

Escola Superior de Desporto de Rio Maior

**Promoção e Prescrição do Exercício Físico Na Gravidez
Revisão Narrativa e Proposta de Desenvolvimento de Aplicação
Informática**

Dissertação de Mestrado em Atividade Física e Saúde

Mariana Filipa da Silva Ferreira

Orientação:

Professora Doutora Rita Alexandra Prior Falhas Santos Rocha

Março, 2023

A presente publicação está enquadrada no projeto GRAVIDEZ ATIVA coordenado por Rita Santos Rocha na Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém, e apoiado pelo Programa Nacional de Desporto para Todos 2022 do Instituto Português do Desporto e Juventude, através do Contrato-Programa de Desenvolvimento Desportivo n.º CP/216/DDT/2022 – Apoio à Atividade Desportiva: GRAVIDEZ ATIVA - Promoção da Atividade Física, Exercício e Desporto durante a Gravidez e Pós-parto.

Dedicatória

À minha tia e ao meu pai, que não o puderam ver em vida.

Agradecimentos

Fecha-se um ciclo bonito, sobre um tema que sempre me disse muito.

Agradeço à minha mãe, que me permitiu sempre seguir o caminho que queria, aos meus irmãos, cunhada, sobrinhos e tio por tornarem esta etapa mais leve, e à minha orientadora Professora Doutora Rita Santos Rocha, por nunca ter desistido deste projeto.

A todos os docentes e colegas de mestrado que fizeram parte deste percurso.

À Mariana, Rita, Marta, Madalena e Joana, que tornaram esta etapa ainda mais bonita.

E por fim, e não menos importante, à Carmen, porque sem ela não seria possível.

Promoção e Prescrição do Exercício Físico Na Gravidez

Revisão Narrativa e Proposta de Desenvolvimento de Aplicação Informática

Resumo

O período de gravidez é uma janela fisiológica única, na qual ocorrem diversas adaptações no corpo da mulher e, que são necessárias para garantir o normal desenvolvimento e bem-estar do feto. De acordo com a evidência científica, a atividade física pré-natal, realizada de acordo com as recomendações, apresenta benefícios no que diz respeito a aspetos fisiológicos, psicológicos e para a saúde da mulher e do feto.

Embora existam várias investigações sobre exercício na gravidez, as mulheres continuam desinformadas acerca deste tema e são poucas as que praticam atividade física nesta fase.

A fase de gravidez é a condição médica com o maior número de aplicações móveis disponíveis. No entanto, as aplicações móveis projetadas especificamente para aumentar a atividade física durante a gravidez são escassas, e as que existem não consideram as diretrizes atuais de atividade física.

Este trabalho teve os seguintes objetivos: elaboração de uma revisão narrativa sobre avaliação e prescrição de exercício físico (estudo 1) e um estudo transversal para a criação de uma aplicação informática, intitulada de gravidez ativa – promoção de estilo de vida saudável durante a gravidez e pós-parto (estudo 2) com o objetivo de identificar as necessidades e preferências das grávidas quanto à criação de uma aplicação móvel.

Palavras-chave: Gravidez, Atividade Física, Aplicação Informática, Avaliação, Prescrição

Promotion and Prescription of Physical Exercise During Pregnancy Narrative Review and Proposal for the Development of a Computing Application

Abstract

Pregnancy is a unique physiological phase in which various adaptations that ensure the normal development and wellbeing of the fetus occur in the woman's body. According to scientific evidence, prenatal physical activity that is practiced according to the appropriate recommendations benefits both the fetus' and the woman's physiological, psychological and health conditions.

Even though there are multiple research results about exercise during pregnancy, women are still misinformed about this practice, and very few perform physical activity during this phase.

Pregnancy is the medical condition that has the largest available number of mobile apps. Despite this, mobile apps that are specifically designed to increase physical activity during pregnancy are scarce, and those who do focus on such objective do not follow the current physical activity guidelines.

This work has the following objectives: elaborate a literature review about the evaluation and prescription of physical exercise (study 1) and about a cross-sectional study on the development of a mobile app dedicated to active pregnancy – promotion of a healthy lifestyle during pregnancy and postpartum (study 2) with the aim of identifying the needs and preferences of pregnant women regarding the development of a mobile app.

Key-words: *Pregnancy, Physical Activity, Mobile App, Evaluation, Prescription*

ÍNDICE

Dedicatória	2
Agradecimentos	3
Resumo.....	4
<i>Abstract</i>	5
Lista de abreviaturas.....	8
Lista de tabelas	9
1. Introdução.....	10
1.1. Enquadramento	10
1.2. Objetivos	12
2. Revisão Narrativa – Avaliação e Prescrição de Exercício Físico na Gravidez.....	13
2.1. Introdução e objetivo específico	13
2.2. Desenvolvimento	15
2.3. Análise / Discussão	31
3. Estudo Transversal – Aplicação Gravidez Ativa: Promoção do Estilo de Vida Ativo e Saudável Durante a Gravidez e no Pós-Parto.....	33
3.1. Introdução e objetivo específico	33
3.2. Métodos / Procedimentos	35
3.3. Resultados	36
3.4. Análise / Discussão	40
4. Discussão	41
4.1. Discussão geral	41
4.2. Implicações para a prática profissional	42
4.3. Implicações para investigação futura	42
5. Conclusão.....	43
Referências.....	44
Anexos.....	51

Anexo I - APP GRAVIDEZ ATIVA: Promoção do estilo de vida ativo e saudável durante a gravidez e no pós-parto.....	51
Anexo II - PARmed-X for Pregancy.....	51

Lista de abreviaturas

AF – Atividade Física

FE – Fisiologista de Exercício

IMC – Índice de Massa Corporal

FC – Frequência Cardíaca

PA – Pressão Arterial

APP – Aplicação Informática

Lista de tabelas

Tabela 1 - Recomendações segundo ACOG, RANZCOG e SOGC	16
Tabela 2 - Treino Aeróbio.....	26
Tabela 3 - Treino de Resistência	27
Tabela 4 - Treino de Flexibilidade.....	28
Tabela 5 - Treino Neuromotor.....	29
Tabela 6 - Treino Pavimento Pélvico.....	30

1. Introdução

1.1. Enquadramento

A gravidez é todo o período de crescimento e desenvolvimento do embrião dentro da mulher e este é um período único que deve ser vivido e usufruído da melhor forma possível. O período da gravidez é de, normalmente, entre 38 e 42 semanas, contados a partir da última menstruação, onde as mulheres vivenciam várias mudanças e adaptações quer a nível fisiológico, morfológico, hormonal ou psicológico (Ribeiro et al., 2022).

As mudanças durante a gravidez são visíveis, como o ganho de peso, sendo um dos aspetos que mais influencia o sistema músculo-esquelético, pois quando o peso está em excesso, pode causar vários efeitos adversos maternos, incluindo hipertensão gestacional e/ou a pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, dificuldades durante o trabalho de parto, retenção de peso no pós-parto e subsequente obesidade materna com o risco de amamentação malsucedida (Tsakiridis et al., 2020). Há um consenso na literatura científica de que a manutenção de exercícios de intensidade moderada durante uma gravidez saudável proporciona inúmeros benefícios para a saúde da mulher e do feto. O primeiro trimestre pode ser uma fase delicada para a prática de exercício, pois as alterações hormonais determinam com relativa frequência mal-estar, como náuseas e vômitos, além de sonolência e indisposição, o que pode dificultar a aderência e a disposição para os exercícios (Grenier et al., 2021). Os exercícios aeróbicos são recomendados para as mulheres que os praticavam antes da gravidez, porém com menor intensidade, frequência e duração, de acordo com o discutido anteriormente. Os alongamentos podem ser realizados, sem contraindicações. Já os exercícios para o fortalecimento muscular são recomendados, desde que de forma supervisionada. Recomenda-se preferir sempre exercícios envolvendo grandes grupos musculares, com pouca carga e maior número de repetições, bem como evitar manobra de Valsava durante o treino de resistência muscular (Davenport, 2020).

No segundo trimestre, em geral, é o melhor período para a prática de exercícios, pois a grávida encontra-se mais disposta e livre dos inconvenientes do início da gravidez. Mulheres que não praticavam exercício antes da gravidez podem iniciar a sua prática a partir do segundo trimestre. A partir da 20^a semana, com o crescimento acelerado do volume uterino, deve-se ter cuidado com a realização de exercícios em posição supina por tempo prolongado, a fim de evitar a síndrome da hipotensão supina (Gregg & Ferguson, 2017). Os exercícios aeróbicos continuam recomendados para todas as gestantes, mesmo as que eram sedentárias antes da gestação, desde que sigam as instruções de tipos, intensidade e frequência do exercício escolhido. Quanto ao alongamento, embora recomendado para este período, deve-se ter em atenção o pico hormonal da relaxina, levando a um maior alongamento dos tecidos articulares e ligamentares. Exercícios para o fortalecimento muscular, exercícios perineais e mobilizações articulares e relaxamento seguem as mesmas recomendações do primeiro trimestre (Coll et al., 2019).

Por fim, no terceiro semestre a grávida naturalmente tende a diminuir a intensidade dos exercícios em função do aumento do peso corporal e outros desconfortos e limitações. No entanto, a prática de exercícios deve continuar a ser estimulada. Neste período, atividades aeróbicas na água, como natação e hidroginástica, e caminhadas são indicadas para manter a capacidade aeróbica e o condicionamento físico, assim como os exercícios de respiração, mobilizações e relaxamento envolvidos na preparação para o parto. Poderá ser pertinente a utilização de técnicas como massagem perinatal (Nascimento, Godoy, Surita, Pinto e Silva, et al., 2014).

De facto, sabe-se que na gravidez a aderência ao exercício pode ser mais difícil, pois há entre as mulheres e os médicos um conservadorismo em relação ao exercício físico. Além disso, as mulheres tendem a reduzir ou interromper a sua participação em atividades físicas quando engravidam e durante a fase da gravidez. Esta realidade pode ser resultado de várias barreiras, incluindo preocupações com a segurança do feto, fadiga, mudanças na forma do corpo e dor associada (Hawkins et al., 2014). Para além disto, a falta de fornecimento adequado de informações, conhecimento, apoio social e autoeficácia para mudança de comportamento são outras questões que podem exacerbar o

declínio nos níveis de atividade durante a gravidez (Nascimento, Godoy, Surita, & Pinto e Silva, 2014). Havendo esta necessidade de informação, na fase da gravidez as mulheres recorrem cada vez mais às aplicações móveis para terem acesso a informações e suporte de saúde. Esta procura crescente pelo uso de aplicações móveis de saúde durante a gravidez traz uma oportunidade única para a criação de aplicações (Hayman et al., 2021).

1.2. Objetivos

O principal objetivo desta dissertação foi perceber as necessidades das grávidas quanto a uma eventual aplicação informática de exercício específico para a gravidez e pós-parto.

Desta forma, os objetivos específicos foram:

1. Perceber quais as avaliações pré-exercício e posteriores recomendações de exercício na fase de gravidez.
2. Construir um questionário que obtivesse respostas relativamente às necessidades e às preferências das mulheres grávidas para a criação de uma aplicação informática.

2. Revisão Narrativa – Avaliação e Prescrição de Exercício Físico na Gravidez

2.1. Introdução e objetivo específico

O período de gravidez é uma fase fisiológica única, onde ocorrem diversas adaptações no corpo da mulher, adaptações essas que são fundamentais para garantir o normal desenvolvimento e bem-estar tanto do feto como da mulher. Este período de, normalmente, 40 semanas é uma oportunidade para promover comportamentos positivos para a saúde, que podem beneficiar tanto a mãe como o feto, tanto a curto como a longo prazo. Contudo, vários estudos e revisões realizadas concluem que mulheres que já eram ativas antes da gravidez tendem a reduzir os seus níveis de atividade física, e mulheres que já eram sedentárias, permanecem-no. Deste modo, dada a baixa prevalência de atividade física nas mulheres jovens em geral, é de substancial importância para a saúde pública o aumento da atividade física em mulheres em idade fértil, antes, durante e após a gravidez (Dipietro et al., 2019).

Contrariamente ao que é a tendência da grávida, é cada vez mais consensual que a atividade física realizada de forma leve a moderada durante a gravidez, em mulheres sem complicações, acarreta consigo vários benefícios tanto para o feto como para a grávida (Davenport, 2020). Os benefícios passam pela melhoria da aptidão física da grávida, ajuda no controlo de peso, redução do risco de diabetes gestacional, aumenta o bem-estar psicológico, entre outros. Contudo, e apesar da evidência ser clara e precisa quanto aos benefícios, menos de 15% das mulheres realizam a recomendação mínima de 150 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada durante a gravidez (Hesketh & Evenson, 2016). Esta realidade pode ser resultado da incerteza de algumas mulheres e dos prestadores de cuidados obstétricos quanto à atividade física pré-natal, baseando-se na possível probabilidade de aumentar o risco de aborto espontâneo, restrição de crescimento do feto, parto prematuro e fadiga. O facto é que estas suposições relativamente a possíveis danos não foram comprovadas por pesquisas e os riscos de envolverem-se em atividade física pré-natal não

foram adequadamente enfatizados. Em contrapartida, nas últimas três décadas, as taxas de complicações na gravidez aumentaram dramaticamente, possível consequência do aumento das taxas de obesidade materna (Dipietro et al., 2019).

Segundo Gregg & Ferguson (2017), os benefícios do exercício físico durante a gravidez são cada vez mais evidentes com resultados plausíveis, sendo estes, a diminuição do ganho de peso geral na gravidez, a diminuição da incidência de diabetes mellitus gestacional, um melhor controlo da glicose no sangue em pacientes diabetes mellitus, diminuição do risco de pré-eclâmpsia e eclâmpsia sobreposta, diminuição das intervenções durante o parto, tempo de recuperação pós-parto diminuído, melhoria e manutenção da aptidão física e diminuição do risco de depressão pós-parto.

O objetivo deste estudo é apresentar as recentes evidências científicas sobre a avaliação e a prescrição de exercício físico durante a gravidez, bem como os benefícios da atividade e do exercício físico, recomendações das principais revistas e jornais científicos, métodos de avaliação da condição física, e por fim, linhas orientadoras de prescrição de exercício físico com o intuito de otimizar o desempenho da grávida concomitante com a prescrição de exercício físico da forma mais segura e adequada, consoante as limitações e especificações que uma grávida tem. O processo de pesquisa foi baseado na base de dados do *PubMed* e do *Web of Science*. Foram incluídos artigos do período de 2005 a 2022, sendo que todos os artigos publicados abaixo de 2005 foram excluídos, tentando tornar a revisão narrativa o mais atual possível. Foram utilizadas como base de pesquisa e de forma a complementar os artigos, determinadas organizações que abordam o tema, como é o caso do *American College of Obstetricians and Gynecologists* e *American College Sports Medicine*. Por fim, as palavras-chaves utilizadas para a pesquisa foram: “*Pregnancy*”, “*Exercise*”, “*Physical Activity*”, “*Guidelines*”; “*Prescription*”, “*Recommendations*” e “*Benefits*”.

2.2. Desenvolvimento

Atividade Física Durante a Gravidez

A prática de atividade física (AF) em todas as fases da vida, incluindo na gravidez promove benefícios para a saúde (Hesketh & Evenson, 2016). A AF é definida como qualquer movimento corporal produzido pela contração dos músculos esqueléticos. Em todas as fases da vida mantém e melhora a aptidão cardiorrespiratória, reduz o risco de obesidade e resulta numa maior longevidade.

A importância e o impacto da AF na saúde sempre foi motivo de muita pesquisa e estudos, e nos últimos anos surgiu um interesse crescente sobre os efeitos benéficos da atividade física durante a gravidez, acreditando-se que está relacionada com benefícios substanciais para a saúde, não só da grávida mas também do feto, incluindo melhorias na aptidão física e saúde mental, bem como diminuição do risco de doenças crónicas e mortalidade (Tsakiridis et al., 2020).

Principais Benefícios do Exercício Físico Durante a Gravidez

Cada vez se torna mais consensual que, de facto, a prática de AF realizada de forma leve a moderada durante uma gravidez sem complicações demonstra vários benefícios a nível fisiológico e psicológico. Esta evidência vem de várias revisões sistemáticas que sustentam que o exercício pré-natal pode reduzir o risco da grávida contrair alguns distúrbios como a diabetes mellitus gestacional, ganho excessivo de peso, pré-eclâmpsia, distúrbios hipertensivos, depressão pós-parto e incontinência urinária.

A implementação de um programa de exercícios foi também associada a uma menor probabilidade de partos induzidos e a uma redução do tempo do trabalho de parto (Ribeiro et al., 2022). Além do referido anteriormente, um programa de AF característico para a gravidez promove também a melhoria da função cardiorrespiratória, diminuição da lombalgia e dor pélvica, muito comuns nesta fase, aumento da capacidade funcional e melhora da postura (Dipietro et al.,

2019). Também para o feto, a prática de AF traz consigo benefícios, pois reduz o risco de parto prematuro por outros mecanismos, como diminuição do stresse oxidativo, melhor vascularização placentária, uma resposta adaptativa à redução intermitente do fluxo sanguíneo uterino, e um aumento do volume sanguíneo observado em grávidas durante o exercício (Hawkins et al., 2014).

Recomendações para AF

Segundo três associações de renome na área profissional de médicos especializados em obstetrícia e ginecologia, a grávida deve realizar AF, como demonstrado na Tabela 1 - Recomendações segundo ACOG, RANZCOG e SOGC.

	ACOG	RANZCOG	SOGC
País	América	Austrália	Canadá
Ano	2020	2020	2018
Treino aeróbico e de força	Recomendado	Recomendado	Recomendado
Exercício individualizado	Recomendado	Recomendado	Não mencionado
Grávidas sedentárias ou obesas	Iniciar o exercício com baixa intensidade e ir aumentando gradualmente a intensidade	Iniciar o exercício com baixa intensidade e ir aumentando gradualmente a intensidade	Iniciar o exercício com baixa intensidade e ir aumentando gradualmente a intensidade
Sítio para realizar o exercício	Evitar temperaturas extremamente altas e espaços húmidos	Evitar temperaturas extremamente altas e espaços húmidos	Não mencionado

Tabela 1 - Recomendações segundo ACOG, RANZCOG e SOGC

Contudo, podem ser necessárias algumas modificações nos programas de exercício devido a alterações anatómicas e fisiológicas normais na grávida. Assim sendo, para a grávida praticar AF de forma segura, deve ter em atenção os seguintes aspetos:

- Deve ser realizada uma avaliação clínica completa antes de se recomendar um programa de exercício (avaliação pré-exercício), de forma a garantir que a grávida não tem nenhuma razão médica para evitar o exercício.

- O período de gravidez está associado a uma mudança significativa no sistema musculoesquelético, com alterações anatómicas e fisiológicas próprias do processo de gestação, nomeadamente alterações posturais, aumento da lordose lombar, necessária para equilibrar o aumento de peso na região anterior da mulher, provocado pelo útero (Fontana Carvalho et al., 2020).

- O ganho de peso excessivo na gravidez (ganho de peso gestacional) está associado à diabetes gestacional e hipertensão, assim sendo, podemos tomar como referência as recomendações do *Institute of Medicine and National Research Council*:

- Para grávidas com um índice de massa corporal (IMC) menor que 18,5 kg/m², o ganho de peso gestacional desejado será entre 12,5 kg e 18 kg.

- Para grávidas com um IMC entre 18,5 kg/m² e 24,9 kg/m², o ganho de peso gestacional desejado será entre 11,5 kg e 16 kg.

- Para grávidas com um IMC entre 25 kg/m² e 29,9 kg/m², o ganho de peso gestacional desejado será entre os 7 kg e 11,5 kg.

- E, por fim, para grávidas com um IMC maior que 30 kg/m², o ganho de peso desejado será entre os 5 kg e 9 kg. (Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, 2009)

- O repouso para a grávida raramente é indicado embora frequentemente prescrito.
- A atividade física regular durante a gravidez melhora e/ou mantém a aptidão física da mulher, ajudando a controlar o peso, a reduzir o risco de diabetes gestacional, hipertensão e a melhorar o bem-estar físico e psicológico.
- É recomendado para a grávida 150 minutos/semana de atividade aeróbia de intensidade moderada.
- A regulação da temperatura depende diretamente da hidratação e das condições ambientais onde esta exerce a AF, assim sendo, é fundamental que as grávidas estejam hidratadas, com roupas largas e evitem espaços húmidos e com temperaturas elevadas.
- Ocorrem também alterações hemodinâmicas, havendo um aumento da frequência cardíaca, do volume sistólico e do débito cardíaco, sendo tão importante durante a prática de AF o uso de cardiofrequencímetro ou a utilização da escala subjetiva de esforço de BORG (Barakat, 2021).
- A gravidez acarreta consigo não só mudanças fisiológicas e biomecânicas, mas também psicológicas, gerando na mulher instabilidade emocional, podendo afetar significativamente a estabilidade emocional, a qualidade de vida e o seu bem-estar. A depressão é um quadro clínico comum durante esta fase da vida, afetando entre 10% a 50% das mulheres, sendo mais comum entre as grávidas com um historial pessoal ou familiar de quadros depressivos, mães fumadoras e solteiras. Assim sendo, torna-se fundamental desenvolver intervenções para melhorar a saúde mental da grávida (Van Niel & Payne, 2020).

Avaliação Pré-Exercício

A gravidez é uma fase especial da vida da mulher, e embora existam recomendações para a prescrição de AF durante a gravidez, a verdade é que a prescrição deverá e terá de ser adaptada a cada caso. Quando uma grávida pretende começar um programa de exercícios ou dar continuidade à sua prática de AF, é fundamental compreender se é uma gravidez sem riscos e complicações e qual é a sua condição clínica. Assim sendo, na ausência de contraindicações à prática de AF, todas as grávidas devem iniciar ou continuar um programa de exercício físico. São os profissionais de saúde responsáveis por avaliar o quadro clínico da grávida e darem a consequente autorização ou desaconselhamento para a prática de AF (Grenier et al., 2021).

Esta é uma fase em que as mulheres tendem a ser altamente motivadas para melhorarem comportamentos não saudáveis, onde passam a ir frequentemente ao médico, o que as leva a quererem chegar à sua melhor versão com o aconselhamento e supervisão do seu médico. A probabilidade de a grávida realizar AF durante a gravidez aumenta exponencialmente se for encorajada pelo seu médico/obstetra. Desta forma, é fundamental que o responsável de saúde pela grávida a guie em termos de estilo de vida saudável e consequentemente a reencaminhe para um fisiologista do exercício (Coll et al., 2019). Em contrapartida, uma mulher grávida com algum risco ou complicações obstétricas e consequente contraindicação ao exercício, não são aconselhadas a praticar AF, a menos com supervisão e prescrição médica (ACSM, 2020).

Após a grávida ter a autorização médica é fundamental entender as motivações dela, o tipo de exercício que prefere, as facilidades e obstáculos, e quais os seus objetivos. O objetivo é aumentar a aderência da grávida ao exercício, tornando a AF um hábito inerente à sua rotina diária. (Atkinson & Teychenne, 2019). Relativamente ao papel do Fisiologista do Exercício (FE) durante a gravidez, passa por promover a participação das mulheres grávidas, iniciantes ou ativas, em momentos de AF.

O FE deve aplicar o questionário PARmed-X for Pregnancy (Anexo II). O objetivo é realizar uma avaliação inicial pré-natal, consiste em quatro páginas onde inclui uma lista de verificação da saúde da grávida pré-exercício, uma secção quanto às contraindicações absolutas (em que a grávida não pode mesmo realizar AF) ou relativas (onde deverá ser supervisionada) e uma avaliação de saúde. Em suma, é um questionário que facilita a comunicação entre o fisiologista do exercício e a grávida (Bgeginski et al., 2017).

Será importante o FE conseguir categorizar a grávida. Segundo ACOG (2020), existem três tipos de mulheres grávidas:

- Grávida **sedentária**: não praticava nenhum tipo de AF antes da gravidez.
- Grávida **ativa**: já praticava regularmente AF antes da gravidez.
- Grávida **atleta**: já praticava regularmente AF e a uma intensidade vigorosa.

Para se avaliar o padrão e o volume de atividade que a grávida realiza, pode-se utilizar equipamentos de baixo custo como pedómetros ou acelerómetros, ou utilizar questionários como o Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) ou o Stanford 7-day Physical Activity Recall Scale (PAR)

O FE deverá também ter os dados da Frequência Cardíaca (FC) de repouso, através de um cardiofrequencímetro, e posterior cálculo da FC_{máxima} e FC_{treino}. Por fim, e ainda na fase de avaliação pré-exercício, a grávida deverá ser pesada e ter acesso a dados como o índice de massa corporal.

Avaliação das Componentes da Condição Física

Para o FE ter acesso a mais dados físicos da grávida e para fins de investigação, a avaliação das componentes da condição física é um tópico de importância, não só para estimar as zonas de treino onde esta deverá se encontrar, como também para ter acesso à sua eventual evolução.

Em termos práticos, existem vários testes máximos e submáximos para avaliar a condição física, nomeadamente testes de resistência cardiorrespiratória, composição corporal, força, flexibilidade, equilíbrio, agilidade, coordenação e análise corporal. Os objetivos dos testes têm um fim de motivação para a grávida, para quantificar os efeitos da AF na mulher e para o FE gerir a carga física dos programas de exercício (Romero-Gallard et al., 2022). A maioria dos testes de avaliação foram construídos para a população adulta aparentemente saudável, contudo já existem testes específicos e/ou adaptados a populações especiais, como é a fase da gravidez.

Em primeiro lugar, e como nomeado na avaliação pré-exercício, o FE deverá incluir a medição da FC de repouso, e posteriormente simular a FC máxima, com equações pré-definidas, nomeadamente:

$$FC_{max} = 192 - (0.007 \times idade^2)$$

A avaliação da FC em repouso deve ser realizada após a grávida estar em repouso por cinco minutos para estabilizar a sua FC, de igual modo se aplica à Pressão Arterial (PA), que se mede através do esfigmomanómetro.

De acordo com o ACOG, RANZCOG e SOGC a grávida não deve realizar esforços máximos, salvo exceções por razões clínicas com supervisão médica. O tipo de testes mais apropriado para esta população especial são os os testes submáximos.

Testes da condição cardiovascular

- **Walking Test:** a grávida caminha 1,6 km (1 milha) o mais rápido possível numa superfície plana. A FC é obtida no último minuto da caminhada. O volume máximo de oxigénio, $V_{max}(O_2)$, em mL/kg/min é estimado usando a seguinte equação de regressão:

$$V_{max}(O_2) = 132.853 - 0.1692 \times (\text{peso (kg)}) - 0.3877 \times (\text{idade (anos)}) \\ - 3.2649 \times (\text{tempo (min)}) - 0.1565 \times HR$$

Sendo HR, a FC da grávida no final do teste. (Venturini et al., 2015)

- **Teste de caminhada de 6 minutos:** a grávida é avaliada como a maior distância que pode andar num intervalo de tempo de 6 minutos. Para estimar o $V_{max}(O_2)$, usamos a seguinte equação:

$$V_{max}(O_2) = 70.161 + (0.023 \times 6 \text{ MWT (minutos)}) - 0.276 \times (\text{peso (kg)}) \\ - 6.79 \times (\text{sexo (m = 0; f = 1)}) - 0.193 \times (HR \text{ (BPM)}) \\ - 0.191 \times (\text{idade (anos)})$$

Onde MWT é minute walt test (Burr et al., 2011).

Testes de força

Apesar da complexidade quanto ao controlo e à prescrição do treino de força, é conhecido que este tipo de treino promove à grávida diversos efeitos positivos na sua saúde, nomeadamente a manutenção do peso, aumento da força, rápida recuperação pós-parto, aumentando também a prevenção de perda de massa muscular, diminuição da massa gorda e fortalecimento tanto das articulações como dos ossos, melhorando assim a sustentação do seu próprio corpo (Lé & Montenegro, 2014).

Teste estático de força de preensão manual: é medido com um dinamômetro, e após ajustar o aperto, a mulher segura o dinamômetro alinhado com o antebraço ao nível da coxa, longe do corpo, sem tocar no corpo ou em qualquer outro objeto. Em seguida, a grávida aperta o aparelho com a maior força possível, duas vezes com cada mão. A pontuação é a mais alta de duas leituras com cada mão (ACSM, 2017).

Teste da flexão do antebraço: a grávida deve sentar-se numa cadeira com as costas direitas, com os pés totalmente assentes no solo e com o tronco totalmente encostado, segurando o haltere seguro na mão dominante e o teste começa com o antebraço em posição inferior, ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Ao sinal de iniciar, a participante roda gradualmente a palma da mão para cima, enquanto faz a flexão do antebraço no sentido completo do movimento e depois regressa à posição inicial de extensão do braço. O participante é encorajado a realizar o maior no possível de flexões num tempo limite de 30 segundos, mas sempre com movimentos controlados tanto na fase de flexão como de extensão. O FE deverá acompanhar as execuções de forma a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude do movimento, da extensão total à flexão total. Cada flexão correta é contabilizada e a pontuação é dada pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos (Wallerstein, 2010).

Testes de flexibilidade

Esta é mais uma das componentes da condição física sem testes específicos para as grávidas, sendo que durante a gravidez a flexibilidade é temporariamente alterada devido a alterações hormonais no corpo da mulher, contudo há testes que se podem adaptar.

Sit & Reach (modificado): recruta a flexibilidade dos músculos isquiotibiais, quadricíptes e lombar, que, por sua vez, é importante para prevenir a dor lombar. No entanto, faltam procedimentos e normas específicas para mulheres grávidas. (ACSM, 2020)

Teste de mobilidade do ombro (teste de Apley): a grávida deverá realizar exercícios de flexão e abdução do ombro, não havendo qualquer tipo de necessidade de adaptação quanto ao posicionamento da barriga, recrutando só mesmo o movimento dos braços (Silva, 2020).

Testes de agilidade e coordenação

Teste Timed Up and Go (TUG): o objetivo deste teste é avaliar a mobilidade da grávida e requer equilíbrio estático e dinâmico. É registado o tempo que uma pessoa leva para se levantar de uma cadeira, caminhar três metros, virar-se, caminhar de volta para a cadeira e sentar-se. Geralmente aplicado a populações mais velhas, tem sido usado em mulheres grávidas (Christensen et al., 2019).

Testes de equilíbrio

Escala de Equilíbrio de Berg: o teste consiste em avaliar o equilíbrio funcional através da realização de 14 tarefas, classificadas de 0 a 4, sendo 0 = incapaz de executar; e 4 = capaz de executar de forma independente. As tarefas são:

- Tarefa 1: Passar da posição de sentada para a posição de pé; tarefa 2: ficar em pé sem apoio; tarefa 3: ficar sentada sem apoio nas costas; tarefa 4: passar da posição de pé para a posição de sentada; tarefa 5: realizar transferências; tarefa 6: ficar em pé com os olhos fechados; tarefa 7: ficar em pé com os pés juntos; tarefa 8: inclinar-se para a frente com o braço esticado; tarefa 9: apanhar um objeto do chão; tarefa 10: virar-se para olhar para trás; tarefa 11: dar uma volta de 360 graus; tarefa 12: colocar os pés alternadamente num degrau; tarefa 13: ficar em pé com um pé à frente do outro; tarefa 14: ficar em pé sobre uma perna (Rodini et al., 2008).

Análise Postural

Quanto à análise postural, no que diz respeito à avaliação estática e dinâmica da postura, funcionalidade e autonomia geral das mulheres grávidas, não existem baterias de testes específicas, sendo aplicadas as avaliações de movimento funcional para populações aparentemente saudáveis (ACSM, 2017).

Avaliação através da observação subjetiva - segmentos corporais analisados: Cabeça, ombros, coluna, tronco, tórax, abdominal, anca, joelhos e pés (Ribas & Guirro, 2007).

Prescrição de Exercício

Um programa de exercício pode ser composto por um ou mais tipos de exercício, e para cada tipo de exercício será estabelecida a intensidade, a duração e a frequência, bem como a respetiva progressão. A prescrição de exercício para a grávida deve ser modificada de acordo com os sintomas, desconfortos e objetivos da mesma. De salientar, como referido anteriormente, que as adaptações anatómicas, fisiológicas, morfológicas e biomecânicas decorrentes de uma gravidez normal, requerem a seleção e modificação dos exercícios, bem como supervisão da técnica de execução. A progressão do treino será condicionada pelas adaptações associadas a cada trimestre, bem como aos potenciais desconfortos físicos mais prevalentes. A monitorização da intensidade do exercício poderá ser feita através do cardiofrequencímetro, teste da fala e/ou escala subjetiva de BORG.

Treino Aeróbio

O treino aeróbio consiste em exercícios em que se ativem os principais grupos musculares de forma contínua. Este é um tipo de treino bem tolerado durante a gravidez, com exercícios que recrutem o suporte do peso do corpo da grávida (Perales et al., 2016).

Treino Aeróbio				
Tipo	Intensidade	Duração	Frequência	Progressão
Exercícios que ativem os grandes grupos musculares, de forma ritmada e contínua	Intensidade moderada (3-5.9 METs; RPE = 12-13; 40%-60% VO _{2res}) – para grávidas e sedentárias/ativas	30 minutos de exercício de intensidade moderada até um total de pelo menos 150 minutos semana ou 75 minutos semana de intensidade vigorosa*	Grávidas sedentárias: até 3 dias por semana; grávidas ativas/atletas: 3 a 5 dias por semana	Progredir após o 1º trimestre (13 semanas de gestação)

Tabela 2 - Treino Aeróbio

* mulheres previamente inativas devem progredir de 15 para 30 minutos/dia.

Treino de Resistência

Treino composto por exercícios realizados com máquinas, pesos livres e/ou com o peso do corpo, onde o objetivo passa por a grávida aumentar a sua resistência muscular, e conseqüentemente beneficiar do impacto desse melhoramento muscular (Barakat & Perales, 2016).

Treino de Resistência				
Tipo	Intensidade	Duração	Frequência	Progressão
Exercícios realizados com máquinas, pesos livres e/ou com o peso do corpo	Intensidade que permita múltiplas repetições submáximas (8 a 10 ou 1 a 15 repetições) a ser executadas até ao ponto de fadiga moderada (40% a 60% da RM estimada)	1 série para grávidas sedentárias; 2 a 3 series para grávidas ativas ou atletas	2 a 3 dias por semana não consecutivos	Ao longo da evolução da gravidez, deve ser evitado o levantamento de pesos com carga elevadas e exercícios isométricos repetitivos

Tabela 3 - Treino de Resistência

Treino de flexibilidade:

Este é um treino que consiste no alongamento estático ou dinâmico dos músculos, contudo a flexibilidade na grávida está temporariamente alterada devido às mudanças anatómicas e hormonais que interferem no seu desempenho (Rodríguez-Díaz et al., 2017).

Treino de Flexibilidade				
Tipo	Intensidade	Duração	Frequência	Progressão
Conjunto de exercícios de alongamento estático ativo ou passivo, e dinâmico para cada articulação	Alongar até ao ponto de sensação de rigidez ou desconforto ligeiro	Manter o alongamento estático durante 10 a 30 segundos; 2 a 4 repetições de cada exercício	2 a 3 dias por semana até 7 dias por semana	Não está determinada qual a progressão do treino de flexibilidade

Tabela 4 - Treino de Flexibilidade

Treino Neuromotor

Este é um tipo de treino ainda pouco estudado, composto por exercícios que envolvam habilidades motoras, como o equilíbrio, agilidade, coordenação, marcha, treino proprioceptivo e atividades multifacetadas, como o Pilates ou o ioga (Rudin et al., 2021).

Treino Neuromotor								
Tipo	Intensidade		Duração			Frequência	Progressão	
Exercícios que envolvam habilidades motoras e atividades multifacetadas	Não	está	20	a	30	Pelo menos 2	Não	está
	determinada		minutos,			a 3, e até 7	determinada	
	qual	a	e até 60			dias por	qual	a
	intensidade		minutos por			semana	progressão	
	efetiva	de	dia				do	treino
	treino						neuromotor	
	neuromotor							

Tabela 5 - Treino Neuromotor

Treino de Pavimento Pélvico

O pavimento pélvico é composto por músculos e tecidos que suportam os órgãos pélvicos. O pavimento pélvico é responsável pelo controlo da continência urinária e fecal. Um dos fatores de risco para a mulher ter disfunções do pavimento pélvico é a gravidez, razão para ser tao importante este tipo de treino.

O treino consiste em movimentos repetidos entre a contração e o relaxamento da musculatura perineal (Vaz et al., 2019).

Treino Pavimento Pélvico				
Tipo	Intensidade	Duração	Frequência	Progressão
Treino complexo dos músculos do pavimento pélvico focado quer na contração quer no relaxamento	Não está determinada qual a intensidade efetiva do treino dos músculos do pavimento pélvico	10 a 30 minutos por dia	1 a 7 dias por semana	Não está determinada a progressão efetiva do treino dos músculos do pavimento pélvico

Tabela 6 - Treino Pavimento Pélvico

Atividades Seguras Durante a Gravidez

De acordo com a literatura, há inúmeras atividades que a grávida pode exercer, tais como: caminhar, fazer bicicleta estacionária, natação, correr ou fazer jogging, treino de força, ioga, Pilates, desportos com raquetes e exercícios de alongamento e relaxamento (ACOG, 2020).

Atividades Não Seguras Durante a Gravidez

Relativamente a atividades não seguras, será importante tanto a grávida como o FE saber quais as atividades que não devem ser praticadas pela grávida, nomeadamente: atividades com risco de queda, desportos de contacto, mergulho, paraquedismo, “hot ioga” e “hot Pilates”, desportos de equipa, atividades que envolvem muitos saltos e mudanças de direção, hóquei no gelo, sky e alpinismo (Ferguson, 2014).

Sinais De Alerta Durante a Prática de Exercício

A grávida deverá parar a prática de AF perante alguns sinais de alerta, tais como: sangramento vaginal, contrações urinárias fortes, perda de líquido amniótico, dor de cabeça forte, tonturas, dor no peito, fraqueza muscular, dor ou inchaço no calcanhar, dispneia (respiração ofegante e desagradável) e fraqueza muscular (Tsakiridis et al., 2020).

2.3. Análise / Discussão

Após a análise dos artigos utilizados para a presente revisão narrativa, concluiu-se que o período de gravidez é uma oportunidade para promover comportamentos positivos por parte da mulher, comportamentos estes que podem trazer benefícios a curto, médio e longo prazo para a mãe. Dada a baixa prevalência de AF em mulheres jovens em geral e a alta prevalência de obesidade e doenças cardiometabólicas, a importância de aumentar os níveis de AF em mulheres em idade reprodutiva, antes, durante e após a gravidez é substancial.

Diversos estudos demonstram e refutam que a prática de AF de intensidade moderada compatível com as recomendações atuais, 150 minutos por semana, reduz o risco de ganho de peso gestacional excessivo, diminuição do risco de ter diabetes gestacional, depressão pós-parto, pré-eclâmpsia, hipertensão, entre outros (Hawkins et al., 2014). Contrariamente às recomendações e às evidências científicas, apenas 23% das mulheres grávidas que vivem nos Estados Unidos da América atendem às recomendações mínimas de atividade física, o que se reflete na maioria das mulheres grávidas não beneficiarem do impacto da AF em termos de saúde física e emocional (Hesketh & Evenson, 2016).

Segundo ACOG (2020), mulheres que começam a gravidez com hábitos e estilo de vida saudável, como boa nutrição, prática de AF, não fumantes, entre outros, devem ser incentivadas a manter esses hábitos saudáveis,

nomeadamente a prática de AF, havendo a necessidade de uma avaliação inicial por FE e uma equipa multidisciplinar, para não ocorrer contraindicações ou problemas associados ao exercício.

Em suma, os benefícios para a saúde documentados nesta revisão narrativa confirmam a importância substancial para a saúde pública da participação regular em AF de intensidade moderada antes, durante e após a gravidez. No entanto, pesquisas adicionais são necessárias para estudar os efeitos dos exercícios nos resultados específicos da gravidez e para esclarecer os métodos de aconselhamento comportamental mais eficazes, a intensidade e frequência ideais dos exercícios, e ainda há escassez quanto à progressão de vários tipos de treinos, nomeadamente de flexibilidade, coordenação, pavimento pélvico, entre outros. Por fim, é de extrema importância que os estudos sejam realizados com protocolos padronizados para consequentes comparações posteriores dos resultados obtidos por diferentes autores. A realização de tais estudos, especialmente RCTs (estudo randomizado controlado), podendo fornecer respostas mais confiáveis. Atualmente, e concluindo, a prática de AF realizada de forma moderada durante a gravidez tem benefícios para a mãe, embora não existam clarividências de efeitos adversos para o feto.

3. Estudo Transversal – Aplicação Gravidez Ativa: Promoção do Estilo de Vida Ativo e Saudável Durante a Gravidez e no Pós-Parto

3.1. Introdução e objetivo específico

Dada a baixa prevalência de AF em mulheres em idade reprodutiva e a alta prevalência de condições crónicas na fase pré-natal, como a obesidade, hipertensão e diabetes, é fundamental aumentar os níveis de AF, antes, durante e após a gravidez, isto porque menos de 15% das mulheres realmente atingirão a recomendação mínima de 150 minutos por semana de AF de intensidade moderada ou 75 minutos de AF vigorosa durante a gravidez (Romero-Gallard et al., 2022). A gravidez e o período pós-parto são momentos de mudanças, mudanças sociais e comportamentais para as mulheres. Este período é visto como uma janela de oportunidade para um estilo de vida mais ativo e saudável.

As mulheres passam a ter um acesso mais recorrente aos cuidados de saúde durante a gravidez e o pós-parto, e isto pode levar a uma maior motivação para melhorarem a sua saúde durante este período. Comportamentos maternos saudáveis demonstram melhorar o risco de morbididades relacionados à gravidez, como diminuição do consumo de cafeína e de tabagismo, aumento da prática de AF e ganho de peso saudável nesta fase (Shirvanian-Dehkordi et al., 2022).

Na fase da gravidez e pós-parto as mulheres recorrem cada vez mais à saúde móvel para terem acesso a informações e suporte de saúde. Esta procura pelo uso de aplicações móveis de saúde durante a gravidez traz uma oportunidade única para a criação de aplicações, isto numa fase em que as mulheres geralmente ficam mais motivadas para otimizar a saúde e mudar o estilo de vida. Intervenções baseadas em telemóveis mostram uma promessa considerável quanto ao aumento dos níveis de AF. Em 2019, os telemóveis foram o dispositivo mais utilizado para aceder à Internet (87%), seguido do portátil (69%) e depois dos tablets (56%) (Musgrave et al., 2020).

As aplicações de exercício na fase de gravidez e pós-parto acarretam consigo inúmeros aspetos positivos, nomeadamente podem ser adaptadas à população-alvo em questão, podem ser realizadas em qualquer lugar e a qualquer hora, são interativas e acessíveis à maioria da população, independentemente do status socioeconómico, visto que cerca de 96% das mulheres entre os 18 e os 49 anos têm um smartphone (Hayman et al., 2021). Paradoxalmente, a gravidez é a condição médica com o maior número de aplicações disponíveis, no entanto, as aplicações móveis projetadas especificamente para aumentar a atividade física durante a gravidez são escassas (Barassi, 2017).

Outra problemática das aplicações com exercícios projetados para a gravidez, é que estas não consideram: as diretrizes atuais de atividade física baseadas em evidências, prévia triagem de contra-indicações para atividade física, recursos de personalização apropriados para levar em conta as características da grávida e o envolvimento FE qualificados durante o desenvolvimento da aplicação (Shirvanian-Dehkordi et al., 2022). Havendo esta falta de aplicações específicas e baseadas em evidência científica para a fase de gravidez e pós-parto, torna-se uma necessidade evidente a criação de uma aplicação que responda às necessidades referidas anteriormente.

Objetivo Específico

Analisar a perspetiva das mulheres grávidas ou em fase de pós-parto quanto à existência de uma aplicação específica para a fase de gravidez e pós-parto.

3.2. Métodos / Procedimentos

Tipo de Estudo

Estudo transversal realizado a mulheres grávidas ou em período de pós-parto, através do preenchimento de um questionário.

Considerações Éticas

O presente estudo fez parte do programa de Mestrado em Atividade Física e Saúde da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, do Instituto Politécnico de Santarém, tendo tido parecer favorável da Comissão de Ética da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém.

Todos os procedimentos aplicados às participantes estiveram de acordo com os padrões éticos da comissão de investigação institucional e com a declaração de Helsínquia de 1964, assim como com as suas alterações posteriores ou padrões éticos comparáveis. Todas as participantes foram informadas sobre os objetivos e a natureza do estudo, bem como possíveis riscos e benefícios e os detalhes do seu envolvimento. Foram também desde logo informadas do direito de se poderem retirar do estudo a qualquer momento. Foi também garantida a confidencialidade das suas identidades.

Para consentirem, o processo era o seguinte: após lerem que “Declaro ter compreendido as informações escritas que me foram fornecidas sobre os objetivos do estudo pelos responsáveis, bem como, a garantia da possibilidade de, em qualquer altura, recusar a participação sem qualquer consequência. Desta forma, dou o meu consentimento e aceito participar neste estudo”, só iniciavam o questionário e assim a sua participação no estudo ao escolherem a opção “Seguinte”.

Questionário

O questionário intitulado de “APP – Gravidez Ativa: promoção do estilo de vida ativo e saudável durante a gravidez e no pós-parto” é composto por 33 perguntas, e foi elaborado de maneira a ser preenchido de forma rápida e intuitivamente, facilitando o processo de resposta. Encontra-se em formato digital, e foi respondido pelas mulheres de forma livre e autónoma.

Procedimentos de Recolha de Dados

A implementação do questionário teve a duração de 6 meses, decorreu no período entre 19 de junho a 19 de novembro de 2022. As participantes responderam autonomamente ao questionário, sendo que este se encontrava em formato online e foi partilhado em diversos grupos de grávidas no *Facebook*, acabando também por ser partilhado de “boca em boca” de forma a chegar ao maior número de mulheres possível.

3.3. Resultados

Caracterização da Amostra

A amostra do presente estudo é composta por 105 mulheres, com idades compreendidas entre os 28 e os 48 anos. A maioria das mulheres residem na região de Lisboa e Vale do Tejo (81%), as restantes residem desde Açores (2,9%), Alentejo (2,9%), Algarve (2,9%), Centro (3,8%), Madeira (1%), Norte (3,8%) e Fora do país (3,8%).

Relativamente à escolaridade, e contando que a maioria são mulheres que residem na capital ou arredores, 46,7% tem ensino superior, 48,5% tem ensino secundário, e apenas 4,8% tem ensino básico.

Por fim, todas as mulheres que responderam ao questionário já eram mães ou estavam grávidas. Quanto ao número de gravidezes entre o ano de 2020 e 2022, 19% não teve nenhuma gravidez e 81% teve uma gravidez.

Prática de Atividade Física Durante a Gravidez

A prática de AF durante a gravidez é benéfica para a mulher, contudo, após a análise do questionário, 36,2% das mulheres durante a gravidez **não praticou** qualquer tipo de AF. As restantes mulheres distribuíram-se entre realizar 1 a 2 dias por semana (14,3%), 3 a 4 dias por semana (37,1%), 5 a 6 dias por semana (4,8%) e todos os dias por semana (7,6%).

Quanto ao tempo em minutos por dia que despendiam para a prática de AF, de facto, 36,2% não faziam qualquer tipo de atividade (0 minutos), ficando o tempo de prática entre os 30 e os 60 minutos por dia, sendo os 30 minutos por dia, o tempo mais despendido (23,8%), seguindo-se os 60 minutos (21%), e por fim, 45 minutos (19%).

A atividade mais realizada pelas mulheres nesta fase é claramente a atividade de caminhar, contudo há outras atividades que são da preferência das grávidas, como a natação, a hidroginástica, o Pilates, yoga, e, para algumas mulheres, aulas de pré-parto.

Prática de Atividade Física Durante o Pós-Parto

No período de pós-parto, o número de mães que não pratica/praticou qualquer tipo de exercício, é elevado (33,3%), seguindo-se a prática de AF 1 a 2 dias por semana, que é regularidade preferencial das grávidas, com 43,8% das mulheres a fazê-lo, 3 a 4 dias por semana, com 21,9% das mulheres a optarem por esta opção, e uma minoria (1%), realizou todos os dias AF no período de pós-parto.

O tempo em minutos por dia que despendiam para a prática de AF vai de encontra aos resultados da prática de AF durante a gravidez, sendo a preferência os 30 minutos por dia, e o tempo máximo de prática de AF é de 60 minutos por dia.

Por fim, quanto às aulas nesta fase, a preferência também é muito idêntica ao que foi referido na fase de gravidez, sendo o caminhar a atividade mais praticada, seguindo-se do Pilates, da hidroginástica, exercícios em casa, yoga, step, entre outras atividades.

Prática de Atividade Física Sob Supervisão de Um Profissional de Exercício Físico

Quanto à prática de AF sob supervisão de um FE na gravidez, 75,2% das mulheres não teve qualquer tipo de supervisão, já no período de pós-parto, a percentagem reduziu, mas mesmo assim, 61,9% das mulheres não tiveram qualquer tipo de supervisão.

Local Preferencial Para a Prática de Atividade Física

As mulheres preferem praticar AF num ginásio (69,5%), ao ar livre (44,8%) ou em casa (39%). Sendo preferência de uma minoria, a prática de AF no local de trabalho ou em associações desportivas.

Aplicação Informática de Atividade Física

A maioria das mulheres inquiridas (93,3%) já utilizou ou utiliza uma aplicação (APP) de fitness. Sendo as APP's mais conhecidas e mais utilizadas, o STRAVA, MiFit, Nike Training Club, Leap Fitness, FitOn, e canais de AF no Youtube.

Já quanto a possíveis APP específicas para a gravidez ou para o pós-parto, 89,5% das mulheres **não utilizou** nenhuma APP específica.

A regularidade de utilização das mulheres quanto às APP's, a maioria utiliza entre 3 e 4 dias por semanas e 5 a 6 dias por semana. Concluindo-se que é uma forma eficaz e utilizada pelas mulheres para praticarem AF regularmente nesta fase da vida, seja na gravidez ou no pós-parto.

Aplicação Informática Gravidez Ativa

Por fim, e para compreender melhor as necessidades e as preferências das grávidas e das mulheres em fase de pós-parto, as questões afunilaram apenas para a APP Gravidez Ativa.

A maioria das mulheres concordou que era importante haver uma APP específica para a gravidez e pós-parto para melhorar o conhecimento sobre as recomendações sobre um estilo de vida ativo, sobre as recomendações de prática de AF, e recomendações sobre um estilo de vida saudável, incluindo a alimentação, o sono, e a saúde.

Quanto às sessões de AF, foi de maior preferência a prática de AF em casa (48,6%) que ao ar livre (39%).

As mulheres concordaram em unânime que seria importante numa APP de gravidez e pós-parto o contato direto tanto com profissionais de saúde, como com profissionais do exercício, bem como orientações sobre preparação para o parto (78,1% concorda e 9,5% concorda totalmente) e sobre recuperação após o parto (74,3% concorda e 10,5% concorda totalmente).

Relativamente ao registo de parâmetros de saúde e ao registo do padrão de AF ou plano de treino 77,1% concorda com a sua importância e 20% concorda totalmente com a sua importância. É também consensual a importância da contagem de passos diários na APP (81,9% concorda e 12,4% concorda totalmente) e os registos de plano de dieta (70,5% concorda), tornando-se uma APP multidisciplinar.

Por fim, quanto à interoperabilidade com outras APP e com as redes sociais, foi igualmente consensual, a maioria (76%) das mulheres concorda com a sua importância.

Para que a APP responda às necessidades das grávidas e mães, foi colocada uma questão em aberto: “Sugestões que queira apresentar relativamente à funcionalidade e utilidade de uma app informática de fitness ESPECÍFICA PARA A GRAVIDEZ OU PARA O PÓS-PARTO?”. Muitas das mulheres não quiseram acrescentar qualquer sugestão, contudo houve quem desse sugestões, aumentando o valor deste questionário, com respostas como: “APP com fóruns com outras mães”, “ter acesso a um grupo privado com mais mães”, “que a APP gaste pouca memória no telemóvel”, “existência de aulas de grupo na APP”, “ter alertas motivacionais e de controlo de vários indicadores”, “ter notificações com lembretes para hábitos saudáveis, como beber água, andar, etc.”, “ter contato direto com o FE”, “APP com vídeos dos exercícios e várias opções de acordo com a mobilidade ao longo da gravidez e na recuperação pós-parto”, “dicas ou ‘sabias que’ regularmente de o que a grávida ou no pós-parto pode sentir ao fazer exercício e pode ser normal ou não (exemplo: ter caibras ou se tiver perdas de urina”, “notificações e mensagens motivacionais”, “planos de treino com imagens dos exercícios”, “APP gratuita”, “exercícios para fazer com o bebé”, “ter ligação direta com o

Facebook e o *Instagram*”, “ter um ranking com as grávidas mais ativas”, “ter exercícios para fazer tanto no ginásio como em casa, em vários contextos”, “níveis no exercícios, exemplo: ter hipótese de fácil e difícil”, “ter ligação com o smartwatch”, entre outros.

Desta forma, e com esta pergunta aberta, fica mais claro as preferências das mulheres quanto a uma APP específica de gravidez e pós-parto, tornando a criação da APP mais rica em termos de possíveis conteúdos.

3.4. Análise / Discussão

A fase de gravidez é a condição médica com o maior número de aplicações disponíveis. No entanto, as APP's móveis projetadas especificamente para aumentar a AF durante a gravidez são escassas, e as que existem não consideram as diretrizes atuais, como as do ACSM ou ACOG.

Os resultados deste questionário foram de encontro a este facto, isto porque 93,3% das mulheres têm ou já tiveram uma APP informática de fitness, mas apenas 10,5%, o que equivale a 10 mulheres, é que têm ou já tiveram uma APP específica para gravidez e pós-parto. O que leva a uma conclusão evidente: há escassez de APP's para esta população específica, e as que existem não cativam ao ponto de levar as mulheres a instalar a APP.

Outro ponto importante a reter, é o local onde preferem praticar AF, levando a concluir que os sítios indicados para a prescrição de AF serão: ginásios, ao ar livre e em casa.

A baixa prevalência de AF em mulheres em idade reprodutiva é uma realidade clara, e os resultados foram de encontro a esta realidade. 75,2% das mulheres não praticaram AF durante a gravidez. Algumas das razões pode ser a desinformação por parte das grávidas, a falta de motivação intrínseca, a falta de acompanhamento na prática de AF, entre outros.

O objetivo com a APP é tornar a AF acessível à distância de um *click*.

As mulheres que praticavam AF na gravidez tendem a reduzir o tempo de execução ou a eliminar a prática, passando a ser um ponto importante a reter, pois é fundamental nesta fase, a mulher ter a capacidade de também se focar nela, na sua saúde e no seu bem-estar.

É fundamental ter em consideração a opinião das mulheres e as suas sugestões, tendo sido nomeado diversas vezes incluir na APP grupos/fóruns entre mães e futuras mães; que a APP não consuma muita memória ao *smartphone*; que tenha dicas e notificações com o intuito de motivar; e finalizando, que tenha não só planos de treino, mas também aulas de grupo, como Pilates e Zumba (aulas nomeadas pelas grávidas).

Por fim, a amostra foi reduzida (N=105) podendo os resultados não ser reflexo da sociedade portuguesa, visto que a maioria das mulheres reside na zona de Lisboa e Vale do Tejo.

4. Discussão

4.1. Discussão geral

As evidências científicas existentes atualmente apoiam a importância da prática de exercício físico durante a gravidez e no pós-parto. Devido à especificidade desta população, torna-se necessária a investigação quanto à avaliação e prescrição de exercício físico, com objetivos específicos, de forma a promover uma maior adaptação e maior segurança, respondendo às necessidades da grávida.

A maioria das grávidas não pratica AF nesta fase da vida, e uma das soluções pode passar pela criação de uma APP que responda às necessidades da grávida, visto que a maioria das mulheres possui um telemóvel, mas a maioria não tem, nem nunca teve uma APP específica para gravidez e pós-parto.

Toda a avaliação e prescrição de exercício na APP será baseada nas evidências científicas estudadas na revisão narrativa e nas sugestões e necessidades partilhadas pelas mulheres.

4.2. Implicações para a prática profissional

Com base neste estudo será possível construir uma APP mais estruturada, com base nas *guidelines* nomeadas na revisão narrativa, tornando a intervenção mais adequada e segura para a mulher. Embora uma das limitações tenha sido a amostra reduzida, ficou perceptível a opinião das mulheres relativamente a uma APP deste cariz e o seu elevado interesse na criação da mesma, bem como as suas preferências.

4.3. Implicações para investigação futura

Para estudos futuros, será fundamental aumentar a amostra, e que a mesma não resida maioritariamente num sítio específico do país, mas sim de várias localidades, para ser o mais representativo possível.

A continuidade do estudo para a criação da APP Gravidez Ativa é um ponto importante para a evolução da AF nesta população, e seria de repensar entrevistar fisicamente ou virtualmente várias mulheres, tentando reter o máximo para otimizar a APP.

5. Conclusão

Após a análise narrativa, ficou clara a necessidade de transmitir às mulheres o benefício da AF antes, durante e após a gravidez. Os benefícios são inúmeros, contudo, a prevalência das mulheres na prática ainda é baixa, como refletido na análise do questionário e na revisão narrativa.

Assim sendo, e em busca de uma solução viável, a criação da APP Gravidez Ativa virá de encontro à necessidade de permitir às mulheres terem uma plataforma que lhes permita serem ativas de forma segura, rápida e instantânea. Após a análise do questionário implementado, confirmou-se a escassez de APP's para esta fase específica, sabendo que as que existem não se guiam pelas *guidelines*, havendo um claro interesse das grávidas em terem uma APP específica para a gravidez.

Por fim, estes resultados e análise serão úteis para investigações futuras devido à atualidade da utilidade das APP's no dia-a-dia das mulheres.

Referências

ACSM Exercise is Medicine Being Active During Pregnancy. (sem data). Physicians | University of Utah Health. Obtido 19 de dezembro de 2022, de <https://physicians.utah.edu/documents/acsm-exercise-medicine-being-active-during-pregnancy>

Atkinson, L., & Teychenne, M. (2019). Psychological, Social and Behaviour Changes During Pregnancy: Implications for Physical Activity and Exercise. Em R. Santos-Rocha (Ed.), *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy: Evidence-Based Guidelines* (pp. 19–43). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91032-1_2

Barakat, R. (2021). An exercise program throughout pregnancy: Barakat model. *Birth Defects Research*, 113(3), 218–226. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1747>

Barakat, R., & Perales, M. (2016). Resistance Exercise in Pregnancy and Outcome. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 59(3), 591. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000213>

Barassi, V. (2017). BabyVeillance? Expecting Parents, Online Surveillance and the Cultural Specificity of Pregnancy Apps. *Social Media + Society*, 3(2), 2056305117707188. <https://doi.org/10.1177/2056305117707188>

Bgeginski, R., DeSousa, D. A., Barroso, B. M., Vettorazzi, J., Mottola, M. F., Schuch, F. B., & Ramos, J. G. L. (2017). Psychometric Properties of the Brazilian Portuguese Version of the PARmed-X for Pregnancy. *Journal of Physical Activity & Health*, 14(8), 646–651. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0477>

Burr, J. F., Bredin, S. S. D., Faktor, M. D., & Warburton, D. E. R. (2011). The 6-minute walk test as a predictor of objectively measured aerobic fitness in healthy

working-aged adults. *The Physician and Sportsmedicine*, 39(2), 133–139.

<https://doi.org/10.3810/psm.2011.05.1904>

Christensen, L., Vøllestad, N. K., Veierød, M. B., Stuge, B., Cabri, J., & Robinson, H. S. (2019). The Timed Up & Go test in pregnant women with pelvic girdle pain compared to asymptomatic pregnant and non-pregnant women. *Musculoskeletal Science and Practice*, 43, 110–116. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.03.006>

Coll, C. de V. N., Domingues, M. R., Stein, A., da Silva, B. G. C., Bassani, D. G., Hartwig, F. P., da Silva, I. C. M., da Silveira, M. F., da Silva, S. G., & Bertoldi, A. D. (2019). Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression: The PAMELA Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 2(1), e186861. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.6861>

Davenport, M. H. (2020). EXERCISE DURING PREGNANCY: A Prescription for Improved Maternal/Fetal Well-being. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 24(5), 10–17. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000602>

Dipietro, L., Evenson, K., Bloodgood, B., Sprow, K., Troiano, R., Piercy, K., Vaux-Bjerke, A., & Powell, K. (2019). Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum: An Umbrella Review. *Medicine and science in sports and exercise*, 51, 1292–1302. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001941>

Ferguson, B. (2014). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed. 2014. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 58(3), 328.

Fontana Carvalho, A. P., Dufresne, S. S., Rogerio de Oliveira, M., Couto Furlanetto, K., Dubois, M., Dallaire, M., Ngomo, S., & da Silva, R. A. (2020). Effects of lumbar stabilization and muscular stretching on pain, disabilities, postural control and muscle activation in pregnant woman with low back pain. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(3), 297–306.

<https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06086-4>

Gregg, V. H., & Ferguson, J. E. (2017). Exercise in Pregnancy. *Clinics in Sports Medicine*, 36(4), 741–752. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2017.05.005>

Grenier, L. N., Atkinson, S. A., Mottola, M. F., Wahoush, O., Thabane, L., Xie, F., Vickers-Manzin, J., Moore, C., Hutton, E. K., & Murray-Davis, B. (2021). Be Healthy in Pregnancy: Exploring factors that impact pregnant women’s nutrition and exercise behaviours. *Maternal & Child Nutrition*, 17(1), e13068. <https://doi.org/10.1111/mcn.13068>

Hawkins, M., Chasan-Taber, L., Marcus, B., Stanek, E., Braun, B., Ciccolo, J., & Markenson, G. (2014). Impact of an Exercise Intervention on Physical Activity During Pregnancy: The Behaviors Affecting Baby and You Study. *American Journal of Public Health*, 104(10), e74–e81. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302072>

Hayman, M., Alfrey, K.-L., Cannon, S., Alley, S., Rebar, A. L., Williams, S., Short, C. E., Altazan, A., Comardelle, N., Currie, S., Denton, C., Harrison, C. L., Lamerton, T., Mena, G. P., Moran, L., Mottola, M., Nagpal, T. S., Vincze, L., & Schoeppe, S. (2021). Quality, Features, and Presence of Behavior Change Techniques in Mobile Apps Designed to Improve Physical Activity in Pregnant Women: Systematic Search and Content Analysis. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(4), e23649. <https://doi.org/10.2196/23649>

Hesketh, K. R., & Evenson, K. R. (2016). Prevalence of U.S. Pregnant Women Meeting 2015 ACOG Physical Activity Guidelines. *American Journal of Preventive Medicine*, 51(3), e87-89. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.05.023>

Institute of Medicine (US) and National Research Council (US)

Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. (2009). *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines* (K. M. Rasmussen & A. L. Yaktine, Eds.). National Academies Press (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>

Lé, & Montenegro, o de P. (2014). MUSCULACAO: ABORDAGENS PARA A PRESCRICAO E RECOMENDACOES PARA GESTANTES. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia Do Exercício*, 8(47 S2), 494–499.

Musgrave, L. M., Kizirian, N. V., Homer, C. S. E., & Gordon, A. (2020). *Mobile Phone Apps in Australia for Improving Pregnancy Outcomes: Systematic Search on App Stores (Preprint)*. <https://opus.lib.uts.edu.au/handle/10453/147407>

Nascimento, S. L. do, Godoy, A. C., Surita, F. G., & Pinto e Silva, J. L. (2014). Recomendações para a prática de exercício físico na gravidez: Uma revisão crítica da literatura. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 36, 423–431. <https://doi.org/10.1590/SO100-720320140005030>

Nascimento, S. L. do, Godoy, A. C., Surita, F. G., Pinto e Silva, J. L., Nascimento, S. L. do, Godoy, A. C., Surita, F. G., & Pinto e Silva, J. L. (2014). Recomendações para a prática de exercício físico na gravidez: Uma revisão crítica da literatura. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 36(9), 423–431. <https://doi.org/10.1590/SO100-720320140005030>

Perales, M., Santos-Lozano, A., Ruiz, J. R., Lucia, A., & Barakat, R. (2016). Benefits of aerobic or resistance training during pregnancy on maternal health and perinatal outcomes: A systematic review. *Early Human Development*, 94, 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.01.004>

Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period:

- ACOG Committee Opinion, Number 804. (2020). *Obstetrics and Gynecology*, 135(4), e178–e188. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003772>
- Ribas, S. I., & Guirro, E. C. O. (2007). Análise da pressão plantar e do equilíbrio postural em diferentes fases da gestação. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11, 391–396. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000500010>
- Ribeiro, M. M., Andrade, A., & Nunes, I. (2022). Physical exercise in pregnancy: Benefits, risks and prescription. *Journal of Perinatal Medicine*, 50(1), 4–17. <https://doi.org/10.1515/jpm-2021-0315>
- Rodini, C., Ferreira, L. T. D., Pirré, G. E., Hino, M., Alfieri, F. M., Riberto, M., & Moreira, M. C. dos S. (2008). Estudo comparativo entre a Escala de Equilíbrio de Berg, o Teste Timed Up & Go e o Índice de Marcha Dinâmico quando aplicadas em idosos hígidos. *Acta Fisiátrica*, 15(4), Art. 4. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v15i4a103011>
- Rodríguez-Díaz, L., Ruiz-Frutos, C., Vázquez-Lara, J. M., Ramírez-Rodrigo, J., Villaverde-Gutiérrez, C., & Torres-Luque, G. (2017). Effectiveness of a physical activity programme based on the Pilates method in pregnancy and labour. *Enfermería Clínica*, 27(5), 271–277. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.05.008>
- Romero-Gallard, L., Roldan-Reoyo, O., Castro-Piñero, J., Ocon-Hernandez, O., Aparicio, V. A., Soriano-Maldonado, A., Mottola, M. F., & May, L. E. (2022). Physical Fitness Assessment during Pregnancy. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 26(5), 84. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000805>
- Rudin, L. R., Dunn, L., Lyons, K., Livingston, J., Waring, M. E., & Pescatello, L. S. (2021). Professional Exercise Recommendations for Healthy Women Who Are Pregnant: A Systematic Review. *Women's Health Reports (New Rochelle, N.Y.)*, 2(1), 400–412. <https://doi.org/10.1089/whr.2021.0077>

- Shirvanian-Dehkordi, M., Zare-Farashbandi, F., Samouei, R., & Nouri, R. (2022). Mobile health applications for pregnancy in Iran: Current state investigation. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 338. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1126_21
- Silva, I. N. (2020). *Avaliação do ombro em Pescadores*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/16190>
- Tsakiridis, I., Bakaloudi, D. R., Oikonomidou, A. C., Dagklis, T., & Chourdakis, M. (2020). Exercise during pregnancy: A comparative review of guidelines. *Journal of Perinatal Medicine*, 48(6), 519–525. <https://doi.org/10.1515/jpm-2019-0419>
- Van Niel, M. S., & Payne, J. L. (2020). Perinatal depression: A review. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 87(5), 273–277. <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19054>
- Vaz, J. R., Almeida, C. A. P. L., Araújo, E. T. H., & Magalhães, E. J. L. (2019). Treinamento da musculatura do assoalho pélvico no período gestacional: Revisão integrativa / Training of the pelvic floor muscles in the gestational period: integrative review. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(3), 2164–2178.
- Venturini, G. R. O., Farinatti, P. T. V., Filho, M. L. M., Furtado, H. L., & Silva, N. S. L. (2015). Testes cardiorrespiratórios de campo em idosos: Uma revisão sistemática. *Motricidade*, 11(4), 187.
- Wallerstein, L. F. (2010). *Influência dos treinamentos de força e potência nas adaptações neurais, morfológicas e na funcionalidade em idosos* [Text, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.39.2010.tde-19082010-164416>

Anexos

Anexo I - APP GRAVIDEZ ATIVA: Promoção do estilo de vida ativo e saudável durante a gravidez e no pós-parto

<https://forms.gle/seSWNgPAZVE4eRqY7>

Anexo II - **PARmed-X for Pregnancy**

<https://ywcavan.org/sites/default/files/assets/media/file/2021-01%20/parmed-xpreg.pdf>