

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO EMÍLIA DE JESUS FERREIRO

DORALICE BATISTA DAS NEVES  
GABRIELLE GRACIO RIBEIRO

**INGESTÃO DE CÁLCIO E FÓSFORO E ESTADO NUTRICIONAL DE  
ADOLESCENTES GESTANTES DE NITERÓI, RJ**

Niterói  
2016

DORALICE BATISTA DAS NEVES  
GABRIELLE GRACIO RIBEIRO

**INGESTÃO DE CÁLCIO E FÓSFORO E ESTADO NUTRICIONAL DE  
ADOLESCENTES GESTANTES DE NITERÓI, RJ**

Trabalho de conclusão do curso de  
Graduação em Nutrição da  
Faculdade de Nutrição Emília de  
Jesus Ferreira, da Universidade  
Federal Fluminense, como requisito  
parcial à obtenção do título de  
Nutricionista.

Orientadora:  
Prof.<sup>a</sup>. Enilce de Oliveira Fonseca Sally.

Niterói  
2016

N735 Neves, Doralice Batista das

Ingestão de cálcio e fósforo e estado nutricional de adolescentes gestantes de Niterói, RJ / Doralice Batista das Nives, Gabrielle Gracio Ribeiro; orientadora: Prof.<sup>a</sup> Enilce Fonseca de Sally Oliveira – Niterói: [s.n.], 2016.

40 f.

Inclui gráficos e tabelas

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Nutrição) – Universidade Federal Fluminense, 2016.

Bibliografia: f. 32-40

1.Estado nutricional 2.Gravidez 3.Adolescente I.Ribeiro, Gabrielle Gracio II.Sally, Enilce de Oliveira Fonseca [orien.] III.Título

CDD 612.3

DORALICE BATISTA DAS NEVES

GABRIELLE GRACIO RIBEIRO

**INGESTÃO DE CÁLCIO E FÓSFORO E ESTADO NUTRICIONAL DE  
ADOLESCENTES GESTANTES DE NITERÓI, RJ**

Trabalho de conclusão do curso de Graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial à obtenção do título de Nutricionista.

Aprovada em.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup>. Enilce de Oliveira Fonseca Sally.

---

Mestre Bruna de Andrade Messias da Silva

---

Niterói

2016

## **AGRADECIMENTOS**

Nós agradecemos primeiramente ao Senhor Jesus Cristo, pois toda nossa vida tem sido abençoada e guiada por ele.

Aos nossos pais que com generosidade, dedicação e simplicidade nos ensinaram a buscar os nossos sonhos, mesmo com todos as dificuldades que enfrentamos no caminho.

Aos meus irmãos Edgard e Gustavo que sempre estiveram ao meu lado me apoiando.

Ao meu noivo Bruno pelo amor e companheirismo.

As nossas queridas amigas, Nicolle Venturi, Gabrielle Eulino, Fernanda Marques, Mariana Sodré, Luanna Rodrigues e Naiara Mello que nos ensinaram que a amizade é o maior bem que podemos ter na vida, além de nos apoiar e incentivar nesse período.

Á nossa orientadora Enilce de Oliveira Fonseca Sally, que aceitou com todo carinho nos orientar para que pudemos concluir nossa Trabalho de Conclusão de Curso. Que suportou todo nosso estresse e com muito carinho e atenção nos guiou até essa conclusão.

As professoras Lúcia Rosa de Carvalho e Gabrielle de Souza Rocha que nos ajudaram com a formatação do nosso trabalho e que com muito carinho e amor nos mostraram como ser verdadeiras profissionais na área da Nutrição.

Á todos que de alguma forma contribuíram para a nossa trajetória.

"Não sou obrigado a vencer, mas tenho o dever de ser verdadeiro. Não sou obrigado a ter sucesso, mas tenho o dever de corresponder à luz que tenho." (Abraham Lincoln)

## RESUMO

A gestação implica em uma série de alterações no organismo da mulher sendo justificadas pela maior demanda por nutrientes, a fim de atender às necessidades maternas e ao desenvolvimento fetal. Os extremos da idade materna podem ser motivo de preocupação para um resultado obstétrico desfavorável. Durante a gestação a mulher pode estar vulnerável à inadequação nutricional por não conseguir um balanço positivo. No caso da adolescência, coexistem o desenvolvimento físico materno e o do feto. O objetivo geral desse estudo foi avaliar a ingestão dietética de cálcio, fósforo e o estado nutricional de gestantes adolescentes atendidas nas unidades básicas do SUS do município de Niterói, RJ. As medidas antropométricas e uma entrevista para levantar as informações socioeconômicas foram realizadas no LANUFF, segundo os procedimentos padronizados e por pesquisadores treinados. As informações sobre ingestão dietética foram obtidas por meio de entrevistas telefônicas em dias não consecutivos e em horários previamente agendados. No momento da entrevista telefônica as gestantes portavam um álbum de fotografias de alimentos e preparações para estimar o tamanho das porções ingeridas que elas levaram para casa. A amostra foi composta por 63 gestantes menores de 20 anos. A média da idade das gestantes foi de  $16,8 \pm 1,5$  anos e a menarca em média  $11,6 \pm 1,5$  anos. A idade gestacional variou de 8 a 37 semanas, com a maioria se encontrando no 2º trimestre gestacional e a classe econômica predominante foi a C2. Com relação ao estado nutricional pré-gestacional segundo o IMC por idade 18,75% das gestantes iniciaram a gestação com sobrepeso/obesidade, 12,5% com baixo peso e 68,75% eutróficas. Segundo o IMC por semana gestacional que classificou o estado nutricional gestacional metade das adolescentes estavam com adequação, quase um terço com baixo peso, 11,11% com sobrepeso e 7,93% com obesidade. Nas duas fases gestacionais nas quais foram classificadas, as gestantes com sobrepeso e obesidade estavam concentradas nas classes econômicas C, D/E. Em relação à ingestão dietética, o consumo de cálcio cuja média de  $651,7 \pm 367,1$  mg foi insuficiente para a maioria das gestantes com apenas 7,5% delas com ingestão dentro do recomendado configurando uma situação preocupante. O consumo de fósforo ( $1297,3 \pm 484,5$  mg) ficou acima do recomendado. Em relação aos macronutrientes, a contribuição percentual ficou dentro da faixa recomendada pela FAO/WHO. As médias percentuais de ingestão de proteína de lipídeos e de carboidratos foram de 14,7%, 29,8% e 55,5%, respectivamente. Exceto para o cálcio, cuja ingestão ficou muito abaixo da recomendação, a ingestão dos macronutrientes e do fósforo estava adequada. Por se tratar de uma população adolescente é importante investir em ações educativas que promovam a alimentação adequada durante o período gestacional no contexto das consultas de pré-natal e que levem em conta as características socioeconômicas, as quais podem ser fatores que podem interferir no estado nutricional. A identificação precoce da inadequação no estado nutricional das gestantes favorece a orientação nutricional direcionada, colaborando para um resultado positivo para a saúde materna e o nascimento da criança em condições saudáveis.

**Palavras-chave:** Gestação, adolescente, estado nutricional, vitamina D, cálcio e fósforo.

## ABSTRACT

Pregnancy involves a number of changes in the woman's body being justified by increased demand for nutrients, in order to meet the needs maternal and fetal development. The extremes of maternal age may be of concern to an adverse obstetric outcome. During pregnancy a woman may be vulnerable to nutritional inadequacy at not getting a positive balance. In the case of adolescence, coexisting maternal physical and the fetus. The overall objective of this study was to evaluate the dietary intake of calcium, phosphorus and nutritional status of pregnant adolescents met the basic units in the city of Niteroi SUS, RJ. Anthropometric measurements and an interview to raise the socioeconomic information were done in the LANUFF, according to standardized procedures and trained researchers. Information on dietary intake were obtained through telephone interviews on nonconsecutive days and previously scheduled times. At the time of the telephone interview pregnant women carried a photo album of foods and preparations to estimate the size of the portions eaten they took home. The sample consisted of 63 pregnant women under 20 years. The mean age of patients was  $16.8 \pm 1.5$  years and menarche averaged  $11.6 \pm 1.5$  years. Gestational age ranged from 8 to 37 weeks, with most meeting the 2nd trimester and the prevailing economic class was the C2. Regarding the pre-gestational nutritional status according to BMI by age 18, 75% of pregnant women started pregnancy overweight / obese, 12.5% with low weight and 68.75% eutrophic. According to BMI by gestational week ranked gestational nutritional status of adolescent girls were half with adequacy, almost a third with low weight, 11.11% overweight and 7.93% were obese. In both gestational stages in which they were classified, pregnant women with overweight and obesity were concentrated in the economic classes C, D / E. In relation to dietary intake, calcium intake to an average of  $651.7 \pm 367.1$  mg was insufficient for most pregnant women with only 7.5% with intake within the recommended setting a worrying situation. The phosphorus ( $1297.3 \pm 484.5$  mg) was above the recommended. Regarding macronutrients, the percentage contribution was within the range recommended by FAO / WHO. The average percentage of protein intake was 14.7% and the average lipid percentage was 29.8%. Already the average carbohydrate intake reached 55.5%. Except for calcium, whose intake was well below the recommendation, the intake of macronutrients and phosphorus was adequate. Because it is an adolescent population is important to invest in educational activities that promote adequate nutrition during pregnancy in the context of prenatal consultations and taking into account the socioeconomic characteristics, which can be factors that can influence the nutritional status. Early identification of inadequate nutritional status of pregnant women favors targeted nutrition counseling, contributing to a positive result for maternal and child birth in healthy condition.

Keywords: Pregnancy, teen, nutritional status, vitamin D, calcium and phosphorus

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1-	Classificação do estado nutricional pré-gestacional, segundo WHO (2007) .....	18
Quadro 2-	Recomendação de ingestão de fósforo para gestantes adolescentes, segundo IOM (1997). .....	19
Quadro 3-	Recomendação de ingestão de cálcio para gestantes adolescentes, segundo FAO/WHO (2004). .....	20
Quadro 4-	Recomendação de ingestão de cálcio para gestantes adolescentes, segundo IOM (2010). .....	20
Tabela 1-	Características físicas e nutricionais das gestantes adolescentes (n=63). Niterói, RJ, 2016. ....	21
Tabela 2-	Características socioeconômicas e do estilo de vida das gestantes adolescentes (n=63). Niterói, RJ, 2016.....	23
Figura 1-	Distribuição do percentual da classe econômica, segundo estado nutricional pré-gestacional das gestantes adolescentes. Niterói, RJ, 2016. ....	24
Figura 2-	Distribuição da classe econômica, segundo estado nutricional gestacional das gestantes adolescentes. Niterói, RJ,2016. ....	25
Figura 3-	Distribuição do estado nutricional, segundo cor de pele das gestantes adolescentes. Niterói, RJ, 2016. ....	25
Quadro 5-	Consumo alimentar de gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.....	26
Tabela 3-	Valores de recomendação, de ingestão e percentual de adequação da ingestão de cálcio e fósforo pelas gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.....	27
Tabela 4-	Distribuição de cálcio e fósforo na dieta das gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016. ....	27
Tabela 5-	Percentual (%) de ingestão de macronutrientes pelas gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016. ....	28
Tabela 6-	Percentual (%) de adequação na ingestão de macronutrientes pelas gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.....	29

## LISTA DE SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AMPc	Adenosina Monofosfato Cíclico
ATP	Trifosfato de Adenosina
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DRI	<i>Dietary Reference Intakes</i>
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
IBGE	Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
LANUFF	Laboratório de Avaliação Nutricional e Funcional
MC	Massa Corporal
RDA	<i>Recommended Dietary Allowance</i>
R24h	Recordatório 24 horas
RNA	Ácido Ribonucléico
RNI	<i>Recommended Nutrient Intake</i>
DP	Desvio Padrão
TACO	Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UL	<i>Upper Intake Levels</i>
USDA	Departamento de Agricultura americano
7-DHC	7-desidrocolesterol

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
2	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	11
2.1	Gestação.....	11
2.2	Aspectos fisiológicos e nutricionais.....	12
2.3	Cálcio .....	13
2.4	Vitamina D.....	13
2.5	Fósforo.....	14
3	<b>OBJETIVOS</b> .....	15
3.1	Objetivo geral.....	15
3.2	Objetivo específico.....	15
4	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	16
4.1	Caracterização da amostra.....	16
4.2-	Variáveis de interesse.....	17
4.3	Classe econômica .....	17
4.4	Dados antropométricos.....	17
4.5	Anamnese alimentar.....	18
4.6	Recomendação nutricional.....	18
4.7	Dados estatísticos.....	20
5	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	21
6	<b>CONCLUSÃO</b> .....	31
7	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	32
8	<b>APÊNDICE</b> .....	41
8.1	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	41
8.2	Questionário Socioeconômico.....	44
8.3	Modelo de recordatório 24h.....	53
9	<b>ANEXOS</b> .....	54
9.1	Classificação do estado nutricional gestacional .....	54

## 1 INTRODUÇÃO

A gravidez é o período de crescimento e desenvolvimento de um ou mais embriões no interior do útero. Nessa fase ocorrem alterações biológicas, somáticas, psicológicas e sociais que propiciam as relações sociais da gestante, e a forma como ela reage a estas mudanças repercute intensamente na constituição da maternidade e na relação mãe-bebê (PICCININI *et al.*, 2008).

A gestação na adolescência tem sido relacionada com uma frequência aumentada de resultados obstétricos adversos, tais como baixo peso ao nascer, parto prematuro, morte materna e perinatal, pré-eclampsia e parto cirúrgico. Não se sabe se estas complicações são relacionadas a fatores biológicos ou sócio-econômicos (MAGALHÃES *et al.*, 2006). Sendo que nessas duas fases existe um maior requerimento nutricional, dentre os nutrientes necessários o cálcio, vitamina D e fósforo estão entre os principais (ACCIOLY, 2009).

O metabolismo do cálcio é fortemente alterado pela mudança hormonal da gestação (ACCIOLY, 2009). O papel deste está fundamentado nas suas funções de mineralização óssea, desde a formação, manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto humano (PEREIRA *et al.*, 2009; LERNER *et al.*, 2000; YBARRA *et al.*, 2001).

A vitamina D aumenta a função imunológica e o desenvolvimento cerebral, além disso seus metabólitos atravessam a placenta e encontram-se na mesma quantidade na circulação do feto e da mãe (MAHAN *et al.*, 2012). O fósforo é o micronutriente em maior quantidade nos tecidos. A hipofosfatemia pode se apresentar como um risco à vida, pois ele faz parte da composição da adenosina trifosfato (ATP) (MAHAN *et al.*, 2012).

Até o presente, existem poucos estudos na literatura científica direcionados à avaliação da ingestão de cálcio e fósforo em gestantes adolescentes. Como trata-se de nutrientes com importantes papéis nessa fase do ciclo reprodutivo e devido ao interesse de se obter maior conhecimento sobre o padrão de ingestão dietética dessa população, realizou-se a presente pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 GESTAÇÃO

A gestação implica em uma série de alterações no organismo da mulher, sejam elas fisiológicas relacionadas aos sistemas circulatório, urinário, digestivo, respiratório e endócrino; como também mudanças psicológicas e comportamentais (ACCIOLY, 2009). As mudanças orgânicas se justificam pela maior demanda por nutrientes, a fim de atender às necessidades maternas e ao desenvolvimento fetal adequado. O peso de nascimento é considerado um componente relevante do desfecho gestacional, na medida em que a única fonte nutricional do embrião é através da circulação placentária (DIOGENES *et al.*, 2013; BARROS *et al.*, 2004; BELARMINO *et al.*, 2009; FAZIO *et al.*, 2011). Alguns estudos experimentais vêm demonstrando, que o crescimento e desenvolvimento do feto são mais vulneráveis às deficiências nutricionais maternas no início da gestação (WU *et al.*, 2006). Vários são os condicionantes de desfechos obstétricos saudáveis, entre eles, o estado nutricional da mulher, o nível econômico e social individual e familiar, as características demográficas e os resultados de gestações anteriores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; ACCIOLY, 2009).

Do ponto de vista da maturidade biológica, os extremos da idade materna podem ser motivo de preocupação para um resultado obstétrico desfavorável (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001; ACCIOLY, 2009). No caso da adolescência, coexistem o desenvolvimento físico materno e o do feto, o que pode favorecer o crescimento fetal subótimo (BELARMINO *et al.*, 2009; MONTOVANELI *et al.*, 2009). Entretanto, as condições materiais de vida da gestante e a qualidade da assistência oferecida no pré-natal, no parto e puerpério são capazes de minimizar esses riscos biológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Apesar disso, no contexto das pesquisas epidemiológicas, as chances entre as adolescentes são duas vezes maior de ter um parto prematuro, bebê com baixo peso ao nascer, os quais podem resultar em mortalidade neonatal, sendo esse agravo quase três vezes maior em gestações adolescentes do que em adultas (WU *et al.*, 2004; KING *et al.*, 2006).

A adolescência é uma fase de descobertas e incertezas, em que ocorrem modificações corporais relacionadas à maturação sexual e em velocidade de crescimento (BELARMINO *et al.*, 2009; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001; RODRIGUES, 2010; FURLAN *et al.*, 2003). Em relação à alimentação, as escolhas alimentares do adolescente no Brasil, em geral, têm sido consideradas não saudáveis,

devido à alta ingestão de alimentos industrializados, de elevado teor energético, ricos em gorduras, açúcares e sódio, e baixa ingestão de frutas e hortaliças, fontes naturais de micronutrientes (TAVARES *et al.*, 2014; MONTGOMERY, 2003). Por outro lado, preocupados com a autoimagem e com objetivo de emagrecer alguns se submetem a dietas restritivas (BELARMINO *et al.*, 2009).

## 2.2 ASPECTOS FISIOLÓGICOS E NUTRICIONAIS

O desenvolvimento do feto humano depende do fornecimento adequado e equilibrado de macronutrientes e micronutrientes, depositados no organismo materno e adquiridos pela dieta dela (DIAS *et al.*, 2005). Durante a fixação do ovo no endométrio, o embrião obtém nutrientes a partir da circulação estabelecida entre o trofoblasto e o endométrio, e incluem água, proteínas, lipídios, glicose, sais minerais e vitaminas. Após essa fase, o feto recebe os nutrientes e o oxigênio da mãe a partir de uma estrutura mais complexa, a placenta, e através da veia umbilical (MOORE *et al.*, 2008). A desnutrição ou obesidade materna durante a gravidez pode gerar restrição do crescimento intrauterino, sendo esse um fator de risco importante para a redução da sobrevivência neonatal (WU *et al.*, 2012). Durante a gestação a mulher pode estar vulnerável à inadequação nutricional por não conseguir um balanço positivo imposto pelo aumento da demanda de energia, de macro e micronutrientes, com implicações para a sua saúde e a do feto. Já é sabido que a adequada ingestão alimentar e o estado nutricional, antes e durante a gravidez, têm efeitos positivos para o crescimento e o desenvolvimento fetal, bem como a evolução da gestação (FAZIO *et al.*, 2011; WHO/FAO, 2004).

Investigar as necessidades nutricionais da população tem sido um desafio para World Health Organization (WHO, 2002). A adequada ingestão de macronutrientes é necessária para prevenir morbidades relacionadas ao seu excesso ou devido a sua deficiência, especialmente durante a gestação (WHO, 2002). As recomendações dos nutrientes foram estimadas levando em consideração um valor seguro de ingestão diário. O *Recommended Nutrient Intak* (RNI) é um valor mediano acrescido de 2 Desvio Padrão (SD) para satisfazer as necessidades da maioria da população saudável dos gêneros específicos (WHO/FAO, 2004). O *Institute of Medicine* (IOM) apresenta suas recomendações através das *Dietary Reference Intakes* (DRIs) desde 1990, elas representam a quantidade de nutrientes que as pessoas necessitam consumir diariamente. As DRIs referem-se a quatro categorias: A *Estimated Average Requirement* (EAR) é relativo ao nível de ingestão que representa a distribuição das necessidades de

nutrientes entre a população. Sendo a EAR de um nutriente usado para o desenvolvimento *Recommended Dietary Allowance* (RDA). O outro conjunto são os *Upper Intake Levels* (ULs), que estipulam o nível máximo de ingestão daquele determinado nutriente. As DRIs foram projetadas para indivíduos nos Estados Unidos e Canadá (IOM, 2003).

### 2.3 CÁLCIO

Um dos micronutrientes com destaque nas pesquisas de epidemiologia nutricional envolvendo gestantes é o cálcio, cujos requerimentos geralmente não são alcançados (AZEVEDO *et al.*, 2003; DUNN *et al.*, 1994).

O papel do cálcio está fundamentado nas suas funções de mineralização óssea desde a formação, manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto humano, como também em relação a sua função na coagulação sanguínea, contração muscular, transmissão do impulso nervoso e atuação na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (PEREIRA *et al.*, 2009; LERNER *et al.*, 2000; YBARRA *et al.*, 2001). Sua absorção na dieta pode variar conforme o balanço entre a ingestão, absorção e a excreção e para ser adequadamente metabolizado, o cálcio necessita da presença da vitamina D (NASCIMENTO *et al.*, 2002).

As recomendações nutricionais desse mineral se diferenciam ao longo da vida dos indivíduos, com maior demanda durante períodos de rápido crescimento, como na infância, na adolescência, durante a gravidez e lactação. O papel do cálcio no organismo do recém-nascido é continuado durante a lactação, através do leite materno (OLAUSSEON *et al.*, 2012; BELARMINO *et al.*, 2009; MONTOVANELI *et al.*, 2009; BARROS *et al.*, 2004). Nas situações de deficiência, na prática de exercícios que resultem em alta densidade óssea e na velhice também resultam em aumento da necessidade deste mineral (BUENO *et al.*, 2008; PEREIRA *et al.*, 2009).

### 2.4 VITAMINA D

A vitamina D é um ergosterol produzido endogenamente através da exposição aos raios solares e é obtida pela dieta a partir de alimentos fontes como atum, salmão, óleo de fígado de bacalhau e alimentos enriquecidos (HOSSEIN-NEZHAD *et al.*, 2013; LUCAS *et al.*, 2008; THORNE-LYMAN *et al.*, 2012; GALE *et al.*, 2008). As principais funções dessa vitamina consistem na promoção da homeostase do fósforo, na

participação da absorção do cálcio, ou seja, atua na saúde óssea e na regulação, produção e liberação do paratormônio, o qual regula os níveis de cálcio (SARAIVA *et al.*, 2006; BUENO *et al.*, 2008; MAHAN *et al.*, 2012).

Esta vitamina, além de promover a saúde óssea e a função muscular, está relacionada com a menor incidência de alguns tipos de câncer, como o colón e mama, transtornos mentais, infecções, doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2 e doenças autoimunes, por ajudar no amadurecimento da imunidade (HOSSEIN-NEZHAD *et al.*, 2013; JENSEM, 2014). Além disso, alguns estudos têm relacionando a mesma com reprodução humana (JENSEM, 2014; PAFFONI *et al.*, 2014).

Quando a vitamina D é produzida pelo corpo humano o componente 7-desidrocolesterol (7-DHC), presente na pele é transformada em pré-vitamina D pela exposição aos raios ultravioletas. Para que não ocorra a intoxicação pela produção de pré-vitamina com exposição prolongada à luz solar, existe uma autorregulação por produtos provenientes do metabolismo do cálcio (HOSSEIN-NEZHAD *et al.*, 2013).

## 2.5 FÓSFORO

Secundariamente ao cálcio, o fósforo é o micronutriente em maior quantidade nos tecidos. Este mineral é componente essencial do Ácido Desoxirribonucléico (DNA), Ácido Ribonucléico (RNA), Trifosfato de Adenosina (ATP), Adenosina Monofosfato Cíclico (AMPc), além de estar presente na membrana celular de cada uma das células. Outra função muito importante é a formação da hidroxiapatita, que auxilia na composição dos dentes, por meio da união de íons de fosfato com íons de cálcio (MAHAN *et al.*, 2012).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a ingestão dietética e os níveis de cálcio e fósforo e o estado nutricional de gestantes adolescentes do município de Niterói, RJ.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar o estado nutricional antropométrico pré-gestacional das adolescentes do município de Niterói, RJ;
- Avaliar o estado nutricional antropométrico das gestantes adolescentes do município de Niterói, RJ;
- Relacionar a situação econômica com o estado nutricional das gestantes adolescentes do município de Niterói, RJ;
- Relacionar a situação econômica com a cor da pele das gestantes adolescentes do município de Niterói, RJ;
- Avaliar a ingestão dietética de macronutrientes em gestantes adolescentes do município de Niterói, RJ;
- Relacionar os alimentos consumidos pelas gestantes com a ingestão de macronutrientes, cálcio e fósforo;

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Trata-se de um estudo seccional, inserido em um projeto mais amplo denominado Metabolismo Energético e Estado Nutricional de Gestantes Adolescentes de Niterói, com amostra de conveniência composta por 63 gestantes adolescentes usuárias de unidades básicas de saúde do Município de Niterói, cidade localizada na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. A seleção pela rede básica de saúde de Niterói ocorreu pela facilidade de acesso à clientela, devido ao fato que a rede constituiu local de prática de estágio dos alunos do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal Fluminense (UFF), mediante a um convênio institucional firmado entre a universidade e a Fundação Municipal de Saúde de Niterói. Os critérios de inclusão foram gestação de feto único, primigesta, ausência de doenças crônicas prévias à gestação, de baixo risco, idade materna inferior a 20 anos no momento do parto. O critério de exclusão foi presença de doenças no curso da gestação

A gestante e seu responsável foram contactados e informados sobre a pesquisa no dia em que compareciam à Unidade de Saúde para realização do acompanhamento pré-natal da adolescente. Após a concordância na participação, formalizada pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 8.1) eles foram agendados para ir ao Laboratório de Avaliação Nutricional e Funcional (LANUFF) localizado na Universidade Federal Fluminense, sendo necessário a gestante chegar às 8:00 horas e estar em jejum de 8 horas, para proceder às avaliações antropométricas, dietéticas e responder a um questionário com perguntas abertas e fechadas sobre hábitos de vida e dados sócio econômicos (APÊNDICE 8.2). O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário Antônio Pedro, com número de protocolo 022\08. Todas as medidas aferidas, inclusive as de ingestão dietética, foram obtidas a partir de procedimentos padronizados, por pesquisadores treinados.

#### 4.2 VARIÁVEIS DE INTERESSE:

- Idade (anos)
- Idade gestacional
- Escolaridade
- Frequência escolar
- Escolaridade do responsável financeiro pelo domicílio

#### 4.3 CLASSE ECONÔMICA

Utilizou-se o critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que consiste em um sistema de pontuação de acordo com a posse de bens no domicílio, variando de acordo com a pontuação entre as classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D até a E. Esse critério foi atualizado para cada gestante de acordo com o ano referente à entrevista (ABEP, 2015). No ano de 2015 a classe A representou cerca de 23 salários mínimos ( R\$ 20.272,56), a classe B1 representa menos de 10 salários mínimos (R\$ 8.695,88) a classe B2 é referente a menos de 5 salários mínimos (R\$ 4.427,36), a classe C1 representa quase 3 salários mínimos (R\$ 2.409,01), a classe C2 representa quase 2 salários mínimos (R\$ 1.446,24) e a classe D/E representa menos que 1 salário mínimo (R\$ 639,78).

#### 4.4 DADOS ANTROPOMÉTRICOS

A avaliação antropométrica foi realizada com as gestantes descalças e vestindo roupas padronizadas. A estatura foi medida duas vezes em estadiômetro de madeira com precisão de 1,0 mm e capacidade para 2,0 m, seguindo padronização descrita em Lohman *et al.* (1988), onde o indivíduo permanece ereto, descalço, com os pés unidos de forma que os calcanhares, as nádegas e a nuca fiquem encostados no estadiômetro. A medição foi realizada ao final de uma expiração, em que a voluntária foi orientada a manter a cabeça na linha de Frankfort (plano horizontal) até que a leitura fosse realizada. A média das duas medições forneceu a estatura final. Em seguida, a massa corporal (MC) foi obtida através da balança eletrônica TANITA BC-418 com precisão de 0,1 kg e com capacidade para 150 kg, que forneceu o peso corporal. A MC pré-gestacional foi referida pela gestante e com ela calculou-se o Índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, utilizado a classificação do estado nutricional pré-gestacional.

Este foi categorizado em baixo peso, adequado, sobrepeso e obesidade, segundo o percentis do indicador IMC para idade, apresentado no quadro 1 (WHO, 2007).

Quadro 1- Classificação do estado nutricional pré-gestacional, segundo WHO (2007).

Estado Nutricional	WHO(2007) (Percentil de IMC/Idade)
Baixo Peso	<15p
Adequado	>15 e <85p
Sobrepeso	>85 e <97p
Obesidade	>97p

Fonte: WHO (2007)

Para o estado nutricional gestacional foram utilizadas as mesmas categorias, tendo como indicador o IMC por semana gestacional (ANEXO 1) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; ATALAH *et al* , 1997).

#### 4.5 ANAMNESE ALIMENTAR

A ingestão dietética foi obtida por Recordatório 24 horas (R24h) (APEÊNDICE 8.3) referente á dias não consecutivos, incluindo um dia de final de semana, aplicado por entrevista telefônica, com o auxílio de um álbum de fotografias e preparações e através da Tabela para Avaliação do Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO, 2005) foi estimado o tamanho das porções ingeridas. Os dados foram digitados em planilha de Excel e os alimentos convertidos em energia, macro e micro nutrientes, segundo a tabela brasileira de composição de alimentos (TACO) (NEPA/UNICAMP, 2011). Quando necessário, por ausência de alimento ou nutriente, utilizou-se a tabela americana produzida pelo Departamento de Agricultura americano (USDA, 2015) e receitas preparadas com base na composição dessas tabelas.

Esse recordatório é um método amplamente aplicado em indivíduos, sem grandes limitações para avaliar a ingestão dietética em um período de 24 horas, considerando tudo o que o individuo ingeriu nesse período (SOUZA *et al.*, 2007; HOLANDA *et al.*, 2006), sendo este bastante frequente em estudos com gestantes (BARCHINSKI, 2010; ORTIZ-ANDRELLUCCH *et al.*, 2009; AZEVEDO *et al.*, 2003; BARBIERI, 2010). Para representar a ingestão habitual de um indivíduo, recomenda-se um mínimo de dois R24h, sendo o mínimo também utilizado neste estudo com o número máximo de quatro (HOLANDA *et al.*, 2006; SILVA *et al.*, 2013). Os dias e

horários da entrevista foram previamente agendados quando da visita ao LANUFF. Durante a visita foi também aplicado um R24h para familiarizar a gestante com a técnica de entrevista. Os dados obtidos neste recordatório não foram incluídos na análise.

#### 4.6 RECOMENDAÇÃO NUTRICIONAL

A fim de promover o ganho médio 12 kg durante a gestação, a mulher precisa de um aporte energético adicional correspondente a 77.000 kcal no curso de uma gestação completa (FAO/WHO, 2004). O aporte proteico também deve ser aumentado em cerca de 1,2g/dia no primeiro trimestre, 6,1g/dia no segundo trimestre e 10,7 g/dia no terceiro trimestre (FAO/WHO/UNU, 1985). A recomendação da contribuição percentual dos macronutrientes para a ingestão energética foi estabelecida pela WHO/FAO (2003), a saber:

- Carboidrato de 55 – 75%
- Proteína de 10 – 15%
- Lipídio de 15 – 30%

De acordo com os referidos critérios, considerou-se a ingestão de carboidratos em relação ao total energético <55% como insuficiente, entre 55% - 75% como adequada e >75% como excessiva. Em relação à proteína, ingestão <10% como insuficiente, entre 10% - 15% como adequada e >15% como excessiva; e para os lipídios, ingestão <15% como insuficiente, entre 15 - 30% como adequada e >30% como excessiva (WHO/FAO, 2003).

A recomendação de fósforo é exposto no quadro 2 e de cálcio nos quadros 3 e 4. Devido à inexistência de um RNI para o fósforo pela WHO/FAO (2004), foi utilizada a RDA do *Institute of Medicine* (IOM, 1997).

Quadro 2- Recomendação de ingestão de fósforo para gestantes adolescentes, segundo IOM (1997).

Nutriente	RDA (mg\ dia)	UL (mg\ dia)
Fósforo	1250	3500

Com relação ao cálcio foi utilizado o RNI estabelecido pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) específico para adolescentes (FAO/WHO, 2004), sendo as mesmas recomendações utilizadas pela IOM (2010), descrito no quadro 3 e 4.

Quadro 3- Recomendação de ingestão de cálcio para gestantes adolescentes, segundo FAO/WHO (2004).

Nutriente	Recomendação para gestantes (mg/ dia)	Recomendação para adolescentes (mg/ dia)
Cálcio	1200	1300

Fonte: WHO/FAO, 2004.

Quadro 4- Recomendação de ingestão de cálcio para gestantes adolescentes, segundo IOM (2010).

Nutriente	RDA (mg\ dia)	UL (mg\ dia)
Cálcio	1300	3000

Fonte: IOM, 2010.

#### 4.7 DADOS ESTATÍSTICOS

Através do Excel onde todos os dados foram inseridos, as variáveis antropométricas, obstétricas e socioeconômicas foram analisadas para caracterizar a amostra, sendo os resultados expressos em média ( $\pm$ DP), limite inferior, limite superior e porcentagens. Para as variáveis categóricas foram calculadas a distribuição de frequência. Através do software R foram utilizados o teste do qui-quadrado e o Teste Exato de Fisher para testar a associação entre as variáveis categóricas. Em todos os testes, o nível de significância adotado foi 5%.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados serão mostrados as variáveis físicas, nutricionais, socioeconômicas, do estilo de vida, consumo alimentar e porcentagem de adequação referente ao cálcio, fósforo e aos macronutrientes. A amostra do estudo era composta por 63 gestantes, porém os dados correspondentes a menarca e a massa corporal pré gestacional a amostra foi menor, pois muitas gestantes não lembraram dessas informações durante a entrevista.

Tabela 1- Características físicas e nutricionais das gestantes adolescentes (n=63). Niterói, RJ, 2016.

Variáveis	n	Média ±DP	Min	Max
Idade (anos)		16,8±1,5	13	19
Menarca (anos) *	38	11,6±1,5	9	15
Idade gestacional (semanas)		19,0±0,7	7,7	36,7
Trimestre gestacional (%)				
Primeiro	18	28,5%		
Segundo	35	55,5%		
Terceiro	10	15,0%		
Estatura (cm)		162±0,1	148	175
Massa corporal pré-gestacional (kg)*	48	57±11,7	40	99
Índice de massa corporal pré-gestacional (kg/m <sup>2</sup> )*	48	21,8± 3,7	14,2	32,7
Estado nutricional pré-gestacional (%)*				
Baixo peso	6	12,5%		
Adequado	33	68,75%		
Sobrepeso	6	12,5%		
Obesidade	3	6,25%		
Massa corporal gestacional (kg)		61,12±12,19	42,6	98,9
Índice de massa corporal gestacional (kg/m <sup>2</sup> )		23,3±4,0	16,9	33,2
Estado nutricional gestacional (%)				
Baixo peso	19	30,15%		
Adequado	32	50,80%		
Sobrepeso	7	11,11%		
Obesidade	5	7,93%		
Cor de pele (%)				
Branca	15	23,8%		
Preta	24	38,09%		
Parda	24	38,09%		

\*Valores que não correspondem à amostra total

As gestantes possuíam em média  $16,8 \pm 1,5$  anos e a menarca em média  $11,6 \pm 1,5$  anos. A idade gestacional média foi  $19 \pm 7,4$  semanas variando de 8 a 37 semanas e a maioria (55,5 %) estava no 2º trimestre gestacional, como observado na tabela 1.

As gestantes tiveram como média de estatura  $1,62 \pm 0,1$  m e massa corporal pré-gestacional de  $57 \pm 11,7$  Kg. De acordo com o IMC pré-gestacional, a média correspondeu  $21,8 \pm 3,7$  Kg/m<sup>2</sup>, sendo 18,75% das gestantes iniciaram a gestação com sobrepeso/obesidade, 12,5% com baixo peso e 68,75% eutróficas. Os resultados encontrados foram semelhantes aos de Padilha *et al.*, (2007), no qual utilizou informações de 433 puérperas adultas, com mais de 20 anos, atendidas na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), obtendo um estado nutricional pré-gestacional onde eram 68,2% eutróficas. Atualmente, vem ocorrendo uma transição nos hábitos alimentares da população, alimentos como cereais, raízes e tubérculos estão sendo trocados por alimentos ricos em gorduras e açúcares, paralelamente, ocorreu o declínio das práticas de atividade física, resultando no aumento de sobrepeso e obesidade nos brasileiros, incluindo crianças, podendo ser explicativo desses resultados (BLEIL, 1998; MELLER *et al.*, 2014). Já têm se destacado na literatura, que a obesidade pré-gestacional pode ser um dos fatores determinantes para síndromes hipertensivas e diabetes durante a gestação, podendo levar também a macrosomia desses recém-nascidos (KAC *et al.*, 2005; PADILHA *et al.*, 2007; NUCCI *et al.*, 2001

O IMC gestacional foi igual a  $23,3 \pm 4,0$  Kg/m<sup>2</sup> de acordo com o critério de Atalah (1997). Metade das adolescentes estavam com adequação no seu estado nutricional e quase um terço (30,1 %) com baixo peso, 11,11% com sobrepeso e 7,93% com obesidade. Deve-se salientar, que a utilização desse critério para identificar o diagnóstico nutricional gestacional recomendado pelo Ministério da Saúde não é específico para gestantes adolescentes brasileiras, já que o estudo foi feito com 665 gestantes chilenas (ATALAH *et al.*). Por isso, com a utilização do mesmo pode ocorrer algumas superestimações com relação ao baixo peso (BARROS *et al.*, 2008).

Pelos resultados expostos de sobrepeso e obesidade das gestantes, é importante que seja relatado os efeitos negativos do ganho de peso excessivo durante a gestação, como: retidão de peso após o parto, hemorragias, trauma e macrosomia fetal.

(CASTRO *et al.*, 2009; STULBACH *et al.*, 2007; JOSEPH *et al.*, 2008). Em um estudo realizado no Rio de Janeiro contando com 479 gestantes, mostrou que gestantes que obtiveram ganho de peso excessivo durante a gravidez, possuem 5X mais chances de terem seus bebês com macrossomia (KAC *et al.*, 2005). Com estes resultados mostra-se a importância da orientação alimentar durante a gestação. Segundo o estudo avaliando a orientação nutricional no pré-natal em serviços públicos de Saúde em Ribeirão Preto-SP identificou que 37,3% das gestantes receberam orientação nutricional, enquanto a maioria 60,4% não receberam (SANTOS *et al.*, 2005).

Com relação à cor da pele 23,8% das gestantes tinham a cor branca e 38,09% eram pardas e negras.

Tabela 2- Características socioeconômicas e do estilo de vida das gestantes adolescentes (n=63). Niterói, RJ, 2016.

Variáveis	Média ±DP
Escolaridade (anos)	7,4±2,0
Escolaridade do responsável pelo domicílio (anos)	7,3±3,3
Frequência na escola (%)	
Sim (34)	54%
Não (29)	46%
Tabagismo (%)	
Nunca fumou	73,8%
Fuma	4,8%
Classe econômica (%)	
B2 (2)	3,17%
C1/C2 (45)	71,4%
D/E (16)	25,4%

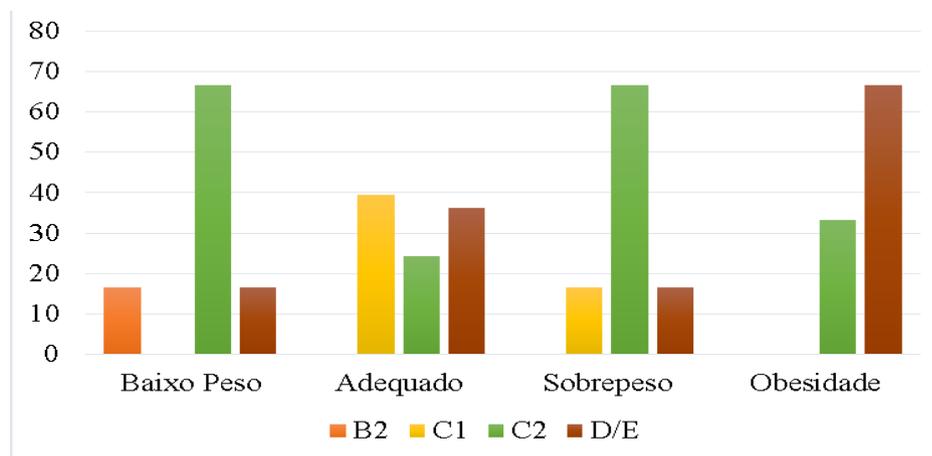
De acordo com a tabela 2, a escolaridade média da amostra foi igual a 7,4±2,0 anos, próxima a do responsável pela família 7,3±3,3 anos. A interrupção dos estudos já havia ocorrido para 46,0% das adolescentes, que alegaram vontade própria, ocorrência da gravidez, conclusão do ensino médio, entre outros motivos. Esses dados podem indicar a manutenção de um contexto desfavorável socialmente e economicamente, no qual muitos sequer completaram o ensino fundamental. Baixa escolaridade e conseqüentemente baixa instrução dos responsáveis, estão relacionadas a maiores

chances da gravidez na adolescência, levando a interrupção da escolaridade (GAMA, 2002).

Com relação ao tabagismo, 73,8% nunca fumaram, em contrapartida, 4,8% fumam. Já foi relatado na literatura que esse hábito durante esse período pode proporcionar consequências negativas ao feto, como: rotura prematura das membranas, gravidez tubária, descolamento prematuro da placenta e baixo peso fetal (NETO, 1990). Em um estudo feito em Goiás, constatou que mães tabagistas geraram filhos com medidas antropométricas menores, incluindo o peso, comparados aos de mães que pararam de fumar e as fumantes passivas (VIGGIANO *et al.*, 1990).

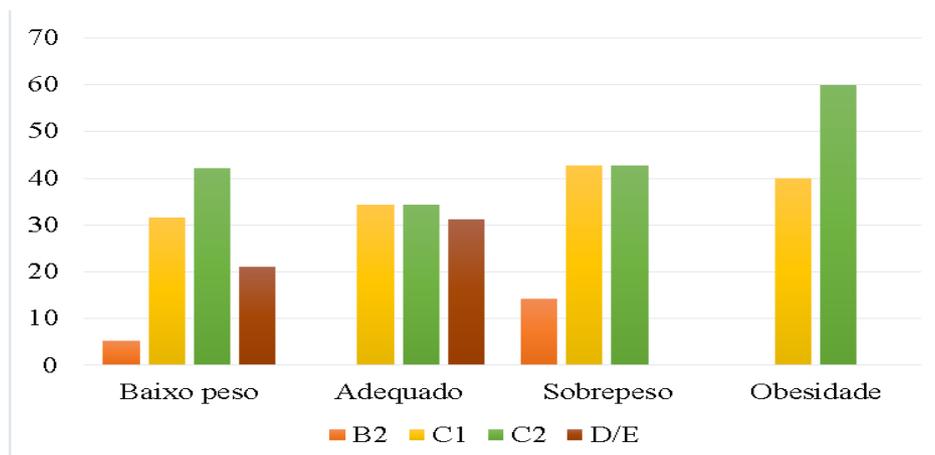
A classe econômica predominante, observado na tabela 2, foi a C2 com 38,0% das gestantes o que correspondeu a uma renda familiar de um pouco menos de 2 salários mínimos. Em seguida foi a classe C1, com um terço das gestantes e renda de um pouco mais de dois salários mínimos. A classe de menor renda (E) representou 3,17% da amostra, tal como a classe B2, de maior renda. Ao considerar o somatório das três classes de menor nível, elas abrangem 92% da amostra, que pode ser caracterizada como baixa renda.

Figura 1- Distribuição do percentual da classe econômica, segundo estado nutricional pré-gestacional das gestantes adolescentes. Niterói, RJ, 2016.



$p < 0,05$

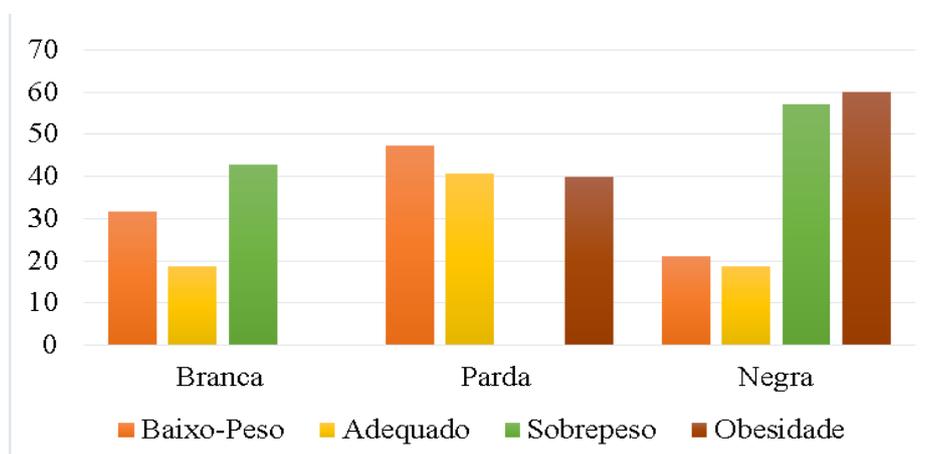
Figura 2- Distribuição da classe econômica, segundo estado nutricional gestacional das gestantes adolescentes. Niterói, RJ,2016.



$p < 0,05$

De acordo com a figura 1 , é possível perceber que no período pré gestacional, principalmente o sobrepeso como também a obesidade estavam inseridos predominantemente nas classes de menor renda C, D/E. Já na figura 2, é visto que no período gestacional, o sobrepeso se encontra inserido principalmente nas classes C1 e C2. Visto que renda está diretamente relacionada à aquisição de alimentos, deduz-se que melhores condições financeiras podem implicar em padrão de escolha alimentar com menor concentração de energia e maior acesso a uma alimentação equilibrada. (BARROS *et al.*, 2004; MONTEIRO *et al.*, 2000). A literatura destaca que a baixa renda está relacionada com risco gestacional para o bebê, como baixo peso ao nascer (ALMEIDA *et al.*, 2009; MONTOVANELI *et al.*, 2009; BELARMINO *et al.*, 2009).

Figura 3- Distribuição do estado nutricional, segundo cor de pele das gestantes adolescentes. Niterói, RJ, 2016.



$p < 0,05$

De acordo com a figura 3, é possível observar que entre as adolescentes de pele negra houve maior proporção de obesidade e sobrepeso comparada as demais. Há relatos na literatura de maior prevalência de obesidade entre as mulheres negras comparadas às brancas e as pardas com retenção de peso no pós-parto (CASTRO *et al.*, 2009).

Os dados do consumo alimentar foram compostos por 40 gestantes. Essa perda foi devido ao difícil contato telefônico posterior com a gestante, e por algumas delas não terem apresentado no mínimo de dois recordatórios.

Quadro 5- Consumo alimentar de gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.

Alimentos	Número de Gestantes	% de Gestantes
Arroz	40	100
Frituras	40	100
Alimentos preparados e misturas industrializados (Macarrão instantâneo, lasanha pronta, salsicha, pizza e chocolates)	40	100
Refrigerante	40	100
Feijões variados	34	85
Carnes	34	85
Pão Francês	34	85
Leite em pó e fluido	33	82,5
Queijos e requeijão	33	82,5
Manteiga e Margarina	28	70
Laranja	19	47,5
Ovos	16	40
Vegetais Verdes Escuros (Rúcula, agrião e espinafre)	13	32,5
Iogurtes variados	11	27,5
Alface	10	25
Tomate	10	25
Banana	10	25
Biscoito Recheado	10	25
Maçã	7	17,5
Beterraba	5	12,5
Pepino	4	10

No quadro 5, estão listados alguns dos alimentos relacionados aos nutrientes analisados neste estudo e o número de gestantes que consumiram os mesmos. Os alimentos fontes de cálcio mais comuns estão na forma de leite, requeijão, queijos, iogurte e vegetais verdes escuros. Os alimentos ricos em fósforo são as carnes, ovos, leguminosas, cereais e grãos, que provavelmente foram consumidos em quantidades mais elevadas que os anteriores, pois a média obtida para o fósforo foi adequada. Além desses alimentos fontes apareceram com relativa frequência molhos, bebidas e itens de panificação que podem ter contribuído nas médias alcançadas de ambos os minerais pelo fato de serem industrializados e assim adicionados desses nutrientes. Os carboidratos são originados principalmente do arroz, batatas, aipim, pães, açúcar e doces. As fontes das proteínas foram principalmente notificadas como as carnes em geral. Já a ingestão dos lipídios foi principalmente dos óleos, frituras e produtos industrializados (MAHAN *et al.*, 2012).

Tabela 3- Valores de recomendação, de ingestão e percentual de adequação da ingestão de cálcio e fósforo pelas gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.

Nutrientes	Necessidades Nutricionais	Média $\pm$ DP	% de adequação
Cálcio (mg)	1300mg	651,7 $\pm$ 367,1	7,5
Fósforo (mg)	1250mg	1297,3 $\pm$ 484,5	47,5

Tabela 4- Distribuição de cálcio e fósforo na dieta das gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.

Faixa de distribuição ( mg)	n	%
<b>Cálcio</b>		
< 1300mg ( inadequado)	37	92,5
$\geq$ 1300mg ( adequado)	3	7,5
Total	40	100
<b>Fósforo</b>		
<1250mg ( inadequado)	21	52,5
$\geq$ 1250mg ( adequado)	19	47,5
Total	40	100

A média de ingestão do cálcio foi 651,7 $\pm$ 367,1 mg, com apenas 7,5% de ingestão dentro do recomendado, configurando uma situação indesejável, uma vez que esse nutriente é essencial nesse período, como visto na tabela 3 (MONTOVANELI *et*

*al.*, 2009). Esse fato pode ser justificado por elas apresentarem um baixo consumo de leite e derivados e de hortaliças verde escuro. Apesar da maioria delas consumirem leite e derivados, como visto no quadro 5, a quantidade foi insuficiente, com a maioria das gestantes consumindo um copo de 200 ml de leite integral, o que corresponde a 210 mg de cálcio, justificando a baixa ingestão de cálcio, estando longe de atingir a recomendação.

Algumas pesquisas encontraram resultados semelhantes, como em Fortaleza-Ceará onde foram avaliadas 99 gestantes cujo consumo médio foi de 586,6 mg de cálcio (AZEVEDO *et al.*, 2003). No estudo realizado em Criciúma- Santa Catarina com 80 gestantes adolescentes a média de ingestão foi 608,29 mg (BARCHINSKI, 2010). Em Mandaguáçu- Paraná 20 gestantes foram avaliadas, a ingestão de cálcio bem similar a este com 673,7mg (MONTOVANELI *et al.*, 2009). Estes são dados preocupantes, pois indicam que gestantes de lugares diferentes do Brasil possuem ingestão inadequada desse mineral. Sua suplementação tem sido indicada para prevenir a hipertensão na gravidez (BARCHINSKI, 2010).

Com relação ao fósforo a média da ingestão foi de 1297,3  $\pm$ 484,5 mg, um pouco acima do recomendado, podendo ser justificado pelo consumo de carnes, ovos e refrigerantes, este último estando presente no consumo de todas as gestantes, observado no quadro 5. De acordo com o Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE) o Sudeste é a região que apresenta aquisição elevada de bebidas, infusões, alimentos preparados e misturas industrializadas, nas quais o fósforo é um ingrediente presente (IBGE, 2002/2003).

Tabela 5 - Percentual (%) de ingestão de macronutrientes pelas gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.

Nutrientes	Necessidades Nutricionais	Consumo médio $\pm$ Variação %
Proteínas	10-15%	14,7 $\pm$ 3,5
Lipídios	15-30%	29,8 $\pm$ 5,2
Carboidratos	55-75%	55,5 $\pm$ 6,5

Tabela 6- Percentual (%) de adequação na ingestão de macronutrientes pelas gestantes adolescentes (n=40). Niterói, RJ, 2016.

Faixa de distribuição ( %)	n	%
<b>Proteínas</b>		
< 10 (inadequado)	1	2,5
10-15 (adequado)	24	60
> 15 (excessivo)	15	37,5
<b>Lipídios</b>		
< 15 (inadequado)	0	0
15-30 (adequado)	25	62,5
> 30 (excessivo)	15	37,5
<b>Carboidratos</b>		
<55 (inadequado)	15	37,5
55-75 (adequado)	25	62,5
>75 (excessivo)	0	0

De acordo com a tabela 5, a média de ingestão de proteína foi de 14,7%, valor este próximo do recomendado, assim como os lipídios com média de 29,8%. Já a média da ingestão de carboidratos atingiu 55,5%, chegando a média inferior. Montovaneli *et al.*,(2009), encontrou resultados semelhantes com consumo médio de 55,3% de carboidrato e 31,2% de lipídios. Já, Lacerda *et al.*, (2007) encontrou em 308 gestantes adolescentes e adultas a seguinte média de consumo de carboidrato, lipídio e proteína, respectivamente 62,8%, 21,7% e 14,3%.

Cerca de 60% das gestantes tiveram o consumo de proteínas considerado adequado, de acordo com a tabela 6. Esses dados são semelhantes a uma pesquisa realizada na cidade de Fortaleza envolvendo 99 adolescentes gestantes, no qual 68,7% estavam com consumo adequado, entretanto 23,2% apresentaram consumo excessivo (AZEVEDO *et al.*, 2003). Barros (2004), também relatou em seu estudo no Rio de Janeiro que 27% da sua amostra apresentavam consumo proteico acima da recomendação.

De acordo com a tabela 6 a proporção de ingestão adequada de carboidratos foi semelhante ao dos lipídios com 62,5%. No estudo de Azevedo *et al.*, (2003) em uma amostra de 99 gestantes, foi encontrado ingestão adequada de carboidratos de 40,4% e 32,3% de lipídio, ambos inferiores ao encontrado nesse estudo, porém em ambos os estudos foram encontrados grandes números de gestantes com ingestão insuficiente de carboidratos e com excesso de lipídeos. Apesar de ter 62,5% da amostra com ingestão

adequada de ambos os nutrientes, essa proporção não é capaz de refletir a qualidade do carboidrato ingerido, pois houve gestantes que expuseram um elevado consumo de açúcar refinado, chocolate, pão e biscoito. O que também ocorreu com os lipídios, muitas gestantes com alto consumo de frituras e produtos industrializados, como visto no quadro 5. Tendo em vista esses resultados, o IBGE identificou que a região sudeste apresentou aquisição de óleos e gorduras acima da média nacional, o que corrobora com esses resultados (IBGE 2002/2003).

## 6 CONCLUSÃO

As adolescentes avaliadas no presente estudo estão inseridas em estrato sócio econômico baixo, caracterizado por baixa escolaridade individual e familiar, baixa renda e interrupção da formação escolar. O excesso de massa corporal na fase prévia ou inicial da gestação supera o baixo peso. A contribuição energética pelos macronutrientes esteve dentro da média recomendada pelos organismos internacionais, constituindo um dado positivo, assim como a ingestão dietética do fósforo. Entretanto é preocupante observar que a ingestão do cálcio ficou muito abaixo da recomendação, tendo em vista a fase de crescimento ósseo estar em curso e as possíveis implicações para a saúde da adolescente mais a longo prazo. Deduz-se que a maioria delas não ingere a quantidade necessária de alimentos fontes de cálcio. Por isso, no contexto das consultas de pré natal deve ser enfatizada a importância da alimentação adequada durante o período gestacional, a partir de ações educativas que promovam a alimentação saudável, contando com uma equipe multiprofissional, inclusive com atendimento nutricional. Como inúmeros fatores podem interferir no estado nutricional das gestantes, as características socioeconômicas das mesmas devem ser consideradas durante esses atendimentos.

A identificação precoce da inadequação no estado nutricional das gestantes adolescentes, podendo ser este baixo peso, sobrepeso ou obesidade, favorece a concepção de uma manobra nutricional necessária, colaborando para um resultado positivo para o nascimento da criança e minimizando as taxas de mortalidade perinatal e neonatal.

Outro aspecto que não deve ser ocultado é que tanto a adolescência quanto a gravidez são períodos peculiares onde às mulheres estão passando por diversas transformações, inclusive emocionais. Diante dessas informações, é importante que a adolescente grávida possa contar com o apoio familiar, durante todo esse processo, podendo este ser determinante no desfecho gestacional.

É necessário que sejam realizados ações de reeducação alimentar com esse grupo e após sejam realizados estudos mais aprofundados com relação a essa questão de consumo alimentar.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa). Critério de avaliação econômica Brasil. Disponível em < <http://www.abep.org/>>. Acesso em: 22 jul 2015.
- ACCIOLY, Elizabeth; SAUNDERS, Cláudia; LACERDA, Elisa Maria de Aquino. Nutrição em Obstetrícia e Pediatria. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009. 672p.
- ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira de; MIRANDA, Danielle Carvalho. Avaliação de gestantes adolescentes no município de Capelinha. *Revista Enfermagem Integrada*, Minas Gerais, n.1, 2009. Disponível em : < [http://www.unilestemg.br/enfermagemintegrada/artigo/v2/Marta\\_almeida\\_e\\_Daniele\\_miranda.pdf](http://www.unilestemg.br/enfermagemintegrada/artigo/v2/Marta_almeida_e_Daniele_miranda.pdf) > . Acesso em : 20 jul. 2015.
- ATALAH, Eduardo Samur; CASTILLO, Cecília L.; CASTRO, René Santoro. Propuesta de un nuevo estandar de evaluación nutricional en embarazadas. *Revista Medicina*, Chile, v.125, n.12, 1997. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=210390&indexSearch=ID> > Acesso em: 22 jul. 2015:
- AZEVEDO, Daniela Vasconcelos; SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho. Consumo alimentar de gestantes adolescentes atendidas de serviços de assistência de pré- natal. *Revista de nutrição*, Campinas, v.14 n.3, 2003. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732003000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000300005) > Acesso em: 26 Jun 2015.
- BARBIERI, Patrícia. Validação relativa de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes. Dissertação( Mestrado- Programa de Pós Graduação em Saúde na Comunidade Área de concentração: Epidemiologia e o Processo Saúde-Doença)- Faculdade de Medicina, Universidade de Ribeirão Preto, São Paulo,2011.
- BARCHINSKI, Marian Cechinel. Avaliação do consumo alimentar de gestantes adolescentes de um serviço de saúde do município de Criciúma, Santa Catarina. Trabalho (Graduação)- Faculdade de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense,2010.
- BARROS, Denise Cavalcante et al. Avaliação nutricional antropométrica de gestantes

- brasileiras: uma revisão sistemática. *Revista brasileira de saúde materno infantil*, Recife, v.8, n.4, 2008. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292008000400002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292008000400002&script=sci_arttext) > Acesso em: 20 set. 2015.
- BARROS, Denise Cavalcante et al. O consumo alimentar de gestantes adolescentes no Município do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20 Sup 121-129, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v20s1/13.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2014.
  - BELARMINO, Glayriann Oliveira et al. Risco nutricional entre gestantes adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*, Fortaleza, v.22, n.2, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n2/a09v22n2>>. Acesso em: 20 set. 2014
  - BLEIL, Suzana Inez. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Cadernos de debate*, v.6, 1998. Disponível em: < [http://www.unicamp.br/nepa/arquivo\\_san/O\\_Padrao\\_Alimentar\\_Ocidental.pdf](http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/O_Padrao_Alimentar_Ocidental.pdf)> Acesso em: 20 set. 2015.
  - BUENO, Aline L. ; CZEPIELEWSKI, Mauro A. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. *Jornal de Pediatria*, Porto Alegre, v.84, n.5, 2008.
  - CASTRO, Maria Baetriz Trindade de ; KAC, Gilberto; SICHIERE, Rosely. Determinantes nutricionais e sócio- demográficos da variação de peso no pós-parto: uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de saúde materna infantil*, Recife, v.9, n.2, 2009. Disponível em : < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292009000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292009000200002) >. Acesso em: 26 set 2015.
  - DIAS, Ana Catarina Perez et al. Anemia e consumo alimentar de gestantes adolescentes. *Alim. Nutr.*, São Paulo, v.16, n.3, 2005. Disponível em: < <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/472/439>>. Acesso em: 09 jan 2016.
  - DIOGENES, Maria Eduarda L. et al. Effect of calcium plus vitamin D supplementation during pregnancy in Brazilian adolescent mothers: a randomized, placebo-controlled Trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v.98, n.1, 2013. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/98/1/82.full>>. Acesso em: 19 set. 2014.

- DUNN, Cindy et al. Dietary intake of pregnant adolescents in a rural Southern community. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*. v.94. n.9. 1040-1041p. 1994. Disponível em : < [http://www.andjrn.org/article/0002-8223\(94\)92201-2/pdf](http://www.andjrn.org/article/0002-8223(94)92201-2/pdf) >. Acesso em: 23 Jun 2015.
- FAO/WHO. Human energy requirements: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Food and nutrition technical report series. Rome: 2004. Disponível em : < <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e0a.htm#bm10.3> > . Acesso em: 21 de fevereiro de 2016.
- FAO/WHO/UNU. Energy and protein requirements. Technical Report Series 724. Geneva: 1985. Disponível em: < <http://www.fao.org/docrep/003/aa040e/aa040e00.htm> >. Acesso:02 Set. 2015.
- FAZIO, Eliener de Souza et al. Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v.33, n.2, 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v33n2/v33n2a06.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- FURLAN, Juliana Prestes et al. A Influência do Estado Nutricional da Adolescente Grávida sobre o Tipo de Parto e o Peso do Recém-nascido. *Nutrição: Adolescente grávida*, v.25. n.9, 2003. Disponível em : < <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v25n9/a02v25n9.pdf> > Acesso em : 20 set. 2014.
- GALE, Catharine R . et al. Maternal vitamin D status during pregnancy and child outcomes. *European Journal of Clinical Nutrition*. v. 62, n.1, 2008. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2629513/>>. Acesso em:12 dez. 2014.
- GAMA, Silvana Granado Nogueira da. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. *Caderno de Saúde pública*, Rio de Janeiro, v.18, n.1, 2002. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2002000100016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000100016) >. Acesso em : 11 mar. 2016.
- HOLANDA, Livia Batista ; BARROS, Antonio de Azevedo . Métodos aplicados em inquéritos alimentares. *Revista Paulista de Pediatria*, v.24, n.1, 2006. Disponível em:< [http://ead2.ipleiria.pt/ucs201314/pluginfile.php/159230/mod\\_resource/content/1/M%C3%A9todos%20aplicados%20em%20inqu%C3%A9ritos%20alimentares.pdf](http://ead2.ipleiria.pt/ucs201314/pluginfile.php/159230/mod_resource/content/1/M%C3%A9todos%20aplicados%20em%20inqu%C3%A9ritos%20alimentares.pdf)>. Acesso

em: 25 mar. 2014.

- HOSSEIN-NEZHAD , Arash; HOLICK , Michael F. Vitamin D for Health: A Global Perspective. *Mayo Clinic Proceedings*, v.88, n.7, 2013. Disponível em: <<http://www.aipro.info/drive/File/Vitamin%20D%20for%20Health.%20A%20Global%20Perspective.%20A.%20Hossein%20nezhad,%20M.F.%20Holick%2017%2002%2014.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2014.
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Pesquisa de orçamentos familiares (POF) 2002-2003. Disponível em : <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/pof2002analise.pdf> > Aceso em : 11 abri de 2016
- IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). DRIS - Dietary Reference Intake: Application in Dietary Assessment. 1997. Disponível em: < <http://iom.nationalacademies.org/> >. Acesso em: 28 mar. 2014.
- IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). Nutrition Facts on Food Labels and Guidelines for Fortifying Food. 2003. Disponível em: < <http://iom.nationalacademies.org/> >. Acesso em: 28 mar. 2014.
- IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). DRIs for Calcium and Vitamin D. 2010. Disponível em: < h <http://nationalacademies.org/hmd/Reports/2010/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin-D/DRI-Values.aspx>>. Acesso em: 28 mar. 2016.
- JENSEM, Martin Blomberg. Vitamin D and male reproduction. *Nature Reviews Endocrinology*, v.10, n.3, 2014.
- JOSEPH , Natalie Pierre et al. Pre-pregnancy body mass index among pregnant adolescents: gestational weight gain and long-term post partum weight retention. *Pediatr Adolesc Gynecol*, v.21, n.4, 2008. Disponível em : < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18656073> > Acesso em : 27 agosto 2015.
- KAC, Gilberto; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, Gustavo. Ganho de peso gestacional e macrosomia em uma coorte de mães e filhos. *Jornal de pediatria*, Porto Alegre, v.81,n.1,2005. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572005000100010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572005000100010) >. Acesso em : 23 abril 2016.

- KING, Janet C ; CHAFFEE, Benjamin W. Effect of zinc supplementation on pregnancy and infant outcomes. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v.26, n.1, 2006. Disponível em:< <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3016.2012.01289.x/abstract>>. Acesso em: 23 agosto.2015.
- LACERDA, Elisa Maria de Aquino et al. Consumo alimentar na gestação e no pós-parto segundo cor da pele no município do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*,v.41, n.6, 2007.
- LERNER, Barbara Regina; Lei, Dóris Lúcia Martini; CHAVES, Sandra Pinheiro; FREIRE, Renata Damião. O cálcio consumido por adolescentes de escolas públicas de Osasco, São Paulo. *Revista de Nutrição*, Campinas, v.13, n.1, 2000. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732000000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100008) > Acesso em : 30 out 2014.
- LOHMAN, Timoty et al. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics 1988.
- LUCAS, Robyn M. et al. Future health implications of prenatal and early-life vitamin D status. *Nutrition Reviews*, v.66, n.12, 2008.
- MAGALHÃES, Maria de Lourdes Caltabiano *et al.* Gestação na adolescência precoce e tardia – há diferença nos riscos obstétricos?. *Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia*. V.28, n.8: 446-52, 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbgo/v28n8/02.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2016.
- MAHAN, L.Kathleen et al. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 1228p.
- MELLER, Fernanda de Oliveira et al. Fatores associados ao excesso de peso em crianças brasileiras menores de cinco anos. *Ciência e Saúde Coletiva*,Rio de Janeiro,v.19, n.3, 2014. Disponível em : < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000300943](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000300943) > Acesso em : 13 abril 2016.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gestante de Alto Risco: Sistemas Estaduais de Referencia Hospitalar à gestante de alto risco. Brasília, 2001.32 p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília, 2012.114 p

- MONTEIRO, Carlos Augusto; MONDINI, Lenise; Costa, Renata BL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.34, n.3, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n3/2226.pdf>> . Acesso em: 06 out. 2015.
- MONTGOMERY, Kristen. Improving Nutrition in Pregnant Adolescents: Recommendations for Clinical Practitioners. *The Journal of Perinatal Education*, n.12, v.2,2003. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1595150/>>. Acesso em: 15 nov 2015.
- MONTOVANELLI, Luanna; AULER, Flavia. Consumo alimentar de gestantes adolescentes cadastradas na Unidade básica de saúde de Mandaguaçu-PR. *Revista Saúde e Pesquisa*, v.2, n.3, 2009. Disponível em: < [periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/.../946/895](http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/.../946/895)>. Acesso em: 06 out. 2014.
- MOORE, Keith L.; Persaud T.V.N. Embriologia Básica. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 365p.
- NASCIMENTO, Elizabeth ; SOUZA, Sônia Buongermino. Avaliação da dieta de gestantes com sobrepeso. *Revista de Nutrição*, Campinas, v.15, n.2, 2002.
- NEPA/UNICAMP. Tabela Brasileira de composição dos alimentos.4 edição. 2011. Disponível em : < [http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf?arquivo=taco\\_4\\_versao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf) > Acesso em : 4 abr. 2014.
- NETO, Antonio Aleixo. Efeitos do fumo na gravidez. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.24, n.5, 1990. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489101990000500011&script=sci\\_arttext&tln\\_g=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489101990000500011&script=sci_arttext&tln_g=es) >. Acesso em: 13 abril 2016.
- NUCCI, Luciana Bertoldi et al. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.35, n.6, 2001. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102001000600002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102001000600002&lng=en) >. Acesso em : 13 de abril 2016.
- OLAUSSON, Hanna et al. Calcium economy in human pregnancy and lactation.

Nutrition Research Reviews, v.25, n.1,2012. Disponível em: <  
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8627767&fileId=S0954422411000187>>. Acesso em: 20 out. 2014.

- ORTIZ-ANDRELLUCCH, Adriana et al. Dietary assessment methods micronutrient intake in pregnant women: a systematic review. *British Journal of Nutrition*, v.102,2009.
- PADILHA, Patrícia de Carvalho et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, Rio de Janeiro, v.29 ,n.10, 2007. Disponível em : <  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032007001000004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032007001000004) >  
Acesso em : 10 dez. 2014.
- PAFFONI ,Alessio et al. Vitamin D Deficiency and Infertility: Insights From in vitro Fertilization Cycles. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. v.99, n.11, 2014.
- PEREIRA, Giselle et al. Cálcio dietético: estratégias para otimizar o consumo. *Revista brasileira de reumatologia*, São Paulo, v.49, n.2, 2009. Disponível em : <  
[http://www.researchgate.net/profile/Marcelo\\_Pinheiro3/publication/250047629\\_Clcio\\_diettico\\_estratgias\\_para\\_otimizar\\_o\\_consumo/links/00b4951f5d1459c712000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Marcelo_Pinheiro3/publication/250047629_Clcio_diettico_estratgias_para_otimizar_o_consumo/links/00b4951f5d1459c712000000.pdf)>  
Acesso em : 27 out 2014.
- PICCININI, Cezar Augusto *et al.* Gestação e a constituição da maternidade. *Psicologia em estudo*, Maringá, v.13,n.1, p.63-72,2008. Disponível em : <  
<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/98570/000648973.pdf?sequence=1>>. Acesso em : 26 jun.2016.
- PINHEIRO, Ana Beatriz Vieira et al. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. 5. ed. Rio de Janeiro: Ateneu, 2005, 131p.
- RODRIGUES, Rosa Maria. Contracepção e Gravidez na Adolescência – Mesa Redonda - Gravidez na Adolescência. *Nascer e Crescer*, Porto, v.19, n.3, 2010.
- SANTOS, Luzia Aparecida das, et al. Orientação nutricional no pré-natal em serviços públicos de saúde no município de Ribeirão Preto: discurso e a pratica assistencial. *Revista Latino-Am. Enfermagem*, v.14, n.5, 2005. Disponível em : <  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S010411692006000500008&t](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010411692006000500008&t)

[lng=pt](#)>. Acesso em : 15 set. 2015.

- SARAIVA, Gabriela Luporini et al. Prevalência da deficiência, insuficiência de V e hiperparatiroidismo secundário em idosos institucionalizados e moradores na comunidade da cidade de São Paulo, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v.51, n.3, 2007.
- SILVA, Thays de Ataíde et al. Validação de questionário de frequência alimentar: uma revisão sistemática. *Dimetria*, v.8. n.2. 2013. Disponível em: <  
<http://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/5892#.VbUHB9JViko>  
> Acesso em : 26 Jun 2015.
- SOUZA, Rita Adriana Gomes et al. Confiabilidade de um questionário de frequência de consumo alimentar em mulheres. *Ciência e Cuidado da Saúde*, Rio de Janeiro, v.6, n.1, 2007. Disponível em: <  
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/viewFile/4982/3230>> .  
Acesso em: 22 mar. 2014.
- STULBACH, Tamara E. et al. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. *Revista brasileira de epidemiologia*, v. 10, n.1, 2007. Disponível em : <  
<http://www.scielo.org/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S1415790X2007000100011&lang=en>>. Acesso em: 10 set. 2015.
- TAVARES, Letícia Ferreira et al. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.30, n.12, 2014. Disponível em: <  
[http://www.scielo.org/pdf/csp/v30n12/pt\\_0102-311X-csp-30-12-02679.pdf](http://www.scielo.org/pdf/csp/v30n12/pt_0102-311X-csp-30-12-02679.pdf) >. Acesso em : 22 agost 2015.
- THORNE-LYMAN, Andrew; FAWZI, Wafaie W. Vitamin D During Pregnancy and Maternal, Neonatal and Infant Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v.26, 2012.
- USDA( United States Department of Agriculture). National Nutrient Database. 2015 Disponível em : <  
<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/32?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=35&offset=&sort=&qlookup=> > Acesso em : 4 abr. 2014.

- VIGGIANO, Maurício Guilherme et al. Fumo e gravidez: recupercussões sobre concepto e placenta. *Jornal Brasileiro de Ginicologia*, v.100, n.7, 1990. Disponível em : <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=197950&indexSearch=ID>>. Acesso em : 13 abril 2016.
- WHO (World Health Organization), 2007. Growth reference data for 5-19 years. Disponível em:< [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html)>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2015.
- WHO (World Health Organization). Protein and amino acid requeriments in human nutrition. Technical Report Series 935. Geneva: 2002. Disponível em : < [http://www.who.int/nutrition/publications/nutrientrequirements/WHO\\_TRS\\_935/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/nutrientrequirements/WHO_TRS_935/en/) > Acesso em: 02 set. 2015.
- WHO/FAO (World Health Organization). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/ FAO expert consultation. Technical Report Series 916. Geneva:2003. Disponível em : < <http://www.fao.org/docrep/006/j0083e/j0083e00.htm> > Acesso em: 02 set. 2015.
- WHO/FAO. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Technical Report Series 532. 2ª edição Geneva:2004. Disponível em : < <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42716/1/9241546123.pdf> >. Acesso em: 02 set. 2015.
- WU , Guoyao et al. Maternal nutrition and fetal development. *Journal of Nutrition*, v.134, 2004.
- WU, Guoyao ; IMHOFF-KUNSCH, Beth; GIRARD, Amy Webb. Biological Mechanisms for Nutritional Regulation of Maternal Health and Fetal Development. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v.26.n.1,2012. agost.2015.
- WU, Guoyao et al. Board-invited review: intrauterine growth retardation: implications for the animal sciences. *Journal of Animal Science*, v.84, 2006.
- YBARRA, Lorena Maria; COSTA, Nueza Maria Brunoro; FERREIRA, Célia Lúcia de Luces Fortes. Interação cálcio e ferro: uma revisão. *Revista da sociedade brasileira de nutrição*, v.22, 2001.

## 8- APÊNDICE

### 8.1 -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto de Pesquisa: “Metabolismo Energético e Estado Nutricional em Adolescentes Gestantes de Niterói, Rio de Janeiro”.

Pesquisadores Responsáveis: Luiz Antonio dos Anjos, Enilce Sally e Vivian Warlich

Instituição a que pertencem os Pesquisadores Responsáveis: Universidade Federal Fluminense – UFF

Nome do voluntário: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Responsável legal: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

A Senhora está sendo convidada a participar da pesquisa “**Metabolismo Energético e Estado Nutricional em Adolescentes Gestantes de Niterói, Rio de Janeiro**”, sob a responsabilidade de Luiz Antonio dos Anjos, Enilce Sally e Vivian Warlich. Esta pesquisa tem por objetivo medir o metabolismo energético de gestantes adolescentes e avaliar seu estado nutricional. Para tanto, será medida a taxa metabólica basal e avaliado o estado nutricional de uma amostra de 60 gestantes adolescentes (< 20 anos de idade), matriculadas no pré-natal na rede pública de saúde de Niterói.

Será necessária 1 visita da Senhora ao LANUFF - Laboratório de Avaliação Nutricional e Funcional da UFF; na qual a seguinte medida será realizada: peso corporal, altura, circunferência e dobra cutânea do braço e que serão tomadas num consultório com a possível presença de uma outra pessoa que ajudará na anotação das medidas. Para essas medidas será usada uma roupa padronizada de lycra disponibilizada pelo laboratório. Nesta ocasião, serão feitas medidas metabólicas. Para a medida do metabolismo basal, a Senhora deverá permanecer deitada numa maca numa sala sem claridade e com a temperatura controlada por um total aproximadamente de 25 minutos. A medida será feita através de um aparelho que mede a respiração e para a qual se usa uma máscara que é afixada no rosto durante todo este tempo. A senhora responderá também a um questionário sócio-econômico. No dia previamente agendado, a Senhora responderá a uma entrevista por telefone contendo perguntas sobre as suas atividades e os alimentos ingeridos no dia anterior.

A participação neste estudo pode lhe trazer algum desconforto pelo uso da máscara a ser fixada no rosto para as medições da taxa metabólica. A medição da dobra cutânea do braço pode lhe trazer algum desconforto. A sua participação neste estudo não trará qualquer problema para a Senhora ou para o seu feto. Podem acontecer riscos imprevisíveis além dos mencionados, mas todas as precauções serão tomadas para proteger a sua segurança pessoal durante todas as fases do presente estudo. Caso a Senhora desenvolva alguma intercorrência durante a gravidez (diabetes, pré-eclâmpsia, hipertensão, etc), a Senhora deixará de participar no projeto. A informação obtida com este estudo poderá ser útil cientificamente e de ajuda para outros. Além disto, a informação sobre o gasto energético poderá indicar as suas reais necessidades de energia e contribuir para a melhoria do diagnóstico nutricional e, por conseguinte, para a melhor assistência nutricional na gestação durante a adolescência.

A sua participação é voluntária e a Senhora, ou seu responsável, poderão desistir de participar da pesquisa e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que ocorra prejuízo na sua relação com os pesquisadores, com a UFF ou com o serviço de saúde em que a Senhora esteja sendo acompanhada.

Em qualquer etapa do estudo a Senhora terá acesso aos pesquisadores Luiz Antonio dos Anjos, Enilce Sally e Vivian Warlich que poderão ser encontrados nos telefones listados abaixo. Qualquer consideração ou dúvida sobre ética da pesquisa pode ser esclarecida pelos pesquisadores ou então pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – CCM/HUAP, telefone 2629-9189 – E-mail: [etica@vm.uff.br](mailto:etica@vm.uff.br).

Qualquer informação obtida nesta investigação será confidencial e só será revelada com a sua permissão. Os dados individuais obtidos nesta pesquisa não serão apresentados a ninguém. Os dados coletados serão retornados para a Senhora pelos pesquisadores responsáveis. Os dados científicos e as informações médicas resultantes do presente estudo poderão ser apresentados em congressos e publicados em revistas científicas sem a identificação dos participantes. Não haverá despesas pessoais para as participantes em qualquer fase do estudo. Também não haverá compensação financeira relacionada à sua participação.

Eu, \_\_\_\_\_, RGn° \_\_\_\_\_,  
responsável legal por \_\_\_\_\_, RG n° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ declaro ter sido informada e concordo com a participação, como voluntária, no projeto de pesquisa acima descrito.

Niterói, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do paciente

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Testemunha

Testemunha

Telefone dos pesquisadores responsáveis:

Enilce Sally: 26299843/86181032

Luiz Antônio dos Anjos: 26299898/88834419

## 8.2 - Questionário Socioeconômico

CÓDIGO \_\_\_\_\_

## I. DADOS PESSOAIS

1. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/19\_\_\_\_ *Caso não saiba, perguntar:* Quantos anos completos você tem?\_\_ \_\_ anos

2. *Cor de pele:* ( ) Branca ( ) Parda ( ) Preta

3. Você frequenta ou já frequentou escola?

( ) Não, nunca frequentei → pule para a questão 5

( ) Sim, já frequentei → vá para a questão 3.1

( ) Sim, frequente

3.1. Por que você não está estudando atualmente? \_\_\_\_\_

4. Quantas séries completas você estudou?

\_\_ \_\_ série do \_\_ grau OU \_\_ \_\_ ano do ensino \_\_\_\_\_

( ) Graduação em andamento

5. Você vive com:

Companheiro ( ) Não ( ) Sim

Filho (a) ( ) Não ( ) Sim Quantos ? \_\_\_\_\_

Mãe ( ) Não ( ) Sim

Pai ( ) Não ( ) Sim

Outra (s) pessoa (s) ( ) Não ( ) Sim Qual (is)? \_\_\_\_\_

6. Você tem religião? ( ) Não → pule para o grupo II

( \_\_\_\_\_ ) Sim

Qual? \_\_\_\_\_

## II. RASTREAMENTO T-ACE

Você tem bom apetite? ( ) Não ( ) Sim

O que costuma comer nas refeições principais?

Qual a bebida de sua preferência? \_\_\_\_\_

( ) Não bebe → pule para a questão 8\_

(Explique e pergunte se chope, cerveja, vinho, pinga, conhaques, licores, bebidas fortes, batidas, uísque, etc...)

*7.1. T – Qual a quantidade que você precisa beber para se sentir desinibida ou mais “alegre”?*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tem facilidade em fazer amizades? ( ) Não ( ) Sim

Relaciona-se bem com seus familiares? ( ) Não ( ) Sim

*7.2. A – Alguém tem lhe incomodado por criticar o seu modo de beber? (Ex: marido/companheiro, namorado, filhos, pai, mãe)*

*Não ( ) Sim ( )*

Você trabalha? ( ) Não ( ) Sim

Quais atividades realiza para descansar/relaxar? \_\_\_\_\_

*7.3. C – Você tem percebido que deve diminuir o seu consumo de bebida? Não ( ) Sim ( )*

Você dorme bem à noite? ( ) Não ( ) Sim

A que horas costuma acordar? \_\_\_\_\_.

*7.4. E – Você costuma tomar alguma bebida (por ex., chope, cerveja, vinho, pinga, conhaques, licores, bebidas fortes, batidas, uísque, etc...) logo pela manhã para manter-se bem ou para se livrar do mal-estar do “dia seguinte” (ressaca)?*  
*Não ( ) Sim ( )*

— Pontos obtidos no T-ACE: \_\_\_\_\_.

8. Você fuma cigarro? ( ) Sim → pule para a questão 10 ( ) Não → vá para a questão 9

9. Você já fumou cigarro?

( ) Nunca fumou → pule para a questão 12

( ) Sim, ex-fumante → vá para a questão 9.1

9.1. Há quanto tempo parou de fumar? \_\_\_ \_\_ anos ou \_\_\_ \_\_ \_\_ meses ou Ano que parou \_\_\_\_\_ → vá para a questão 10

10. Com que idade você começou a fumar? \_\_\_ \_\_ anos

11. Quantos cigarros você fuma por dia ou semana?

\_\_\_ \_\_ \_\_ por dia ou \_\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ por semana (888) Não se aplica (999) Ignorado

12. Você está fazendo uso de algum medicamento ( por exemplo cálcio, sulfato ferroso, ácido fólico, complexo vitamínico, ou outro medicamento)? ( ) Não ( ) Sim, Qual (is)?

A – Prescrita por médico \_\_\_\_\_

B – Por conta própria \_\_\_\_\_

### III. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

13. Na sua casa você tem? E está funcionando?

Luz ( ) Não ( ) Sim

Água encanada ( ) Não ( ) Sim

Banheiro ( ) Não Sim, quantos? ( )um ( )dois ( )três ou +

Quarto ( ) Não Sim, Quantos? ( )um ( )dois ( )três ou +

Empregada/mês  Não Sim, quantos? um dois ou +

Rádio  Não Sim, quantos? um dois três quatro ou +

Geladeira  Não  Sim

Freezer  Não  Sim

Carro  Não Sim, quantos? um dois três ou +

Aspirador de pó  Não  Sim

Máquina de  Não  Sim

lavar roupa

Vídeo/DVD  Não  Sim

TV(cores)  Não Sim, quantas? uma duas três 4 ou +

14. No mês passado, quanto ganharam as pessoas que moram no seu domicílio? Grau de Parentesco

Pessoa 1: R\$ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ , \_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_ , \_\_SM Bruto Liq

Pessoa 2: R\$ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ , \_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_ , \_\_SM Bruto Liq

Pessoa 3: R\$ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ , \_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_ , \_\_SM Bruto Liq

Pessoa 4: R\$ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ , \_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_ , \_\_SM Bruto Liq

14A. A família tem outra fonte de renda, por exemplo, pensão, aluguel, Bolsa Família, ou outros?

R\$ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ , \_\_\_\_ por mês

15. Renda familiar líquida mensal: R\$ \_\_\_\_ . \_\_\_\_ , \_\_\_\_ ( ) Não Sabe Informar

16. Número de pessoas que dependem desta renda: \_\_\_\_\_ ( ) Não Sabe Informar

17. A família recebe alguma doação de instituições, por exemplo, alimentos, refeição pronta ou outros?

( ) Não ( ) Sim ( ) Não sabe Qual(is)? \_\_\_\_\_

18. Até que série o chefe da sua família estudou? \_\_\_\_ série do \_\_ grau OU \_\_\_\_ ano do ensino \_\_\_\_ ( ) Não sabe informar

19. O chefe da família no momento está:

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Trabalhando  | <input type="checkbox"/> Desempregado |
| <input type="checkbox"/> Encostado    | <input type="checkbox"/> Aposentado   |
| <input type="checkbox"/> Pensionista  | <input type="checkbox"/> Estudante    |
| <input type="checkbox"/> Dona de casa | <input type="checkbox"/> Outra        |
- 

#### IV. DADOS OCUPACIONAIS E DE ATIVIDADE FÍSICA

20. Você está trabalhando no momento? ( ) Não → vá para a questão 20a

( ) Sim → pule para a questão 21

20a. Você já trabalhou? ( ) Não → pule para a questão 24 ( ) Sim → vá para a questão 20a1

20a1. Por que você não está trabalhando atualmente? \_\_\_\_\_ → vá para a questão 24

21. Ocupação: \_\_\_\_\_ 21a. Função: \_\_\_\_\_

22. Total de horas trabalhadas por semana: \_\_\_\_\_

23. Quantos dias por semana você trabalha: \_\_\_\_\_

24. Como você vai para o trabalho, escola e outras atividades diariamente? (*Mais de uma resposta possível*)

Anotar o número de dias úteis nos parênteses e o tempo total de todos os deslocamentos (ida + volta) por dia/min:

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| ( ) Caminhando_____  | ( ) Ônibus_                 |
| ( ) Carro_____       | ( ) Barca_____              |
| ( ) Trem_____        | ( ) Metrô_____              |
| ( ) Bicicleta_____   | ( ) Cavalo/carroça/boi_____ |
| ( ) Motocicleta_____ | ( ) Outros:_____            |

25. Você praticava exercício físico regularmente antes da gravidez? ( ) Não Por que você não praticava exercícios físicos regularmente? Que fatores dificultaram ou impediram tal prática (*Mais de uma resposta possível*)?

- ( ) Falta de tempo    ( ) Falta de lugar    ( ) Falta de dinheiro    ( ) Falta de oportunidade
- ( ) Outros:\_\_\_\_\_

( ) Sim Quais são as atividades que você realizou numa semana típica *no último ano*, antes da gravidez?

	1	2	3	4
Motivo		Nº de vezes/sem	Tempo por vez	Intensidade**
A. Corrida	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4FC
B. Caminhada	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4FC
C. Futebol	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4FC
D. Voleibol	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4FC
E. Basquetebol	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4FC
F. Natação	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4FC



( ) Trocou de atividade → vá para a questão 26a e pergunte quais são na 26b

26a. Por que? \_\_\_\_\_

26b. Das atividades listadas abaixo qual (is) você pratica, numa semana típica?

1	2	3	4		
		Motivo	Nº de vezes/sem	Tempo por vez	Intensidade**
A. Corrida	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
B. Caminhada	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
C. Futebol	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
D. Voleibol	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
E. Basquetebol	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
F. Natação	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
G. Tênis de mesa	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
H. Surfe/body boarding					
min	1 2 3 4	lazer	Condicionamento ( )	_____ h	FC
I. Ciclismo	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
J. Lutas (Capoeira, Judô)					
min	1 2 3 4	lazer	Condicionamento ( )	_____ h	FC
K. Ginástica aeróbia					
academias/clubes	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
L. Danças	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
M. Jazz/Ballet	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
N. Musculação	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC
O. _____	lazer	Condicionamento ( )	___ h ___ min	1 2 3 4	FC

P. \_\_\_\_\_ lazer Condicionamento ( ) \_\_\_ h \_\_\_ min 1 2 3 4FC

\*RESPIRAÇÃO: 1 = Não se modifica, 2 = Fica levemente ofegante, 3 = Fica ofegante

4 = Fica muito ofegante

*E se a frequência cardíaca (FC) aumenta*

27. Qual das quatro frases MELHOR descreve suas atividades diárias habituais na última semana? (Atividades diárias incluem as ocupacionais, domésticas, de lazer ou deslocamento (ida e volta para o trabalho ou escola).

1. ( ) não anda muito durante o dia
2. ( ) caminha ou fica de pé bastante durante o dia, mas não carrega ou levanta coisas com frequência.
3. ( ) carrega pesos leves ou sobe escadas ou rampas/ladeiras com frequência
4. ( ) faz trabalho pesado ou carrega cargas pesadas

## 8.3- Modelo de recordatório 24h

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_ Dia: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Dia típico: ( ) sim ( ) não Por que? \_\_\_\_\_

HORA	MINUTOS	ATIVIDADES	Alimentos consumidos ou da descrição ou da preparação	Nº da figura do Registro	Quantidade ou medida caseira (registro fotográfico)

## 9- ANEXOS

### 9.1- Classificação do estado nutricional gestacional

Semana gestacional	Baixo peso IMC $\leq$	Peso adequado IMC entre		Sobrepeso IMC entre		Obesidade IMC $\geq$
6	19,9	20,0	24,9	25,0	30,0	30,1
8	20,1	20,2	25,0	25,1	30,1	30,2
10	20,2	20,3	25,2	25,3	30,2	30,3
11	20,3	20,4	25,3	25,4	30,3	30,4
12	20,4	20,5	25,4	25,5	30,3	30,4
13	20,6	20,7	25,6	25,7	30,4	30,5
14	20,7	20,8	25,7	25,8	30,5	30,6
15	20,8	20,9	25,8	25,9	30,6	30,7
16	21,0	21,1	25,9	26,0	30,7	30,8
17	21,1	21,2	26,0	26,1	30,8	30,9
18	21,2	21,3	26,1	26,2	30,9	31,0
19	21,4	21,5	26,2	26,3	30,9	31,0
20	21,5	21,6	26,3	26,4	31,0	31,1
21	21,7	21,8	26,4	26,5	31,1	31,2
22	21,8	21,9	26,6	26,7	31,2	31,3
23	22,0	22,1	26,8	26,9	31,3	31,4
24	22,2	22,3	26,9	27,0	31,5	31,6
25	22,4	22,	27,0	27,1	31,6	31,7
26	22,	22,7	27,2	27,3	31,7	31,8
27	22,7	22,8	27,3	27,4	31,8	31,9
28	22,9	23,0	27,5	27,6	31,9	32,0
29	23,1	23,2	27,6	27,7	32,0	32,1
30	23,3	23,4	27,8	27,9	32,1	32,2
31	23,4	23,5	27,9	28,0	32,2	32,3
32	23,6	23,7	28,0	28,1	32,3	32,4
33	23,8	23,9	28,1	28,2	32,4	32,5
34	23,9	24,0	28,3	28,4	32,5	32,6
35	24,1	24,2	28,4	28,5	32,6	32,7
36	24,2	24,3	28,5	28,6	32,7	32,8
37	24,4	24,5	28,7	28,8	32,8	32,9
38	24,5	24,6	28,8	28,9	32,9	33,0
39	24,7	24,8	28,9	29,0	33,0	33,1
40	24,9	25,0	29,1	29,2	33,1	33,2
41	25,0	25,1	29,2	29,3	33,2	33,3
42	25,0	25,1	29,2	29,3	33,2	33,3

Fonte: Atalah *et al.* Revista Médica de Chile, 1997.