.

SHRIER, Ian; PLATT, Robert W. Reducing bias through directed acyclic graphs. **BMC medical research methodology**, v. 8, n. 1, p. 1, 2008.

SIGULEM, Dirce M.; DEVINCENZI, Macarena U.; LESSA, Angelina C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **J Pediatr**, v. 76, n. 3, p. 275-84, 2000.

SILVA, Antônio AM *et al.* Risk factors for low birthweight in north-east Brazil: the role of caesarean section. **Paediatric and perinatal epidemiology**, v. 15, n. 3, p. 257-264, 2001a.

SILVA, Antônio Augusto M. da *et al.* Perinatal health and mother-child health care in the municipality of São Luís, Maranhão State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 6, p. 1412-1423, 2001b..

SILVA, Danilo RP *et al.* Validade dos métodos para avaliação da gordura corporal em crianças e adolescentes por meio de modelos multicompartimentais: uma revisão sistemática. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 5, p. 475-486, 2013.

SIMM, Andrew; RAMOUTAR, Pradeep. Caesarean section: Techniques and complications. **Current Obstetrics & Gynaecology**, v. 15, n. 2, p. 80-86, 2005.

SOUZA, J. P. et al. A global reference for caesarean section rates (C-Model): a multicountry cross-sectional study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 123, n. 3, p. 427-436, 2016.

SOUZA, J. P. et al. WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004–2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. **BMC Med**, v. 8, n. 1, p. 71, 2010.

STEEMBURGO, Thais; AZEVEDO, Mirela J. de; MARTÍNEZ, José Alfredo. Gene-nutrient interaction and its association with obesity and diabetes mellitus. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, n. 5, p. 497-508, 2009.

STJERNHOLM, Ylva Vladic; PETERSSON, Karin; ENEROTH, Eva. Changed indications for cesarean sections. **Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica**, v. 89, n. 1, p. 49-53, 2010.

STULTS-KOLEHMAINEN, M. A. et al. DXA estimates of fat in abdominal, trunk and hip regions varies by ethnicity in men. **Nutrition & diabetes**, v. 3, n. 3, p. e64, 2013.

SUTHARSAN, R. et al. Caesarean delivery and the risk of offspring overweight and obesity over the life course: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. **Clinical obesity**, v. 5, n. 6, p. 293-301, 2015.

SVENSSON, Elisabeth et al. Caesarean section and body mass index among Danish men. **Obesity**, v. 21, n. 3, p. 429-433, 2013.

TILG, *et al.* Obesity and the microbiota. **Gastroenterology**, v.136, n.5, May, p.1476-83, 2009.

TODMAN, Donald. A history of caesarean section: from ancient world to the modern era. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 47, n. 5, p. 357-361, 2007.

TOOMBS, Rebecca J. *et al.* The impact of recent technological advances on the trueness and precision of DXA to assess body composition. **Obesity**, v. 20, n. 1, p. 30-39, 2012.

TRAYHURN, Paul; WOOD, I. Stuart. Adipokines: inflammation and the pleiotropic role of white adipose tissue. **British Journal of Nutrition**, v. 92, n. 03, p. 347-355, 2004.

TSAI, Yueh-Ting; CHENG, Po-Ching; PAN, Tzu-Ming. Anti-obesity effects of gut microbiota are associated with lactic acid bacteria. **Applied microbiology and biotechnology**, v. 98, n. 1, p. 1-10, 2014.

TSAI e COYLE. The microbiome and obesity: is obesity linked to our gut flora? **Curr Gastroenterol Rep**, v.11, n.4, Aug, p.307-13, 2009.

TSURIYA, Daisuke et al. Significant correlation between visceral adiposity and high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) in Japanese subjects. **Internal Medicine**, v. 50, n. 22, p. 2767-2773, 2011.

TSUKUMO, Daniela M. *et al.* Translational research in to gut microbiota: new horizons on obesity treatment: updated 2014. **Archives of endocrinology and metabolism**, v. 59, n. 2, p. 154-160, 2015.

TSUKUMO, Daniela M. *et al.* Translational research into gut microbiota: new horizons in obesity treatment. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 57, p. 9, 2013.

TSUKUMO, Daniela M. *et al.* Translational research into gut microbiota: new horizons in obesity treatment. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, v.53, n.2, Mar, p.139-44, 2009.

TURNBAUGH, *et al.* A core gut microbiome in obese and lean twins. **Nature**, v.457, n.7228, Jan 22, p.480-4, 2009.

TURNBAUGH, Peter J. Microbiology: fat, bile and gut microbes. **Nature**, v. 487, n. 7405, p. 47-48, 2012.

TWIG, Gilad et al. Adolescence BMI and trends in adulthood mortality: a study of 2.16 million adolescents. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 99, n. 6, p. 2095-2103, 2014.

VIEIRA, A.L. Conhecer os Métodos de Avaliação da Composição Corporal. **Nutridas**. 2004; 4: 8-15.

VIRTUE, Samuel; VIDAL-PUIG, Antonio. It's not how fat you are, it's what you do with it that counts. **PLoS Biol**, v. 6, n. 9, p. e237, 2008.

VISSER, M. et al. Dual-Energy X-Ray Absorptiometry and Body Composition Working Group. Validity of fan-beam dual-energy X-ray absorptiometry for measuring fat-free mass and leg muscle mass. **J Appl Physiol**, v. 87, n. 1513, p. 20, 1999.

WANG, Liang *et al.* Cesarean section and the risk of overweight in grade 6 children. **European journal of pediatrics**, v. 172, n. 10, p. 1341-1347, 2013.

WANG, Youfa et al. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men-. **The American journal of clinical nutrition**, v. 81, n. 3, p. 555-563, 2005.

WANG, Z. H. et al. Association between cesarean birth and the risk of obesity in 6-17 year-olds. **Zhonghua liu xing bing xue za zhi= Zhonghua liuxingbingxue zazhi**, v. 38, n. 12, p. 1598-1602, 2017.

WIKLUND, Peder et al. Abdominal and gynoid fat mass are associated with cardiovascular risk factors in men and women. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 93, n. 11, p. 4360-4366, 2008.

WILLIAMS, R. L. et al. Fetal growth and perinatal viability in California. **Obstet Gynecol.**, v. 59, n. 5, p. 624-32, 1982.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity: A set of tools for Member States to determine and identify priority areas for action.** 2012.

YOSHIMITSU, Nobuyuki et al. Differences in umbilical venous and arterial leptin levels by mode of delivery. **Obstetrics & Gynecology**, v. 96, n. 3, p. 342-345, 2000.

YUAN, Changzheng et al. Association between cesarean birth and risk of obesity in offspring in childhood, adolescence, and early adulthood. **JAMA pediatrics**, v. 170, n. 11, p. e162385-e162385, 2016.

YUSUF, Salim et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27 000 participants from 52 countries: a case-control study. **The Lancet**, v. 366, n. 9497, p. 1640-1649, 2005.

ZANARDO,V.; SOLDA, G.; TREVISANUTO, D. Elective cesarean section and fetal immune-endocrine response. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 95, n. 1, p. 52-53, 2006

ZHOU, L.; HE, G.; ZHANG, J.; XIE, R.; WALKER, M.; WEN, S. W. Risk factors of obesity in preschool children in an urban area in China. **EuropeanJournalofPediatrics**, v.170, p.1401-6, 2011.

ZHOU, Y.-b et al. The Impact of Cesarean Section on Offspring Overweight and Obesity. **Obstetrical & Gynecological Survey**, v. 69, n. 1, p. 9-11, 2014.

ANEXOS

ANEXO A: QUESTIONÁRIO MÃE

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

1. Questionário no. _ _ _ _	NUMERO	TMTMTMTM
2. Hospital _____	HOSP	TMTM
3. Nome da mãe _____		
4. Endereço _____		
5. Bairro _____	BAIRRO	TMTMTM
6. Cidade (1) São Luís (2) Paço do Lumiar (3) Raposa (4) São José de Ribamar (5) interior (6) outro Estado	CIDADE	TMTM
7. Área (1) urbana (2) rural (9) ignorada	AREA	TM

II. DADOS DEMOGRÁFICOS E SOCIAIS:

(em caso de parto múltiplo, pular para a pergunta 68)

08. Total de moradores no domicílio: _ _ (número)	TOTAL	TMTM
09. Qual a sua situação conjugal atual (MÃE) ? (1) casada (2) morando junto (3) solteira (4) separada (5) desquitada (6) divorciada (7) viúva (9) não sabe	SITCONJ	TM

24. De onde vem a água da casa usada para beber ? (1) rede pública-água encanada (2) poço artesiano (3) poço comum, cacimba (4) rio, riacho, lagoa (5) chafariz (6) outro _____ (9) não sabe	AGUA	TM
25. Qual o destino dos dejetos? (1) rede de esgotos (2) fossa séptica (3) fossa negra (4) vala (5) mato (6) maré () outro _____ (9) não sabe	DEJETOS	TM
26. Onde se joga o lixo fora ? (1) carro de lixo da prefeitura-Coliseu (2) terreno baldio (3) queimado (4) maré () outro _____ (9) não sabe	LIXO	TM

III. SAÚDE REPRODUTIVA:

27. Qual é a idade da mãe da criança? _ _ (anos completos)	IDADEMAE	TMTM
28. Qual é a idade do pai da criança ? _ _	IDPAI	TMTM
29. Quantas vezes a Sra. engravidou ? _ _ (incluindo atual)	GESTA	TMTM
30. Quantos partos a Sra. teve ? _ _ (incluindo o atual)	PARA	TMTM
31. Quantas cesáreas a Sra. sofreu ? _ (incluindo a atual)	CESA	TM
32. Quantos filhos nascidos vivos a Sra. teve ? _ _ (incluindo o atual)	NASCVIVO	TMTM
33. Quantos filhos nascidos mortos a Sra. teve ? _ _ (incluindo o atual)	NASCMORT	TMTM
34. Quantos filhos tem atualmente ? _ _ (número) (incluindo o atual)	FILHOS	TMTM
35. Quantos abortos a Sra. teve ? _ _	ABORTO	TMTM
36. Quantas crianças pesando menos de 2.500 gramas a Sra. teve ? _____ (incluindo a atual se for o caso)	NBP	TMTM

37. História Obstétrica: se a mãe só lembrar do ano codificar 01/07/ano. Se só lembrar do mês codificar 15/mês/ano.

		ABOR	TO	PAR	TO	
--	--	------	----	-----	----	--

GEST AÇÃO	DATA DO TÉRMIN O	ESPO N TÂNEO	PROVOC ADO	NASCID O VIVO	NASCID O MORTO	TEMPO DE GESTAÇÃO O (meses)	IDADE DO ÓBITO (meses)
1	__ / __ / __						
2	__ / __ / __						
3	__ / __ / __						
4	__ / __ / __						
5	__ / __ / __						
6	__ / __ / __						
7	__ / __ / __						
8	__ / __ / __						
9	__ / __ / __						
10	__ / __ / __						
11	__ / __ / __						
12	__ / __ / __						
13	__ / __ / __						
TOTAL	-----					-----	-----

FUMO MATERNO:		
38. A Sra. fuma atualmente ? (1) sim (2) não (9) não sabe	FUMOMAE	TM
39. Com que idade começou a fumar ? _____	IDFUM	TMTM
40. Há quantos anos fuma ? _____ (00=menos de 1 ano)	ANOFUM	TMTM
41. O que fuma (1) cigarro (2) cachimbo (3) charuto (4) cigarro de palha (5) outro _____ (9) ignorado	QUEFUMAM	TM
42. Quantas vezes por dia a Sra. fumou na gravidez de <CRIANÇA> ? _____	FGRAVMAE	TMTM
FUMO PATERNO:		
43. O seu companheiro fuma atualmente ? (1) sim (2) não (9) não sabe	FUMOPAI	TM
44. O que fuma ? (1) cigarro (2) cachimbo (3) charuto (4) cigarro de palha (5) outro _____ (9) ignorado	QUEFUMAP	TM
45. Quantas vezes por dia seu companheiro fumou na gravidez de <CRIANÇA> ? _____	FGRAVPAI	TMTM

IV. GRAVIDEZ E PRÉ-NATAL:

46. Data da última menstruação: ____/____/____ Se a mãe não souber informar, aproximar o mês _____ Se ignorado deixar em branco	DUM	TMTMTMTMTMTMTM
47. Quantas consultas de pré-natal você fez durante a gravidez de <CRIANÇA> ? ____ (00=não fez pré-natal) (99=não sabe)	PRENATAL	TMTM
48. Quem atendeu ao pré-natal ? (01) médico (02) enfermeira (03) aux. de enfermagem (04) parteira leiga ou agente de saúde (05) outro _____ (99) não sabe	FEZPNAT	TMTM
49. Em que mês de gravidez iniciou as consultas de pré-natal ? __ mês (00=antes do 1o. mês) (99=não sabe)	MESPN	TMTM
50. Em que local a Sra. fez o pré-natal ? _____ (1) SUS público (2) SUS privado/filantropico (3) convênio/seguro-saúde (4) particular (5) outro (9) não sabe	CATPN	TM
51. Recebeu vacina anti-tetânica durante as consultas de pré-natal ? (confirmar no cartão da gestante) Quantas doses ? __ doses (0=não recebeu 8=já era imunizada 9=não sabe)	TETANO	TM
52. Fez exame de sangue para sífilis no pré-natal ? (1) sim (2) não (8) não fez pré-natal (9) não sabe	SÍFILIS	TM
53. Fez exame de sangue para saber o tipo do sangue no pré-natal ? (1) sim (2) não (8) não fez pré-natal (9) não sabe	TIPAGEM	TM
54. Doenças maternas durante a gestação _____ _____	DOENCA1 DOENCA2	TMTM TMTM

V. PARTO:

55. Número de fetos: _____ (1) feto único (2) gêmeo (3) trigêmeo	FETOS	TM
---	-------	----

56. Quem atendeu ao parto ? (1) médico (2) enfermeira (3) auxiliar de enfermagem (4) parteira leiga () outro _____ (9) não sabe	TM	FEZPART
57. O parto foi: (1) normal (2) 1a. cesárea (3) cesárea repetida (4) fórceps (9) não sabe	TM	PARTO
58. Qual a categoria de atendimento ao parto ? (1) SUS público (2) SUS privado/filantropico (3)convênio/seguro-saúde (4) particular (5) outro (9) não sabe	TM	CATN
59. O parto foi realizado pelo mesmo médico que fez o pré-natal ? (1) sim (2) não (9) não sabe	TM	MEDPAR
60. Você ligou as trompas durante a cesárea ? (1) sim (2) não (8) não fez cesárea (9) não sabe	TM	LA QUEAD
61. Qual o motivo pelo qual você ligou as trompas ? (1) já fez muita cesárea (2) por problemas de saúde. Qual ? _____ (3) questões financeiras (4) já tinha o número de filhos que desejava (5) _____ outros _____ (8) não fez laqueadura (9) não sabe	TM	MO TLAQ
62. PESO DA MÃE no início da gravidez _ _ _ . _ _ _ g	TMTMTM . TMTMTM	PESOMINI
63. PESO DA MÃE no final da gravidez _ _ _ . _ _ _ g	TMTMTM . TMTMTM	PESOMFIN
64. ALTURA DA MÃE (medir) _ _ _ . _ cm	TMTMTM . TM	ALTURA
65. PERÍMETRO BRAQUIAL (medir) _ _ _ cm	TMTM . TM	PBRAQ
EM CASO DE ÓBITO MATERNO:	TMTMTMTMTMTM	
66. DATA ____ / ____ / ____		OBITOMA E
67. Causa básica: _____	TMTM	BASICAM
68. Causas associadas: _____	TMTM	CAUSAM1

CAUSAM2

TMTM

VI. NASCIMENTO:

69. Sexo (1) Masculino (2) Feminino
70. Nascido (1) vivo (2) morto (9) ignorado
71. Data de Nascimento __/__/__
72. Hora do nascimento __: __
73. PESO AO NASCER __. __ __ g
74. COMPRIMENTO AO NASCER __. __ cm
75. COMPRIMENTO 12 a 24 horas __. __ cm
76. Quem atendeu à criança na sala de parto ? (1) pediatra (2) obstetra (3) anestesista (4) enfermeira (5) auxiliar de enfermagem (6) parteira leiga (7) outro _____ (9) não sabe
77. Após o nascimento <CRIANÇA> foi para: (1) bercinho ao lado da mãe (2) bercário comum (3) bercário de cuidados intermediários (4) na cama com a mãe (5) UTI neonatal (6) outro _____ (9) prejudicado
78. O recém-nascido já mamou no peito ? (1) sim (2) não (9) não sabe
79. Foi feito o boletim de Apgar ? (1) sim (2) não (9) não sabe

SEXO

TM

NASC

TM

DATANASC

TMTMTMTMTMTM

HORANASC

TMTMTMTM

PESONASC

TM.TMTMTM

COMPNASC

TMTM.TM

COMP

TMTM.TM

SP

TM

TIPOARN

TM

TA

ALEI

TM

APG

TM

AR

80. Foi feita a avaliação da idade gestacional (Capurro) ? (1) sim (2) não (9) não sabe	CAPURRO	TM
81. Qual a data de nascimento do irmão q ue nasceu na sua gravidez anterior ? __/__/__ Se for primípara deixar em branco na codificação.	NASCIRM	TMTMTMTMTMTM
Óbito do filho prévio:		
82. O irmão que nasceu na gravidez anterior faleceu ? (1) sim (2) não (8) não tem irmão (9) ignorado	OBITOIRM	TM
83. Data do óbito ____/____/____	DIAOBIRM	TMTMTMTMTMTM
84. De que morreu o irmão ? _____	CAUSAOB	TMTM
EM CASO DE ÓBITO PERINATAL E/OU NEONATAL:		
85. DATA ____/____/____	DATAOBITO	TMTMTMTMTMTM
86. HORA __:__	HORAOBITO	TMTMTMTM
87. Causa básica: _____	CAUSABAS	TMTM
88. Causas associadas: _____	CAUSA1	TMTM
_____	CAUSA2	TMTM
89. DATA DA ENTREVISTA __/__/__	DATAENT	TMTMTMTMTMTM
90. HORA DA ENTREVISTA __/__/__	HORAENT	TMTMTMTM
91. ENTREVISTADOR _____		

ANEXO B - QUESTIONÁRIO GERAL 1

Confidential

Corte RPS
Page 1 of 30

Questionario Geral 1

Chave do participante

Entrevistador:

-
- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
 - ☐ Ana Caroline Abreu Araujo
 - ☐ Aline Oliveira Diniz
 - ☐ Lidia Maria Castro Rolim
 - ☐ Liliane dos Santos Rodrigues
 - ☐ Camila Dominici
 - ☐ Camila Rolim
 - ☐ Edivaldo Pinheiro
 - ☐ Thanielle Pereira
 - ☐ Ana Caroline Mendes Ramos
 - ☐ Letícia Michelly Mugnaini
 - ☐ Rafael Ferreira Nunes
 - ☐ Emanuel Catarino Serra
 - ☐ Bianca Victoria de Fátima
 - ☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
 - ☐ Jacileia Silva dos Santos
 - ☐ Monica Araujo Batalha
 - ☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
 - ☐ Alenice Balata
 - ☐ Eulina Trindade Costa

Início:

Você é [nome_crianca]?

-
- ☐ Sim
 - ☐ Não

Início questionário geral 1

BLOCO B - ESTUDOS

VAMOS COMEÇAR ESTA ENTREVISTA FALANDO SOBRE SEUS ESTUDOS.

D001. Você está estudando atualmente?

- ☐ Sim
- ☐ Não

D002a. Em que ano você está?

-
- ☐ EJA/PEJA
 - ☐ Pré-Vestibular

D002b. Grau (marcar):

- ☐ fundamental
- ☐ médio
- ☐ curso técnico ensino médio ou médio integrado
- ☐ curso técnico ou profissionalizante
- ☐ faculdade
- ☐ especialização/residência
- ☐ mestrado
- ☐ doutorado
- ☐ curso pré-vestibular
- ☐ EJA/PEJA (atual supletivo)

D003. Até que ano você completou antes de parar de estudar

(Ano)

Confidential

Page 2 of 30

D003b. Grau (marcar):

- ☐ fundamental
☐ médio
☐ curso técnico ensino médio ou médio integrado
☐ faculdade
☐ especialização/residência
☐ mestrado
☐ doutorado
☐ Não se aplica - nunca estudou

BLOCO C - TRABALHO

AGORA VAMOS FALAR SOBRE O SEU TRABALHO.
VAMOS CONSIDERAR COMO TRABALHO QUALQUER ATIVIDADE QUE VOCÊ REALIZA GANHANDO ALGUM DINHEIRO OU OUTRA COISA EM TROCA PELO SEU TRABALHO

D006. Você já trabalhou alguma vez na vida?

- ☐ Sim
☐ Não

D007. Com que idade você começou a trabalhar?

_____ (anos)

D011. Você está trabalhando atualmente?

- ☐ Sim
☐ Não

SL001. Qual a sua ocupação (o que faz atualmente no trabalho)?

- ☐ Não se aplica (não trabalha fora de casa)
☐ Não sabe

D012. Você é empregado(a), patrão(patroa) ou você trabalha por conta própria?

- ☐ Empregado(a)
☐ Empregador(a)
☐ Conta própria/autônomo
☐ Estudo/Estágio remunerado
☐ Estudo/Estágio não remunerado

D013. Você está trabalhando com carteira assinada ou sem carteira?

- ☐ Com carteira
☐ Sem carteira

D021. De modo geral, você tem dinheiro suficiente para os seus gastos? (ler opções)

- ☐ Não
☐ Muito pouco
☐ Mais ou menos
☐ Bastante/suficiente
☐ Completamente

SL002. Você está procurando emprego?

- ☐ Sim
☐ Não

Confidential

Page 3 of 30

BLOCO D - FAMÍLIA, MORADIA E RENDA

AGORA VAMOS FALAR SOBRE A SUA FAMÍLIA E QUEM MORAM COM VOCÊ

D023a. Qual a sua situação conjugal? Você está...? (ler opções)

- ☐ Solteiro(a)
☐ Casado(a)
☐ Morando com companheiro(a)
☐ Separado(a) ou divorciado(a)
☐ Viúvo(a)

SL003. Qual a cor da sua pele?

- ☐ Branca
☐ Preta/negra
☐ Parda/mulata/cabocla/morena
☐ Amarelo/oriental
☐ Indígena
☐ Não Sabe

SL004. Você tem alguma religião ou culto?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL005 Qual a sua religião:

- ☐ Católica
☐ Evangélica, Ex: Batista, Assembléia de deus, Betlesda, Universal, Adventistas, Testemunha de Jeová,
Luterana.
☐ Espirita/Kardecista
☐ Umbanda/Candomblé
☐ Judaica
☐ Orientais, Ex: Budista
☐ Outra.
☐ Não sabe

Qual? _____

D024. Contando com você, quantas pessoas moram na casa que você vive? (considere apenas as pessoas que moram na casa há pelo menos 3 meses) _____

EU GOSTARIA QUE VOCÊ ME DISSESSE O NOME, PARENTESCO COM VOCÊ E IDADE DE CADA UMA DESTAS PESSOAS

D024a. Nome Completo (Morador 1): _____

Relação de parentesco ([geral_d024a])

- ☐ Mãe natural
☐ Pai natural
☐ Mãe social
☐ Pai social
☐ Marido/companheiro
☐ Esposa/companheira
☐ Filho(a)
☐ Irmão(o)
☐ Avô(ô)
☐ Tio(a)
☐ outro parentesco
☐ _____

Confidential

Page 4 of 30

D024a-2. Idade ([geral_d024a]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
☐ Não sabe

D024b. Nome Completo (Morador 2):

D024b-1. Relação de parentesco ([geral_d024b])

- ☐ Mãe natural
☐ Pai natural
☐ Mãe social
☐ Pai social
☐ Marido/companheiro
☐ Esposa/companheira
☐ Filho(a)
☐ Irmã(o)
☐ Avó(ô)
☐ Tio(a)
☐ outro parentesco
☐ sem parentesco
☐ Não sabe

D024b-2. Idade ([geral_d024b]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
☐ Não sabe

D024c. Nome Completo (Morador 3):

D024c-1. Relação de parentesco ([geral_d024c])

- ☐ Mãe natural
☐ Pai natural
☐ Mãe social
☐ Pai social
☐ Marido/companheiro
☐ Esposa/companheira
☐ Filho(a)
☐ Irmã(o)
☐ Avó(ô)
☐ Tio(a)
☐ outro parentesco
☐ sem parentesco
☐ Não sabe

D024c-2. Idade ([geral_d024c]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
☐ Não sabe

D024d. Nome Completo (Morador 4):

D024d-1. Relação de parentesco ([geral_d024d])

- ☐ Mãe natural
- ☐ Pai natural
- ☐ Mãe social
- ☐ Pai social
- ☐ Marido/companheiro
- ☐ Esposa/companheira
- ☐ Filho(a)
- ☐ Irmã(o)
- ☐ Avó(ô)
- ☐ Tio(a)
- ☐ outro parentesco
- ☐ sem parentesco
- ☐ Não sabe

D024d-2. Idade ([geral_d024d]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
- ☐ Não sabe

D024e. Nome Completo (Morador 5):

D024e-1. Relação de parentesco ([geral_d024e])

- ☐ Mãe natural
- ☐ Pai natural
- ☐ Mãe social
- ☐ Pai social
- ☐ Marido/companheiro
- ☐ Esposa/companheira
- ☐ Filho(a)
- ☐ Irmã(o)
- ☐ Avó(ô)
- ☐ Tio(a)
- ☐ outro parentesco
- ☐ sem parentesco
- ☐ Não sabe

D024e-2. Idade ([geral_d024e]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
- ☐ Não sabe

D024f. Nome Completo (Morador 6):

D024f-1. Relação de parentesco ([geral_d024f])

- ☐ Mãe natural
- ☐ Pai natural
- ☐ Mãe social
- ☐ Pai social
- ☐ Marido/companheiro
- ☐ Esposa/companheira
- ☐ Filho(a)
- ☐ Irmã(o)
- ☐ Avó(ô)
- ☐ Tio(a)
- ☐ outro parentesco
- ☐ sem parentesco
- ☐ Não sabe

D024f-2. Idade ([geral_d024f]):

(anos)

Confidential

Page 6 of 30

	☐ < 1 ano ☐ Não sabe
D024g. Nome Completo (Morador 7): _____	
D024g-1. Relação de parentesco ([geral_d024g])	
☐ Mãe natural ☐ Pai natural ☐ Mãe social ☐ Pai social ☐ Marido/companheiro ☐ Esposa/companheira ☐ Filho(a) ☐ Irmã(o) ☐ Avó(ô) ☐ Tio(a) ☐ outro parentesco ☐ sem parentesco ☐ Não sabe	
D024g-2. Idade ([geral_d024g]) _____	
(anos)	
	☐ < 1 ano ☐ Não sabe
D024h. Nome Completo (Morador 8): _____	
D024h-1. Relação de parentesco ([geral_d024h])	
☐ Mãe natural ☐ Pai natural ☐ Mãe social ☐ Pai social ☐ Marido/companheiro ☐ Esposa/companheira ☐ Filho(a) ☐ Irmã(o) ☐ Avó(ô) ☐ Tio(a) ☐ outro parentesco ☐ sem parentesco ☐ Não sabe	
D024h-2. Idade ([geral_d024h]) _____	
(anos)	
	☐ < 1 ano ☐ Não sabe
D024i. Nome Completo (Morador 9): _____	

Confidential

Page 7 of 30

D024i-1. Relação de parentesco ([geral_d024i])

- ☐ Mãe natural
☐ Pai natural
☐ Mãe social
☐ Pai social
☐ Marido/companheiro
☐ Esposa/companheira
☐ Filha(o)
☐ Mãe(o)
☐ Avó(ô)
☐ Tio(a)
☐ outro parentesco
☐ sem parentesco
☐ Não sabe

D024i-2. Idade ([geral_d024i]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
☐ Não sabe

D024j. Nome Completo (Morador 10):

D024j-1. Relação de parentesco ([geral_d024j])

- ☐ Mãe natural
☐ Pai natural
☐ Mãe social
☐ Pai social
☐ Marido/companheiro
☐ Esposa/companheira
☐ Filha(o)
☐ Mãe(o)
☐ Avó(ô)
☐ Tio(a)
☐ outro parentesco
☐ sem parentesco
☐ Não sabe

D024j-2. Idade ([geral_d024j]):

(anos)

- ☐ < 1 ano
☐ Não sabe

D025. Seus pais são separados/divorciados?

- ☐ Sim
☐ Não

D025a. Que idade você tinha quando seus pais se separaram?

- ☐ Nascido depois de se separarem
☐ Separação foi antes de 1 ano de idade
☐ Os pais nunca viveram juntos
☐ Não sabe

D027. A sua mãe natural está viva ou é falecida?

- ☐ Viva
☐ Faleceu
☐ Desconheço

D028. Desde que idade você não mora com os seus pais ou responsáveis legais?

(anos)

AGORA VAMOS FALAR SOBRE A SUA CASA E ALGUMAS COISA QUE VOCÊS TÊM

D029. Vocês têm televisão em casa?

- ☐ Sim
☐ Não

D029a. Quantas?

(TV(s))

- ☐ Não sabe

D030. Vocês têm rádio?

- ☐ Sim
☐ Não

D030a. Quantos?

(rádio(s))

- ☐ Não sabe

D031. Vocês têm carro?

- ☐ Sim
☐ Não

D031a. Quantos?

(carro(s))

- ☐ Não sabe

D032. Vocês têm moto?

- ☐ Sim
☐ Não

D032a. Quantas?

(moto(s))

- ☐ Não sabe

D033. Vocês têm empregada doméstica mensalista?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica

D033a. Quantas?

(empregada(s))

- ☐ Não sabe

D034. Vocês têm faxineira/diaria?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica

D034a. Quantos dias por semana? ____ dias/semana

D035. Vocês têm máquina de lavar roupa que não seja do tipo tanquinho?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica

Confidencial

Page 9 of 30

D035a. Quantas?

(lava-roupa(s))

☐ Não sabe

D036. Vocês têm DVD?

☐ Sim
☐ Não

D036a. Quantos?

(DVD)

☐ Não sabe

D037. Vocês têm aparelho de ar condicionado ou split?

☐ Sim
☐ Não

D037a. Quantos?

(aparelhos)

☐ Não sabe

D038. Vocês têm computador de mesa ou notebook?

☐ Sim
☐ Não

D038a. Quantos?

(computadores)

☐ Não sabe

D038b. Esse(s) computador(es) tem acesso à Internet 24 horas?

☐ Sim
☐ Não

D039. Vocês têm micro-ondas?

☐ Sim
☐ Não

D039a. Quantos?

(Micro-ondas)

☐ Não sabe

D040. Vocês têm máquina de lavar louça?

☐ Sim
☐ Não

D040a. Quantas?

(lava-louças)

☐ Não sabe

D041. Vocês têm secadora de roupa?

☐ Sim
☐ Não

D041a. Quantas?

(secadoras)

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org



Confidential

Page 10 of 30

☐ Não sabe

D042. Vocês têm geladeira?

☐ Sim
☐ Não

D042a. Quantas?

_____ (geladeiras)

☐ Não sabe

D043. Vocês têm freezer separado ou geladeira duplex?

☐ Sim
☐ Não

D043a. Quantos?

_____ (freezers)

☐ Não sabe

D044. Quantos banheiros têm na casa?

_____ (banheiros(s))

D044a. Quantos banheiros com chuveiro têm na casa?

_____ (banheiros(s) com chuveiro)

D045. Quantos cômodos são utilizadas para dormir?

_____ (cômodos)

D046. A água utilizada na sua casa vem de onde? (ler opções)

☐ Rede geral de distribuição, "CAEMA"
☐ Poço ou nascente
☐ Outro meio

D047. A rua em frente a sua casa é pavimentada ou asfaltada?

☐ Sim
☐ Não

D048. No mês passado, você recebeu alguma renda mesmo que seja uma mesada?

☐ Sim
☐ Não

D048a. Quanto recebeu no mês passado somente pelo seu trabalho?

_____ ☐ Não sabe

D048b. Quanto você recebeu decorrente de mesada, pensão ou qualquer outra fonte de renda que não seja o trabalho?

_____ ☐ Não sabe

D050. No mês passado, quantas pessoas que moram contigo receberam alguma renda? (Lembrando que inclui salário/aposentadoria/bolsa família/bico/pensão/programas sociais para jovens/outra benefício social)

_____ (pessoas)

D050a. Qual renda de [geral_d024a]?

D050b. Qual renda de [geral_d024b] ?

☐ Não sei

☐ Não sei

D050c. Qual renda de [geral_d024c] ?

☐ Não sei

D050d. Qual renda de [geral_d024d] ?

☐ Não sei

D050e. Qual renda de [geral_d024e] ?

☐ Não sei

D050f. Qual renda de [geral_d024f] ?

☐ Não sei

D050g. Qual renda de [geral_d024g] ?

☐ Não sei

D050h. Qual renda de [geral_d024h] ?

☐ Não sei

D050i. Qual renda de [geral_d024i] ?

☐ Não sei

D050j. Qual renda de [geral_d024j] ?

☐ Não sei

D051. No mês passado a família teve outra fonte de renda? (Além dessas que você já falou). Lembrando que precisa somar cada quantia e colocar o valor total.

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D051a. Quanto?

☐ Não sabe

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org



Confidential

Page 12 of 30

D052. No mês passado alguém que mora contigo recebeu algum benefício social como, por exemplo, seguro desemprego, aposentadoria, bolsa família, pensão?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052a. Seguro-desemprego?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052b. Aposentadoria (idade, tempo de contribuição, deficiência ou invalidez)?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052c. LOAS (idoso ou ceficiente)?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052d. Bolsa família?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052m. Pensão por morte ou doença específica?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052p. Outro?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D052pa. Qua? _____

D053. Quem é o chefe da família (ou a pessoa que ganha mais)?

- ☐ Pai
☐ Mãe
☐ Avô
☐ Avó
☐ Próprio jovem
☐ Outro

D053a. Quem? _____

SI 006. Qual foi o último curso que essa pessoa frequentou ou frequenta?

- ☐ Nunca estudou
☐ Alfabetização de jovens e adultos
☐ Ensino fundamental ou 1o grau
☐ Ensino médio ou 2o grau
☐ Superior graduação incompleto
☐ Superior graduação completo
☐ Não sabe

Confidential

Page 13 of 30

SL007. Qual ano que essa pessoa frequenta ou até que ano frequentou?

- ☐ Primeiro
- ☐ Segundo
- ☐ Terceiro
- ☐ Quarto
- ☐ Quinto
- ☐ Sexto
- ☐ Setimo
- ☐ Oitavo
- ☐ Nono
- ☐ Não sabe

SL007a. Qual ano que essa pessoa frequenta ou até que ano frequentou?

- ☐ Primeiro ano
- ☐ Segundo ano
- ☐ Terceiro ano

SL008. No que trabalha a pessoa com a maior renda da família? (Descreva a ocupação. Caso seja aposentado, colocar a última atividade que exerceu).

- ☐ Fora da população economicamente ativa
- ☐ Não sabe

SL009. Qual a relação de trabalho do chefe da família?

- ☐ Trabalha por conta própria
- ☐ Assalariado ou empregado
- ☐ Dono de empresa-empregador
- ☐ Faz bico
- ☐ Não se aplica
- ☐ Não sabe

BLOCO E - GRAVIDEZ E FILHOS

SL010. Que idade você tinha quando menstruou pela primeira vez?

D055. Você está grávida?

- ☐ Sim
- ☐ Não

D056. É sua primeira gravidez?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

D056a. A gravidez foi planejada por você e seu companheiro?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

D057. Você já engravidou alguma (outra) vez, mesmo que a gestação não tenha chegado ao fim?

- ☐ Sim
- ☐ Não

D060. Quantas gravidezes você teve?

(gravidez(es))

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org



Confidential

Page 14 of 30

☐ Não sabe

D058. Você já engravidou alguém alguma vez, mesmo que a gestação não tenha chegado ao fim?

☐ Sim
☐ Não

D058a. Quantas vezes?

_____ (gravidezes)

☐ Não sabe

D059. A gravidez foi planejada por você e sua companheira?

☐ Sim
☐ Não

D061. Você tem filho/a?

☐ Sim
☐ Não

D061a. Quantos?

_____ (filhos)

D062. Todos os filhos são da mesma pessoa?

☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

BLOCO F - SAÚDE

AGORA VAMOS FALAR SOBRE CONSULTAS NO ÚLTIMO ANO COM MÉDICOS OU OUTROS PROFISSIONAIS E SOBRE SUA SAÚDE

D082. Você está satisfeito com a sua saúde? (ler opções)

☐ Muito insatisfeito(a)
☐ Insatisfeito(a)
☐ Regular
☐ Satisfeito(a)
☐ Muito satisfeito(a)

D095. Desde do ano passado, você foi internado no hospital?

☐ Sim
☐ Não

D096. Quantas vezes você foi internado no hospital?

_____ (digitar número de vezes)

☐ Não sabe

D096a. Qual o motivo da primeira internação 1?

_____ (digitar número de vezes)

☐ Não sabe

D096b. Qual o motivo da segunda internação 2?

_____ (digitar número de vezes)

☐ Não sabe

Confidential

Page 15 of 30

D096c. Qual o motivo da terceira internação 3?

(digitar número de vezes)

☐ Não sabe

D096d. Algum outro motivo?

Alguma vez na vida o médico disse que você tinha:

D097. Açúcar alto no sangue ou diabetes?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

D098. Colesterol alto?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D099. Pressão alta?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D100. Rinite alérgica?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D101. Alergia de pele ou eczema?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D102. Conjuntivite alérgica?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D103. Problema de visão?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D106. Quando você tenta relaxar durante a noite ou na hora de dormir, você tem sensações inquietantes, desagradáveis em suas pernas que podem ser aliviadas com caminhadas ou movimentos?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D106a. Na última semana, quantos dias você sentiu essa sensação nas pernas?

- ☐ Não sabe
☐ Não sentiu

AS PERGUNTAS A SEGUIR SÃO SOBRE DORES DE CABEÇA OU NO CORPO.

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org

Confidential

Page 16 of 30

D107. Você tem dores de cabeça frequentes ou fortes?

- ☐ Sim
☐ Não

D108. Nos últimos três meses, você teve dores de cabeça?

- ☐ Sim
☐ Não

D109. Considerando os últimos três meses, por quantos dias você teve dor de cabeça por mês?

- ☐ todos os dias
☐ mais de 14 dias de dor por mês, mas não todos os dias
☐ de 9 a 14 dias de dor por mês
☐ de 4 a 8 dias de dor por mês
☐ de 1 a 3 dias de dor por mês
☐ menos que 1 dia de dor por mês

D110. Qual é, na maioria das vezes, a intensidade dessa dor? (ler opções)

- ☐ leve
☐ moderada
☐ forte
☐ muito forte

D111. As suas dores de cabeça duram geralmente mais do que quatro horas?

- ☐ Sim
☐ Não

D112. Geralmente, você tem enjoos junto com a dor de cabeça?

- ☐ Sim
☐ Não

D113. A luz ou o barulho lhe incomodam quando você tem dor de cabeça?

- ☐ Sim
☐ Não

D114. As suas dores de cabeça lhe atrapalham quando você tem que fazer alguma coisa como trabalho ou estudo?

- ☐ Sim
☐ Não

D115. Nos últimos três meses, você teve dor nas costas?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D116. De acordo com a figura que vou lhe mostrar, você pode me apontar o lugar da dor? (MOSTRAR FIGURA 2 - figura com regiões cervical- 1, dorsal-2 e lombar-3)

D116a. Dor na região 1:

- ☐ Sim
☐ Não

D116b. Dor na região 2:

- ☐ Sim
☐ Não

Confidential

Page 17 of 30

D116c. Dor na região 3:

- ☐ Sim
☐ Não

D117. Nos últimos três meses, você teve dor em outro local?

- ☐ Sim
☐ Não

D118. De acordo com a figura que vou lhe mostrar, você pode apontar o local que você tem mais dor? (MOSTRAR FIGURA 3 - figura corpo inteiro)

Número do local com dor:

- ☐ 4
☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8
☐ Outro

D119. Nos últimos três meses, quantos dias por mês você teve dor no local apontado na figura?

_____ (dias/mês)

AGORA VAMOS FALAR SOBRE CHIADO NO PEITO

D120. Alguma vez na vida, você já teve chiado no peito?

- ☐ Sim
☐ Não

D121. Desde do ano passado, você teve chiado no peito?

- ☐ Sim
☐ Não

D122. Desde do ano passado, quantas crises de chiado no peito você teve?

- ☐ Nenhuma
☐ 1 a 3 crises
☐ 4 a 12 crises
☐ Mais de 12 crises

D123. Desde do ano passado, quantas vezes o seu sono foi atrapalhado por chiado no peito?

- ☐ Nunca acordou com chiado
☐ Menos de 1 noite por semana
☐ 1 ou mais noites por semana

D124. Desde do ano passado, você teve alguma crise de chiado tão forte que não conseguiu dizer mais de duas palavras entre cada respiração?

- ☐ Sim
☐ Não

D125. Desde do ano passado, você teve chiado no peito após exercícios físicos?

- ☐ Sim
☐ Não

D126. Desde do ano passado, você teve tosse seca à noite, sem estar gripado?

- ☐ Sim
☐ Não

Confidential

Page 18 of 30

D127. Alguma vez na vida você teve asma?

- ☐ Sim
☐ Não

D128. Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

AS CINCO PRÓXIMAS PERGUNTAS SE REFEREM À ASMA, BRONQUITE OU CHIADO NO PEITO NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS, OU SEJA, NO ÚLTIMO MÊS

D129. A asma ou bronquite ou chiado prejudicou as suas atividades no local de estudo, trabalho ou em casa? (ler opções)

- ☐ Nenhuma vez
☐ Poucas vezes
☐ Algumas vezes
☐ Maioria das vezes
☐ Todo tempo

D130. Como está a sua asma, bronquite ou chiado? (ler opções)

- ☐ Totalmente descontrolada
☐ Pobrememente controlada
☐ Um pouco controlada
☐ Bem controlada
☐ Completamente controlada

D131. Quantas vezes você teve falta de ar no último mês? (ler opções)

- ☐ Nenhuma vez
☐ Uma ou duas vezes por semana
☐ Três a seis vezes por semana
☐ Uma vez ao dia
☐ Mais que uma vez ao dia

D132. A sua asma ou bronquite ou chiado lhe acordou à noite ou mais cedo que de costume? (ler opções)

- ☐ Nenhuma vez
☐ Uma ou duas vezes
☐ Uma vez por semana
☐ Duas ou três noites por semana
☐ Quatro ou mais noites por semana

D133. Quantas vezes você usou remédio por inalação (ou bombinha) para alívio da asma ou bronquite ou chiado no último mês? (ler opções)

- ☐ Nenhuma vez
☐ Uma vez por semana ou menos
☐ Poucas vezes na semana
☐ Uma ou duas vezes por dia
☐ Três ou mais vezes por dia

PLANOS DE SAÚDE

L020. Você tem algum plano de saúde médico particular, de empresa ou órgão público?

- ☐ Não
☐ Sim

L021. Quantos?

- _____
- ☐ Não sabe

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org



Confidential

Page 19 of 30

L022. O(s) teu(s) planos cobrem total ou parcialmente os atendimentos/procedimentos que eu vou te ler...? Ou seja, total se refere a não pagar nada e parcial a pagar algum valor:

L022a. Consulta ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022a-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L022b. Hospitalização/internação ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022b-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L022c. Remédios ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022c-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L022d. Exames laboratoriais ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022d-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L022e. Pronto atendimento ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022e-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L022f. Procedimento ambulatorial ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022f-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L022g. Outro procedimento/necessidade? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

L022g-1 Qual?

L022g-1. Total ou Parcial? ☐ Total
☐ Parcial
☐ Não sabe

L023. Quem paga o plano de saúde médico que você (mais) usa?

- ☐ O/A entrevistado/a
☐ Familiar
☐ Outro não familiar
☐ Empresa (onde trabalha)

SONO

Pense no modo de vida que você tem levado recentemente. Eu vou ler algumas coisas e mesmo que você não tenha feito essas coisas por agora, tente imaginar como elas afetariam você. Escolha a opção mais apropriada para responder cada questão. Mostrar cartão de respostas

Qual a possibilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações:

Confidential

Page 20 of 30

D134. Sentado e lendo?(ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

D135. Assistindo TV? (ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

D136. Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um cinema, reunião ou palestra)? (ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

D137. Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro? (ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

Relembrando, qual a possibilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações:

D138. Ao deitar-se a tarde para descansar, quando possível?(ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

D139. Sentado conversando com alguém? (ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

D140. Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool? (ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

D141. Em um carro parado no trânsito por alguns minutos? (ler opções)

- ☐ nunca cochilaria
☐ pequena possibilidade de cochilar
☐ possibilidade média de cochilar
☐ grande possibilidade de cochilar

AS QUESTÕES ABAIXO SE RELACIONAM AOS SEUS HÁBITOS USUAIS DE SONO DURANTE O MÊS PASSADO SOMENTE. SUAS RESPOSTAS DEVEM SER DA FORMA MAIS PRECISA POSSÍVEL INDICANDO A MAIORIA DOS DIAS E NOITES DO MÊS PASSADO.

D142. Durante o mês passado, que horas você geralmente foi se deitar?

D143. Durante o mês passado, quanto tempo, em minutos, geralmente você levou para pegar no sono em cada noite?

D144. Durante o mês passado, que horas você geralmente se levantou de manhã?

D145. Durante o mês passado, quantas horas de sono você teve à noite? (Este número pode ser diferente do número de horas que você passa na cama.)

_____ (0-23 horas)

DURANTE O MÊS PASSADO, QUANTAS VEZES VOCÊ TEVE DIFICULDADE PARA DORMIR POR QUE VOCÊ... (ler perguntas): Mostrar artão de respostas

Confidential

Page 21 of 30

D146. Não conseguiu pegar no sono nos primeiros trinta minutos? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D147. Acordou no meio da noite, de madrugada ou muito cedo pela manhã?(ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D148. Precisou ir ao banheiro no meio da noite? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

LEMBRANDO QUE ESTAMOS FALANDO SOBRE O MÊS PASSADO, QUANTAS VEZES VOCÊ TEVE DIFICULDADE PARA DORMIR POR QUE... (seguir lendo)

D149. Não conseguiu respirar bem, de forma confortável? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D150. Tossiu ou roncou forte/alto?(ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D151. Sentiu muito frio?(ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

LEMBRANDO QUE ESTAMOS FALANDO SOBRE O MÊS PASSADO, QUANTAS VEZES VOCÊ TEVE DIFICULDADE PARA DORMIR POR QUE... (seguir lendo)

D152. Sentiu muito calor? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D153. Teve sonhos ruins ou pesadelos? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

Confidential

Page 22 of 30

D154. Teve dor? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D154a. Algum outro motivo para ter dificuldade de dormir?

- ☐ Sim
- ☐ Não

D154b. Qual motivo? _____

D154c. Quantas vezes no mês passado você teve problemas para dormir por esse motivo?

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D155. Pensando no mês passado, como você classificaria a qualidade de seu sono de maneira geral? (ler opções)

- ☐ Muito boa
- ☐ Boa
- ☐ Ruim
- ☐ Muito ruim

D156. Durante o mês passado, quantas vezes você tomou remédios, com ou sem receita médica, para ajudá-lo(a) a dormir? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D157. Durante o mês passado, quantas vezes você teve dificuldade para ficar acordado(a) enquanto dirigia, se alimentava ou estava em alguma atividade social? (ler opções)

- ☐ Nenhuma durante o mês passado
- ☐ Menos que uma vez por semana
- ☐ Uma ou duas vezes por semana
- ☐ Três ou mais vezes por semana

D158. Durante o mês passado, qual o grau de dificuldade que você teve para se manter bem disposto/a e realizar suas tarefas? (ler opções)

- ☐ Nenhuma dificuldade
- ☐ Pouca dificuldade
- ☐ Dificuldade moderada
- ☐ Muita dificuldade

D159. Já lhe disseram que, quando você dorme, várias vezes deixa de respirar por alguns momentos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

REMÉDIOS

D160. Alguma vez na vida, você tomou algum remédio com corticoide ou cortisona?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D161. Por quanto tempo você usa ou usou este(s) remédio(s)?

Anos: (valores limitados até 18 anos - idade coorte) _____

Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

Dias: (valores limitados até 29 dias) _____

D162. Nos últimos três meses, você tomou algum remédio, com corticoide ou cortisona?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica
☐ Não sei

D162a. Por quanto tempo você tomou ou toma este(s) remédio(s)?

Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

Dias: (valores limitados até 29 dias) _____

D163. Nos últimos 15 dias você usou algum remédio, que não tenha sido remédio para dormir?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-1. Quantos remédios ? _____

D163a. Qual(is) nome(s) do(s) remédio(s)?

D163-1a _____

D163-2a _____

D163-3a _____

D163-4a _____

D163-5a _____

D163-6a _____

D163-7a _____

D163-8a _____

D163-9a _____

D163-10a _____

D163b. Este remédio foi usado para tratar o quê?

D163-1b, [d163_1a]: _____

D163-2b, [d163_2a]: _____

Confidential

Page 24 of 30

D163-3b. [d163_3a]: _____

D163-4b. [d163_4a]: _____

D163-5b. [d163_5a]: _____

D163-6b. [d163_6a]: _____

D163-7b. [d163_7a]: _____

D163-8b. [d163_8a]: _____

D163-9b. [d163_9a]: _____

D163-10b. [d163_10a]: _____

D163c. Quem indicou o ?

D163-1c. [d163_1a]:

☐ Médico
☐ Outro profissional de saúde
☐ Mãe
☐ Familiar/amigo
☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
☐ Outro
☐ Não sabe

D163-2c. [d163_2a]:

☐ Médico
☐ Outro profissional de saúde
☐ Mãe
☐ Familiar/amigo
☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
☐ Outro
☐ Não sabe

D163-3c. [d163_3a]:

☐ Médico
☐ Outro profissional de saúde
☐ Mãe
☐ Familiar/amigo
☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
☐ Outro
☐ Não sabe

D163-4c. [d163_4a]

☐ Médico
☐ Outro profissional de saúde
☐ Mãe
☐ Familiar/amigo
☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
☐ Outro
☐ Não sabe

Confidential

Page 25 of 30

D163-5c. [d163_5a]:

- ☐ Médico
- ☐ Outro profissional de saúde
- ☐ Mãe
- ☐ Familiar/amigo
- ☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
- ☐ Outro
- ☐ Não sabe

D163-6c. [d163_6a]:

- ☐ Médico
- ☐ Outro profissional de saúde
- ☐ Mãe
- ☐ Familiar/amigo
- ☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
- ☐ Outro
- ☐ Não sabe

D163-7c. [d163_7a]:

- ☐ Médico
- ☐ Outro profissional de saúde
- ☐ Mãe
- ☐ Familiar/amigo
- ☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
- ☐ Outro
- ☐ Não sabe

D163-8c. [d163_8a]:

- ☐ Médico
- ☐ Outro profissional de saúde
- ☐ Mãe
- ☐ Familiar/amigo
- ☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
- ☐ Outro
- ☐ Não sabe

D163-9c. [d163_9a]:

- ☐ Médico
- ☐ Outro profissional de saúde
- ☐ Mãe
- ☐ Familiar/amigo
- ☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
- ☐ Outro
- ☐ Não sabe

D163-10c. [d163_10a]:

- ☐ Médico
- ☐ Outro profissional de saúde
- ☐ Mãe
- ☐ Familiar/amigo
- ☐ Ninguém (ele/a tomou por conta própria)
- ☐ Outro
- ☐ Não sabe

D163d. Este remédio é de uso contínuo, isto é, usa todos os dias (ou quase todos) sem data para parar?

Confidential

Page 26 of 30

D163-1d. [d163_1a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-2d. [d163_2a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-3d. [d163_3a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-4d. [d163_4a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-5d. [d163_5a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-6d. [d163_6a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-7d. [d163_7a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-8d. [d163_8a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-9d. [d163_9a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D163-10d. [d163_10a]:

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

D164. Nos últimos 15 dias você tomou remédio para dormir?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org

Confidential

Page 27 of 30

D164a) Quantos remédios para dormir você tomou?
(Abrir questões sobre medicamentos para dormir
tantas vezes quanto o número de medicamentos
referidos)

Qual(is) o(s) nome(s) do(s) remédio(s) que você toma?

D165-1. Remédio 1:

D165-2. Remédio 2:

D165-3. Remédio 3:

D165-4. Remédio 4:

D165-5. Remédio 5:

D165-6. Remédio 6:

D165-7. Remédio 7:

D165-8. Remédio 8:

D165-9. Remédio 9:

D165-10. Remédio 10:

D166.1. Você toma o [d165_1]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-1. Você está tomando este remédio ([d165_1]) para dormir há quanto tempo?

a. Anos: (valores limitados até 22 anos)

b. Meses: (valores limitados até 11 meses)

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas)

D166.2. Você toma o [d165_2]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-2. Você está tomando este remédio ([d165_2]) para dormir há quanto tempo?

a. Anos: (valores limitados até 22 anos)

b. Meses: (valores limitados até 11 meses)

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas)

D166.3. Você toma o [d165_3]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-3. Você está tomando este remédio ([d165_3]) para dormir há quanto tempo?

a. Anos: (valores limitados até 22 anos)

11/04/2016 10:59

www.projectredcap.org



Confidential

Page 28 of 30

b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

D166.4. Você toma o [d165_4]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-4. Você está tomando este remédio ([d165_4]) para dormir há quanto tempo?

a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____

b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

D166.5. Você toma o [d165_5]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-5. Você está tomando este remédio ([d165_5]) para dormir há quanto tempo?

a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____

b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

D166.6. Você toma o [d165_6]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-6. Você está tomando este remédio ([d165_6]) para dormir há quanto tempo?

a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____

b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

D166.7. Você toma o [d165_7]... ? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____

D167-7. Você está tomando este remédio ([d165_7]) para dormir há quanto tempo?

b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____

c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

Confidential

Page 29 of 30

D166.8. Você toma o [d165_8]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-8. Você está tomando este remédio ([d165_8]) para dormir há quanto tempo?

- a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____
 b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____
 c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

D166.9. Você toma o [d165_9]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-9. Você está tomando este remédio ([d165_9]) para dormir há quanto tempo?

- b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____
 a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____
 c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

D166.10. Você toma o [d165_10]...? (ler opções)

- ☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana

D167-10. Você está tomando este remédio ([d165_10]) para dormir há quanto tempo?

- a. Anos: (valores limitados até 22 anos) _____
 b. Meses: (valores limitados até 11 meses) _____
 c. Semanas: (valores limitados até 4 semanas) _____

AGORA VOU PERGUNTAR SE A SUA MÃE OU O SEU PAI NATURAIS TEM OU TIVERAM ALGUNS DOS SEGUINTE PROBLEMAS DE SAÚDE

D168. Você sabe informar algo sobre a saúde do seu pai natural?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

Seu pai teve ou tem ...:

D169. Gordura no sangue ou colesterol alto? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabeD170. Obesidade? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabeD171. Pressão alta ou hipertensão? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabeD172. Diabetes ou açúcar no sangue? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabeD173. Asma? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

Confidential

Page 30 of 30

D174. Câncer? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D174a. Que tipo/ Onde? _____

D175. Algum problema dos nervos? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

Seu pai teve...:

D176. Infarto do coração? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D177. Derrame cerebral? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D178. Você sabe informar algo sobre a saúde da sua mãe natural?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

Seu mãe teve ou tem ...:

D179. Gordura no sangue ou colesterol alto? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D180. Obesidade? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D181. Pressão alta ou hipertensão? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D182. Diabetes ou açúcar no sangue? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D183. Asma? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D184. Câncer? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D184a. Que tipo/ Onde? _____

D185. Algum problema dos nervos? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

Sua mãe teve:

D186. Infarto do coração? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

D187. Derrame cerebral? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

Fim do questionário geral 1

Fim: _____

Observações do entrevistador: _____

ANEXO C – QUESTIONÁRIO GERAL 2

Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 19

Questionario Geral 2

Chave do participante

Entrevistador:

- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
- ☐ Ana Caroline Abreu Araujo
- ☐ Aline Oliveira Diniz
- ☐ Lidia Maria Castro Rolim
- ☐ Lilliane dos Santos Rodrigues
- ☐ Camila Dominici
- ☐ Camila Rolim
- ☐ Edivaldo Pinheiro
- ☐ Thanielle Pereira
- ☐ Ana Caroline Mendes Ramos
- ☐ Letícia Michelly Mugnaini
- ☐ Rafael Ferreira Nunes
- ☐ Emanuel Catarino Serra
- ☐ Bianca Victoria de Fátima
- ☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
- ☐ Jacileia Silva dos Santos
- ☐ Monica Araujo Batalha
- ☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
- ☐ Alenice Balata
- ☐ Eulina Trindade Costa

Início:

Você é {nome_criança}?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Início questionário geral 2

BLOCO G - ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas L142 e L143 não devem ser feitas ao entrevistado/a. Apenas observe e anote.

L142. O/a jovem tem alguma limitação/deficiência física?(observe e anote):

- ☐ Não
- ☐ Sim

L143. Qual a limitação/deficiência física do jovem? (observe e responda):

- ☐ cadeirante tetraplégico
- ☐ cadeirante parapléxico ou amputação dos dois membros inferiores
- ☐ amputação/atrofia de pelo menos um membro superior
- ☐ amputação de um membro inferior
- ☐ deficiência visual

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE ATIVIDADES FÍSICAS. PARA RESPONDER ESSAS PERGUNTAS VOCÊ DEVE SABER QUE:

ATIVIDADES FÍSICAS FORTES OU VIGOROSAS SÃO AS QUE PRECISAM DE UM GRANDE ESFORÇO FÍSICO E QUE FAZEM RESPIRAR MUITO MAIS FORTE QUE O NORMAL

ATIVIDADES FÍSICAS MODERADAS SÃO AQUELAS QUE EXIGEM ALGUM ESFORÇO FÍSICO E QUE FAZEM RESPIRAR UM POUCO MAIS FORTE QUE O NORMAL

EM TODAS AS PERGUNTAS SOBRE ATIVIDADE FÍSICA, RESPONDA SOMENTE SOBRE AQUELAS QUE DURARAM PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS

Confidential

Page 2 of 19

SL011. Em quantos dias da semana você CAMINHOU 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? (0 = Nenhum)

(Dias por semana)

SL011a. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

D191. Em quantos dias da última semana você realizou 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 fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) (0 = Nenhum)

(Dias por semana)

D191a. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

D190. Em quantos dias da última semana você realizou 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 cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. (0 = Nenhum)

(Dias por semana)

D190a. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

ESTAS ÚLTIMAS QUESTÕES SÃO SOBRE O TEMPO QUE VOCÊ PERMANECE SENTADO TODO DIA, NO TRABALHO, NA ESCOLA OU FACULDADE, EM CASA E DURANTE SEU TEMPO LIVRE. ISTO INCLUI O TEMPO SENTADO ESTUDANDO, SENTADO ENQUANTO DESCANSA, FAZENDO LIÇÃO DE CASA, VISITANDO UM AMIGO, LENDO, SENTADO OU DEITADO ASSISTINDO TV. NÃO INCLUA O TEMPO GASTO SENTADO DURANTE O TRANSPORTE EM ÔNIBUS OU CARRO.

SL012. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

SL012a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana?

AGORA VAMOS FAZER OUTRAS PERGUNTAS SOBRE AS MODALIDADES DE ATIVIDADE FÍSICA...

QUANTOS DIAS POR SEMANA E QUANTO TEMPO POR DIA, EM MÉDIA, VOCÊ PRATICOU NA SEMANA PASSADA CADA UMA DAS ATIVIDADES ABAIXO? CASO TENHA PRATICADO ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA QUE NÃO ESTEJA LISTADA ABAIXO, ESCREVA O(S) NOME(S) DA(S) ATIVIDADE(S) NO ESPAÇO RESERVADO NO FINAL DA LISTA (LINHAS EM BRANCO).

D194. Musculação

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

D194. Dias da semana

☐ Não sei

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org



Confidential

Page 3 of 19

D194. Horas e minutos

☐ Não sei

D195. Treinamento funcional (puxar, empurrar, arremessar, saltar e correr, elásticos, bolas e pesos etc)

☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

D195 Dias da semana

☐ Não sei

D195 Horas e minutos

☐ Não sei

D196. Ginástica na academia, como aeróbica, jump, localizada, zumba, step etc)

☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

D196 Dias da semana

☐ Não sei

D196 Horas e minutos

☐ Não sei

D197. Ginástica sobre bicicletas como RPM, bike indoor ou spinning etc

☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

D197 Dias da semana

☐ Não sei☐ Não sei

D197 Horas e minutos

D198. Jazz, balé, dança moderna, hip hop e outros tipos dança

☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

D198 Dias da semana

☐ Não sei

D198 Horas e minutos

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org

Confidential

Page 4 of 19

D199. Aulas de yôga ou pilates	☐ Não sei ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D199 Dias da semana	☐ Não sei
D199 Horas e minutos	
D200. Caminhada na esteira	☐ Não sei ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D200 Dias da semana	
D200 Horas e minutos	☐ Não sei
D201. Corrida na esteira	☐ Não sei ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D201 Dias da semana	
D201 Horas e minutos	☐ Não sei
D202. Corrida ao ar livre	☐ Não sei ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D202 Dias da semana	
D202 Horas e minutos	☐ Não sei

Confidential

Page 5 of 19

D203. Andar de bicicleta

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei
-

D203 Dias da semana

- ☐ Não sei
-

D203 Horas e minutos

- ☐ Não sei
-

D204. Lutas de judô, karatê, capoeira, boxe, MMA, jiu-jitsu e outras?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei
-

D204 Dias da semana

- ☐ Não sei
-

D204 Horas e minutos

- ☐ Não sei
-

D205. Futebol, futsal, futebol de praia

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei
-

D205 Dias da semana

- ☐ Não sei
-

D205 Horas e minutos

- ☐ Não sei
-

D206. Handebol

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei
-

D206 Dias da semana

- ☐ Não sei
-

D206 Horas e minutos

- ☐ Não sei
-

D207. Vôlei, vôlei de praia

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei
-

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org

Confidential

Page 6 of 19

D207 Dias da semana	
	☐ Não sei
D207 Horas e minutos	
	☐ Não sei
D208. Basquete	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D208 Dias da semana	
	☐ Não sei
D208 Horas e minutos	
	☐ Não sei
D209. Natação	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D209 Dias da semana	
	☐ Não sei
D209 Horas e minutos	
	☐ Não sei
D210. Tênis	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D210 Dias da semana	
	☐ Não sei
D210 Horas e minutos	
	☐ Não sei
D211. Jogar frescobol	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
D211 Dias da semana	

Confidential

Page 7 of 19

D211. Horas e minutos	☐ Não sei

D212. Outras Atividades não perguntadas?	☐ Não sei
	☐ Sim
	☐ Não
	☐ Não sei
D212a. Quantas?	_____
D213-1. Qual atividade?	_____
D214-1. Dias na semana	_____

D215-1. Horas e minutos	☐ Não sei

D213-2. Qual atividade?	_____
	☐ Não sei
D214-2. Dias na semana	_____

D215-2. Horas e minutos	☐ Não sei

D213-3. Qual atividade?	_____
	☐ Não sei
D214-3. Dias na semana	_____

D215-3. Horas e minutos	☐ Não sei

	☐ Não sei

CORPO

Figura 5

Figura 5

D216. Qual destas figuras você identifica mais com o seu corpo? (Mostrar Figura 5)	_____
--	-------

Confidential

Page 8 of 19

D217. Qual destas figuras se parece com o que você gostaria que fosse o seu corpo? (Mostrar figura 5)

☐ Não sabe

D218. Qual destas figuras você identifica como o corpo mais saudável? (Mostrar figura 5)

☐ Não sabe

☐ Não sabe

BLOCO H - LAZER, TEMPO DE TELA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE O TEMPO QUE VOCÊ FAZ ALGUMAS COISAS CONSIDERANDO DE SEGUNDA A SEXTA-FEIRA

D219a. Desde , você foi em algum culto, missa ou Igreja?

- ☐ Sim
☐ Não

D220. Desde , você se encontrou com amigos para conversar, jogar ou fazer outras atividades de lazer?

- ☐ Sim
☐ Não

L144. Pensando na maneira como você conversa com seus amigos quando eles não estão por perto. Qual o principal meio de comunicação que você usa... (ler opções)

- ☐ Chamada de telefone fixo
☐ Chamada de telefone celular
☐ SMS/torpedo
☐ Whatsapp
☐ Facebook
☐ E-mail
☐ Não se aplica

L145. Pensando na maneira como você conversa com seus familiares quando eles não estão por perto. Qual o principal meio de comunicação que você usa... (ler opções)

- ☐ Chamada de telefone fixo
☐ Chamada de telefone celular
☐ SMS/torpedo
☐ Whatsapp
☐ Facebook
☐ E-mail
☐ Não se aplica

L147. Dos aplicativos para celular ou tablet que vou ler, quais são aqueles que você usa mais... (Ler opções/Múltipla escolha)?

- ☐ WhatsApp
☐ Facebook
☐ Instagram
☐ Twitter
☐ Viber
☐ YouTube
☐ Snapchat
☐ Gmail/e-mail
☐ Tinder
☐ Outro
☐ Não usa aplicativos

L147a. Qual?

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org



Confidential

Page 9 of 19

L148. Você usa redes sociais como Facebook, Twitter ou Instagram?

- ☐ Sim
☐ Não

L149. Quais são as redes sociais que você usa... (ler opções)/Multipla escolha

- ☐ Facebook
☐ Twitter
☐ Instagram
☐ Google Plus
☐ LinkedIn
☐ Badoo
☐ Tinder
☐ WhatsApp
☐ Snapchat
☐ Outra

L149a. Qual?

L150-1. Quantos dias por semana você acessa o Facebook? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-2. Quantos dias por semana você acessa o Twitter? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-3. Quantos dias por semana você acessa o Instagram? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-4. Quantos dias por semana você acessa o Google Plus? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-5. Quantos dias por semana você acessa o LinkedIn? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-6. Quantos dias por semana você acessa o Badoo? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-7. Quantos dias por semana você acessa o Tinder? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-8. Quantos dias por semana você acessa o WhatsApp? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-9. Quantos dias por semana você acessa o Snapchat? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L150-10. Quantos dias por semana você acessa o [geral L149a]? [LIMITADO DE 0 A 7] [SE MENOS DE 1 DIA = 0; Não sabe = 9]

L151. Na maioria das vezes, você acessa as redes sociais no... (ler opções)

- ☐ Computador
☐ Celular
☐ Tablet

AGORA CONSIDERANDO DE SEGUNDA A SEXTA FEIRA

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org



Confidential

Page 10 of 19

D221. Você assiste televisão quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

D221a. Quanto tempo você assiste televisão em um dia de semana sem ser sábado e domingo?

- ☐ Não assisto televisão de segunda a sexta
☐ Não sabe

D222. Você joga videogame no seu tempo livre?

- ☐ Sim
☐ Não

D222a. Quanto tempo você joga videogame em um dia de semana sem ser sábado e domingo?

- ☐ Não jogo videogame de segunda a sexta
☐ Não sabe

D223. Você usa o celular para acessar a internet ou jogar no seu tempo livre?

- ☐ Sim
☐ Não

D223a. Quanto tempo você usa o celular para internet ou jogar por pelo menos 10 minutos seguidos em um dia de semana sem ser sábado e domingo?

- ☐ Não uso o celular para internet ou jogar de segunda a sexta
☐ Não sabe

D224. Você usa tablet para acessar a internet ou jogar no seu tempo livre?

- ☐ Sim
☐ Não

D224a. Quanto tempo você usa o tablet para acessar a internet ou jogar em um dia de semana sem ser sábado e domingo?

- ☐ Não uso o celular para internet ou jogar de segunda a sexta
☐ Não sabe

D225. Você usa computador em casa?

- ☐ Sim
☐ Não

D225a. Quanto tempo você fica no computador em um dia de semana sem ser sábado e domingo?

- ☐ Não uso o computador de segunda a sexta
☐ Não sabe

D226. Você anda de carro, ônibus ou moto quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

D226a. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia você fica sentado no carro, ônibus ou moto?

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org



Confidential

Page 11 of 19

D227. Você trabalha fora de casa?

- ☐ Sim
☐ Não

D227a. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia você fica sentado no seu trabalho?

- ☐ Não sabe

D22E. Quanto tempo por dia você fica sentado em sala de aula?

BLOCO I - EVENTOS ESTRESSORES

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUMAS COISAS QUE PODEM TER ACONTECIDO CONTIGO OU COM A SUA FAMÍLIA.

L037. Alguma vez sentiste medo ou insegurança no teu bairro?

- ☐ Sim
☐ Não

L038. Alguma vez na vida, você foi assaltado?

- ☐ Sim
☐ Não

L038a. Quantas vezes?

L038b. Neste assalto (ou em algum destes assaltos), a pessoa usava arma?

- ☐ Sim
☐ Não

L039. Desde do ano passado, você foi assaltado?

- ☐ Sim
☐ Não

L039a. Quantas vezes?

- ☐ Não sabe

L039b. Neste assalto (ou em algum destes assaltos) do último ano, a pessoa usava arma?

- ☐ Sim
☐ Não

Desde do ano passado...:

L040. Você teve algum problema de saúde que não lhe deixou fazer as suas tarefas normais?

- ☐ Sim
☐ Não

L040a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

Confidential

Page 12 of 19

L041. Morreu algum parente próximo teu?

- ☐ Sim
☐ Não

L041a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L042. Morreu alguma pessoa próxima sem ser teu parente?

- ☐ Sim
☐ Não

L042a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L043. Você teve problemas de dinheiro mais graves do que os normais?

- ☐ Sim
☐ Não

L043a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L044. Você teve que mudar de casa contra a sua vontade?

- ☐ Sim
☐ Não

L044a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L045. Terminaste namoro firme ou casamento?

- ☐ Sim
☐ Não

L045a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L046. Você foi obrigado a mudar de bairro ou cidade?

- ☐ Sim
☐ Não

Confidential

Page 13 of 19

L046a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L047. Você se sentiu ou ficou muito só, sem apoio da família e da maioria dos seus amigos?

- ☐ Sim
☐ Não

L047a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L048. Você perdeu a amizade de pessoas que você gostava?

- ☐ Sim
☐ Não

L048a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

L049. Você brigou seriamente com parentes ou pessoas importantes?

- ☐ Sim
☐ Não

L049a. Como isto te afetou? (ler opções)

- ☐ Afetou muito
☐ Afetou moderadamente
☐ Afetou um pouco
☐ Não me afetou

BLOCO J - FUMO

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE CIGARROS (FUMO)

D229. Você já teve o costume de fumar cigarro pelo menos uma vez por semana?

- ☐ Sim
☐ Não

D229a. Com que idade você começou a fumar cigarro?

☐ Não sabe

D230. Você ainda fuma cigarro?

- ☐ Sim
☐ Não

Confidential

Page 14 of 19

D230a. Quantos dias você fumou cigarro na última semana?

- ☐ Nenhum
☐ Um
☐ Dois
☐ Três
☐ Quatro
☐ Cinco
☐ Seis
☐ Sete
☐ Não sabe

D231. Você usou algum remédio, adesivo, chiclete de nicotina ou alguma outra coisa para ajudar a parar de fumar?

- ☐ Sim
☐ Não

SL015. Quantos cigarros fuma por dia?

D232. Com que idade você parou de fumar?

- ☐ Não sabe

D232a. Em média, quantos cigarros você fumava por dia?

Cigarros/dia:

- ☐ Não sabe
☐ Não se aplica

Cigarros/semana:

- ☐ Não sabe
☐ Não se aplica

L062. Desde do ano passado, você se sentiu discriminado/a em algum local ou por alguma pessoa por...

L062a. Sua cor ou raça?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

L062a1. Como isto o afetou... (ler opções)

- ☐ Muito
☐ Mais ou menos
☐ Pouco
☐ Não afetou

L062b. Sua religião ou culto?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

L062b1. Como isto o afetou... (ler opções)

- ☐ Muito
☐ Mais ou menos
☐ Pouco
☐ Não afetou

Confidential

Page 15 of 19

L062c. Doença ou deficiência física?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

L062c1. Como isto o afetou... (ler opções)

- ☐ Muito
☐ Mais ou menos
☐ Pouco
☐ Não afetou

L062d. Ser pobre ou ser rico(a)?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

L062d1. Como isto o afetou... (ler opções)

- ☐ Muito
☐ Mais ou menos
☐ Pouco
☐ Não afetou

Lembrando, desde do ano passado, você se sentiu discriminado/a em algum local ou por alguma pessoa por...

L062e. Sua opção ou preferência sexual?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

L062e1. Como isto o afetou... (ler opções)

- ☐ Muito
☐ Mais ou menos
☐ Pouco
☐ Não afetou

L062f. Ser homem ou ser mulher?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

L062f1. Como isto o afetou... (ler opções)

- ☐ Muito
☐ Mais ou menos
☐ Pouco
☐ Não afetou

BLOCO K - BEBIDAS ENERGÉTICAS

D256. Você costuma tomar bebidas energéticas?

- ☐ Sim
☐ Não

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org

Confidential

Page 16 of 19

D256a. Você toma a bebida energética...? (ler opções)

- ☐ com álcool
☐ sem álcool
☐ ou ambos

D256b. Quantas vezes por mês você toma bebida energética junto com álcool?

D256c. Quantas vezes por mês você toma bebida energética pura, sem álcool?

(digitar número de vezes) _____

BLOCO L - SAÚDE MENTAL

(SRQ-20)

AGORA VAMOS FALAR SOBRE COMO VOCÊ SE SENTIU NO ÚLTIMO MÊS. RESPONDA SIM OU NÃO ÀS PERGUNTAS. ALGUMAS DELAS PODEM PARACER REPETIDAS, MAS SÃO PRÓPRIAS DO QUESTIONÁRIO.

No último mês:

D257. Você teve dores de cabeça frequentes?

- ☐ Sim
☐ Não

D258. Você teve falta de apetite?

- ☐ Sim
☐ Não

D259. Você dormiu mal?

- ☐ Sim
☐ Não

D260. Você se assustou com facilidade?

- ☐ Sim
☐ Não

D262. Você se sentiu nervosa/o, tensa/o ou preocupada/o?

- ☐ Sim
☐ Não

D261. Você teve tremores nas mãos?

- ☐ Sim
☐ Não

D263. Você teve má digestão?

- ☐ Sim
☐ Não

D264. Você sentiu que as suas ideias ficam embaralhadas de vez em quando?

- ☐ Sim
☐ Não

D265. Você tem se sentido triste ultimamente?

- ☐ Sim
☐ Não

11/04/2016 11:00

www.projectredcap.org



Confidential

Page 17 of 19

D266. Você tem chorado mais do que de costume?

- ☐ Sim
☐ Não

Lembrando que estamos falando do

D267. Você conseguiu sentir algum prazer nas suas atividades diárias?

- ☐ Sim
☐ Não

D268. Você teve dificuldade de tomar decisões?

- ☐ Sim
☐ Não

D269. Você achou que seu trabalho diário é penoso e lhe causa sofrimento?

- ☐ Sim
☐ Não

D270. Você achou que tem um papel útil na vida?

- ☐ Sim
☐ Não

D271. Você perdeu o interesse pelas coisas?

- ☐ Sim
☐ Não

D273. Alguma vez você pensou em acabar com a sua vida?

- ☐ Sim
☐ Não

D272. Você se sentiu uma pessoa sem valor?

- ☐ Sim
☐ Não

D274. Você se sentiu cansado/a o tempo todo?

- ☐ Sim
☐ Não

D275. Você sentiu alguma coisa desagradável no estômago?

- ☐ Sim
☐ Não

D276. Você se cansou com facilidade?

- ☐ Sim
☐ Não

BLOCO M - ODONTOLOGIA

SL016. Você escova os seus dentes TODOS OS DIAS?

- ☐ Sim
☐ Não

SL017. Em quais HORÁRIOS você escova os seus dentes? (Pode responder mais de uma opção)

- ☐ Ao acordar
☐ Após o café da manhã
☐ Após o almoço
☐ Após o jantar
☐ Antes de dormir
☐ Outro.
☐ Não sabe,

SL017a. Qual? _____

SL018. Com que frequência você usa fio dental na sua Higiene Bucal? (ler opções)

- ☐ Sempre (diariamente)
☐ Frequentemente (pelo menos uma vez por semana)
☐ Raramente (menos de 1 vez por semana)
☐ Nunca

SL019. Com que frequência você utiliza bochecho (colutório/enxaguatório)? (ler opções)

- ☐ Uso eventual (menos de 1 vez por dia)
☐ Uma vez ao dia
☐ Duas vezes ao dia
☐ Mais de duas vezes ao dia
☐ Não se aplica (NÃO USA)
☐ Não sabe

SL020. Qual o nome do bochecho (colutório) que você costuma usar? _____

SL021. Com que frequência você recebe aplicação de flúor, no consultório do dentista, na escola ou em outra instituição? (ler opções)

- ☐ Nunca
☐ Uma vez ao ano ou menos
☐ De 2 a 11 vezes por ano
☐ 12 vezes por ano ou mais (Mais de uma vez por mês)
☐ Não sabe

SL022. Quando foi a última vez que você foi ao dentista? (ler opções)

- ☐ Há 6 meses ou menos
☐ Há mais de 6 meses e menos de 1 ano
☐ Há 1 ano
☐ Há mais de 1 ano
☐ Não se aplica (NUNCA FOI)
☐ Não sabe

SL023. Com que frequência sua gengiva sangra quando você escova os dentes? (ler opções)

- ☐ Sempre
☐ Frequentemente
☐ Raramente
☐ Nunca
☐ Não sabe

Confidential

Page 19 of 19

SL024. Alguma vez você ou alguém da sua família notou se você RANGE OS DENTES quando dorme, isto é, esfrega os dentes uns nos outros, ou faz barulho como se estivesse rangendo?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL025. Este hábito de RANGER OS DENTES ocorre em quais momentos?

- ☐ Somente acordado
☐ Somente dormindo
☐ Acordado e dormindo
☐ Não sabe

SL026. Você ainda tem este hábito de RANGER OS DENTES?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL027. Alguma vez você ou alguém da sua família notou se você APERTA OS DENTES com força enquanto dorme ou mesmo acordado?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL028. Este hábito de APERTAR OS DENTES ocorre em quais momentos?

- ☐ Somente acordado
☐ Somente dormindo
☐ Acordado e dormindo
☐ Não sabe

SL029. Você ainda tem este hábito de APERTAR OS DENTES?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL030. Nos últimos seis meses você teve DOR DE DENTE?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL031. De 0 a 10, qual a intensidade da sua dor de dente:

Fim do questionário geral 2

Fim:

Observações do entrevistador:

ANEXO D – QUESTIONÁRIO DEXA

Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 2**Dxa**

Chave do participante

Entrevistador

-
- ☐ Amy Iuriy Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Lilliane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edivaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileia Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Livia Lima Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Pollyana Oliveira Marinho
☐ Livia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Conceição Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Você é [nome_crianca]?

- ☐ Sim
☐ Não

Horário de início

Apenas observe: O participante possui alguma limitação física (deficientes físicos, cadeirantes, etc) ou outra condição que impeça a realização do exame?

-
- ☐ Sim
☐ Não

Vou te fazer algumas perguntas antes de fazermos este teste:

Você está grávida?

- ☐ Sim
☐ Não

Você possui alguma prótese de metal (placa, pino ou haste) ou silicone?

- ☐ Sim
☐ Não

Você utiliza algum objeto, que não seja visível de metal como piercing?

- ☐ Sim
☐ Não

Massa muscular (kg):

Total no corpo inteiro (Z-score):

Total das médias do fêmur (Z-score):

Total da média de L1-L4 (Z-score):

NÃO REALIZAR EXAME!

Status do DXA

- ☐ Realizado
☐ Não Realizado

11/10/2016 15:21

www.projectredcap.org



Confidential

Page 2 of 2

Observações do entrevistador:

Hora de término:

ANEXO E– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DA PESQUISA: “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Antônio Augusto Moura da Silva

TELEFONES PARA CONTATO: (98) 32729681/32729675.

PATROCINADOR FINANCEIRO DA PESQUISA: MINISTÉRIO DA SAÚDE –
DEPARTAMENTO DE CIENCIA E TECNOLOGIA (DECIT)

OBJETIVOS DA PESQUISA:

Somos um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e estamos dando continuidade a uma pesquisa iniciada nos anos de 1997/98, com crianças nascidas de março de 1997 a fevereiro de 1998, para avaliar sua saúde e analisar dados que possam auxiliar no entendimento das questões de saúde da população atual. Convidamos você, que já foi avaliado por nós na ocasião do nascimento, a participar novamente desta pesquisa.

Este é um formulário de consentimento, que fornece informações sobre a pesquisa. Se concordar em participar, você deverá assinar este formulário.

Antes de conhecer a pesquisa, é importante saber o seguinte:

Você está participando voluntariamente. Não é obrigatório participar da pesquisa.

Você pode decidir não participar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento.

Esta pesquisa está sendo conduzida com indivíduos que nasceram nos anos de 1997/98, que foram avaliados aos 07/09 anos. Este é o terceiro momento deste grande estudo. Portanto, gostaríamos que você participasse novamente como voluntário(a), nos ajudando neste estudo.

Ressaltamos que, da mesma forma que foi muito importante a sua participação nos outros momentos da pesquisa, sua participação agora é muito importante para que

as informações obtidas possam contribuir para o conhecimento mais completo da sua saúde.

Afirmamos ainda que a pesquisa só será iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Comitês de Ética são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para garantir a proteção dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este termo de consentimento livre e esclarecido será rubricado em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, por você, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou membro da equipe.

Este termo de consentimento livre e esclarecido foi elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o pesquisador responsável e outra com você.

O QUE DEVO FAZER PARA PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Se você concordar em participar desta pesquisa, você responderá a algumas perguntas sobre situação sociodemográfica, será avaliado seu crescimento físico e o seu desenvolvimento. Serão realizados exames clínicos (medidas antropométricas, de composição corporal), laboratoriais (coleta de sangue) e exame dos dentes para nos fornecer informações mais completas sobre sua saúde.

QUAIS SÃO OS RISCOS DA PESQUISA?

Os profissionais que realizarão as entrevistas e os exames são treinados para as tarefas. Os questionários podem conter algumas perguntas que lhe causem incômodo ao responder. Reiteramos que o estudo não apresenta nenhum risco físico, entretanto o participante poderá sentir algum desconforto ou constrangimento pelo tempo gasto no preenchimento do questionário. Nesta ocorrência será dada a oportunidade de interromper sua participação, se assim desejar, e retorná-la em outro período ou interrompe-la definitivamente sem nenhum tipo de ônus.

Comunicamos que serão colhidos 15 mL de sangue no braço através da utilização de materiais novos, estéreis e descartáveis, por pessoal habilitado e especializado. As amostras para análise molecular serão retiradas das mesmas amostras coletadas, sem a necessidade de coletas adicionais. A coleta do material poderá deixar uma pequena mancha roxa, mas que

desaparecerá rapidamente. Será tomado todo o cuidado técnico para que isso não aconteça como leve compressão no local, colocação de adesivo estéril no local da punção, braço levantado por alguns minutos após a coleta, além dos cuidados para evitar infecção.

HÁ BENEFÍCIOS EM PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Há benefícios em participar deste estudo. A avaliação de sua saúde é sempre muito importante, sendo uma oportunidade de orientação em caso de dúvidas e questionamentos sobre sua saúde. Se houver alguma alteração detectada você será encaminhado(a) para tratamento. A sua participação vai nos ajudar a entender alguns problemas de saúde dos jovens que poderão ser prevenidos no futuro. O sigilo de todas as informações será garantido, nenhum dado que permita sua identificação será fornecido. Quando este estudo acabar, os resultados serão discutidos com outros pesquisadores e divulgados para que muitas pessoas se beneficiem desse conhecimento, mas sem identificar sua participação no estudo. Além disso, ainda poderá ainda contribuir com novas estratégias para o melhoramento do processo de saúde de muitas pessoas.

E A CONFIDENCIALIDADE?

Os registros referentes a você permanecerão confidenciais. Você será identificado por um código, e suas informações pessoais contidas nos registros não serão divulgadas sem sua expressa autorização. Além disso, no caso de publicação deste estudo, não serão utilizados seus nomes ou qualquer dado que os identifiquem. As pessoas que podem examinar seus registros são: o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário, a equipe de pesquisadores e os monitores da pesquisa.

Você terá total acesso aos seus resultados de exames e avaliações, sendo disponibilizados após a realização dessas avaliações, e sempre que houver seu interesse em conhecer.

O QUE FAÇO EM CASO DE DÚVIDAS OU PROBLEMAS?

Para solucionar dúvidas relativas a este estudo ou a uma lesão relacionada à pesquisa, entre em contato com os Profs. Drs: Antonio Augusto Moura da Silva ou Vanda Maria Ferreira Simoes ou Rosângela Fernandes Lucena Batista (98) 3272-9681, das 8:00 às 18 horas

Para obter informações sobre seus direitos como objeto de pesquisa, entre em contato com: Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão pelo telefone (98) 2109- 1250.

Endereço do CEP-HUUFMA: Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário. Telefone (98) 2109 1250, endereço Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís-MA. CEP- 65.020-070.

Se você entendeu a explicação e concorda voluntariamente em participar deste estudo, por favor, assine abaixo. Uma cópia ficará com você e a outra com o pesquisador responsável. A participação é voluntária e você pode deixar a pesquisa em qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa ou ser penalizado.

Agradecemos muito a sua colaboração.

ASSINATURAS:

Nome do voluntário:

Assinatura do voluntário:

Data: ____ / ____ / ____

Nome do Pesquisador:

ANEXO F – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA SÃO LUÍS – MA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA

PARECER CONSUBSTANCIADO

Parecer nº. 060/2005

Pesquisador (a): Antonio Augusto Moura da Silva

Registro do CEP: 069/05

Processo nº. 33104-476/2005

Instituição: Secretaria Municipal de Educação – Escolas da rede municipal

Grupo: III

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão analisou o processo nº. 33104-476/2005, referente ao projeto de pesquisa: “O impacto do tamanho ao nascer na morbidade e nos desenvolvimentos físico, cognitivo, afetivo e psicológico de crianças brasileiras”, tendo como pesquisador responsável o Prof. Antonio Augusto Moura da Silva.

A avaliação ocorreu na sessão do dia 18.04.05.

Assim, mediante a importância social e científica, a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer **FAVORÁVEL** à realização do projeto, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Solicita-se ao pesquisador o envio a este CEP, de relatórios parciais e final.

São Luís, 18 de abril de 2005.

Raimundo Antônio da Silva

Coordenador do CEP-HUUFMA

Comitê de Ética em Pesquisa
do Hospital Universitário da UFMA
aprovado em reunião de:

18/04/05

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 65. 020-070 São Luís – Maranhão Tel: (98) 3219-1223
E-mail: huufma@huufma.br

ANEXO G – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental - Uma contribuição das coortes de nascimento de São Luís para o SUS

Pesquisador: ANTÔNIO AUGUSTO MOURA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49096315.2.0000.5086

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

Patrocinador Principal: Departamento de Ciência e Tecnologia

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.302.489

ANEXO H: NORMAS DA REVISTA INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Please note that original articles must contain the following components. Please see below for further details.

- Cover letter
- Title page (excluding acknowledgements)
- Abstract
- Introduction
- Materials (or Subjects) and Methods
- Results
- Discussion
- Acknowledgements
- Conflict of Interest
- References
- Figure legends
- Tables
- Figures

Cover Letter: The uploaded covering letter must state the material is original research, has not been previously published and has not been submitted for publication elsewhere while under consideration. If the manuscript has been previously considered for publication in another journal, please include the previous reviewer comments, to help expedite the decision by the Editorial team. Add note about including conflict of interest statement.

Title Page: The title page should bear the title of the paper, the full names of all the authors and their affiliations, together with the name, full postal address, telephone and fax numbers and e-mail address of the author to whom correspondence and offprint requests are to be sent (this information is also asked for on the electronic submission form). The title page must also contain a Conflict of Interest statement (see [Editorial Policy](#) section).

The title should be brief, informative, of 150 characters or less and should not make a statement or conclusion.

The running title should consist of no more than 50 letters and spaces. It should be as brief as possible, convey the essential message of the paper and contain no abbreviations.

Authors should disclose the sources of any support for the work, received in the form of grants and/or equipment and drugs.

If authors regard it as essential to indicate that two or more co-authors are equal in status, they may be identified by an asterisk symbol with the caption 'These authors contributed equally to this work' immediately under the address list.

Abstract: Original Articles must be prepared with a structured abstract designed to summarise the essential features of the paper in a logical and concise sequence under the following mandatory headings:

Background/Objectives: What was the main question or hypothesis tested?

Subjects/Methods: How many subjects were recruited, how many dropped out? Was the study randomised, case controlled etc? Interventions/methods used and duration of administration.

Results: Indicate 95% confidence intervals and exact P value for effects.

Conclusions: Answer (significant or not) to main question.

Introduction: The Introduction should assume that the reader is knowledgeable in the field and should therefore be as brief as possible but can include a short historical review where desirable.

Materials/Subjects and Methods: This section should contain sufficient detail, so that all experimental procedures can be reproduced, and include references. Methods, however, that have been published in detail elsewhere should not be described in detail. Authors should provide the name of the manufacturer and their location for any specifically named medical equipment and instruments, and all drugs should be identified by their pharmaceutical names, and by their trade name if relevant.

Results and Discussion: The Results section should briefly present the experimental data in text, tables or figures. Tables and figures should not be described

extensively in the text, either. The discussion should focus on the interpretation and the significance of the findings with concise objective comments that describe their relation to other work in the area. It should not repeat information in the results. The final paragraph should highlight the main conclusion(s), and provide some indication of the direction future research should take.

Acknowledgements: These should be brief, and should include sources of support including sponsorship (e.g. university, charity, commercial organisation) and sources of material (e.g. novel drugs) not available commercially.

Conflict of Interest: Authors must declare whether or not there are any competing financial interests in relation to the work described. This information must be included at this stage and will be published as part of the paper. Conflict of interest should be noted in the cover letter and also on the title page. Please see the Conflict of Interest documentation in the Editorial Policy section for detailed information.

References: Only papers directly related to the article should be cited. Exhaustive lists should be avoided. References should follow the Vancouver format. In the text they should appear as numbers starting at one and at the end of the paper they should be listed (double-spaced) in numerical order corresponding to the order of citation in the text. Where a reference is to appear next to a number in the text, for example following an equation, chemical formula or biological acronym, citations should be written as (ref. X) and not as superscript.

Example. “detectable levels of endogenous Bcl-2 (ref. 3), as confirmed by western blot”. All authors should be listed for papers with up to six authors; for papers with more than six authors, the first six only should be listed, followed by et al. Abbreviations for titles of medical periodicals should conform to those used in the latest edition of Index Medicus. The first and last page numbers for each reference should be provided. Abstracts and letters must be identified as such. Papers in press may be included in the list of references.

Personal communications must be allocated a number and included in the list of references in the usual way or simply referred to in the text; the authors may choose

which method to use. In either case authors must obtain permission from the individual concerned to quote his/her unpublished work.

Examples:

Journal article, up to six authors:

Belkaid Y, Rouse BT. Natural regulatory T cells in infectious disease. *Nat Immunol* 2005; 6: 353–360. Journal article, e-pub ahead of print: Bonin M, Pursche S, Bergeman T, Leopold T, Illmer T, Ehninger G et al. F-ara-A pharmacokinetics during reduced-intensity conditioning therapy with fludarabine and busulfan. *Bone Marrow Transplant* 2007; e-pub ahead of print 8 January 2007; doi:10.1038/sj.bmt.1705565

Journal article, in press:

Gallardo RL, Juneja HS, Gardner FH. Normal human marrow stromal cells induce clonal growth of human malignant T lymphoblasts. *Int J Cell Cloning* (in press).

Complete book:

Atkinson K, Champlin R, Ritz J, Fibbe W, Ljungman P, Brenner MK (eds). *Clinical Bone Marrow and Blood Stem Cell Transplantation*, 3rd edn. Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2004.

Chapter in book:

Coccia PF. Hematopoietic cell transplantation for osteopetrosis. In: Blume KG, Forman SJ, Appelbaum FR (eds). *Thomas' Hematopoietic Cell Transplantation*, 3rd edn. Blackwell Publishing Ltd: Malden, MA, USA, 2004, pp 1443–1454.

Abstract:

Syrjala KL, Abrams JR, Storer B, Heiman JR. Prospective risk factors for five-year sexuality late effects in men and women after haematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2006; 37(Suppl 1): S4 (abstract 107).

Correspondence:

Caocci G, Pisu S. Overcoming scientific barriers and humanprudence [letter]. Bone Marrow Transplant 2006; 38: 829–830.

Figure Legends: These should be brief, specific and appear on a separate manuscript page after the References section.

Tables: Tables should only be used to present essential data; they should not duplicate what is written in the text. It is imperative that any tables used are editable, ideally presented in Excel. Each must be uploaded as a separate workbook with a title or caption and be clearly labelled, sequentially. Please make sure each table is cited within the text and in the correct order, e.g. (Table 3). Please save the files with extensions .xls / .xlsx / .ods / or .doc or .docx. Please ensure that you provide a 'flat' file, with single values in each cell with no macros or links to other workbooks or worksheets and no calculations or functions.

Figures: Figures and images should be labelled sequentially and cited in the text. Figures should not be embedded within the text but rather uploaded as separate files. Detailed guidelines for submitting artwork can be found by downloading our **Artwork. Guidelines.** The use of three-dimensional histograms is strongly discouraged when the addition of the third dimension gives no extra information.

Reuse of Display Items: See the Editorial Policy section for information on using previously published tables or figures.

Supplementary Information: Supplementary information (SI) is peer-reviewed material directly relevant to the conclusion of an article that cannot be included in the printed version owing to space or format constraints. The article must be complete and self-explanatory without the SI, which is posted on the journal's website and linked to the article. SI may consist of data files, graphics, movies or extensive tables. Please see our Artwork Guidelines for information on accepted file types.

Authors should submit supplementary information files in the FINAL format as they are not edited, typeset or changed, and will appear online exactly as submitted. When submitting SI, authors are required to:

Include a text summary (no more than 50 words) to describe the contents of each file.

Identify the types of files (file formats) submitted.

Include the text “Supplementary information is available at (journal name)’s website” at the end of the article and before the references.

Video summaries

The International Journal of Obesity allows authors to include videopresentations as part of their submission in order to support and enhance their scientific research. Authors should include these videos as ‘Supplementary Material’ uploaded upon submission and can refer to these within the body of the text. This can be done in the same way you would upload any other supplementary information and the file should be clearly labelled ‘Video Presentation’. Please take note of the technical requirements listed below. Videos supplied will be published online in the electronic version of your article, therefore please note that since they cannot be included in the print version of the journal, that you include text at the end of the article stating that ‘Supplementary information is available on the International Journal of Obesity’s website’.

Tips for presentation:

- 1) The video should introduce the topic of the article, highlight the main results and conclusions, discuss the current status and potential future developments in the field
- 2) Videos should be uploaded as Supplementary Material when submitting
- 3) Please include a sentence or two to describe the file. This will accompany your video on the website
- 4) Write your script and practise first – explain any obscure terminology
- 5) Film in a quiet room against a plain (white if possible) background and ensure there is nothing confidential in view

6) Avoid using background music

7) Include figures, slides, video clips of the experiment, etc. to help explain your methods and results. Please try to include a mixture of you talking to the camera and slides— it is nice for viewers to see your face at times

8) Keep figures simple; don't show raw data and ensure any text is legible. Do not include lots of small text or data that won't be legible in a small video player that's the size of a smartphone screen.

9) Please do not use images, music, or insignia in your video for which you do not own the copyright or have documented permission from the copyright holder.

Technical requirements:

Videos should be no more than 8 minutes long, maximum 30MB in size so that they can be downloaded quickly - the combined total size of all supplementary files must not exceed 150 MB. Files should be submitted as .avi, .mov, .mp3, .mp4, .wav or .wmf. Videos need to be in widescreen (landscape), ideally 16x9 but 4:3 is also acceptable with a resolution of at least 640 x 360 pixels. Any videos that are not in the correct format will not be published. Files will be viewed by the editorial office for quality; however the onus for creating, uploading and editing the video falls on the author.

Availability of Data and Materials: Please see our Editorial Policies for information regarding data, protocols, sequences, or structures.

Subject Ontology: Choosing the most relevant and specific subject terms from our subject ontology will ensure that your article will be more discoverable and will appear on appropriate subject specific pages on nature.com, in addition to the journal's own pages. Your article should be indexed with at least one, and up to four unique subject terms that describe the key subjects and concepts in your manuscript. [Click here for help with this.](#)

House Style

Text should be double spaced with a wide margin.

All pages and lines are to be numbered. To add page numbers in MS Word, go to Insert then Page Numbers. To add line numbers go to File, Page Setup, then click the Layout tab. In the Apply to box, select Whole document, click Line Numbers then select the Add line numbering check box, followed by Continuous.

Do not make rules thinner than 1pt (0.36mm).

Use a coarse hatching pattern rather than shading for tints in graphs.

Colour should be distinct when being used as an identifying tool.

Spaces, not commas should be used to separate thousands.

At first mention of a manufacturer, the town (and state if USA) and country should be provided.

Statistical methods: For normally distributed data, mean (SD) is the preferred summary statistic. Relative risks should be expressed as odds ratios with 95% confidence interval. To compare two methods for measuring a variable the method of Bland & Altman (1986, Lancet 1, 307–310) should be used; for this, calculation of P only is not appropriate.

Units: Use metric units (SI units) as fully as possible. Preferably give measurements of energy in kiloJoules or MegaJoules with kilocalories in parentheses (1 kcal = 4.186 kJ). Use % throughout.

Abbreviations: On first using an abbreviation place it in parentheses after the full item. Very common abbreviations such as FFA, RNA, need not be defined. Note these abbreviations: gram g; litre l; milligram mg; kilogram kg; kilojoule kJ; megajoule MJ; weight wt; seconds s; minutes min; hours h. Do not add s for plural units.

Language Editing

IJO is read by scientists from diverse backgrounds and many are not native English speakers. Authors should give careful thought to how their findings may be communicated clearly. Although a shared basic knowledge of the field may be assumed, please bear in mind that the language and concepts that are standard in one subfield may be unfamiliar to non-specialists. Thus, technical jargon should be avoided as far as possible and clearly explained where its use is unavoidable. Abbreviations, particularly those that are not standard, should also be kept to a minimum. The background, rationale and main conclusions of the study should be

clearly explained. Titles and abstracts in particular should be written in language that will be readily intelligible to any scientist

Authors who are not native speakers of English sometimes receive negative comments from referees or editors about the language and grammar usage in their manuscripts, which can contribute to a paper being rejected. To reduce the possibility of such problems, we strongly encourage such authors to take at least one of the following steps.

Have your manuscript reviewed for clarity by a colleague whose native language is English.

Visiting the English language tutorial which covers the common mistakes when writing in English.

Using a professional language editing service where editors will improve the English to ensure that your meaning is clear and identify problems that require your review. Two such services are provided by our affiliates Nature Research

Editing Service and American Journal Experts.

Please note that the use of a language editing service is at the author's own expense and does not guarantee that the article will be selected for peer review or accepted.

Please note that the use of a language editing service is at the author's own expense and does not guarantee that the article will be selected for peer review or accepted.