

**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA  
PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM SAÚDE MATERNO INFANTIL  
FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS**

**CORRELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E AS CARACTERÍSTICAS  
ANTROPOMÉTRICAS E OBSTÉTRICAS DE GESTANTES COM SOBREPESO E  
OBESIDADE**

**CORRELATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND ANTROPOMETRIC  
AND OBSTETRIC CHARACTERISTICS OF OBESE AND OVERWEIGHT  
PREGNANT WOMEN.**

**ÁREA TEMÁTICA: SAÚDE DA MULHER**

**AMANDA VANESSA LIRA DOS SANTOS**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. João Guilherme Alves**

**RECIFE – 2015**

**Pesquisadores:**

**Prof. Dr. João Guilherme Alves (Coordenador do Projeto)**  
Médico, Pesquisador da Pós-graduação Stricto Sensu do IMIP  
Tutor do Curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP  
Rua dos Coelhoos, 300 – Recife – PE  
Fone: (81) 9 9974-6351  
Email: joaoguilherme@imip.org.br

**Isabelle Eunice de Albuquerque Pontes (Co-orientadora)**

Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Materno Infantil, IMIP  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)  
Rua dos Coelhoos, 300 – Recife – PE  
Telefones: (81) 9 9905-8897  
E-mail: isabelle\_albuquerque@hotmail.com

**Carla Adriane Fonseca Leal de Araújo (Colaboradora)**

Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFPE  
Doutoranda em Saúde Materno Infantil pelo IMIP  
Rua dos Coelhoos, 300 – Recife – PE  
Telefones: (81) 9 9294-2065  
Email: [carla.leal@imip.org.br](mailto:carla.leal@imip.org.br)

**José Roberto da Silva Junior (Colaborador)**

Doutorando em Saúde Materno Infantil, Pós-graduação Stricto Sensu do IMIP  
Mestre em Saúde Materno Infantil, Pós-graduação Stricto Sensu do IMIP  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP  
Rua dos Coelhoos, 300 – Recife – PE  
Fone: (81) 9 9815-4243  
Email: roberto.junior@imip.org.br

**Amanda Vanessa Lira dos Santos**

Estudante de medicina do 6º período da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS

Endereço: Rua Um, 16, Rio Doce (1 etapa), Olinda

Telefone: (81) 9 8761-4331

Email: [manda\\_2409@hotmail.com](mailto:manda_2409@hotmail.com)

Fonte de auxílio: bolsa de pesquisa da CNPq

**Carolina Buarque Valença**

Estudante de medicina do 6º período da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS

Endereço: Rua Pereira Simões, 463, 1201, Bairro Novo, Olinda

Telefone: (81) 9 9430-5981

Email: [carolbvalenca@gmail.com](mailto:carolbvalenca@gmail.com)

**CORRELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E AS CARACTERÍSTICAS  
ANTROPOMÉTRICAS E OBSTÉTRICAS DE GESTANTES COM SOBREPESO E  
OBESIDADE**

Este trabalho será o PIBIC/TCC das estudantes da Faculdade Pernambucana de Saúde:

**Amanda Vanessa Lira dos Santos (autora do PIBIC)**

**Carolina Buarque Valença (colaboradora do PIBIC)**

## RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar as características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas, correlacionando-as com o nível de atividade física das gestantes obesas e com sobrepeso.

**MÉTODO:** Estudo prospectivo, desenvolvido no IMIP, localizado no Recife, com 40 gestantes obesas e 6 gestantes com sobrepeso. As participantes tinham idade gestacional (IG) até 28 semanas, gestação única e idade superior a 18 anos. Foi aplicado o Questionário de Atividade Física para Gestantes para medir o nível de atividade física em 6 categorias, classificando as gestantes em sedentária, atividade leve, atividade moderada ou atividade vigorosa pelo valor MET. Também foram recolhidas informações epidemiológicas e clínicas através de um formulário.

**RESULTADOS:** Dentre as 46 gestantes, foi observado que 87% das gestantes são sedentárias e 13% têm atividade física leve. Nas variáveis quantitativas, foi encontrada a correlação diretamente proporcional entre o número de partos e os METs. E, em relação às variáveis qualitativas, apenas as variantes cor e atividade ocupacional/trabalho tiveram relação. Embora, após estudo detalhado, através de regressão linear, somente a segunda variante tenha se mostrado significativa.

**CONCLUSÃO:** A atividade ocupacional é relevante para que haja a manutenção da atividade física durante a gestação, fornecendo melhor qualidade de vida para essas mulheres.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestante; Obesidade; Sobrepeso; Atividade física;

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Correlate the physical activity level of obese and overweight pregnant women with socialdemography, obstetric and antropometrics characteristics.

**METHODS:** Prospective study, developed at IMIP, located in Recife, with 40 obese and 6 overweight pregnant women. All attendees had in common gestational age until 28 weeks, single gestational and age over 18 years. It was applied the Pregnancy Physical Activity Questionnaire to measure the physical activity level, divided in 6 categories, classificating the pregnant women in sedentary, light level, moderate level or vigorous level, through the MET value.

**RESULTS:** Including all 46 pregnants, 87% are sedentary and 13% are light activity. In quantitative variations, it was found a directly proportional correlation between birth numbers and MET value. And, in qualitative variants, it was found the relation between skin color and ocupacional activity. However, after a detailed study with linear regression, only the second variant has become significant.

**CONCLUSIONS:**Occupational activity is considered relevant to permanence of physical activity during pregnancy, contributing to a better quality of life for these women

**KEY-WORDS:** Pregnant; obesity; overweight; physical activity;

## INTRODUÇÃO

Cerca da metade das mulheres em idade reprodutível apresentam excesso de peso ou obesidade. A obesidade na gravidez representa atualmente o principal fator de risco para efeitos adversos perinatais, tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos<sup>1,2</sup>. A obesidade aumenta o risco de desfechos gestacionais adversos, tanto para a mãe (hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, tromboembolismo, infecções, parto cesáreo), como para o concepto (malformações fetais, macrosomia, toco-traumatismo, aborto e prematuridade)<sup>3,4,5,6</sup>. Além disso, os filhos de mães obesas apresentam maiores riscos de desenvolverem obesidade e suas comorbidades na vida adulta<sup>7,8</sup>.

A taxa de inatividade física durante a gravidez é alta, variando de 64,5% para 91,5%<sup>9,10,11,12,13,14,15</sup>, e tende a ser menor no terceiro trimestre de gestação<sup>16,17</sup>. Um estudo transversal, realizado com 256 gestantes adultas no segundo trimestre gestacional, sorteadas dentre as assistidas pelas unidades de atenção primária à saúde do município de Botucatu, SP, em 2010, investigadas por meio do “PregnancyPhysicalActivityQuestionnaire” (PPAQ), revelou que a maior parte das gestantes eram insuficientemente ativas (77,7%)<sup>18</sup>.

Dessa forma, este estudo teve por objetivo verificar o nível de atividade física em gestantes com sobrepeso e obesidade, assim como avaliar se há correlação entre as variáveis antropométricas e clínicas com o nível de atividade.

## MÉTODOS:

Foi realizado um estudo transversal, descritivo, com componente analítico no Instituto Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), no período de março de 2015 à julho de 2015 com 40 gestantes obesas e 6 gestantes sobrepeso com IMC próximo à obesidade, totalizando uma amostra de 46 gestantes. O estudo foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP sob o protocolo de número: 40902815.9.0000.5201.

Todas as gestantes iniciaram o pré-natal antes da 28<sup>a</sup> semana e preencheram os seguintes critérios de inclusão: idade entre 18 e 40 anos, obesidade – índice de massa corpórea (IMC)  $>_{=}$  a 30 Kg/m<sup>2</sup> baseado no peso antes da gravidez, idade gestacional (IG) até 28<sup>a</sup> semana, confirmada pela data da última menstruação (DUM) ou pela data da ultrassonografia (USG), gestação única e, como critérios de exclusão: doença renal ou colagenoses, história prévia de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), Diabetes tipo 1 ou tipo 2 (DM1 ou DM2), Distúrbios hipertensivos relacionados à gestação (Pré-eclâmpsia leve, Pré-eclâmpsia grave, Eclâmpsia, Síndrome de Hellp).

Todas as gestantes concordaram em participar da pesquisa e assinaram de forma voluntária o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, sabendo que poderiam se retirar da pesquisa a qualquer momento. Em seguida, foi aplicado o formulário com as características epidemiológicas e clínicas e o Questionário de Atividade Física para Gestantes (QAFG).

OQAFG é uma versão adaptada e validada do *PregnancyPhysicalActivityQuestionnaire* (PPAQ), de fácil entendimento e preenchimento, com tempo de aplicação curto e variável, que objetiva classificar o nível de atividade física de cada gestante e é dividido em duas partes. A



primeira consiste em duas questões que fazem parte do cadastro inicial e captam a DUM e a previsão da data do parto. A segunda consiste em 31 questões/atividades divididas em seis categorias: tarefas domésticas, cuidado com outras pessoas, atividade ocupacional, esportes/exercícios, transporte/locomoção e inatividade/lazer. Cada resposta equivale a um gasto energético, que reflete os equivalentes metabólicos ou METs (*metabolic equivalent tasks*). A classificação da atividade física depende do valor final do MET e, é dada da seguinte forma: sedentária (<1,5 METs), atividade leve (1,5 < 3 METs), atividade moderada (3 – 6 METs) e atividade vigorosa (>6 METs).

A análise dos dados foi realizada através do pacote estatístico *Stata versão 12*, sendo levado em consideração um nível de significância maior que 95%. Realizou-se uma estatística descritiva para a caracterização das gestantes, através de medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas e medidas de proporção para as variáveis categóricas. Também foram utilizados os testes de correlação para variáveis quantitativas. O teste exato de Fisher foi usado para verificar a relação entre variáveis qualitativas. Após essa verificação, foi aplicada uma regressão linear com o intuito de observar como se dá essa relação entre as variáveis.

## RESULTADOS

Nas 46 gestantes pesquisadas, foi encontrada uma média de idade de 29,15 anos. O peso pré-gestacional foi de 91,63 Kg e IMC pré-gestacional médio de 34,69. O peso médio verificado no momento da pesquisa foi de 97,46 e IMC de aproximadamente 36,87, nos dando um ganho ponderal, até o momento da pesquisa, de 5,86. Com relação à paridade, o número médio de gestações foi de 2,77, o de partos foi de 1,55 e o número de abortos foi de 0,6, destacando-se também que não houve entre gestantes o relato de natimorto ou neomorto. A média de MET's das gestantes foi de 1,12, sendo 87% sedentárias e 13% com atividade física leve.

Buscando avaliar a relação entre a variável MET e as variáveis quantitativas sugeridas, foram realizados os cálculos da correlação e os testes para suas validações, verificando-se que, sob um nível de significância de 10%, a única variável que apresenta correlação com MET é P (número de partos) (tabela 1).

Sendo assim, levando-se em consideração a distribuição de suas observações nas categorias da variável metcat, através das medidas descritivas da variável P (tabela 2), foi observada uma correlação positiva entre o número de partos e o nível de atividade física, e que para cada acréscimo em uma unidade de P há um acréscimo médio de 0,15 no valor de MET (tabela 3),

Buscando avaliar a relação entre a variável MET e as variáveis qualitativas (presença de DMG, presença de HAS crônica, doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) prévia, cor da pele e atividade ocupacional fora do lar), categorizamos a variável MET em leve (1,5 a < 3 MET's) e em sedentária (<1,5 MET's). Em seguida foi aplicado o teste exato de Fischer e encontrou-se relação apenas entre o nível de atividade física e a cor da pele ( $p = 0,032$ ) (tabela 4) e entre o nível de atividade física e a atividade ocupacional ( $p = 0,015$ ) (tabela 5).

Diante deste achado, procurou-se compreender essa relação entre as variáveis através de um modelo de regressão linear (tabela 3). A variável cor da pele se mostrou não significativa para o modelo, ao contrário das outras duas variáveis. Sendo assim, um segundo modelo foi estimado (tabela 6), onde todas as variáveis mostraram-se significativas.

## DISCUSSÃO

Dados mais antigos referentes à atividade física dão um enfoque maior para a dimensão ocupacional e, embora os dados mais recentes busquem analisar outros domínios da atividade física, tais como lazer, exercícios físicos, atividades domésticas e locomoção, ainda há maior destaque para a atividade ocupacional ou somente para a atividade física de lazer ou exercício<sup>19</sup>. Dessa maneira, este estudo buscou avaliar seis domínios da atividade física, sendo elas tarefas domésticas, cuidar de outras pessoas, atividade ocupacional, esportes/exercício, transporte e inatividade. Para isso faz-se necessário entender a diferença entre os conceitos de exercício físico e de atividade física; essa definida como qualquer movimento corporal voluntário que resulta em gasto energético maior que o gasto em repouso e aquela caracterizada por toda atividade física estruturada, planejada e repetitiva. Termos, muitas vezes confundidos, mas que não são utilizados como sinônimos.<sup>20</sup>

No presente estudo, considerando os resultados obtidos através das atividades citadas acima, observou-se que 87% das gestantes se enquadram na classificação de sedentária (MET <1,5) e 13% das gestantes preenchem o critério de atividade física leve (MET de 1,5 a < 3,0). Nenhuma das gestantes da amostra apresentaram as classificações de atividade moderada (MET de 3,0 a 6,0) e de atividade vigorosa (MET >6,0), corroborando com estudos<sup>21</sup>, o qual verificou que mulheres obesas em geral têm estilo de vida sedentário.

Tendo em vista que as gestantes apenas foram classificadas como sedentárias ou com atividade leve, essas condições foram correlacionadas com características obstétricas como números de gestação, de partos e de abortos, ganho ponderal, idade gestacional e glicemia de jejum. Assim como com as características biológicas e antropométricas, que foram a idade, o peso, o pré-

gestacional, o peso atual, a estatura, o Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional o IMC gestacional atual, a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD), buscando avaliar como se dá a relação entre o gasto energético e as variáveis acima.

Diferentemente do que foi encontrado em estudos<sup>22</sup>, no qual um dos fatores associados com o maior nível de atividade física foi uma menor paridade, o presente estudo observou correlação diretamente proporcional entre o número de partos e o nível de atividade física. Isso pode estar relacionado com a maneira de mensurar o nível de atividade, tendo em vista que este estudo utilizou um questionário validado, no qual é possível descrever em detalhes as atividades praticadas pelas gestantes, diferindo do estudo de Dumith e colaboradores (2007), onde apenas era perguntado às gestantes se elas praticavam exercícios físicos.

Buscando avaliar a relação entre a variável MET e as variáveis qualitativas sugeridas, foi criada uma nova variável (metcat) que categoriza a variável MET. Em seguida foi aplicado o teste exato de Fisher (tabelas 3,4,5,6,7), que rejeitou a hipótese independência apenas para as variáveis Cor e Trabalho, considerando um nível de 5 %.

Embora a variável Cor não tenha se mostrado significativa no modelo de regressão linear (1 tabela RL), no estudo foi observado que as gestantes obesas pardas e as negras são mais sedentárias quando comparadas às gestantes obesas brancas (tabela 4), o mesmo sendo verificado em alguns estudos<sup>23</sup>. Essa relação pode ser explicada pelo cruzamento de informações sociodemográficas do IBGE<sup>24</sup>, as quais mostram que a maioria da população brasileira é sedentária e é constituída por pardos e negros.

Em relação à variável trabalho/atividade ocupacional, embora a maioria das participantes não trabalhasse, foi visto que as gestantes que trabalham tem um maior gasto energético quando

comparadas às que não trabalham (tabela 5); tendo um acréscimo médio em MET de 0.63 para pessoas que trabalham em relação às pessoas que não trabalham (tabela 6). Resultado possivelmente explicado pelo fato de o trabalho/atividade ocupacional proporcionar uma maior movimentação corporal e, conseqüentemente, gerar maior gasto energético.<sup>25</sup>

Nesse trabalho, foi analisada, ainda, a média do ganho ponderal referente ao peso anterior e ao peso durante à gestação. Com uma idade média de 29,15 anos e idade gestacional média de 21,52 semanas, as gestantes do presente estudo apresentaram um ganho ponderal médio de 5,86Kg, ultrapassando em aproximadamente 1Kg os 4,8Kg do ganho ponderal recomendados até 28ª semana de gestação para as gestantes obesas e com sobrepeso, como preconiza o Instituto de Medicina (IOM)<sup>26</sup>. Esse excesso de ganho ponderal pode estar associado ao fato de gestantes com sobrepeso apresentarem uma probabilidade quatro vezes maior de ganho ponderal gestacional excessivo, quando comparadas com eutróficas.<sup>27</sup>

Embora os resultados pudessem trazer melhores informações, caso apresentassem uma amostra maior, a presença dos fatores de exclusão, como diabetes mellitus e distúrbios hipertensivos relacionados à gestação, frequentemente associados à obesidade, constituíram o principal fator limitante à captação de mais participantes.

Então, embora com uma amostra menor do que a esperada, foi encontrado que há um acréscimo médio em MET de 0.63 para pessoas que trabalham em relação às pessoas que não trabalham, como já mostrado anteriormente, evidenciando a importância da relação entre o trabalho e a atividade física como fator relevante para um maior gasto energético. E, como um maior nível de atividade física está relacionado à diminuição de desfechos gestacionais adversos, como hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, malformações fetais, macrossomia,

tocotraumatismo, aborto e prematuridade, as gestantes obesas poderiam ser beneficiadas com um estilo de vida ativo, caso permanecessem realizando atividades ocupacionais.

Ainda, considerando que a maioria das gestantes que trabalhavam deixou de realizar essa atividade após engravidar, devido as queixas de lombalgia, dor pélvica posterior, sensação de peso e formigamento nos membros gerados pelas alterações no sistema músculo-esquelético e sendo maior peso e maior IMC pré-gestacional e/ ou gestacional descritos na literatura<sup>28</sup> como fatores relacionados à alta prevalência de lombalgia, destaca-se a atividade como fundamental para a melhoria dessas condições. Dessa maneira, estudos que correlacionem o nível de atividade física antes, durante e após a gestação de mulheres obesas com os desfechos obstétricos e perinatais fazem-se necessários para que os profissionais de saúde possam encorajar essas mulheres a manterem um estilo de vida ativo, enfatizando a relevância da atividade ocupacional na construção desse objetivo.

## CONCLUSÃO:

Verificou-se que a maioria das gestantes obesas não trabalha devido às alterações no sistema musculoesquelético e que esse fator está diretamente ligado ao sedentarismo, uma vez que a maioria das participantes foi classificada como sedentárias. Concomitantemente, analisou-se que as gestantes que trabalham apresentaram maior gasto energético, indicando que a atividade ocupacional constitui um dos fatores importantes para a manutenção da atividade física durante a gestação, contribuindo positivamente no estilo de vida dessas mulheres.



## PÁGINAS DAS ILUSTRAÇÕES

Tabela 1

Variáveis	Correlação	P-valor
PAS	0.0281	0.8530
PAD	0.1526	0.3113
Ida	-0.0486	0.7483
Anos de estudo	-0.1504	0.3184
Pesopré-gestacional	0.0296	0.8451
Pesoatual	-0.0352	0.8163
Estatura	-0.2215	0.1390
IMCPré-Gestacional	-0.0542	0.7205
IMCA	0.0033	0.9829
Gestações	0.2131	0.1598
Partos	0.2597	0.0849
Abortos	0.0261	0.8651
Ganho ponderal	-0.1009	0.5047
Idade gestacional	-0.1895	0.2071
Glicemia de jejum	0.0293	0.8920

Tabela 2

metcat	Medidas descritivas do nº de partos		
	Média	Desvio P.	Frequência
Sedentária	0.9473684	0.1684477	38
Leve	2.285.714	0.7142857	7
Total	1.155	1.278	45

Tabela 3

MET	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
P	.1467072	.0546947	2.68	0.010	.036249	.2571654
Cor	.0227319	.0760053	0.30	0.766	-.1307639	.1762276
Trabalho	.6300743	.1450799	4.34	0.000	.3370796	.9230691
_cons	.6553302	.2243495	2.92	0.006	.2022472	1.108.413

Tabela 4

metcat	Cor					Total
	Branca	Negra	Parda	Amarela	Outras	
Sedentária	4	4	28	1	1	38
Leve	3	1	2	1	1	8
Total	7	5	30	2	2	46
P-Valor=0.032						

Tabela 5

metcat	Trabalho		Total
	Não	Sim	
Sedentária	28	10	38
Leve	2	6	8
Total	30	16	46
P-Valor= 0.015			

Tabela 6

MET	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
P	.1493039	.0534126	2.80	0.008	.0415129	.2570949
Trabalho	.632715	.1432326	4.42	0.000	.3436599	.9217701
_cons	.7140883	.1071512	6.66	0.000	.4978485	.9303281

## PÁGINA DAS LEGENDAS:

Tabela 1: Correlação entre a variável METe as variáveis quantitativas que compõem o banco de dados.

Tabela 2: Medidas descritivas do número de partos de acordo com as categorias do nível de atividade.

Tabela 3: Tabela de regressão linear com 3 variáveis.

Tabela 4: Tabela cruzada e p-valor do Teste exato de Fischer para cor.

Tabela 5 : Tabela cruzada e p-valor do Teste exato de Fischer para trabalho.

Tabela 6: Tabela de regressão linear com 2 variáveis

.

## AGRADECIMENTOS:

A Deus por ter permitido que começássemos e terminássemos o trabalho;

Aos nossos familiares e amigos que apoiaram e incentivaram nos momentos complicados;

Aos médicos, enfermeiros e demais funcionários do IMIP que promoveram nosso acesso às informações imprescindíveis à pesquisa;

Às participantes que aceitaram e contribuíram com o estudo;

Aos orientadores que nos apresentaram a temática do projeto.

## REFERÊNCIAS:

- 1 - Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW, Regan L, Robinson S. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int J ObesRelatMetabDisord*. 2001;25:1175–1182.
- 2 - Jungheim ES, Travieso JL, Carson KR, Moley KH. [Obesity and reproductive function](#). *ObstetGynecolClin North Am*. 2012 ;39(4):479-93.
- 3- Chu SY, Callaghan WM, Kim SY, Schmid CH, Lau J, England LJ, Dietz PM. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*.2007;30:2070–2076.
- 4 - O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology*. 2003;14:368–374.
- 5 - Usha Kiran TS, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG*. 2005;112:768–772.
- 6 - Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis.*JAMA*. 2009;301:636–650.
- 7 - Poston L, Harthoorn LF, van der Beek EM. Obesity in pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child. A consensus statement. *Pediatr Res*. 2011;69:175–180.
- 8 - O'Reilly JR, Reynolds RM. The risk of maternal obesity to the long-term health of the offspring. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2013 ;78(1):9-16.
- 9- Evenson KR, Savitz DA, Huston SL. Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2004;18:400-7.
- 10 - Domingues MR, Barros AJ. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Rev Saúde Pública* 2007;41:173-80.
- 11 - Tendais I, Figueiredo B, Mota J. Atividade física e qualidade de vida na gravidez.

AnálPsicol2007;3:489-501.

13 - Tendais I, Figueiredo B, Mota J, Conde A. Physicalactivity, health-relatedqualityoflifeanddepressionduringpregnancy. *Cad Saúde Pública* 2011;27:219-28.

14 - Tavares JS, Melo ASO, Amorim MMR, Barros VO, Takito MY, Benício MHD'A, et al. Padrão de atividade física entre gestantes atendidas pela estratégia saúde da família de Campina Grande - PB. *RevBrasEpidemiol*2009;12:10-9.

15 - Dumith SC, Domingues MR, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA. Physicalactivityduringpregnancyand its associationwith maternal andchildhealthindicators. *Rev Saúde Pública* 2012;46:327-33.

16- Evenson KR, Wen F. Nationaltrends in self-reportedphysicalactivityandsedentarybehaviorsamongpregnantwomen: NHANES 1999-2006. *PrevMed*2010;50:123-8.

17- Borodulin K, Evenson KR, Herring AH. Physicalactivitypatternsduringpregnancythroughpostpartum. *BMC Womens Health* 2009;9:32.

18- MaltaIII, Maíra Barreto, Monica Yuri TakitoIV, and Maria Helena D'Aquino BenícioV. "Atividade física em gestantes assistidas na atenção primária à saúde." *Rev Saúde Pública* 47.5 (2013): 958-67.

19- Takito, Monica Yuri, Maria Helena D'Aquino Benício, andLenycia de Cassya Lopes Neri. "Atividade física de gestantes e desfechos ao recém-nascido: revisão sistemática." *Revista de Saúde Pública* 43.6 (2009): 1059-1069.

20- Nascimento, S. L. D., Surita, F. G. D. C., Parpinelli, M. A., &Cecatti, J. G. (2011). Exercício físico no ganho de peso e resultados perinatais em gestantes com sobrepeso e obesidade: uma revisão sistemática de ensaios clínicos. *Cad. Saúde Pública*, 27(3), 407-416.

21- Hulens M, Vansanst G, Claessens AL, Lysens R, Muls E, Rezewinick R. Health-related quality of life in physically active and sedentary obese women. *Am J Hum Biol* 2002; 14:777-85

22- Dumith, S. C., Domingues, M. R., Mendoza-Sassi, R. A., & Cesar, J. A. (2012). Atividade física durante a gestação e associação com indicadores de saúde materno-infantil. *Rev saúde pública*, 46(2), 327-33.

23- Silva, F. T. (2007). Avaliação do nível de atividade física durante a gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 29(9), 490-500.

24- <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>

25-

<http://sistemas.eferp.usp.br/myron/arquivos/3396411/316f9dcf5e9599de79d7aa387aa63e6a.pdf>

26- .Institute of Medicine, Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy. *Nutrition during pregnancy*. Washington: National Academy Press; 1990.

27- Carvalhaes, Maria Antonieta de Barros Leite, Gomes, Caroline de Barros, Malta, Maíra Barreto, Papini, Sílvia Justina, & Parada, Cristina Maria Garcia de Lima. (2013). Sobrepeso pré-gestacional associa-se a ganho ponderal excessivo na gestação. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 35(11), 523-529.

28- Mogren I, Pohjanen A. Low back pain and pelvic pain during pregnancy: prevalence and risk factors. *Spine* 2005; 30:983-91.