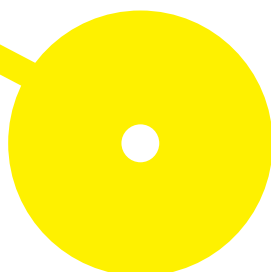




# Comparação da Versão Portuguesa do Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) com Acelerometria para Classificar a Atividade Física em Gestantes Obesas

Diana Filipa Salvador Bernardo

09/2019





**ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE**



**Comparação da Versão Portuguesa do Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) com  
Acelerometria para Classificar a Atividade Física em Gestantes Obesas**

**Autor**

Diana Filipa Salvador Bernardo

**Orientadora**

Professora Doutora Paula Clara Santos, área Técnico-Científica de Fisioterapia

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Fisioterapia – Cardiorrespiratória** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

## **Agradecimentos**

Desejo expressar toda a minha gratidão e apreço a todos aqueles que permitiram que esta tarefa se concretizasse.

Em primeiro lugar, tenho de agradecer a todas as mulheres que amavelmente aceitaram participar neste estudo e que altruisticamente contribuíram para o desenvolvimento da investigação.

A todos os colaboradores/funcionários do serviço de consulta externa de Obstetrícia do CHSJ, o meu Muito Obrigada por facilitarem as recolhas da investigação no seu espaço de trabalho.

Um agradecimento especial às colegas Otelinda Morgado e Inês Fernandes, membros da equipa de investigação inicial, pelo empenho, sabedoria, perseverança e cujo apoio nas recolhas foi fundamental para a realização deste trabalho.

Ao laboratório Ciafel, por ter facultado o material de recolha e por permitir usar as instalações para o tratamento de dados, estarei eternamente agradecida.

E por último, mas de extrema importância, agradeço à Professora Doutora Paula Clara Santos o trato simples, correto e científico, que sempre teve para comigo e cuja atitude aberta, conhecimentos transmitidos e total disponibilidade, foram notáveis. A sua exigente, crítica e criativa forma de discutir ideias, facilitou o alcance dos objetivos propostos neste trabalho. Um obrigado especial por não ter permitido que o desalento se instalasse, mesmo quando as coisas não corriam bem.

## **Resumo**

**Introdução:** A gravidez é reconhecida como um momento único para a modificação de comportamentos e por si só, não é considerada uma restrição à prática de Atividade Física (AF). Nos últimos anos aumentou exponencialmente o número de grávidas obesas em todo o mundo, assim, torna-se importante avaliar e caracterizar os níveis de AF deste grupo específico. **Objetivos:** Classificar a AF das gestantes obesas através do questionário PPAQ, avaliar a fiabilidade e a validade da versão portuguesa do PPAQ neste grupo de gestantes, analisar a AF através de acelerometria com quatro distintos protocolos e verificar o cumprimento das recomendações da ACSM para AF. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional analítico, com uma amostra de 31 gestantes com IMC pré gestacional  $\geq 30\text{kg/m}^2$ . A AF das participantes foi avaliada através da utilização de acelerómetro (Actigraph GT3X® e Actigraph wGT3X-BT®) e através de preenchimento do questionário PPAQ em dois momentos (M1: momento da consulta e M2: após os sete dias de utilização do acelerómetro- reteste), foi utilizado o Índice de Coeficiente de Correlação (ICC) para testar a fiabilidade e a correlação de Pearson para a validade. **Resultados:** O questionário tem valores de ICC > 0,90 para a maioria das intensidades e tipos de AF. Os tipos de AF mais frequentes nas gestantes são o Doméstico e Ocupacional. Quanto à intensidade e dependendo do tipo de protocolo usado, as atividades leves ocupam entre 67,4% e 94,3% do total de atividade diária. O questionário é moderadamente preciso para o tipo de intensidade moderada nos protocolos de Matthews, Hendelman et al., e Swartz et al., ( $r=0,435$ ;  $r=0,506$ ;  $r=0,466$  respetivamente). 67,7% das gestantes cumprem com as recomendações da ACSM para AF segundo os protocolos de Matthews, Hendelman et al., e Swartz et al., e segundo Freedson et al., apenas 25,8% das gestantes cumprem com as recomendações. **Conclusão:** O questionário é altamente fiável para a população de grávidas obesas e moderadamente válido. As mulheres apresentam maioritariamente o tipo de AF leve e do tipo doméstica e ocupacional, cerca de 1/3 das participantes não cumprem as recomendações de AF segundo a ACSM.

**Palavras-chave:** Grávidas, Obesidade, Atividade Física, Acelerómetro, PPAQ.

## **Abstract**

**Background:** Pregnancy is recognized as a unique moment for behavior modification and by itself isn't considered a restriction to the practice of Physical Activity (PA). In recent years, the number of worldwide obese pregnant women has increased, so it's important to evaluate and characterize the levels of PA in this specific group. **Aim(s):** To classify the PA of obese pregnant women using the PPAQ questionnaire, to evaluate the reliability and validity of the Portuguese version of PPAQ in this group of pregnant women, to analyze PA by accelerometry with four different protocols and verify compliance with ACSM recommendations for PA. **Methods:** This is an observational analytical study with a 31 pregnant women sample with pre-gestational BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. The participants' PA was assessed by using an accelerometer (Actigraph GT3X® and Actigraph wGT3X-BT®) and completing the PPAQ questionnaire at two time points (M1: time of consultation and M2: after seven days of use of the accelerometer - retest), the Correlation Coefficient Index (ICC) was used to test reliability and Pearson correlation for validity. **Results:** The questionnaire has ICC values  $> 0,90$  for most intensities and types of PA. The most frequent types of PA in pregnant women are Domestic and Occupational. As for intensity and depending on the type of protocol used, sedentary activities occupy between 67,4% and 94,3% of total daily activity. The questionnaire is moderately accurate for moderate intensity type in the Matthews, Hendelman et al., and Swartz et al., protocols ( $r = 0,435$ ;  $r = 0,506$ ;  $r = 0,466$  respectively). 67,7% of pregnant women comply with ACSM recommendations for AF according to the Matthews, Hendelman et al., and Swartz et al., protocols and according to Freedson et al., only 25,8% of pregnant obese women comply with the recommendations. **Conclusion:** The questionnaire is highly reliable and moderately valid for the obese pregnant population. Most of the women had light, domestic and occupational PA, and about 1/3 of the participants did not follow ACSM PA recommendations.

**Key words:** Pregnancy, Obesity, Physical Activity, Accelerometry, PPAQ

## Índice

1. Introdução.....	1
2. Métodos .....	2
2.1. Desenho do Estudo.....	2
2.2. Amostra.....	2
2.3. Instrumentos.....	3
2.3.1. Questionário de Caracterização da amostra.....	3
2.3.2. Questionário sobre Atividade Física e Gravidez (PPAQ).....	4
2.3.3. Medidas Antropométricas e Cálculo de IMC.....	4
2.3.4. Avaliação da Atividade Física através de Acelerometria.....	5
2.3.5. Estimativa da energia despendida com acelerometria através de diferentes protocolos .....	5
2.4. Procedimentos.....	6
2.4.1. Estudo Piloto.....	6
2.4.2. Questionários.....	6
2.4.3. Acelerometria.....	6
2.5. Ética.....	7
2.6. Estatística.....	7
2.7. Resultados.....	8
2.7.1. Caracterização da amostra .....	8
2.7.2. Atividade Física reportada pelo PPAQ .....	9
2.7.3. Fiabilidade do PPAQ em Gestantes Obesas.....	10
2.7.4. Atividade Física avaliada com acelerometria .....	11
2.7.5. Validação do PPAQ em relação à acelerometria.....	13
3. Discussão.....	13
4. Conclusão .....	16
Referências Bibliográficas.....	17

## 1. Introdução

Nos últimos anos, as nações industrializadas têm experienciado um aumento dramático da obesidade, incluindo mulheres em idade reprodutiva (Bogaerts, Devlieger, Van den Bergh, & Witters, 2014; Davies, Maxwell, & McLeod, 2018; Galtier-Dereure, Boegner, & Bringer, 2000). Estima-se que a prevalência da obesidade materna se encontre entre os 8 a 30% das grávidas (ACOG, 2013; Bogaerts et al., 2014; Dolin & Kominiarek, 2018) e que 50% das mulheres engravidam com um Índice de Massa Corporal (IMC) categorizado em pré-obesidade (Daly et al., 2017; Dodd & Briley, 2017). Em Portugal, a prevalência de obesidade em mulheres entre os 25–34 e os 35–44 anos de idade é de 12,5% e 22,9%, respetivamente (Gaio et al., 2017), 20% das mulheres quatro anos após o parto são obesas e 33% têm excesso de peso, sendo a maternidade um fator para o desencadeamento do excesso de peso (Henriques, Santos, Guimarães, Barros, & Azevedo, 2015).

Os hábitos adotados pela mulher durante a gravidez podem afetar a sua saúde para o resto da vida. Em função disso, a gravidez, que é associada a profundas alterações anatómicas e fisiológicas, é reconhecida também como um momento único para a modificação de comportamentos e por si só, não é considerada uma restrição à prática de Atividade Física (AF) (Artal & O'Toole, 2003).

A AF é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte num dispêndio energético acima dos valores de repouso (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985; Rhodes, Janssen, Bredin, Warburton, & Bauman, 2017). Pode ser dividida em AF sedentária, leve, moderada e vigorosa (Lauer, Jackson, Martin, & Morrow, 2017).

A AF tem um papel fundamental na saúde. Durante a gravidez, a sua prática tem risco mínimo (ACOG, 2015) e está intimamente associada à redução do risco de obesidade, hipertensão, diabetes (ACOG, 2015; Artal & O'Toole, 2003; Dempsey et al., 2004; Hayes et al., 2015; Lauer et al., 2017; Tobias, Zhang, Van Dam, Bowers, & Hu, 2011), doenças cardiovasculares (Harrison, Thompson, Teede, & Lombard, 2011; Nascimento, Surita, & Cecatti, 2012), aumento do bem-estar emocional (ACOG, 2015; Santo, Forbes, Oken, & Belfort, 2017) redução do risco de depressão pós-parto (ACOG, 2015; Daley et al., 2015; Hayes et al., 2015; Lauer et al., 2017; Mourady et al., 2017), pré-eclampsia (ACOG, 2015), complicações durante o parto (Foxcroft, Rowlands, Byrne, McIntyre, & Callaway, 2011) e risco de parto por cesariana (ACOG, 2015).

A obesidade, definida pelo IMC, é uma condição médica caracterizada pela anormal e excessiva acumulação de gordura que é prejudicial à saúde (Bogaerts et al., 2013; Dolin & Kominiarek, 2018; WHO, 2004). Segundo o Institut of Medicine (IOM) obesidade na gravidez é definida pelo valor de IMC pré-gestacional igual ou superior a 30kg/m<sup>2</sup> (IOM, 2009).

Um estudo realizado em Portugal demonstra que as gestantes portuguesas não têm hábitos desportivos durante toda a gravidez e que a AF decresce com avançar da mesma (Santos et al., 2016), um outro estudo revela que o alto IMC pré-gestacional e o ganho de peso materno estão associados a um aumento do risco de sobrepeso/obesidade na infância e com efeitos marcados em idades posteriores (Voerman et al., 2019). Dado o aumento exponencial do número de grávidas obesas em todo o mundo (Bogaerts et al., 2014, 2013; Chodankar, Middleton, Lim, & Mahmood, 2018; Davies et al., 2018; Dolin & Kominiarek, 2018; Guelinckx, Devlieger, Beckers, & Vansant, 2008; Vinter & Nøhr, 2015; Yu, Teoh, & Robinson, 2006) e uma vez que estas

gestantes passam mais tempo em atividades de intensidade leve, mas percebem-na como moderada ou vigorosa (Chandonnet, Saey, Alméras, & Marc, 2012) torna-se importante avaliar e caracterizar de forma subjetiva e objetiva os níveis de AF deste grupo específico de modo a planejar intervenções ajustadas às suas necessidades.

A avaliação adequada da AF é importante para determinar as tendências, os benefícios na saúde e os seus efeitos ao longo do tempo (van Poppel, Chinapaw, Mookink, van Mechelen, & Terwee, 2010). A AF pode ser avaliada através de métodos objetivos, com recurso à utilização de podómetros e acelerómetros e/ou subjetivos através do preenchimento de questionários (McParlin et al., 2010).

Um trabalho com alta evidência científica tem de eleger um questionário que avalie especificamente a população-alvo e forneça resultados com validade e capacidade de resposta (Rodríguez-Muñoz, Corella, Barca-Sos, & Zaragoza, 2017). Os questionários auto-reportados sobre AF são amplamente utilizados em estudos epidemiológicos por serem simples, rápidos e de baixo custo (Harrison et al., 2011), no entanto poucos avaliam a AF em populações específicas tais como mulheres grávidas (Chandonnet et al., 2012).

O questionário Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) desenvolvido por Chasan-Taber et al., (2004) é um questionário de autopreenchimento, que pretende avaliar a AF em gestantes. Foi traduzido e adaptado para a população Brasileira (Silva et al., 2015), Francesa (Chandonnet et al., 2012), Espanhola (Coll-Risco, Camiletti-Moirón, Acosta-Manzano, & Aparicio, 2018), Polaca (Krzepota, Sadowska, & Biernat, 2018) e Japonesa (Coll-Risco et al., 2018) e traduzido, adaptado e validado para a população Turca (Çirak, Yılmaz, Demir, Dalkılıç, & Yaman, 2015), Vietnamita (Ota et al., 2008), Chinesa (Xiang et al., 2016) e Portuguesa (Mesquita, 2015) com fiabilidade excelente. Tem sido utilizado em numerosos estudos clínicos (Cohen, Plourde, & Koski, 2016; Ko, Chen, & Lin, 2016; Krzepota et al., 2018; Mourady et al., 2017; Santos et al., 2016), contudo, apenas a versão Francesa se centra na avaliação de gestantes obesas (Chandonnet et al., 2012).

Devido à escassez de instrumentos de medida de AF em grávidas obesas, os objetivos deste trabalho são classificar a AF das gestantes obesas através do questionário PPAQ, avaliar a fiabilidade e a validade da versão Portuguesa do Questionário sobre Atividade Física e Gravidez (PPAQ) em gestantes obesas e medir a AF através de acelerometria em quatro distintos protocolos.

Como objetivo secundário, pretende-se determinar se as gestantes cumprem com as recomendações internacionais de AF da American College of Sports Medicine (ACSM, 1998).

## **2. Métodos**

### **2.1. Desenho do Estudo**

O presente estudo é do tipo observacional analítico.

### **2.2. Amostra**

As participantes do estudo foram selecionadas por conveniência entre os meses de Maio e Agosto de 2019. Foram elegíveis todas as mulheres com IMC pré-gestacional igual ou superior a 30kg/m<sup>2</sup> e que se

encontravam entre a 10<sup>a</sup> e a 40<sup>a</sup> semana de gestação, seguidas em consulta de Ginecologia e Obstetrícia no CHSJ, Porto.

Definiu-se como critério de exclusão, grávidas com idade inferior a 18 anos e superior a 40 anos, com cirurgia bariátrica prévia, doenças neuromusculares, diabetes insulino dependentes, hipertensão, doença cardíaca, gravidez gemelar e mulheres incapazes de acompanhar ou entender o procedimento (Chandonnet et al., 2012; Chasan-Taber et al., 2007).

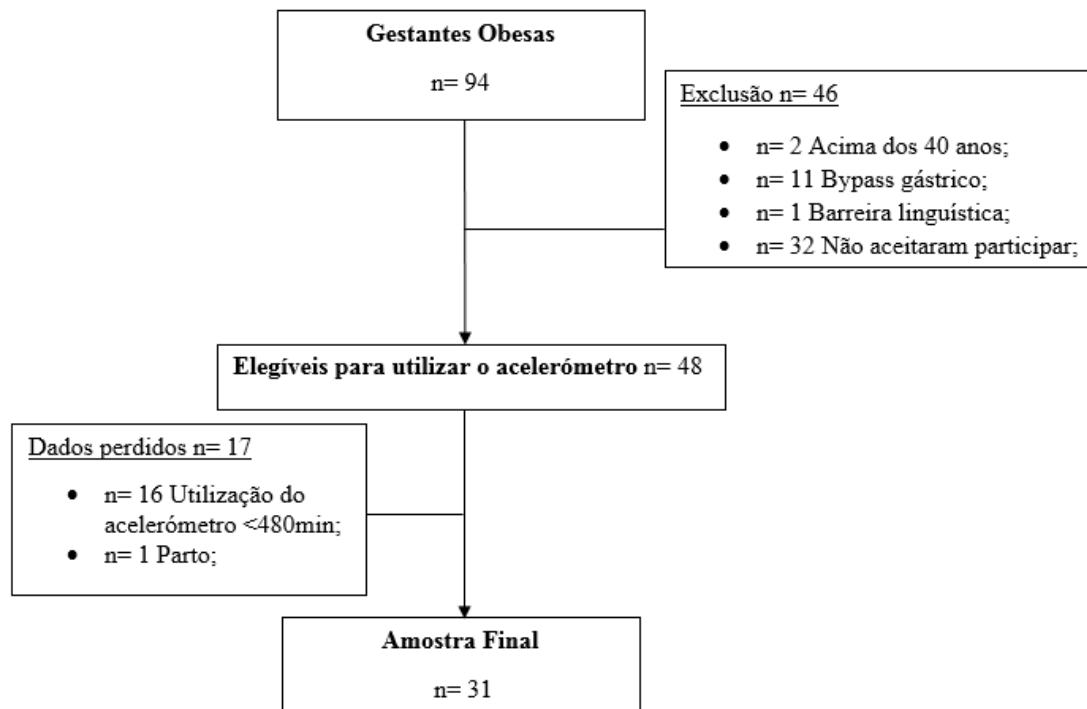


Figura 1- Diagrama da amostra

## 2.3. Instrumentos

Foram preenchidos questionários e realizadas avaliações físicas não invasivas, fiáveis e facilmente reproduzíveis.

### 2.3.1. Questionário de Caracterização da amostra

Elaborou-se um questionário para caracterização da amostra com 25 questões e duração de preenchimento de aproximadamente 5 minutos, com o objetivo de recolher dados pessoais e sociodemográficos (idade da gestante, situação profissional, rendimento mensal bruto, habilitações literárias e agregado familiar); dados antropométricos (altura e peso); história clínica (doença cardiovascular; hipertensão arterial; disfunção da tiroide; anemia grave; bronquite ou doenças respiratórias; diabetes mellitus tipo I, II ou gestacional; doenças neuromusculares; deformidades torácicas e coluna; e cirurgia bariátrica); história obstétrica (tipo de gravidez e planeamento da mesma; historial de aborto ou risco); desporto e AF (se praticava antes da gravidez e se tem

aconselhamento por um profissional de saúde para a prática durante a gravidez) e hábitos tabágicos (antes e durante a gravidez).

### **2.3.2. Questionário sobre Atividade Física e Gravidez (PPAQ)**

O PPAQ tem como objetivo medir a duração, frequência e intensidade das atividades realizadas em casa, no cuidado com crianças e idosos, com ocupações, desportos e exercícios durante o trimestre em que se encontra a grávida, fornece uma medida quantitativa de tipos de intensidade de AF incluindo o sedentarismo, sendo este ponto importante porque os níveis de AF durante a gravidez, especialmente na população de mulheres obesas grávidas, são tendencialmente baixos (Chandonnet et al., 2012).

O questionário tem 36 questões é de curta duração (10 minutos), auto administrado e de fácil entendimento. Foi validado recorrendo a uma amostra de 56 mulheres grávidas e comparando os resultados com acelerometria, apresenta um coeficiente de correlação intraclasse (ICC) acima de 0,78 em todas as categorias (Chasan-Taber et al., 2004), o que indica uma fiabilidade boa do questionário (Koo & Li, 2016). Este questionário foi traduzido, adaptado e validado por Mesquita (2015) para a cultura portuguesa e denominando-se de Questionário sobre Atividade Física e Gravidez (PPAQ).

No PPAQ listam 32 atividades classificadas em Atividades Domésticas, Ocupacionais, Desporto/Exercício, Deslocações e Inatividade.

As categorias são subdivididas em quatro níveis de intensidade de acordo com a pontuação obtida em cada e medidas em MET's, sendo que 1 MET corresponde ao equivalente metabólico de energia gasta em repouso (Chasan-Taber et al., 2004).

As atividades sedentárias correspondem a gasto energético <1.5 MET's; leves com gasto energético  $\geq 1.5$  e <3.0 MET's; moderadas com gasto energético  $\geq 3.0$  e <6.0 MET's; e vigorosas com gasto energético  $\geq 6.0$  MET's (Chasan-Taber et al., 2004).

A soma dos valores de atividade sedentária e leve representam as atividades abaixo de moderado.

O gasto energético despendido na atividade em MET's (intensidade) é multiplicado pela duração desta por dia e assim obtém-se mensuração média de energia gasta semanalmente (MET-h  $\cdot$  wk<sup>-1</sup>).

### **2.3.3. Medidas Antropométricas e Cálculo de IMC**

O valor de peso pré-gestacional foi recolhido do Boletim de Saúde da Grávida no dia da consulta programada e a altura obtida através de um estadiómetro fixo. O IMC foi calculado pela fórmula de Quetelet, que tem por base a altura e o peso do indivíduo -  $IMC = \text{peso}(\text{Kg}) / (\text{altura})^2 (\text{m})$  ( $IMC = \text{Kg}/\text{m}^2$ ) – é considerado o modo mais útil e frequente de realizar uma avaliação ponderal (Nuttall, 2015).

O grau de obesidade pré-gestacional das grávidas foi categorizado segundo o IOM (2009) em grau I ( $IMC \geq 30$ ; <35 Kg/m<sup>2</sup>), grau II ( $IMC \geq 35$ ; <39 Kg/m<sup>2</sup>) e grau III ( $IMC \geq 40$  Kg/m<sup>2</sup>).

### **2.3.4. Avaliação da Atividade Física através de Acelerometria**

A utilização da acelerometria para avaliar os níveis de AF é padrão de ouro no que diz respeito a objetividade e fiabilidade de instrumentos de medida (Crouter, DellaValle, Haas, Frongillo, & Bassett, 2013; Mâsse et al., 2004). O acelerómetro é um dispositivo que monitoriza a aceleração dos segmentos corporais. O sinal é filtrado e processado pelo dispositivo obtendo-se a medida da AF, ou seja, as acelerações dadas pelo movimento do corpo (Migueles et al., 2017).

Para a obtenção dos dados utilizaram-se os acelerómetros do modelo Actigraph GT3X® e Actigraph wGT3X-BT® (actigráfico, Pensacola, Flórida, EUA), de características leve (27g), compacto (3,8x3,7x1,8 cm) e recarregável (bateria de lítio), recolhem e analisam os movimentos em três diferentes eixos: vertical, horizontal direito-esquerdo e horizontal frente e trás (Hendelman, Miller, Baggett, Debold, & Freedson, 2000b). Segundo Santos-Lozano et al., (2013) estes modelos provaram ser uma excelente ferramenta para predizer os níveis de energia despendida em jovens e adultos, são considerados apropriados para usar durante a gravidez e já foram utilizados anteriormente para avaliar a AF em grávidas obesas (Hayes et al., 2015).

O Actigraph wGT3X-BT® regista as acelerações numa frequência de 30 Hz, as acelerações obtidas pelo aparelho GT3X® são convertidos em impulsos sendo estes recolhidos em períodos de tempo específicos (epochs), definidos em 5 segundos. Os impulsos registados em cada epoch representam a atividade desenvolvida durante esse período de tempo. No final de cada epoch, os impulsos somados são armazenados na memória do dispositivo e este retorna automaticamente a zero, pronto para iniciar uma nova contagem no epoch seguinte. O tempo despendido pela grávida em cada nível de atividade é expresso em minutos e a intensidade da atividade durante cada período de registo é expressa em counts (Santos-Lozano et al., 2013). A quantidade e intensidade da AF diária, ou seja, o gasto energético, é obtido através da classificação da contagem de atividades acumuladas num intervalo de tempo específico, expressos em counts.min<sup>-1</sup> (Migueles et al., 2017).

### **2.3.5. Estimativa da energia despendida com acelerometria através de diferentes protocolos**

A avaliação fisiológica do gasto de energia tornou-se cada vez mais importante, não só por questões de prevenção da doença, mas também de promoção da saúde (Härtel, Gnam, Löffler, & Bös, 2011). Ao longo do tempo, foram desenvolvidos vários protocolos para conseguir estimar a energia despendida tanto em atividades do dia-a-dia, como em atividades desportivas (Gastin, Cayzer, Dwyer, & Robertson, 2018).

No sentido de interpretar os dados de acelerometria com maior precisão, utilizaram-se quatro protocolos distintos. Elegeram-se protocolos desenhados para avaliar AF do dia-a-dia (Hendelman, Miller, Baggett, Debold, & Freedson, 2000a; Matthews, 2005; Swartz et al., 2000) e aplicou-se também o protocolo de Freedson et al., (Freedson, Melanson, & Sirard, 1998) visto este ter sido um dos utilizados pela autora do PPAQ (Chasan-Taber et al., 2007) e pela autora da validação do PPAQ para português (Mesquita, 2015).

Em acelerometria, todas as atividades com dispêndio de energia abaixo dos 3 MET's foram definidas como atividade do tipo leve.

A tabela 1 representa os count's de cada protocolo para os diferentes tipos de intensidade.

Tabela 1 – Equações de Estimativa de Energia de diferentes protocolos de acelerometria

Equações	Intensidade (MET's)		
	Leve (<3)	Moderada (≥3 e <6)	Vigorosa (≥ 6)
	Counts/min		
Freedson et al.,	< 1951	1952- 5724	≥ 5725
Matthews	< 759	760- 5725	≥ 5726
Hendelman et al.,	< 190	191- 7525	≥ 7526
Swartz et al.,	< 573	574-4944	≥ 4945

MET- Equivalente metabólico; Counts- Intensidade da atividade física avaliada por acelerometria.

## 2.4. Procedimentos

A avaliação realizou-se na consulta externa do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do CHSJ, antes ou após a consulta programada de modo a garantir o menor dispêndio de tempo por parte das participantes.

As grávidas foram avaliadas individualmente num gabinete com estadiómetro fixo, e foi-lhes explicado detalhadamente os objetivos do estudo e fornecida toda a informação necessária para a sua participação. Foi assegurada a privacidade necessária para avaliação da altura e colocação do acelerómetro.

### 2.4.1. Estudo Piloto

No sentido de aferir a necessidade de eventuais ajustes e verificar a operabilidade dos instrumentos de avaliação e procedimentos utilizados, foi realizado um estudo piloto em três grávidas, cada uma em diferente trimestre gestacional. Os trimestres gestacionais foram definidos em 1º trimestre - 1ª à 13ª semana e 6 dias; 2º trimestre- 14ª à 27ª semana e 6 dias; 3º trimestre - a partir da 28ª semana (ACOG, 2018).

### 2.4.2. Questionários

As grávidas preencheram no dia da consulta os questionários PPAQ (PPAQ1) e de caracterização da amostra e repetiram o preenchimento do questionário PPAQ (PPAQ2) aquando o término dos 7 dias de uso de acelerometria.

### 2.4.3. Acelerometria

Os acelerómetros foram anonimizados com um número de identificação e colocados sobre a crista ilíaca ântero-superior direita da participante, (Kinnunen et al., 2011; McParlin et al., 2010; Santos et al., 2014) estas foram instruídas a utilizá-lo durante 7 dias consecutivos (Harrison et al., 2011; Santos et al., 2014), nas horas de vigília (retirados apenas para tomar banho ou nadar, para dormir ou por desconforto), sendo considerados válidos apenas aqueles que registavam pelo menos 480 minutos de uso diário e com registo de 2 dias de

semana e pelo menos 1 de fim-de-semana ou dia de folga (Kinnunen et al., 2011; Migueles et al., 2017; Santos et al., 2014). Durante os dias de utilização enviou-se um SMS às participantes, para incentivar a utilização do aparelho e foi também fornecida uma tabela de registo diário, onde as participantes assinalavam a hora de colocação e retirada do acelerómetro bem como as atividades realizadas, que presumissem estar subestimadas pelo acelerómetro (bicicleta estática, levantamento de pesos, natação) bem como as horas de retirada do acelerómetro sempre que fossem superiores a uma hora.

Para permitir uma estimativa mais detalhada da intensidade da AF (Chen & Bassett, 2005), os acelerómetros do modelo GT3X ® foram programados com epochs de 5 segundos e os do modelo wGT3X-BT® com frequência de 30 Hz convertido automaticamente em epochs de 5 segundos. A atividade count foi processada para determinação do tempo de execução de AF de diferentes intensidades. A média diária de counts foi contabilizada apenas nos dias que as participantes cumpriram com pelo menos 480 minutos de utilização (Chandonnet et al., 2012).

Após sete dias de utilização, os acelerómetros foram recolhidos no domicílio das participantes ou por envio CTT e feito o download dos dados.

O acelerómetro foi programado e os dados tratados de acordo com as especificações do fabricante utilizando o software Actilife.

O cumprimento das recomendações de AF das grávidas foi classificado segundo as guidelines internacionais da ACSM (ACSM, 1998).

## **2.5. Ética**

Este estudo foi realizado com aprovação da Comissão de Ética do CHSJ (nº 165/19), permitindo a colaboração das grávidas integradas na consulta de Obstetrícia.

A utilização do questionário PPAQ para este estudo, foi autorizada pela autora da validação e adaptação para a população portuguesa.

A todas as participantes foi pedido para assinar um consentimento informado segundo a Declaração de Helsínquia. Foram dadas todas as explicações acerca do estudo, garantida a confidencialidade dos dados e a oportunidade de recusarem a sua participação sem que tivessem qualquer prejuízo. Os pressupostos desta declaração foram considerados durante a análise e tratamento de dados.

## **2.6. Estatística**

Para a análise estatística foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics®) versão 20.0 (IBM Corporation, Armonk NY, Estados Unidos da América).

A análise estatística envolveu medidas de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e respetivos desvios-padrão) e estatística inferencial. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em  $(\alpha) \leq 0,05$ . Aceitou-se a normalidade de distribuição das variáveis nas amostras após a realização do teste Shapiro-Wilk por isso foram utilizados testes paramétricos (Daniel & Cross, 2003).

O Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) e o Erro Padrão de Medição (SEM) foram utilizados para testar a fiabilidade do PPAQ. Consideraram-se os valores <0,5 como “pobre”, ≥0,5 e <0,75 como “moderada”, ≥0,75 e <0,9 como “boa” e ≥0,90 com “excelente” (Koo & Li, 2016).

Para testar a validade entre o de PPAQ e os dos diferentes protocolos de acelerometria utilizou-se o coeficiente de Pearson (r) e consideraram-se os valores |r| entre 0–0,3 como “fraco”, |r| ≥ 0,3 e <0,6 como “moderado”, |r| ≥ 0,6 e <0,9 como “forte” e |r| ≥0,9 como “muito forte” (Akoglu, 2018).

## 2.7. Resultados

### 2.7.1. Caraterização da amostra

A amostra foi constituída por 31 mulheres com idades compreendidas entre os 22 e os 39 anos, apresentando uma média de idade de 30,89 anos, sendo que 58,1% das participantes tinham entre os 31 e 40 anos.

A tabela 2 apresenta a caracterização sociodemográfica da amostra e história obstétrica.

**Tabela 2** – Caraterização da amostra quanto a variáveis sociodemográficas e obstétricas

Caraterísticas	n=31	Média (±D.P.)	%	Caraterísticas	n=31	%
<b>Idade (anos)</b>				<b>Estado civil</b>		
<i>Idade</i>		30,89 (±4,60)		<i>Casada/ União de Facto</i>	26	83,9
<i>Grupos etários (anos)</i>				<i>Solteira</i>	5	16,1
<i>18-30</i>	13		41,9			
<i>31-40</i>	18		58,1			
<b>Dados Antropométricos</b>				<b>Escolaridade</b>		
<i>Peso pré gestação (Kg)</i>		93,87 (±11,51)		<i>Até 4º</i>	1	3,2
<i>Altura (m)</i>		1,60 (±0,05)		<i>5º - 9º</i>	6	19,4
<i>IMC (Kg/m²)</i>		36,52 (±4,61)		<i>10º - 12º</i>	12	38,7
<i>Obesidade Grau I</i>	10		32,3	<i>Ensino Superior</i>	12	38,7
<i>Grau II</i>	13		41,9			
<i>Grau III</i>	8		25,8			

Tempo Gestacional				Situação Laboral		
<i>Tempo gestacional em semanas</i>		21,52 ( $\pm$ 9,03)		<i>Trabalhador por conta própria</i>	4	12,9
<i>1º Trimestre</i>	8		25,8	<i>Trabalhador por conta doutrem</i>	22	71,0
<i>2º Trimestre</i>	13		41,9	<i>Desempregada</i>	5	16,1
<i>3º Trimestre</i>	10		32,3			
Paridade				Rendimento Mensal		
<i>0 partos</i>	20		64,5	<i>Entre 500 e 1250€</i>	20	64,5
<i>1 parto</i>	11		35,5	<i>≥ 1250€</i>	11	35,5

d.p.- desvio padrão; IMC- Índice de Massa Corporal; Kg- Quilogramas; m- metros; Kg/m<sup>2</sup>- Valor IMC

Pela análise da Tabela 2, verificou-se que a média do peso antes de engravidar era de 93,87kg e o IMC pré-gestacional de 36,52kg/m<sup>2</sup>. A maioria da amostra (67,7%) apresenta grau de obesidade igual ou superior a II. Existe uma percentagem igual de mulheres que tinham como escolaridade o ensino secundário e o ensino superior (38,7%). Relativamente ao estado civil, constatou-se que 83,9% das mulheres eram casadas ou viviam em união de facto e 71% se encontravam empregadas por conta de outrem. O rendimento mensal bruto do agregado familiar em 64,5% das participantes variava entre os 500 e os 1250€ euros.

A média de idade gestacional da amostra foi de 21,52 semanas. 41,9% das gestantes encontrava-se no segundo trimestre. Verificou-se também que a maioria das participantes é primípara (64,5%).

### 2.7.2. Atividade Física reportada pelo PPAQ

A tabela 3 representa os resultados do PPAQ1 e indica que os níveis de AF das gestantes obesas se encontram nos 295,56 MET-h·wk<sup>-1</sup> de energia total despendida e que 59,8% das atividades são sedentárias ou leves e 38,9% estão relacionadas com atividades domésticas.

As atividades moderadas correspondem a 39,9% do total de atividades, as vigorosas e desportivas são as que apresentam os valores mais baixos, 0,4% (1,29 MET-h·wk<sup>-1</sup>) e 2,2% (6,43 MET-h·wk<sup>-1</sup>) respetivamente.

**Tabela 3**– Média dos scores da intensidade e tipo de AF (MET's.h. wk<sup>-1</sup>) auto-reportado pelo questionário PPAQ

Participantes n= 31				
	Média ( $\pm$ D.P.)	Mediana	Atividade %	P 25%-75%
<b>Total Intensidade (MET's.h.wk<sup>-1</sup>)</b>	295,56( $\pm$ 151,95)	245,82	100	169,89 – 432,15

<b>Sedentária</b>	60,49 (±35,49)	56,70	20,5	31,50 – 83,30
<b>Leve</b>	116,05(±53,55)	117,25	39,3	68,95 – 158,03
<b>Moderada</b>	117,77(±121,11)	73,28	39,8	30,7 – 214,73
<b>Vigorosa</b>	1,29 (±2,39)	0	0,4	0 – 1,63
<b>Tipo (MET's.h.wk<sup>-1</sup>)</b>				
<b>Doméstica</b>	116,96 (±85,18)	82,78	39,6	54,78– 165,20
<b>Ocupacional</b>	105,24(±138,85)	60,03	35,6	0– 167,30
<b>Desporto/Exercício</b>	6,43 (±6,47)	3,58	2,2	0,8–10,72
<b>Deslocações</b>	30,73 (±16,45)	28,00	10,4	19,25– 35,00
<b>Inatividade</b>	36,20 (±20,82)	31,75	12,2	21,25– 51,00

MET-h · wk<sup>-1</sup> - Unidade média de gasto energético por semana; P-Percentil; D.P – Desvio Padrão

### 2.7.3. Fiabilidade do PPAQ em Gestantes Obesas

A fiabilidade do questionário foi avaliada através do ICC e estão representados na tabela 4, os valores de atividade total, intensidade e tipo de atividade.

O ICC obtido para atividade total do PPAQ foi de excelente (0,95). Com exceção da intensidade leve, vigorosa e do tipo desporto/exercício todas os valores de ICC para as restantes categorias foram superiores a 0,90. O score de intensidade vigorosa foi o que apresentou um ICC mais baixo de 0,58 considerado uma fiabilidade moderada.

**Tabela 4-** Fiabilidade do PPAQ- Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) e o Erro Padrão de Medição (SEM) entre o PPAQ1 e o PPAQ2 (n=31)

	<b>ICC (95% IC)</b>	<b>SEM</b>
<b>Atividade Total (MET's.h.wk<sup>-1</sup>)</b>	0,95 (0,9 – 0,98)	27,29
<b>Intensidade (MET's.h.wk<sup>-1</sup>)</b>		
• Sedentária	0,95 (0,89 – 0,98)	6,37
• Leve	0,85 (0,69 – 0,92)	9,62
• Moderada	0,97 (0,93 – 0,98)	21,75
• Vigorosa	0,58 (0,13 – 0,79)	0,45

Tipo (MET's.h.wk <sup>-1</sup> )		
• Doméstica	0,96 (0,92 – 0,98)	15,30
• Ocupacional	0,95 (0,89 – 0,98)	24,94
• Desporto/ Exercício	0,74 (0,47 – 0,88)	1,16
• Deslocações	0,82 (0,62 – 0,91)	3,40
• Inatividade	0,93(0,86 – 0,97)	4,42

ICC- Coeficiente de Correlação Intraclasse; IC- índice de confiança SEM- Medida de Erro Padrão; MET-h · wk<sup>-1</sup>- Unidade média de gasto energético por semana.

#### 2.7.4. Atividade Física avaliada com acelerometria

As mulheres caminharam uma média de 5479,69 passos por dia, e o acelerómetro foi utilizado em média 505,11 minutos por dia (tabela 6).

Relativamente aos tipos de intensidade, representados na tabela 6, verificou-se que independentemente dos protocolos utilizados, as gestantes passaram a maior parte do tempo em atividades sedentárias e leves (atividades inferiores a 3 MET's), 639,61 minutos.dia<sup>-1</sup> (94,4%) segundo Freedson et al., 521,40 minutos.dia<sup>-1</sup> (76,8%) segundo Matthews, 457,06 minutos.dia<sup>-1</sup> (67,4%) segundo Hendelman et al., e 506,04 minutos.dia<sup>-1</sup> (74,7%) segundo Swartz et al. O tempo médio despendido em atividades moderadas foi de 37,8 minutos.dia<sup>-1</sup> (5,6%), 152,2 minutos.dia<sup>-1</sup> (22,4%), 220,6 minutos.dia<sup>-1</sup> (32,5%), 160,3 minutos.dia<sup>-1</sup> (23,6%) segundo Freedson et al., Matthews, Hendelman et al., e Swartz et al., respetivamente. Os valores de intensidade vigorosa são os mais baixos em todos os protocolos, não ultrapassando o 1,7% no protocolo de Swartz et al.,. Constatou-se que os protocolos de Matthews e Swartz et al., têm valores muito próximos em todos os tipos de intensidade.

**Tabela 5-** Registo do tipo de Atividade Física segundo os diferentes protocolos, valores percentuais, número de passos e minutos de utilização do acelerómetro

	Média(±DP)	Mediana	P – 25%–75%
<b>Passos (Passos/dia)</b>	5479,7 (±2520,23)	4844,6	3926,67 – 6210,50
<b>Tempo de uso do acelerómetro (min.dia<sup>-1</sup>)</b>	505,1 (±172,99)	506,1	360,36 – 643,69
<b>Atividade Total (min.dia<sup>-1</sup>)</b>	678,1 (±92,29)	676,6	603,57 – 750,54
<b>Freedson et al.,</b>			
• Leve	639,6 (±83,02)	634,9	576,13 – 717,19
• Moderada	37,8 (±18,51)	32,3	25,50 – 47,85
• Vigorosa	0,7 (±0,53)	0,6	0,33 – 0,92

	<b>Matthews</b>			
	• Leve	521,4 (±65,18)	512,5	479,38 – 557,17
	• Moderada	152,2 (±62,89)	132,1	114,11 – 191,48
	• Vigorosa	5,3 (±3,33)	4,7	3,18 – 6,83
Intensidade de AF analisada segundo diferentes Protocolos	<b>Hendelman et al.,</b>			
	• Leve	457,1 (±63,61)	456,6	414,45 – 495,61
	• Moderada	220,6 (±78,21)	194,7	173,58 – 281,44
	• Vigorosa	1,1 (±0,50)	0,9	0,76 – 1,67
	<b>Swartz et al.,</b>			
	• Leve	506,0 (±64,47)	506,8	463,29 – 543,64
	• Moderada	160,3 (±66,44)	139,0	112,72 – 212,98
	• Vigorosa	11,7 (±6,29)	10,9	6,85 – 15,23
<b>Valores em percentagem (%)</b>				
<b>Atividade</b>	Freedson et al.,	Matthews	Hendelman et al.,	Swartz et al.,
<b>Leve</b>	94,3	76,8	67,4	74,7
<b>Moderada</b>	5,6	22,4	32,5	23,6
<b>Vigorosa</b>	0,1	0,8	0,1	1,7

DP-Desvio padrão; P – Percentil. min.dia-1 – minutos por dia

Na tabela 5 verificou-se que 67,7% das participantes, segundo os protocolos de Matthews, Hendelman et al., e Swartz et al., cumpriram com as recomendações de AF da ACSM, mas segundo o protocolo de Freedson et al., apenas 25,8% das gestantes cumpriram com os 30 minutos por dia de atividade moderada, pelo menos 5 dias por semana.

A totalidade das gestantes foi aconselhada por um profissional de saúde a realizar AF.

**Tabela 6**– Recomendações de AF da ACSM para os diferentes protocolos e aconselhamento de AF por parte dos profissionais de saúde.

Protocolos	Cumprimento das recomendações da ACSM (n=31)	n	%
	Freedson et al.,	8	25,8
	Matthews	21	67,5
	Hendelman et al.,	21	67,7
	Swartz et al.,	21	67,7
Aconselhamento dos profissionais de saúde a realizarem AF		31	100

### 2.7.5. Validação do PPAQ em relação à acelerometria

Para testar a validade do PPAQ relativamente às diferentes intensidades de AF, os valores sumários do PPAQ1 foram comparados com a média total de minutos por intensidade segundo os diferentes protocolos (tabela 7).

**Tabela 7**– Correlação de Pearson entre o PPAQ e diferentes Protocolos de acelerometria.

Intensidade de AF – PPAQ1	Protocolos			
	Freedson et al., (r)	Hendelman et al., (r)	Swartz et al., (r)	Matthews (r)
<b>Total</b>	0,271	0,271	0,271	0,271
<b>Sedentária + Leve</b>	0,105	-0,022	0,061	0,096
<b>Moderada</b>	0,155	0,506**	0,466**	0,435*
<b>Vigorosa</b>	0,143	0,070	0,339	0,261

\*p < 0,05, \*\*p < 0,01, \*\*\*p < 0,001;

Os coeficientes de correlação de Pearson do PPAQ1 para atividades moderadas, segundo três protocolos são estatisticamente significativos, positivos e moderados segundo Matthews (r = 0,435; p = 0,014), Hendelman et al., (r = 0,506; p = 0,004) e Swartz et al., (r = 0,466; p = 0,008).

Para atividade total, uma vez que os minutos de utilização são os mesmos, os valores são iguais para os diferentes protocolos, apresentando uma correlação fraca e não significativa (r = 0,271, p = 0,141).

## 3. Discussão

Este estudo teve como objetivo classificar a AF em gestantes obesas através de dados objetivos, medidos com acelerometria e os subjetivos através do questionário PPAQ.

Constatou-se que o questionário é altamente fiável para a população específica que pretende avaliar. O ICC superior a 0,90 para a maioria de atividades e intensidades representa uma excelente fiabilidade, os mesmos resultados foram encontrados no questionário adaptado para a população Turca e Francesa, (Chandonnet et

al., 2012; Çirak et al., 2015). Os valores mais baixos de fiabilidade foram do tipo exercício/desporto e vigoroso (com valores de erro padrão de medição (SEM) baixos) à semelhança dos resultados da versão Chinesa, isto pode dever-se ao facto do questionário ser mais sensível a avaliar AF de menor intensidade (Xiang et al., 2016). Os valores médios para os diferentes tipos de atividade são semelhantes aos encontrados por Mesquita (2015) na validação do questionário para português, mas ligeiramente mais elevados em comparação com o estudo Francês, principalmente para atividade total e ocupacional, o facto de apenas 41% das participantes do estudo francês, se encontrarem empregadas no último trimestre pode ter contribuído para valores de baixa energia despendida em atividade ocupacional. Aferiu-se também, que maioria das atividades das gestantes obesas é do tipo doméstica e ocupacional, dados corroborados por outros autores (Cohen et al., 2016), nomeadamente num estudo realizado em Portugal em gestantes com diferentes IMC (Santos et al., 2016).

Relativamente à acelerometria, verificou-se que as gestantes caminharam uma média de 5479,69 passos/dia, o que vai de encontro com outros estudos realizados com grávidas (Chandonnet et al., 2012; Harrison et al., 2011).

Para analisar a mensuração da AF com a acelerometria, foram utilizados quatro protocolos diferentes. Optou-se pelos protocolos de Freedson et al., Hendelman et al., e Swartz et al., por terem sido utilizados pela autora do PPAQ original e o de Matthews por ter sido utilizado no estudo francês em gestantes obesas. Com os dados de acelerometria, podemos verificar que o protocolo de Matthews e de Swartz et al., são muito semelhantes em categorizar os valores de atividade sedentária e moderada, uma vez que têm pontos de corte mais próximos (<760 counts.min<sup>-1</sup> Matthews; <574 counts.min<sup>-1</sup> Swartz). O protocolo de Freedson et al., é o que mais de distancia dos resultados médios. Este resultado já havia sido referenciado pela autora original do PPAQ (Chasan-Taber et al., 2007) e isto pode deve-se ao facto deste protocolo ter sido obtido através de resultados de laboratório em atividades como marcha e corrida na passadeira (Freedson et al., 1998), contrariamente ao protocolo de Hendelman et al., que foi validado recorrendo a uma regressão linear de atividades da vida diária, nomeadamente atividades desportivas e domésticas (Hendelman et al., 2000a), e o trabalho de Swartz et al., que estabeleceu uma regressão linear entre a energia despendida e tipo de atividades recreativas, ocupacionais, exercício e em família (Swartz et al., 2000), já o protocolo de Matthews, não foi obtido através de equações de regressão linear, mas sim através da combinação de dados laboratoriais com trabalhos de campo sobre caminhadas, corridas e atividades da vida diária (Matthews, 2005), mostrando ser o método mais eficaz na estimação da energia gasta (Montoye et al., 2017) os métodos de calibração de regressão linear, não são os ideais para descrever movimentos complexos (Matthews, 2005).

Independentemente do protocolo, verifica-se que todos demonstram que o maior dispêndio de tempo das gestantes é em atividades leves (<3 MET's) e o menor é em atividades vigorosas, os mesmos resultados foram encontrados por outros autores (Chandonnet et al., 2012; Chasan-Taber et al., 2004; Mesquita, 2015; Xiang et al., 2016).

A percentagem de tempo em atividade leve (<3 MET's) oscila desde os 94,3% segundo Freedson et al, e os 67,4% segundo Hendelman et al.,. Os autores Howe, Moir, & Easton, (2017) concluíram que o protocolo de Freedson et al., sobrestima a atividade leve em 31% em adultos obesos. A atividade vigorosa das participantes,

em todos os protocolos, não vai além do 1,7% (Swartz et al.). As atividades vigorosas são extremamente baixas nesta população específica de gestantes (Rousham, Clarke, & Gross, 2006) e em mulheres obesas no geral (Bond et al., 2015).

Com o protocolo de Freedson et al., em média, apenas 37,77 min.dia<sup>-1</sup> são passados em atividades moderadas, os mesmos resultados, também em gestantes obesas, foram obtidos por Hayes et al., (2015) e por McParlin et al., (2010). Matthews e Swartz et al., têm valores de atividade moderada muito próximos, 22,4% e 23,6% respetivamente.

A ACSM recomenda que todas as grávidas sem contraindicação médica devem realizar pelo menos 30 minutos de atividade de intensidade moderada por dia, no mínimo 5 dias da semana, ou 20 minutos de intensidade vigorosa pelo menos 3 dias por semana (ACSM, 1998), estas recomendações são cumpridas por 25,8% das gestantes segundo Freedson et al., e por 67,7% das gestantes, segundo o protocolo de Matthews, Hendelman et al., e Swartz et al.,. Estes valores são mais baixos comparativamente ao estudo francês, em que 100% das mulheres pertencentes à amostra cumpriram com as recomendações da prática de AF. Isto pode dever-se ao facto da amostra do presente estudo ter utilizado o acelerómetro em média 505 minutos por dia (aproximadamente 8 horas) e a amostra das gestantes francesas terem utilizado os acelerómetros durante 24h, o que promove valores mais elevados de tempo de utilização. Outro dado importante é o facto das recomendações para a prática de AF do estudo francês serem de 150 minutos de AF moderada cumulativa ao longo da semana, tornando o cumprimento das recomendações mais fáceis de atingir.

Ainda assim, a proporção de mulheres que cumprem com as recomendações de AF da ACSM é maior que a antecipada, é possível, que as participantes consciente ou inconscientemente aumentem a sua AF uma vez que sabem que estão a ser avaliadas (McParlin et al., 2010).

A correlação entre o PPAQ e o acelerómetro foi moderada com os protocolos de Matthews, Hendelman et al., e Swartz et al., ( $r=0.435$ ;  $r=0.506$ ;  $r=0,466$  respetivamente) no tipo de intensidade moderada, os valores para atividade total dão considerados fracos ( $r=0,271$ ). Resultados semelhantes de correlação foram encontrados por Chasan-Taber et al., (2004) na validação do PPAQ original.

O estudo de tradução e adaptação do PPAQ para francês, que teve como amostra apenas gestantes obesas, os valores de atividade moderada são sobreponíveis, aos do presente estudo, segundo os diferentes protocolos, mas ligeiramente superiores para atividade total e vigorosa (Chandonnet et al., 2012). Verificou-se que os valores de correlação do PPAQ e acelerometria para este grupo específico de gestantes é significativamente superior aos apresentados por Mesquita, (2015) para a validação do PPAQ para a população Portuguesa.

Um estudo realizado em Portugal por Santos et al., (2016) demonstrou que existia uma proporção considerável de profissionais de saúde que não recomendavam AF durante a gravidez. O presente trabalho veio demonstrar que existe uma maior consciencialização em relação a este tema, uma vez que 100% das gestantes afirmou que lhe foi recomendada AF por um profissional de saúde. Esta preocupação pode dever-se ao facto das gestantes do presente estudo serem obesas e estarem a ser seguidas numa consulta específica de obesidade. Por se tratar de grávidas com fator acrescido de risco, os profissionais focam a sua intervenção no modelo

biomédico, estando conscientes da importância da modificação de comportamentos nestas condições de saúde específicas.

Os questionários são ferramentas simples e fáceis de aplicar em investigação no entanto, as medidas auto-reportadas podem levar a possíveis erros de classificação (Santos et al., 2016). Podemos considerar como limitação ao presente estudo o próprio questionário, uma vez que as atividades são classificadas através do compendium e estes valores foram obtidos em laboratório com adultos (não grávidas) (Chasan-Taber et al., 2007). Destaca-se ainda o facto do espaço temporal da avaliação da AF através de acelerometria e do PPAQ não ser coincidente. Os dados do PPAQ referem-se ao último trimestre de gestação e o acelerómetro avalia a AF de uma semana (Chandonnet et al., 2012).

O facto de 35,4% das mulheres elegíveis recusarem participar no estudo, pode levar a um viés de participação, no entanto verificamos homogeneidade entre estes dois grupos quanto às variáveis IMC e à idade.

Outra limitação ao estudo é o facto de não existirem protocolos de acelerometria que incluam mulheres grávidas e/ou obesos na sua amostra, logo, os valores não podem refletir com precisão a intensidade da atividade durante a gravidez. (Chasan-Taber et al., 2007). Existe um protocolo que avalia especificamente a AF em indivíduos com sobrepeso e obesos, no entanto, não foi considerado para este estudo uma vez que apenas testa caminhadas (Howe et al., 2017). Relativamente ao protocolo de Matthews como este não foi validado com calorimetria, os autores Crouter et al., (2013) afirmam que os traços de corte de Matthews sobrestimam as atividades sedentárias em 9,9% e as moderadas em 33,4% e subestimam as atividades vigorosas em 56,7% (Crouter et al., 2013).

Para futuros estudos, propõem-se sempre a utilização de medidas subjetivas, através do questionário e objetivas com a acelerometria. Propõe-se também o desenvolvimento de protocolos de predição de energia específicas para gestantes em atividades do dia-a-dia.

#### **4. Conclusão**

O questionário é altamente fiável para a população de grávidas obesas e moderadamente válido. As mulheres apresentam maioritariamente o tipo de AF leve e do tipo doméstica e ocupacional, cerca de 1/3 das participantes não cumprem as recomendações de AF segundo a ACSM.

## Referências Bibliográficas

- ACOG. (2013). ACOG Committee Opinion number 549: Obesity in pregnancy. *Obstet Gynecol*, 121(549), 213–217. <https://doi.org/http://10.1097/01.AOG.0000425667.10377.60>
- ACOG. (2015). Committee Opinion number 650: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstetrics and Gynecology*, (650). Retrieved from <https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co650.pdf?dmc=1&ts=20190208T0613359996>
- ACOG. (2018). PATIENT EDUCATION El Embarazo. *American College of Obstetricians and Gynecologists*.
- ACSM. (1998). ACSM position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 975–991. <https://doi.org/10.1097/00005768-199806000-00032>
- Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18(3), 91–93. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
- Artal, R., & O'Toole, M. (2003). Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 6–12. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed6&NEWS=N&AN=2003058058>
- Bogaerts, A., Devlieger, R., Van den Bergh, B. R. H., & Witters, I. (2014). Obesity and pregnancy, an epidemiological and intervention study from a psychosocial perspective. *Facts, Views & Vision in ObGyn*, 6(2), 81–95. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25009731> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4086020>
- Bogaerts, Devlieger, R., Nuyts, E., Witters, I., Gyselaers, W., & Van Den Bergh, B. R. H. (2013). Effects of lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational weight gain and mental health: A randomized controlled trial. *International Journal of Obesity*, 37(6), 814–821. <https://doi.org/10.1038/ijo.2012.162>
- Bond, D. S., Thomas, J. G., O'Leary, K. C., Lipton, R. B., Peterlin, B. L., Roth, J., ... Wing, R. R. (2015). Objectively measured physical activity in obese women with and without migraine. *Cephalalgia*, 35(10), 886–893. <https://doi.org/10.1177/0333102414562970>

- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, *100*(2), 126–131. <https://doi.org/10.1093/nq/s9-IX.228.365-f>
- Chandonnet, N., Saey, D., Alméras, N., & Marc, I. (2012). French pregnancy physical activity questionnaire compared with an accelerometer cut point to classify physical activity among pregnant obese women. *PLoS ONE*, *7*(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038818>
- Chasan-Taber, L., Schmidt, M. D., Pekow, P., Sternfeld, B., Manson, J. A., & Markenson, G. (2007). Correlates of physical activity in pregnancy among latina women. *Maternal and Child Health Journal*, *11*(4), 353–363. <https://doi.org/10.1007/s10995-007-0201-8>
- Chasan-Taber, L., Schmidt, M. D., Roberts, D. E., Hosmer, D., Markenson, G., & Freedson, P. S. (2004). Development and validation of a pregnancy physical activity questionnaire. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *36*(10), 1750–1760. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000142303.49306.0D>
- Chen, K. Y., & Bassett, D. R. (2005). The technology of accelerometry-based activity monitors: Current and future. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *37*(11 SUPPL.). <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000185571.49104.82>
- Chodankar, R., Middleton, G., Lim, C., & Mahmood, T. (2018). Obesity in pregnancy. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*, *28*(2), 53–56. <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2017.11.003>
- Çırak, Y., Yılmaz, G. D., Demir, Y. P., Dalkılıç, M., & Yaman, S. (2015). Pregnancy physical activity questionnaire (PPAQ): reliability and validity of Turkish version. *Journal of Physical Therapy Science*, *27*(12), 3703–3709. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3703>
- Cohen, T. R., Plourde, H., & Koski, K. G. (2016). Use of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) to Identify Behaviors Associated with Appropriate Gestational Weight Gain during Pregnancy. *Journal of Physical Activity and Health*, *10*(7), 1000–1007. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.7.1000>
- Coll-Risco, I., Camiletti-Moirón, D., Acosta-Manzano, P., & Aparicio, V. A. (2018). Translation and cross-cultural adaptation of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) into Spanish. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, *7058*(May), 1–8. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1479849>
- Crouter, S. E., DellaValle, D. M., Haas, J. D., Frongillo, E. A., & Bassett, D. R. (2013). Validity of ActiGraph 2-regression model, Matthews cut-points, and NHANES cut-points for assessing

free-living physical activity. *Journal of Physical Activity & Health*, 10(4), 504–514. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22975460><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4199088>

Daley, A. J., Foster, L., Long, G., Palmer, C., Robinson, O., Walmsley, H., & Ward, R. (2015). The effectiveness of exercise for the prevention and treatment of antenatal depression: Systematic review with meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 122(1), 57–62. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12909>

Daly, N., Farren, M., McKeating, A., O’Kelly, R., Stapleton, M., & Turner, M. J. (2017). A medically supervised pregnancy exercise intervention in obese women: A randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*, 130(5), 1001–1010. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002267>

Daniel, W., & Cross, C. (2003). *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences* (10th ed.). Wiley.

Davies, G. A. L., Maxwell, C., & McLeod, L. (2018). No. 239-Obesity in Pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 40(8), e630–e639. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.05.018>

Dempsey, J. C., Butler, C. L., Sorensen, T. K., Lee, I. M., Thompson, M. Lou, Miller, R. S., ... Williams, M. A. (2004). A case-control study of maternal recreational physical activity and risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 66(2), 203–215. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2004.03.010>

Dodd, J. M., & Briley, A. L. (2017). Managing obesity in pregnancy – An obstetric and midwifery perspective. *Midwifery*, 49, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2017.03.001>

Dolin, C. D., & Kominiarek, M. A. (2018). Pregnancy in Women with Obesity. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 45(2), 217–232. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.01.005>

Foxcroft, K. F., Rowlands, I. J., Byrne, N. M., McIntyre, H. D., & Callaway, L. K. (2011). Exercise in obese pregnant women: The role of social factors, lifestyle and pregnancy symptoms. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 11(1), 4. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-11-4>

Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(5), 777–781. <https://doi.org/10.1097/00005768-199805000-00021>

- Gaio, V., Antunes, L., Barreto, M., Gil, A., Kislaya, I., Namorado, S., ... Dias, C. M. (2017). Prevalência de excesso de peso e de obesidade em Portugal: resultados do primeiro Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF 2015). *Boletim Epidemiológico Observações*, 6(9), 11–14. <https://doi.org/10.1107/S0907444905036759>
- Galtier-Dereure, F., Boegner, C., & Bringer, J. (2000). Obesity and pregnancy: Complications and cost. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5 SUPPL.), 1242S-1248S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1242s>
- Gastin, P. B., Cayzer, C., Dwyer, D., & Robertson, S. (2018). Validity of the ActiGraph GT3X+ and BodyMedia SenseWear Armband to estimate energy expenditure during physical activity and sport. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(3), 291–295. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.07.022>
- Guelinckx, I., Devlieger, R., Beckers, K., & Vansant, G. (2008). Maternal obesity: Pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition. *Obesity Reviews*, 9(2), 140–150. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00464.x>
- Harrison, C. L., Thompson, R. G., Teede, H. J., & Lombard, C. B. (2011). Measuring physical activity during pregnancy. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(19). <https://doi.org/10.1177/0193945905276523>
- Härtel, S., Gnam, J. P., Löffler, S., & Bös, K. (2011). Estimation of energy expenditure using accelerometers and activity-based energy models-validation of a new device. *European Review of Aging and Physical Activity*, 8(2), 109–114. <https://doi.org/10.1007/s11556-010-0074-5>
- Hayes, L., Mcparlin, C., Kinnunen, T. I., Poston, L., Robson, S. C., & Bell, R. (2015). Change in level of physical activity during pregnancy in obese women: Findings from the UPBEAT pilot trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15(1), 2–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0479-2>
- Hendelman, D., Miller, D., Baggett, C., Debold, E., & Freedson, P. (2000a). Validity of accelerometry for the assessment of moderate intensity physical activity in the field. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 442–449.
- Hendelman, D., Miller, K., Baggett, C., Debold, E., & Freedson, P. (2000b). Assessment of Moderate Intensity Physical Activity in the Field. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32(9), 442–449.
- Henriques, A., Santos, A. C., Guimarães, J. T., Barros, H., & Azevedo, A. (2015). Healthy excessive weight in Portuguese women 4years after delivery of a liveborn. *Preventive Medicine*, 75, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.03.009>

- Howe, C. C. F., Moir, H. J., & Easton, C. (2017). Classification of Physical Activity Cut-Points and the Estimation of Energy Expenditure During Walking Using the GT3X+ Accelerometer in Overweight and Obese Adults. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 21(3), 127–133. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2016.1271801>
- IOM. (2009). Institute of Medicine and National Research Council. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines Food and Nutrition Board and Board on Children, Youth, and Families. *The National Academies Press*. Retrieved from <http://www.nap.edu>.
- Kinnunen, T. I., Tennant, P., McParlin, C., Poston, L., Robson, S. C., & Bell, R. (2011). Agreement between pedometer and accelerometer in measuring physical activity in overweight and obese pregnant women. *BMC Public Health*, 11, 501. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=21703033>
- Ko, Y. L., Chen, C. P., & Lin, P. C. (2016). Physical activities during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *European Journal of Sport Science*, 16(3), 374–380. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1028468>
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Krzepota, J., Sadowska, D., & Biernat, E. (2018). Relationships between Physical Activity and Quality of Life in Pregnant Women in the Second and Third Trimester. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2745. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122745>
- Lauer, E. E., Jackson, A. W., Martin, S. B., & Morrow, J. R. (2017). Meeting USDHHS Physical Activity Guidelines and Health Outcomes. *International Journal of Exercise Science*, 10(1), 121–127. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28479952> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5214219>
- Mâsse, L. C., Fulton, J. E., Watson, K. L., Mahar, M. T., Meyers, M. C., & Wong, W. W. (2004). Influence of body composition on physical activity validation studies using doubly labeled water. *Journal of Applied Physiology*, 96(4), 1357–1364. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00901.2003>

- Matthews, C. E. (2005). Calibration of Accelerometer Output for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(Supplement), S512–S522. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000185659.11982.3d>
- McParlin, C., Robson, S. C., Tennant, P. W. G., Besson, H., Rankin, J., Adamson, A. J., ... Bell, R. (2010). Objectively measured physical activity during pregnancy: A study in obese and overweight women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 10(1), 76. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-76>
- Mesquita, A. R. (2015). Adaptação Cultural e Validação do Questionário: “Pregnancy Physical Activity Questionnaire” para a População Portuguesa. *Tese de Mestrado Em Fisioterapia. Escola Superior de Saúde Do Porto*, 1–19.
- Migueles, J. H., Cadenas-Sanchez, C., Ekelund, U., Delisle Nyström, C., Mora-Gonzalez, J., Löf, M., ... Ortega, F. B. (2017). Accelerometer Data Collection and Processing Criteria to Assess Physical Activity and Other Outcomes: A Systematic Review and Practical Considerations. *Sports Medicine*, 47(9), 1821–1845. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>
- Montoye, A. H. K., Conger, S. A., Connolly, C. P., Imboden, M. T., Nelson, M. B., Bock, J. M., & Kaminsky, L. A. (2017). Validation of Accelerometer-Based Energy Expenditure Prediction Models in Structured and Simulated Free-Living Settings. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 21(4), 223–234. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2017.1337638>
- Mourady, D., Richa, S., Karam, R., Papazian, T., Moussa, F. H., El-Osta, N., ... Khabbaz, L. R. (2017). Associations between quality of life, physical activity, worry, depression and insomnia: A cross-sectional designed study in healthy pregnant women. *PLoS ONE*, 12(5), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178181>
- Nascimento, S. L., Surita, F. G., & Cecatti, J. G. (2012). Physical exercise during pregnancy: A systematic review. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 24(6), 387–394. <https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e328359f131>
- Nuttall, F. Q. (2015). Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutrition Today*, 50(3), 117–128. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000092>
- Ota, E., Haruna, M., Yanai, H., Suzuki, M., Anh, D. D., Matsuzaki, M., ... Murashima, S. (2008). Reliability and validity of the Vietnamese version of the pregnancy physical activity questionnaire (PPAQ). *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 39(3), 562–570.
- Rhodes, R. E., Janssen, I., Bredin, S. S. D., Warburton, D. E. R., & Bauman, A. (2017). Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology and Health*, 32(8), 942–975. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325486>

- Rodríguez-Muñoz, S., Corella, C., Barca-Sos, A. A., & Zaragoza, J. (2017). Validation of three short physical activity questionnaires with accelerometers among university students in Spain. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(12), 1660–1668. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.06665-8>
- Rousham, E. K., Clarke, P. E., & Gross, H. (2006). Significant changes in physical activity among pregnant women in the UK as assessed by accelerometry and self-reported activity. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(3), 393–400. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602329>
- Santo, E. C., Forbes, P. W., Oken, E., & Belfort, M. B. (2017). Determinants of physical activity frequency and provider advice during pregnancy. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1460-z>
- Santos-Lozano, A., Santín-Medeiros, F., Cardon, G., Torres-Luque, G., Bailón, R., Bergmeir, C., ... Garatachea, N. (2013). Actigraph GT3X: Validation and determination of physical activity intensity cut points. *International Journal of Sports Medicine*, 34(11), 975–982. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1337945>
- Santos, P. C., Abreu, S., Moreira, C., Lopes, D., Santos, R., Alves, O., ... Mota, J. (2014). Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. *Journal of Sports Sciences*, 32(14), 1398–1408. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.893369>
- Santos, P. C., Abreu, S., Moreira, C., Santos, R., Ferreira, M., Alves, O., ... Mota, J. (2016). Physical Activity Patterns During Pregnancy in a Sample of Portuguese Women: A Longitudinal Prospective Study. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 18(3), 0–7. <https://doi.org/10.5812/ircmj.22455>
- Silva, F. T., Araujo Júnior, E., Santana, E. F. M., Lima, J. W. O., Cecchino, G. N., Silva Costa, F., ... Silva Costa, F. Da. (2015). Translation and cross-cultural adaptation of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) to the Brazilian population. *Ceská Gynekologie / Česká Lékařská Společnost J. Ev. Purkyne*, 80(4), 290–298. Retrieved from <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L606325405>
- Swartz, A. N. N. M., Strath, S. J., Bassett, D. R., Brien, W. L. O., King, G. A., & Ainsworth, B. E. (2000). Estimation of energy expenditure using. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), S450–S456.

- Tobias, D. K., Zhang, C., Van Dam, R. M., Bowers, K., & Hu, F. B. (2011). Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: A meta-analysis. *Diabetes Care*, *34*(1), 223–229. <https://doi.org/10.2337/dc10-1368>
- van Poppel, M. N. M., Chinapaw, M. J. M., Mokkink, L. B., van Mechelen, W., & Terwee, C. B. (2010). Physical Activity Questionnaires for Adults. *Sports Medicine*, *40*(7), 565–600. <https://doi.org/10.2165/11531930-000000000-00000>
- Vinter, C. A., & Nøhr, E. (2015). Targeting pregnancy as a time to treat obesity. *Expert Review of Endocrinology and Metabolism*, *10*(5), 491–497. <https://doi.org/10.1586/17446651.2015.1079484>
- Voerman, E., Santos, S., Golab, B. P., Amiano, P., Ballester, P., Barros, H., ... V.W.V., J. (2019). Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: An individual participant data meta-analysis. *PLoS Medicine*, *16*(2), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002744>
- WHO. (2004). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. *Who*, 1–253.
- Xiang, M., Konishi, M., Hu, H., Takahashi, M., Fan, W., Nishimaki, M., ... Sakamoto, S. (2016). Reliability and Validity of a Chinese-Translated Version of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Maternal and Child Health Journal*, *20*(9), 1940–1947. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2008-y>
- Yu, C., Teoh, T., & Robinson, S. (2006). Review article: Obesity in pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, *113*(10), 1117–1125. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2006.00991.x>

## ANEXO 1- Questionário de Caracterização da Amostra

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE  
CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO SÃO JOÃO



P. PORTO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

### Dados Pessoais

Nome da grávida: \_\_\_\_\_  
 Data de nascimento da grávida \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)  
 Morada: \_\_\_\_\_  
 Telefone/Telemóvel: \_\_\_\_\_ email \_\_\_\_\_  
 Nome da Enfermeira(o): \_\_\_\_\_  
 Nome da Médica(o): \_\_\_\_\_  
 N.º de identificação \_\_\_\_\_ (6/7 dígitos)  
 \_\_\_\_\_ Destacar \_\_\_\_\_

N.º de identificação \_\_\_\_\_

### QUESTIONÁRIO SÓCIO DEMOGRÁFICO E CLÍNICO

Este estudo pretende avaliar os níveis de actividade física ao longo da gravidez. É constituído por questões de resposta simples e curta, que deverão ser preenchidas com total sinceridade. A informação recolhida destina-se apenas ao tratamento estatístico dos dados, sendo anónima e confidencial.

1. Data de preenchimento do questionário: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)
2. Data de nascimento da mulher (grávida): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)
3. Tempo de gestação, neste momento: \_\_\_\_\_ (semanas)
4. Peso antes de engravidar \_\_\_\_\_ (kg)
5. Peso actual \_\_\_\_\_ (kg) 8.1 Qual a sua altura R: \_\_\_\_\_ (cm)
6. Tipo de gravidez  
 Simples  
 Gemelar
7. A gravidez actual foi:  
 Planeada  Planeada com recurso a Reprodução Medicamente Assistida  Não planeada mas desejada  
 Não planeada nem desejada
8. Nas gravidezes anteriores sofreu algum tipo de aborto ou nado morto?  
 Sim  Não
9. A gravidez actual é considerada de risco?  
 Sim  Não
10. Actualmente toma alguma medicação?  
 Não  Sim  Qual? \_\_\_\_\_

Na gravidez actual, apresenta alguma (s) das seguintes condições: (preencher com um X)

	Sim	Não
Doença cardiovascular		
Hipertensão na gravidez		
Disfunção da tiróide (Hipertiroidismo ou hipotiroidismo)		
Anemia grave		
Bronquite crónica ou asma ou outras doenças respiratórias		
Diabetes mellitus tipo I		
Diabetes mellitus tipo II		
Diabetes gestacional		
Deformidades da coluna ou costelas		
Doença neuromuscular		
Cirurgia Bariátrica (bypass gástrico)		

**CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

**1) Habilitações literárias**

- Até ao 4º ano
- Do 5º ao 9º ano
- Do 10º ao 12º ano
- Curso superior
- Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**2) Estado civil**

- Casada/união de facto
- Solteira
- Viúva
- Divorciada/separada

**3) Estatuto profissional actual**

- Trabalhador por conta própria
- Trabalhador por conta de outrem
- Doméstica
- Desempregada
- Estudante
- Outro

**4) Se trabalha actualmente:**

Qual é o seu emprego? \_\_\_\_\_

**5) Rendimento mensal líquido do agregado familiar (sem descontos)**

- Até 500 euros
- De 500 euros a 875 euros
- De 875 euros a 1250 euros
- De 1250 euros a 1625 euros
- De 1625 euros a 2000 euros
- Mais de 2000 euros

**6) Quantas pessoas fazem parte do seu agregado familiar? \_\_\_\_\_(nº de adultos) e \_\_\_\_\_(nº crianças)**

(se não tem filhos passe para a pergunta nº 8)

**7) Qual era o peso do(s) seu(s) filho(s) quando nasceu(ram)?**

1º Filho      Peso: \_\_\_\_\_ g.                      2º Filho      Peso: \_\_\_\_\_ g.  
3º Filho      Peso: \_\_\_\_\_ g.                      4º Filho      Peso: \_\_\_\_\_ g.

**DESPORTO/ CRENÇAS**

**8) Praticava desporto organizado no último ano antes de engravidar?**

Sim       Não

Se sim, qual(is) R: \_\_\_\_\_

Quantas vezes por semana praticava? \_\_\_\_\_

Qual era a duração de cada sessão? \_\_\_\_\_ (em minutos)

**9) Actualmente pratica algum desporto organizado?**

Sim

Se sim, qual(is) R: \_\_\_\_\_

Quantas vezes por semana pratica? \_\_\_\_\_

Qual era a duração de cada sessão? \_\_\_\_\_ (em minutos)

Não  Se não, porquê?

Motivos	Sim	Não
Falta de tempo		
Medo que faça mal ao bebé		
Indicação do médico		
Não gosta de praticar desporto		
Não porque tem perda de urina		
Tem dor lombar (dor ao fundo das costas)		
Tem dor pélvica (dor no final da barriga)		
Não existem academias ou ginásios perto de casa		
Outra. Qual? _____		

10) Acredita que a actividade física durante a gravidez:	Sim	Não
Ajuda a ter uma gravidez mais saudável		
Ajuda no trabalho de parto		
Melhora a saúde materna		
Melhora a saúde do bebé		
É um risco para a saúde da mãe		
É um risco para a saúde do bebé		
Não tenho opinião		

**11) Pretende fazer preparação para o parto?**

Sim

Não

Por quem? \_\_\_\_\_

**12) Na gravidez actual foi aconselhada por um profissional de saúde (médico, enfermeira...) a estar em repouso absoluto?**

Sim

Não

Por quem? \_\_\_\_\_

**13) Na gravidez actual foi aconselhada por um profissional de saúde a fazer actividade física (andar, caminhar, nadar...)?**

Sim

Não

**Hábitos**

**14) Actualmente fuma?** Não  Sim , número de cigarros/dia (em média) \_\_\_\_\_

**15) Antes de engravidar fumava?** Não  Sim , número de cigarros/dia (em média) \_\_\_\_\_

Obrigada pela sua colaboração

## Anexo 2 – Questionário sobre Atividade Física e Gravidez (PPAQ)



9364

Nº. Identificação: \_\_\_\_\_



### Questionário sobre Actividade Física e Gravidez



#### Instruções:

Preencha completamente os círculos. A Questão será lida por uma máquina pelo que se necessitar de alterar a sua resposta, deve fazer um X no local seleccionado e preencher completamente o círculo que pretende. Se tiver comentários, redija-os no verso do questionário.

#### Exemplo:

Durante este trimestre de gravidez, quando NÃO está a trabalhar, quanto tempo dedica normalmente:

*Se tomar conta da sua mãe durante 2 horas por dia, então a sua resposta deve parecer-se com esta...*



#### E1. A cuidar de um adulto mais velho

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia



É muito importante que nos fale de si com toda a honestidade. Não há respostas certas ou erradas. Pretendemos apenas conhecer o que faz durante este trimestre.

1. Data de hoje   /   /     
Mês Dia Ano
2. Qual foi o 1º dia do seu último período?   /   /    Não sei  
Mês Dia Ano
3. Qual a data prevista do parto   /   /    Não sei  
Mês Dia Ano

Durante este trimestre, quando NÃO está no seu local de trabalho (emprego), quanto tempo dedica normalmente:

4. A preparar refeições (cozinhar, pôr a mesa, lavar a louça)
  - Nenhum
  - Menos de 1/2 hora por dia
  - 1/2 a 1 hora por dia
  - 1 a 2 horas por dia
  - 2 a 3 horas por dia
  - 3 ou mais horas por dia
5. A vestir, dar banho, alimentar crianças enquanto está sentada
  - Nenhum
  - Menos de 1/2 hora por dia
  - 1/2 a 1 hora por dia
  - 1 a 2 horas por dia
  - 2 a 3 horas por dia
  - 3 ou mais horas por dia





8384

Só para o Serviço – Nº. ID



Durante este trimestre, quando **NÃO** está no seu local de trabalho (emprego), quanto tempo dedica normalmente:

6. **A vestir, dar banho, alimentar crianças enquanto está de pé**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

7. **A brincar com crianças enquanto está sentada ou de pé**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

8. **A brincar com crianças enquanto está a andar ou a correr**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

9. **A pegar em crianças ao colo**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

10. **A cuidar de um adulto mais velho**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

11. **Sentada a usar computador ou a escrever, sem estar no local de trabalho( emprego)**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia



12. **A ver televisão ou vídeo**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 hora por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 4 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia

13. **Sentada a ler, a falar, ou ao telefone, sem estar no local de trabalho(emprego)**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 hora por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 2 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia

14. **A brincar com animais de estimação**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

15. **A limpezas ligeiras (fazer camas, lavar roupa, passar a ferro, arrumar objectos)**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

16. **A fazer compras (alimentação, vestuário, ou outros artigos)**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia



8364

Só para o Serviço – Nº. ID



Durante este trimestre, quando **NÃO** está no seu local de trabalho (emprego), quanto tempo dedica normalmente:

17. A limpeza mais pesadas (aspirar, Limpar o chão com a esfregona, varrer, lavar janelas)

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana



18. A cortar relva com uma máquina automática em que esteja sentada

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

19. Jardinar a apanhar ervas ou a cortar relva com uma máquina em que tenha que andar

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

## Deslocações...

Durante este trimestre, quanto tempo dedica normalmente:

20. A andar lentamente para ir a algum local (para o autocarro, para o trabalho, em visita)  
*Sem ser por prazer ou exercício*

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

21. A andar rapidamente para ir a algum local (para o autocarro, para o trabalho, para a escola)  
*Sem ser por prazer ou exercício*

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

22. A conduzir ou a viajar de automóvel ou autocarro

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 3 ou mais horas por dia

## Por prazer ou exercício...

Durante este trimestre, quanto tempo dedica normalmente

23. A andar lentamente por prazer ou exercício

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

24. A andar mais rapidamente por prazer ou exercício

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

25. A andar rapidamente em terrenos com inclinação (a subir) por prazer ou exercício

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana



8364

Só para o Serviço – Nº. ID



Durante este trimestre, quanto tempo dedica normalmente:

**26. A correr**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

**27. A realizar exercício em aulas de preparação para o parto**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

**28. A nadar**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

**29. A dançar**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

**A fazer outras coisas por prazer ou exercício? Diga-nos quais.**

30. \_\_\_\_\_

Nome da actividade

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

31. \_\_\_\_\_

Nome da actividade

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por semana
- 1/2 a 1 hora por semana
- 1 a 2 horas por semana
- 2 a 3 horas por semana
- 3 ou mais horas por semana

Preencha a secção seguinte se estiver empregada, se fizer voluntariado, ou se for estudante. Se trabalhar em casa, estiver sem trabalho, ou incapacitada para trabalhar, não necessita de preencher esta última secção.

## No trabalho...

Durante este trimestre, quanto tempo dedica normalmente:

**32. A estar sentada a trabalhar ou em aulas**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 horas por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 4 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia



**33. A estar de pé ou andar lentamente no local de trabalho transportando objectos (de peso igual ou superior a um garrafão de água (5 Litros))**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 horas por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 4 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia

**34. A estar de pé ou andar lentamente no local de trabalho sem transportar qualquer objecto**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 horas por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 4 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia

**35. A andar rapidamente, no local de trabalho transportando objectos (de peso igual ou superior a um garrafão de água (5 Litros))**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 horas por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 4 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia

**36. A andar rapidamente no local de trabalho sem transportar qualquer objecto**

- Nenhum
- Menos de 1/2 hora por dia
- 1/2 a 2 horas por dia
- 2 a 4 horas por dia
- 4 a 6 horas por dia
- 6 ou mais horas por dia



**Muito obrigado**

Página 4