

Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Desporto de Rio Maior

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA EM POPULAÇÕES ESPECIAIS

Dissertação

Construção e validação de um programa de exercício físico para grávidas

Mestrado em Atividade Física em Populações Especiais

Candidata: Marta Fernandes de Carvalho

Orientadora: Professora Doutora Rita Santos-Rocha

2021



Agradecimentos

Ao finalizar este trabalho, posso dizer que me sinto realizada numa área que há muito tenho interesse e que acabei por vivenciá-la no primeiro ano do mestrado e atualmente numa segunda gravidez. Um projeto muito bonito, mas nem sempre fácil, que só foi possível com a ajuda e motivação de pessoas muito importantes na minha vida.

Desta forma, gostaria de agradecer em primeiro lugar à minha família, especialmente ao meu marido, Pedro, que foi o meu pilar e ajuda fundamental para conseguir assistir às aulas e amamentar nos intervalos, manter alguma tranquilidade em casa com a bebé, e estar lá, sempre que foi preciso.

Aos meus pais que sempre me apoiaram em todas as etapas da minha vida e em especial a minha mãe, por ficar tantas vezes a cuidar a Carolina.

À minha grande orientadora Professora Doutora Rita Santos Rocha, que sempre me motivou a continuar e nunca se esqueceu de mim, mesmo nas minhas ausências prolongadas. Só posso dizer bem deste grande apoio a nível académico, profissional e pessoal. Embora não haja palavras para descrever, só posso deixar o meu MUITO OBRIGADA.

À Professora Doutora Susana Franco pelo acompanhamento no meu estudo e disponibilidade a 100%.

A todos os professores do mestrado que foram um apoio incrível no primeiro ano, onde iniciei as aulas com uma bebé de 2 meses. Sempre me ajudaram a conseguir conciliar estas duas tarefas de aluna e mãe.

À minha entidade profissional, GO fit, que me permitiu desenvolver este trabalho, assim como aos profissionais que colaboraram na sua realização, nomeadamente à Mariana Bola por agilizar os contatos com as grávidas e realizar um excelente trabalho na dinamização dos treinos.

A todas as participantes deste projeto, por uma disponibilidade excecional.

Índice Geral

Índice de Tabelas.....	5
Lista de Abreviaturas.....	5
Resumo.....	6
<i>Abstract</i>	7
<i>Resumen</i>	8
1. Introdução	9
2. Estudo 1 - Importância atribuída pelas grávidas às características de qualidade dos técnicos de exercício físico	22
2.1. Introdução	25
2.2. Metodologia	27
2.3. Resultados	28
2.4. Discussão	30
2.5. Referências bibliográficas	32
3. Estudo 2 - Desenvolvimento e validação de uma intervenção complexa: GRAVIDEZ ATIVA - um programa de exercício físico para promoção da saúde e condição física de mulheres grávidas	34
3.1. Introdução	37
3.2. Metodologia	38
3.3. Resultados	41
3.4. Discussão	56
3.5. Conclusão	57
3.6. Referências bibliográficas	58
4. Discussão geral e conclusões	62
5. Implicações para a prática.....	62
6. Implicações para estudos futuros	63

7. Conclusão geral 63

Índice de Tabelas

Tabela 1. Principais características dos programas supervisionados dos estudos RCT	16
Tabela 2. Apresentação dos dados estatísticos sobre o questionário “Qualidade do Instrutor de Fitness – Atividades de Grupo”	32

Lista de Abreviaturas

- AF – Atividade Física
- FC – Frequência Cardíaca
- FCR – Frequência Cardíaca de Repouso
- IF – Instrutor de Fitness
- IMC – Índice de Massa Corporal
- PE – Populações Especiais
- TEF – Técnico de Exercício Físico

Resumo

Título: Construção e validação de um programa de exercício físico para grávidas.

Autores: Marta Fernandes Carvalho & Rita Santos Rocha

São várias as evidências científicas de que a prática de atividade física moderada durante a gravidez apresenta benefícios no que diz respeito a aspetos fisiológicos, psicológicos e para a saúde da mulher e do feto.

Embora existam várias investigações sobre o exercício físico durante a gravidez, poucos são aqueles que apresentam uma metodologia de treino fundamentada e comprovada.

Este trabalho teve os seguintes objetivos:

- Conhecer a importância atribuída pelas grávidas às características de qualidade dos Técnicos de Exercício Físico (Estudo 1).
- Construir e validar um programa de exercício físico adaptado à gravidez (Estudo 2).

O Técnico de Exercício Físico tem um papel fundamental para motivar e manter as grávidas satisfeitas com o programa de exercício, e desta forma, fidelizá-las para a prática de atividade física ao longo da vida. No entanto, continua a existir pouca adesão aos programas existentes. A metodologia utilizada pretendeu identificar estes fatores.

Para a validação do programa de exercícios adaptados à gravidez, foram seguidas as Linha Orientadora Revista para Critérios de Reporte sobre o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas em Saúde (CReDECI2), assim como as diretrizes do Consenso sobre Modelo de Reporte de Programas de Exercício Físico (CERT) para a descrição do programa. A metodologia utilizada pretendeu validar e testar o programa. Após a validação do programa de exercícios, as grávidas notaram melhorias ao nível da sua condição física, assim como se sentiram motivadas e recomendam o programa.

Palavras-chave: Gravidez, Saúde, Técnico de exercício, Programa de exercício.

Abstract

Title: *Construction and validation of an exercise program for pregnant women*

Authors: *Marta Fernandes Carvalho & Rita Santos Rocha*

There is ample scientific evidence that the practice of moderate physical activity during pregnancy has benefits with regard to physiological, psychological and health aspects of women and fetuses.

Although there are several investigations on physical exercise during pregnancy, few are those that present a well-founded and proven training methodology.

This project had the following objectives:

- Know the importance attributed by pregnant women to the quality characteristics of Physical Exercise Technicians (Study 1).
- Build and validate an exercise program adapted to pregnancy (Study 2).

The Fitness Instructor has a fundamental role in motivating and keeping pregnant women satisfied with the exercise program, and in this way, making them loyal to the practice of physical activity throughout their lives. However, there is still little adherence to existing programs. The methods aimed to understand these factors.

To build and validate the exercise program adapted to pregnancy, the Revised Guidelines for Reporting Criteria on the Development and Evaluation of Complex Health Interventions (CReDEC12), as well as the guidelines of the Consensus on the Reporting Model of Physical Exercise Programs (CERT) for the description of the program, were used. The methods aimed to build and test the program. After validating the exercise program, pregnant women noticed improvements in their physical condition, as well as feeling motivated and recommending the program.

Keywords: Pregnancy, Health, Fitness Instructor, Exercise program.

Resumen

Título: Construcción y validación de un programa de ejercicio físico para embarazadas.

Autores: Marta Fernandes Carvalho & Rita Santos Rocha

Existe amplia evidencia científica de que la práctica de actividad física moderada durante el embarazo tiene beneficios en los aspectos fisiológicos, psicológicos y de salud de la mujer y el feto.

Si bien existen varias investigaciones sobre el ejercicio físico durante el embarazo, pocas son las que presentan una metodología de entrenamiento bien fundada y probada.

Los objetivos de este proyecto fueran los siguientes:

- Conocer la importancia asignada por las embarazadas a las características de calidad de los Instructores Fitness (Estudio 1).
- Construir y validar un programa de ejercicios adaptado al embarazo (Estudio 2).

El Instructor Fitness tiene un papel fundamental en motivar y mantener satisfechas a las embarazadas con el programa de ejercicios, y de esta forma, fidelizarlas a la práctica de la actividad física a lo largo de su vida. Sin embargo, todavía hay poca adherencia a los programas existentes. La metodología utilizada se enfocó en conocer estos factores.

Para componer y validar el programa de ejercicio adaptado al embarazo fueran utilizadas, la Guía revisada para la presentación de criterios sobre el desarrollo y la evaluación de intervenciones de salud complejas (CReDEC12), así como las directrices del Consenso sobre el Modelo de Reporte de Programas de Ejercicio Físico (CERT) para la descripción del programa. La metodología utilizada se enfocó en componer y testar el programa. Luego de validar el programa de ejercicios, las gestantes notaron mejoras en su condición física, además de sentirse motivadas y recomendar el programa.

Palabras clave: Embarazo, Salud, Instructor Fitness, Programa de ejercicio.

1. Introdução

1.1. Importância de um estilo de vida ativo durante a gravidez

É comum constarmos a afirmação de que a gravidez não é um estado patológico ou de doença. A gravidez é um processo fisiológico vivenciado pelas mulheres e, não é por isso, um estado de doença que necessite tratamento (DGS 2015).

É uma fase em que a mulher está sob grandes alterações fisiológicas necessárias para o desenvolvimento e bem-estar do feto (Barakat 2015).

As recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez, incluem a recomendação de uma alimentação saudável e atividade física durante a gravidez. A atividade física durante a gravidez e pós-parto concebe benefícios para a saúde materna e fetal, assim como a redução do risco de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, diabetes gestacional, excessivo ganho de peso gestacional, complicações no parto e depressão pós-parto e menos complicações nos recém-nascidos (OMS 2020).

A gravidez é uma fase especial da vida onde se associa um aumento do risco de sedentarismo, depressão e ansiedade, diabetes gestacional, excesso de peso corporal, dor lombar e pélvica, diástase de reto abdominal e incontinência urinária, entre outros desconfortos em mulheres. Esses sinais e sintomas podem estar relacionados a determinadas condições clínicas futuras da mãe e do bebê, como obesidade (Rodrigues et al. 2010; Sui et al. 2013), lombalgia (Irlanda e Ott. 2000), ou depressão e ansiedades (Watson et al. 2018), impedindo-as de adotar um estilo de vida ativo e saudável.

Todas as mulheres sem contraindicação devem estar fisicamente ativas durante a gravidez. Na ausência de contraindicações, a prática de exercício físico durante a gravidez está associado a menos complicações do recém-nascido (grande para a idade gestacional) e benefícios para a saúde materna (diminuição do risco de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, diabetes gestacional, cesariana, parto instrumental, incontinência urinária, ganho de peso gestacional excessivo e depressão; melhor glicose no sangue; diminuição do ganho de peso gestacional total; e diminuição da gravidade dos sintomas depressivos e dor lombar-pélvica) (CSEP 2019).

O Exercício, definido como Atividade Física (AF) formal que consiste em movimentos corporais planeados, estruturados e repetitivos para melhorar uma ou mais componentes da aptidão física, é um elemento essencial de um estilo de vida saudável, sendo que os ginecologistas/obstetras e outros prestadores de cuidados de saúde devem encorajar as mulheres grávidas a continuar ou começar um programa de exercício como uma componente importante de saúde ideal (ACOG 2020).

A literatura sobre AF e gravidez mostra que há evidência empírica suficiente para apoiar a promoção de AF pré-natal moderada a vigorosa para benefícios de saúde materna (Downs et al. 2012, Newton et al. 2017). O bem-estar materno e a qualidade de vida melhoram quando participam de exercícios regulares em grupo durante a gravidez (Haakstad et al. 2016). No entanto, o nível de sedentarismo entre as gestantes ainda é elevado (Nascimento et al. 2015).

Em Portugal, o estudo de Santos et al. (2016) aponta para uma diminuição da AF autor relatada, principalmente do primeiro para o segundo trimestre, no total, em intensidade leve e moderada. Ao contrário de realizar AF, as mulheres relatam dedicar mais tempo semanal a atividades domésticas, ocupacionais e de lazer. Também puderam constatar que existem alguns profissionais de saúde que não recomendam atividade física durante a gravidez. Assim, deverá existir uma maior promoção de AF apropriada no início da gravidez e no pós-parto de forma a evitar o declínio desta atividade (Sui et al. 2013).

1.2. Principais benefícios do exercício físico durante a gravidez

Estudos relatam que as mulheres que durante a gravidez combinaram uma dieta alimentar com exercício físico apresentaram um risco reduzido de parto prematuro em comparação com as mulheres que não realizaram exercício. Essa mesma combinação de treino e dieta reflete uma tendência para a redução do peso que ganharam durante a gravidez (Bain et al. 2015).

A implementação de um programa de exercícios controlados e supervisionados na gravidez foi associada a menos probabilidade de partos induzidos (Ferreira et al. 2019). Assim como reduz o tempo do trabalho de parto (Barakat et al. 2018).

O exercício pode ser uma ferramenta preventiva de hipertensão e ganho de peso excessivo na gravidez, e pode controlar o tamanho do bebé à nascença, reduzindo as comorbilidades relacionadas com o risco de doença crónica (Barakat et al. 2016).

Existem vários estudos que referem eficácia dos programas de exercício pré-natal no controlo da Diabetes Gestacional. Um programa de exercícios desde a primeira fase da gravidez e a alta adesão são apontadas nos programas eficazes (Makaruk et al. 2019).

Os exercícios durante a gravidez também podem influenciar positivamente o desenvolvimento neuromotor, levando, assim, a bebés mais aptos ao movimento e, provavelmente, com maior probabilidade de serem ativos. Como a atividade física é um fator de risco modificável de obesidade infantil, estes factos sugerem que os exercícios durante a gravidez podem reduzir potencialmente o risco de obesidade infantil (McMillan et al. 2019).

1.3. Principais recomendações para o exercício físico na gravidez

Existem diretrizes internacionais para o exercício durante a gravidez (OMS 2020; ACOG 2020; CSEP 2019; Szumilewicz et al. 2019; ACSM 2017) que devem ser consideradas no planeamento, promoção e implementação de programas de exercícios.

As principais diretrizes são:

- ✓ A atividade física na gravidez tem riscos mínimos e beneficia a maioria das mulheres (sendo necessário analisar as modificações necessárias devido às alterações anatómicas e fisiológicas).
- ✓ Os ginecologistas/ obstetras devem avaliar as mulheres com complicações médicas antes de fazerem recomendações.
- ✓ Deve ser realizada uma avaliação clínica completa antes de se recomendar um programa de exercício.
- ✓ A atividade física regular melhora ou mantém a aptidão física, ajuda a controlar o peso, reduz o risco de diabetes gestacional em mulheres obesas, e melhora o bem-estar psicológico.
- ✓ Durante e após a gravidez devem ser realizados exercícios aeróbios, treino de força, assim como, yoga e alongamento.
- ✓ O treino do pavimento pélvico deve ser realizado diariamente, de forma a prevenir situações de incontinência urinária.
- ✓ Devem realizar pelo menos 150 minutos por semana de atividade aeróbica de intensidade moderada.
- ✓ Mulheres ativas podem manter ou adaptar a sua rotina de exercícios entre 4 e 5 vezes por semana (mínimo 3 vezes por semana), em sessões de 30 minutos ou mais.

- ✓ Mulheres sedentárias devem começar com 15 minutos de exercício aeróbico 3 vezes por semana e aumentar progressivamente.
- ✓ Caso sintam tonturas/náuseas na posição deitada de costas (supino), devem modificar ou evitar esta posição.
- ✓ Devem ser evitados exercícios por períodos prolongados (além de 60 minutos contínuos).

As diretrizes gerais do ACSM em relação ao princípio FITT-VP aplicam-se às gestantes, com algumas modificações. Este princípio estabelece que existem níveis recomendados dos seguintes elementos que abordam principalmente um ou mais componentes da aptidão física:

Frequência (quantas sessões de exercícios por semana?); Intensidade (quão difícil ou difícil é o exercício?); Tempo (quanto tempo dura cada sessão de exercícios?); Tipo de exercício (qual modo de exercício). exercício?); Volume (qual valor?); Progressão (como avançar?)

Segundo ACOG (2020) existem atividades Seguras e Não Seguras durante a Gravidez. As seguintes atividades são seguras para iniciar ou continuar: Caminhar; Nadar; Cicloergómetro; Aeróbica de baixo impacto; Yoga (modificada); Pilates (modificado); Corrida ou jogging; Desportos com raquetes; Treino de força.

As seguintes atividades devem ser evitadas: Desportos com contacto (e.g., hóquei no gelo, boxe, futebol, basquetebol); Atividades com alto risco de queda (e.g., esqui na neve, downhill, esqui aquático, surf, BTT, ginástica, equitação); Mergulho; Sky diving; “Hot Yoga” e “Hot Pilates”.

De acordo com as indicações da ACOG (2020) e CSEP (2019) as mulheres com contraindicações absolutas podem continuar as suas atividades habituais, mas não devem participar em atividades mais exigentes. Mulheres com contraindicações relativas devem discutir as vantagens e desvantagens da atividade física de intensidade moderada a vigorosa com o seu médico antes da participação.

No entanto, o recente estudo de Meah (2020) constata que a maioria das condições médicas indicadas como contraindicações foram baseadas na opinião de especialistas. Existem evidências empíricas mínimas para demonstrar os danos do exercício e o benefício da restrição de atividades. Foram identificadas 11 complicações (como por exemplo, a hipertensão gestacional) previamente classificadas como contraindicações, onde as mulheres podem beneficiar da atividade física pré-natal regular, com ou sem modificações. No entanto, as evidências sugerem que doença cardiorrespiratória grave, descolamento prematuro da

placenta, vasa prévia, diabetes tipo 1 não controlado, restrição de crescimento intrauterino, trabalho de parto prematuro, pré-eclâmpsia grave e insuficiência cervical estão associados a um forte potencial de dano materno/ fetal e classificação justificada como contra-indicações absolutas.

1.4. Principais adaptações durante a gravidez

Durante a gravidez devem ser consideradas as alterações anatômicas e fisiológicas que por sua vez devem estar adaptadas na prescrição de exercício (ACOG 2020).

As alterações que mais se destacam durante a gravidez são o aumento de peso e uma alteração no centro de gravidade que resulta numa hiperlordose progressiva, podendo originar dor lombar, especialmente se existem más posturas higiénicas (Perales et al. 2019). A OMS (2016) recomenda exercício regular durante toda a gravidez, para evitar as dores lombares e pélvicas.

Podemos tomar como referência as recomendações para o ganho de peso durante a gravidez do *Institute of Medicine and National Research Council* (2009):

- ✓ IMC menor que 18,5 kg/m² (baixo peso) → ganho de peso gestacional desejado entre 12,5 e 18,0 kg.
- ✓ IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m² (peso normal) → ganho de peso gestacional desejado entre 11,5 e 16,0 kg.
- ✓ IMC entre 25,0 e 29,9 kg/m² (sobrepeso) → ganho de peso gestacional desejado entre 7,0 e 11,5 kg.
- ✓ IMC maior que 30,0 kg/m² (obesidade) → ganho de peso gestacional desejado entre 5,0 e 9,0 kg.

Infelizmente, o ganho de peso excessivo está associado a hipertensão, diabetes gestacional e macrossomia fetal. Por isso, torna-se importante realizar exercício, que poderá ajudar na prevenção desse aumento de peso nas mulheres grávidas (Barakat 2015).

Ao nível vascular, durante a gravidez o volume de sangue, a frequência cardíaca, o volume sistólico, e o débito cardíaco normalmente aumentam (Barakat 2015). No entanto, a resistência vascular sistémica diminui. Estas alterações hemodinâmicas estabelecem a reserva circulatória necessária para sustentar a grávida e o feto em repouso e durante o exercício. Posturas estáticas e posições em decúbito dorsal podem originar a diminuição do retorno venoso e hipotensão, devendo ser evitadas tanto quanto possível.

Existem evidências que suportam a ideia de que adotar ou continuar um estilo de vida sedentário durante a gravidez aumenta o risco de desenvolver hipertensão gestacional ou diabetes e ganho de peso excessivo, sendo considerados fatores de risco para uma insuficiência cardíaca e disfunção cardiovascular (Perales et al. 2019). Para promover um programa de exercício seguro para as grávidas, a intensidade da atividade deve ser controlada não apenas por um monitor de frequência cardíaca, mas também através de uma Escala de Esforço Percebido (Escala de Borg).

Também ocorrem profundas mudanças respiratórias, anatômicas e funcionais. A ventilação por minuto aumenta até 50%, principalmente como resultado do aumento do volume corrente (Perales et al. 2019; Barakat 2015). Devido à diminuição fisiológica da reserva pulmonar, a capacidade para realizar exercício anaeróbio é comprometida, e a disponibilidade de oxigênio para o exercício aeróbio intenso e para o aumento da carga de esforço, atrasa-se consistentemente. As diminuições da carga subjetiva de esforço e do desempenho de exercício máximo em grávidas, em particular nas que têm excesso de peso ou são obesas, limitam a sua capacidade de se envolverem em atividades físicas mais extenuantes. Foi demonstrado que o treino aeróbio durante a gravidez aumenta a capacidade aeróbia de mulheres grávidas com peso normal e com excesso de peso.

A regulação da temperatura depende diretamente da hidratação e das condições ambientais. Durante o exercício, as grávidas devem estar bem hidratadas, vestir roupa folgada, e evitar temperaturas elevadas e humidade.

A gravidez também pode ser também um momento de grande mudança emocional. Muitas mulheres sofrem alterações de humor e até mesmo depressão pré-natal (Barakat, 2015).

A gravidez reflete uma série de adaptações a uma nova situação e uma modificação fisiológica corporal e emocional que culmina num nascimento de uma criança. A forma como se vivem estas transições e transformações é individual e única (DGS 2015). Devemos ter especial atenção a este facto na hora de adaptar os programas de exercício.

1.5. Efeito dos programas de exercício na gravidez

O estudo de Garnæs et al. (2016) referencia o exercício benéfico como parte do cuidado padrão da gravidez para mulheres com sobrepeso/obesas. A incidência de Diabetes Gestacional no final da gravidez parece ser menor nas mulheres que realizaram exercício físico. A pressão arterial sistólica no final da gravidez também foi aparentemente menor neste grupo.

O exercício regular em grupo é viável, seguro e bem tolerado na gravidez, o que pode encorajar a incorporação deste programa em um ambiente de cuidados de saúde de rotina (Haakstad et al. 2017).

A implementação de um programa de exercícios controlados e supervisionados na gravidez também foi associada a menos probabilidade de partos induzidos (Ferreira et al. 2019).

Barakat et al. (2018) referem que um programa regular de exercícios supervisionados durante a gravidez não afeta o peso da placenta em gestantes saudáveis, assim como reduz a duração o tempo do trabalho de parto.

Um programa de exercícios estruturado também teve um efeito benéfico sobre os níveis de glicose pós-prandial no final da gravidez (Kokic et al. 2018).

No estudo de Brik et al. (2019), a prática de exercícios durante a gravidez não foi associada a uma redução no ganho de peso materno, mas aumentou a perda de peso 6 semanas após o parto. Relatam ainda que o exercício físico durante a gravidez está associado ao aumento da função cardíaca fetal na 20ª semana e na 36ª semana, o que pode refletir mecanismos adaptativos.

Segundo o estudo de Kokic et al. (2017), um programa de exercícios tem um efeito benéfico na severidade da dor lombo-pélvica na gravidez, reduzindo a intensidade da dor e o nível de incapacidade.

No estudo de Garnæs et al. (2019) não foi encontrado nenhum efeito do exercício durante a gravidez sobre o bem-estar psicológico entre mulheres com IMC alto. Os resultados podem estar prejudicados pela baixa adesão ao protocolo de exercícios (apenas 50% de 38 grávidas).

Coll et al. (2019) refere que os exercícios de intensidade moderada durante a gravidez não levaram a reduções significativas na depressão pós-parto. No entanto, o não cumprimento do protocolo de intervenção foi substancial e pode ter levado a subestimações dos possíveis benefícios do exercício. Recomenda estudos futuros sobre como promover exercícios regulares durante a gravidez para melhorar a adesão.

Os programas de exercício em meio aquático, realizado de forma regular durante a gravidez previne o excesso de peso da grávida e o peso ao nascer (Bacchi et al. 2017), e não traz complicações para a grávida nem para um parto prematuro (Rodríguez-Blancue et al. 2017). Neste último estudo, o exercício promoveu uma redução do peso dos bebês à nascença.

1.6. Principais características dos programas supervisionados dos estudos RCT

Na tabela 1, estão representadas as características dos programas supervisionados dos estudos RCT.

Tabela 1. Principais características dos programas supervisionados dos estudos RCT

Autores e ano de publicação	Frequência	Duração/Tempo	Intensidade	Tipo
Garnes et al. 2019	3x/sem	60' (35' caminhada e 25' força)	moderada	Aeróbio (caminhada/corrida) e força
Coll et al. 2019	3x/sem	60'	sem dados	Aeróbio e força
Brik et al. 2019	3x/sem	60'	sem dados	sem dados
McMillin et al. 2019	3x/sem	50'	moderada	sem dados
Kokic et al. 2018	2x/sem	50-55' + 30' diários caminhadas	sem dados	Aeróbio e força
Barakat et al. 2018	3x/sem	55-60'	sem dados	Aeróbio, força, pavimento pélvico e flexibilidade
Barakat et al. 2018	3x/sem	55-60'	moderada. FC <70%; Esc. Borg 12-14	Aeróbio, força, coordenação e equilíbrio, pavimento pélvico e flexibilidade
Kokic et al. 2017	2x/sem	sem dados, 30' diários caminhadas	sem dados	Aeróbio e força
Haakstad et al. 2017	sem dados	60'	moderada	ACOG. Baixo impacto. Aeróbio e força
Bacchi et al. 2017	3x/sem	55-60'	leve a moderada. Esc. Borg 10-11 a 12-14)	ACOG. Atividades aquáticas de treino: Aeróbio, força, exercícios específicos de natação, alongamentos
Rodriguez-Blaque et al. 2017	3x/sem	60'	moderada. Esc. Borg 12-14	SWEP. Atividades aquáticas.
Barakat et al. 2016	3x/sem	50-55'	moderada. FC <70%; Esc. Borg 12-14	Aeróbio, força, alongamento e pavimento pélvico
Garnes et al. 2016	3x/sem	60' (35' aeróbio e 25' força)	moderada	Aeróbio e força
Aşci and Ratifisch 2016	3-4x/sem	30'	leve a moderada. FC máx 140 bpm	Aeróbio e Neuromotor (Pilates, Yogn, Golfe)
Silva et al. 2015	3x/sem	60'	moderada. Esc. Borg 12-14	ACOG. Aeróbio, força, flexibilidade e alongamentos

Podemos verificar que a maioria dos programas apresenta uma frequência 3 vezes por semana, com 60 a 50 minutos de duração, de intensidade moderada. Onde existem mais variáveis é no tipo de treino. Muitos estudos apontam um treino aeróbio e de força (Garnæs et al. 2019, Coll et al. 2019, Kokic et al. 2018, Kokic et al. 2017 Haakstad et al. 2017, Garnæs et al. 2016). Alguns referem também flexibilidade/ alongamentos e pavimento pélvico (Barakat et al. 2018, Barakat et al. 2016, Silva et al. 2015). E ainda alguns apresentam treino neuromotor (Barakat et al. 2018, Silva et al. 2015).

Podemos observar que alguns estudos não classificam todas estas variáveis de princípio FITT-VP e nenhum apresenta o volume e progressão. Seriam necessários mais estudos onde estivessem todas as variáveis apresentadas detalhadamente.

1.7. Características do Técnico de Exercício Físico num programa de exercícios para grávidas

O Técnico de Exercício Físico (TEF) tem um papel fundamental para despertar nas praticantes vontade de se manterem motivadas, satisfeitas e fidelizadas na prática (Campos, 2015).

Os programas de treino em grupo já existem há muito tempo e têm aparecido como uma tendência mundial. Segundo o *Worldwide Survey of Fitness Trends for 2019* (Thompson, 2018), esta tendência continua em ascensão e aparece no segundo lugar da tabela. Os TEF aparecem referenciados pela importância de liderar e motivar os participantes nestas aulas planificadas para atingir uma melhora da condição física.

Para aumentar a adesão, o programa de exercício para as grávidas deve ser atraente e atender às necessidades das participantes (Makaruk et al. 2019).

No estudo desenvolvido por Campos (2015), existem referências da importância do Instrutor de Fitness (IF) ser qualificado e profissional, de maneira a motivar os praticantes para a prática e mantê-los nas atividades. Ainda refere que após aplicação de questionários, os indicadores mais valorizados num IF por parte dos praticantes são: a qualidade relacional, ética, cordialidade, simpatia; e na qualidade técnico-pedagógica, assiduidade, dedicação e execução técnica.

No estudo de Campos et al. (2016) também é referida a importância do IF em não adotar um comportamento estandardizado, atendendo às características específicas da população à qual vai atuar.

O papel do FE torna-se decisivo na educação das participantes para adotarem estilos de vida saudáveis (Tahara e Filho, 2009).

1.8. Questões de investigação

Existe bastante evidência científica sobre os benefícios da AF em geral e do Exercício em particular, no que se refere à saúde materna e resultados da gravidez. No entanto, ainda existem várias questões e inconsistências sobre as características dos programas mais eficazes, assim como as questões relacionadas com a promoção, adesão ao exercício, e implementação de programas nesta fase, onde o sedentarismo é tão elevado.

1.9. Objetivos

O principal objetivo deste trabalho foi desenvolver um programa de exercício físico (incluindo exercícios em grupo e educação de estilo de vida saudável) durante a gravidez.

Desta forma, os objetivos específicos foram:

1. Conhecer a importância atribuída pelas grávidas às características de qualidade dos Técnicos de Exercício Físico (Estudo 1).
2. Construir e validar um programa de exercícios adaptado à gravidez (Estudo 2).

1.10. Referências bibliográficas

- ACOG - Releases Updated Guidance on Exercise in Pregnancy and Postpartum, Includes Recommendations for Athletes, 2020
- ACOG - Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), 2015.
- ACSM - American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (10th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins, 2017.
- Aşci, Ö. and Rathfisch, G. (2016). Effect of lifestyle interventions of pregnant women on their dietary habits, lifestyle behaviors, and weight gain: a randomized controlled trial. *Journal of Health, Population and Nutrition* (2016) 35:7. DOI 10.1186/s41043-016-0044-2.
- Bacchi, M., Mottola, M., Perales, M., Refoyo, I., Barakat, R. (2017). Aquatic Activities During Pregnancy Prevent Excessive Maternal Weight Gain and Preserve Birth Weight: A Randomized Clinical Trial. *American Journal of Health Promotion* 1-7. DOI: 10.1177/0890117117697520.
- Bain, E., Crane, M., Tieu, J., Han, S., Crowther, C. A., & Middleton, P. (2015). Diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *The Cochrane database of systematic reviews*, (4), CD010443. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010443.pub2>.
- Barakat R, Pelaez M, Montejo R, Luaces M, Zakyntinaki M. Exercise during pregnancy improves maternal health perception. www.AJOG.org. 2011.
- Barakat R, Perales M, Garatachea N, Ruiz J, Lucia A. Exercise during pregnancy. A narrative review asking: what do we know? <https://bjsm.bmj.com/>. 2015.
- Barakat, R., Pelaez, M., Cordero, Y., Perales, M., Lopez, C., Coteron, J., & Mottola, M. F. (2016). Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. *American journal of obstetrics and gynecology*, 214(5), 649.e1–649.e6498. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.11.039>.
- Barakat, R., Vargas, M., Brik, M., Fernandez, I., Gil, J., Coteron, J., & Santacruz, B. (2018). Does Exercise During Pregnancy Affect Placental Weight?: A Randomized Clinical Trial. *Evaluation & the health professions*, 41(3), 400–414. <https://doi.org/10.1177/0163278717706235>.
- Barakat, R., Franco, E., Perales, M., López, C., Mottola, M. (2018). Exercise during pregnancy is associated with a shorter duration of labor. A randomized clinical trial. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.03.009>.
- Bisson M, Alméras N, Dufresne S, Robitaille J, Rhéaume C, Bujold E, Frenette J, Tremblay A, Marc I. A 12-Week Exercise Program for Pregnant Women with Obesity to Improve Physical Activity Levels: An Open Randomised Preliminary Study. *PLOS ONE*. DOI: 10.1371/journal.pone.0137742. 2015.
- Brik, M., Fernández-Buhigas, I., Martín-Arias, A., Vargas-Terrones, M., Barakat, R., & Santacruz, B. (2019). Does exercise during pregnancy impact on maternal weight gain and fetal cardiac function? A randomized controlled trial. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 53(5), 583–589. <https://doi.org/10.1002/uog.20147>.
- Campos F. A qualidade do instrutor em atividades de grupo fitness. Tese de Doutorado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 2015.
- Campos F, Simões V, Franco S. A qualidade em atividades de grupo de fitness: construção e validação do questionário “Qualidade do Instrutor de Fitness - Atividades de Grupo” (QIF-AG). *Revista PSICOLOGIA*, 2016, Vol. 30 (1), 37-48. doi: <http://dx.doi.org/10.17575/rpsicol.v30i1.1069>.

- Campos F, Simões V, Franco S. Qualidade do comportamento do instrutor em atividades de grupo de fitness. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte* Vol. 12 Nº 2 pp. 249-259. 2016.
- Coll, C., Domingues, M. R., Stein, A., da Silva, B., Bassani, D. G., Hartwig, F. P., da Silva, I., 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>.
- Direção-Geral de Saúde (DGS) - Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco. <https://www.saudereprodutiva.dgs.pt/ficheiros-de-upload-diversos/pnvgrbr-pdf.aspx.2015>.
- Ferreira, C., Guerra, C., Silva, A., do Rosário, H., & Pereira, M. (2019). Exercise in Pregnancy: The Impact of an Intervention Program in the Duration of Labor and Mode of Delivery. *Exercício na gravidez: impacto de um programa de intervenção na duração do trabalho de parto e via de parto*. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 41(2), 68–75. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1675613>.
- Garnæs, K. K., Helvik, A. S., Stafne, S. N., Mørkved, S., Salvesen, K., Salvesen, Ø., & Moholdt, T. (2019). Effects of supervised exercise training during pregnancy on psychological well-being among overweight and obese women: secondary analyses of the ETIP-trial, a randomised controlled trial. *BMJ open*, 9(11), e028252. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028252>.
- Garnæs, K. K., Mørkved, S., Salvesen, Ø., & Moholdt, T. (2016). Exercise Training and Weight Gain in Obese Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial (ETIP Trial). *PLoS medicine*, 13(7), e1002079. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002079>.
- Haakstad, L. A., Sanda, B., Vistad, I., Sagedal, L. R., Seiler, H. L., & Torstveit, M. K. (2017). Evaluation of implementing a community-based exercise intervention during pregnancy. *Midwifery*, 46, 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2017.01.010>.
- Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academies Press (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/> doi: 10.17226/12584. 2009.
- Makaruk, B., Galczak-Kondraciuk, A., Forczek, W., Grantham, W., & Charmas, M. (2019). The Effectiveness of Regular Exercise Programs in the Prevention of Gestational Diabetes Mellitus-A Systematic Review. *Obstetrical & gynecological survey*, 74(5), 303–312.
- Meah, V. L., Davies, G. A., & Davenport, M. H. (2020). Why can't I exercise during pregnancy? Time to revisit medical 'absolute' and 'relative' contraindications: systematic review of evidence of harm and a call to action. *British journal of sports medicine*, 54(23), 1395–1404. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102042>
- McMillan, A. G., May, L. E., Gaines, G. G., Isler, C., & Kuehn, D. (2019). Effects of Aerobic Exercise during Pregnancy on 1-Month Infant Neuromotor Skills. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(8), 1671–1676. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001958>.
- Mottola MF, Davenport MH, Ruchat S, *et al.* 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy *British Journal of Sports Medicine* 2018;52:1339-1346.
- Nascimento S, Surita F, Godoy A, Kasawara K, Morais Sirlei. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *PLOS ONE*. DOI:10.1371/journal.pone.012895. 2015.
- OMS. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf>

- OMS. Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez. 2016. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Rodríguez-Blanco R, Sánchez-García JC, Sánchez-López AM, Mur-Villar N, Fernández-Castillo R, Aguilar-Cordero MJ. Influencia del ejercicio físico durante el embarazo sobre el peso del recién nacido: un ensayo clínico aleatorizado. *Nutr Hosp* 2017; 34:834-840. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1095>.
- Santos, P. C., Abreu, S., Moreira, C., Santos, R., Ferreira, M., Alves, O., Moreira, P., & 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), e22455. <https://doi.org/10.5812/ircmj.22455>
- Szumilewicz A., Worska A., Santos-Rocha, R. and Oviedo-Caro, M. (2019). Evidence-Based and Practice-Oriented. Guidelines for Exercising During Pregnancy. R. Santos-Rocha (ed.), *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy*; 7:157-181, https://doi.org/10.1007/978-3-319-91032-1_7.
- Silva, S., Hallal, P., Domingues, M., Bertoldi, A., Silveira, M., Bassani, D., Silva, I., Silva, B., Coll, C. and Evenson, K. (2015). A randomized controlled trial of exercise during pregnancy on maternal and neonatal outcomes: results from the PAMELA study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* (2017) 14:175.
- Sklempe Kokic, I., Ivanisevic, M., Uremovic, M., Kokic, T., Pisot, R., & Simunic, B. (2017). Effect of therapeutic exercises on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: Secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine*, 49(3), 251–257. <https://doi.org/10.2340/16501977-2196>.
- Sklempe Kokic, I., Ivanisevic, M., Biolo, G., Simunic, B., Kokic, T., & Pisot, R. (2018). Combination of a structured aerobic and resistance exercise improves glycaemic control in pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus. A randomised controlled trial. *Women and birth: journal of the Australian College of Midwives*, 31(4), e232–e238. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2017.10.004>.
- Sui Z, Dodd J. Exercise in obese pregnant women: positive impacts and current perceptions. *International Journal of Women’s Health*. 2013.
- Tahara A & Filho S. Atividades físicas de aventura na natureza (AFAN) e academias de ginástica: motivos de aderência e benefícios advindos da prática. *Revista Movimento*, 15(3), 187-208. 2009.
- Thomson W. Worldwide survey of fitness trends for 2019. *ACSM’s Health & Fitness Journal*. Pp. 10-17. 2018.
- Valagão A, Silva B, Sousa J, Silva J, Campos F, Damásio A, Franco S & Simões V. Importância atribuída aos indicadores de qualidade dos instrutores de fitness. 7º Congresso Sociedade Científica de Pedagogia do Desporto. 2018.

2. Estudo 1 - Importância atribuída pelas grávidas às características de qualidade dos técnicos de exercício físico

IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA PELAS GRÁVIDAS ÀS CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE DOS TÉCNICOS DE EXERCÍCIO FÍSICO

Resumo

Objetivo: Caracterizar a opinião das grávidas relativamente à importância que atribuem às características de qualidade dos Técnicos de Exercício Físico (TEFs).

Método: Foi aplicado a 29 grávidas, praticantes de aulas de grupo, com idades compreendidas entre os 24 e os 48 anos, o questionário Qualidade do Instrutor de Fitness. Este é constituído por 25 itens, agrupados em 4 dimensões, tendo uma escala *likert* com 7 níveis de importância, sendo 1 (nada importante) e 7 (muito importante). Para análise foi utilizada estatística descritiva: média, desvio-padrão, mínimo e máximo.

Resultados: Verificou-se uma média global dos itens de 6,41, mostrando que as praticantes atribuem importância aos indicadores de Qualidade do TE. A Qualidade Pedagógica foi a dimensão com maior média (6,54), seguida da dimensão Qualidade Relacional (6,51). As categorias com maior importância atribuída pelas grávidas foram: Ética (6,76), Comunicação (6,72) e Disponibilidade, Motivação e Pontualidade (6,69). As que foram atribuída menor importância foram: Domínio Musical (5,24), Imagem (5,69) e Condição Física (5,86).

Conclusões: As grávidas atribuem bastante importância aos diversos indicadores de qualidade dos TEFs, embora valorizando uns mais do que outros, tal como identificado em outros estudos em diferentes populações. Estes dados evidenciam a importância da atuação dos TEFs para incentivar as grávidas à prática de exercício, assim como educá-las para manter essa prática durante a gravidez e ao longo da sua vida, uma vez que uma intervenção de qualidade por parte dos TEFs leva à satisfação dos praticantes e adesão aos programas de exercício.

Palavras-chave: Exercício, Grávidas, Técnicos de Exercício Físico, Fitness, Qualidade, Aula de Grupo.

LA IMPORTANCIA ASIGNADA POR LAS MUJERES EMBARAZADAS A LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LOS INSTRUCTORES DEL EJERCICIO FÍSICO

Resumen

Objetivo: Caracterizar la opinión de las embarazadas sobre la importancia que confieren a las características de calidad de los Instructores de Fitness (IFs).

Método: Se aplicó el cuestionario *Qualidade do Instrutor de Fitness* a 29 mujeres embarazadas, que practican actividades dirigidas, con edades entre 24 y 48 años. Este consta de 25 ítems, agrupados en 4 dimensiones, que tienen una escala likert con 7 niveles de importancia, siendo 1 (nada importante) y 7 (muy importante). Para el análisis se utilizó estadística descriptiva: media, desviación estándar, mínimo y máximo.

Resultados: Hubo un promedio global de los ítems de 6.41, lo que demuestra que las embarazadas dan importancia a los indicadores de calidad de los IFs. La Calidad Pedagógica fue la dimensión con mayor promedio (6,54), seguida de la dimensión Calidad Relacional (6,51). Las categorías más importantes asignadas por las embarazadas fueron: Ética (6,76), Comunicación (6,72) y Disponibilidad, Motivación y Puntualidad (6,69). Las categorías con menos importancia fueron: Dominio Musical (5.24), Imagen (5.69) y Condición Física (5.86).

Conclusiones: Las embarazadas atribuyen gran importancia a los diferentes indicadores de calidad de los IFs, aunque valoran más a unos que a otros, como se identifica en otros estudios con distintas poblaciones. Estos datos ponen en evidencia la importancia del rol de los IFs para incentivar el ejercicio de las embarazadas, así como educarlas para que mantengan esta práctica durante el embarazo y a lo largo de su vida, ya que una intervención de calidad por parte de los IFs conduce a la satisfacción de las mujeres y cumplimiento de los programas de ejercicio.

Palabra clave: Ejercicio, Embarazadas, Instructores, Fitness, Calidad, Actividades Dirigidas.

Abstract***IMPORTANCE ASSIGNED BY PREGNANT WOMEN TO THE QUALITY CHARACTERISTICS OF FITNESS INSTRUCTOR***

Main: To characterize the opinion of pregnant women regarding the importance they attach to the quality characteristics of Fitness Instructor (FI).

Method: The *Fitness Instructor Quality* questionnaire was applied to 29 pregnant women who practiced group classes, aged between 24 and 48 years. This consists of 25 items, grouped in 4 dimensions, having a likert scale with 7 levels of importance, being 1 (not at all important) and 7 (very important). Descriptive statistics were used for analysis: mean, standard deviation, minimum and maximum.

Results: There was a global average of items of 6.41, showing that pregnant women attach importance to the FI Quality indicators. Pedagogical Quality was the dimension with the highest average (6.54), followed by the Relational Quality dimension (6.51). The most important categories attributed by pregnant women were: Ethics (6.76), Communication (6.72) and Availability, Motivation and Punctuality (6.69). Those that were given less importance were: Musical Domain (5.24), Image (5.69) and Physical Condition (5.86).

Conclusions: Pregnant women attach great importance to the different quality indicators of the FIs, although they value some more than others, as identified in other studies in different populations. These data show the importance of the FIs role in encouraging pregnant women to exercise, as well as educating them to maintain this practice during pregnancy and throughout their lives, since a quality intervention by the FIs leads to satisfaction of practitioners and adherence to exercise programs.

Keyword: Exercise, Pregnant, Fitness, Instructor, Quality, Group Classes.

2.1. Introdução

A promoção de atividade física apropriada deve ser implementada no início da gravidez e no pós-parto para evitar o declínio da atividade (Sui et al., 2013). No entanto, o nível de sedentarismo entre as gestantes ainda é elevado (Nascimento et al., 2015).

O Técnico de Exercício Físico (TEF) tem um papel fundamental para despertar nas praticantes vontade de se manterem motivadas, satisfeitas e fidelizadas na prática (Campos, 2015). Caso a mulher tenha uma experiência de qualidade, que ofereça um momento de satisfação, poderá resultar na fidelização a esse serviço (Campos et al., 2016).

O Exercício, definido como atividade física que consiste em movimentos corporais planejados, estruturados e repetitivos para melhorar uma ou mais componentes da aptidão física, é um elemento essencial de um estilo de vida saudável, sendo que os ginecologistas / obstetras e outros prestadores de cuidados de saúde devem encorajar as mulheres grávidas a continuar ou começar um programa de exercício como uma componente importante de saúde ideal (ACOG, 2015).

A Gravidez é uma fase especial da vida com risco aumentado para o desenvolvimento de sedentarismo, depressão e ansiedade, diabetes gestacional, excesso de peso corporal, dor lombar e pélvica, diástase, incontinência urinária, entre outros desconfortos. Esses sinais e sintomas podem estar relacionados com futuras condições clínicas da mãe e do filho, como a obesidade ou a lombalgia (Huang et al., 2010; Sui et al., 2013), impedindo-os de adotar um estilo de vida ativo e saudável.

São vários os estudos que evidenciam a importância de um programa de exercício orientado durante a gravidez, reconhecendo os benefícios físicos e mentais (ASCM, 2017; Barakat, 2011; Bisson, 2015; Santos-Rocha, 2019).

Todas as mulheres sem contraindicação devem estar fisicamente ativas durante a gravidez. Na ausência de contraindicações, a prática de exercício físico durante a gravidez está associado a menos complicações do recém-nascido (grande para a idade gestacional) e benefícios para a saúde materna (diminuição do risco de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, diabetes gestacional, cesariana, parto instrumental, incontinência urinária, ganho de peso gestacional excessivo e depressão; melhor glicose no sangue; diminuição do ganho de peso gestacional total; e diminuição da gravidade dos sintomas depressivos e dor lombar-pélvica) (CSEP, 2019).

Os programas de treino em grupo já existem há muito tempo e têm aparecido como uma tendência mundial. Segundo o *Worldwide Survey of Fitness Trends for 2019* (Thompson, 2018), esta tendência continua em ascensão e aparece no segundo lugar da tabela. Um dos indicadores mais referidos no estudo de Campos et al. (2017) é a motivação, parecendo ter um papel fundamental na Qualidade do Comportamento do Instrutor de Fitness, na liderança deste tipo de treino.

No estudo desenvolvido por Campos (2015), existem referências da importância do Instrutor de Fitness ser qualificado e profissional, de maneira a motivar os praticantes para a prática e mantê-los nas atividades. Ainda refere que após aplicação de questionários, os indicadores mais valorizados num Instrutor de Fitness por parte dos praticantes são: a qualidade relacional, ética, cordialidade, simpatia; e na qualidade técnico-pedagógica, assiduidade, dedicação e execução técnica.

No estudo de Campos et al. (2016) também é referida a importância do TEF em não adotar um comportamento estandardizado, atendendo às características específicas da população à qual vai atuar. Da mesma forma, no estudo de Campos et al. (2017) são apresentados resultados, que tendo em conta os indicadores de qualidade, os TEF poderão adequar o seu comportamento nas suas aulas.

O papel do TEF torna-se decisivo na educação das participantes para adotarem estilos de vida saudáveis (Tahara e Filho, 2009).

Fatores intrapessoais (fadiga, falta de tempo, desconfortos da gravidez) são as barreiras e facilitadores mais relatados para a prática de atividade física durante a gravidez. O apoio social também desempenha um papel facilitador. Estratégias centradas na pessoa usando técnicas de mudança de comportamento devem ser usadas para lidar com fatores intrapessoais e sociais para traduzir as atitudes positivas das mulheres grávidas em maior participação em atividades físicas (Harrison et al. 2018).

Surge então o objetivo do presente estudo. Caracterizar a opinião das grávidas relativamente à importância que atribuem às características de qualidade dos TEFs.

2.2. Metodologia

Amostra

Para a realização do estudo, contámos com uma amostra de 29 grávidas (n=29), com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, de média 21 anos, que praticaram exercício físico em aulas de grupo em 3 centros desportivos na Área Metropolitana de Lisboa.

Instrumento

Foi aplicado o questionário “Qualidade do Instrutor de Fitness – Atividades de Grupo” (QIF-AG) construído e validado por Campos et al. (2016), constituído por 25 itens, avaliado através de uma escala de *likert* de 7 pontos, de 1 (*nada importante*) a 7 (*muito importante*).

As variáveis a desenvolver neste trabalho foram: a Qualidade Profissional (item de 1-6), a Qualidade Relacional (item de 7-14), a Qualidade Técnica (item de 15-21), e a Qualidade Pedagógica (item de 22-25).

Estas 4 dimensões estão subdivididas em 25 categorias.

Qualidade Profissional:

Assiduidade; Dedicação; Ética; Experiência; Imagem; Pontualidade.

Qualidade Relacional:

Boa disposição; Comunicação; Cordialidade; Disponibilidade; Empatia; Honestidade; Humildade; Simpatia.

Qualidade Técnica:

Condição Física; Conhecimento; Domínio Musical; Execução Técnica; Formação; Inovação; Planeamento.

Qualidade Pedagógica:

Adequabilidade; Dinamismo; Instrução; Motivação.

Procedimentos de recolha, tratamento e análise dos dados

Para a aplicação dos questionários foi enviado um pedido formal aos estabelecimentos, onde, normalmente, existiu um contacto telefónico prévio. O contacto foi feito a 3 centros de

preparação pré-parto que também têm aulas de grupo e a mais 6 ginásios que têm aulas específicas para grávidas. Foi bastante difícil encontrar espaços que tenham aulas em grupo para grávidas e ter autorização para a aplicação dos questionários, e daí a amostra estar limitada a 3 ginásios.

A aplicação dos questionários foi realizada por mim, deslocando-me a cada ginásio. Foi feita uma pequena apresentação e foi realizado o pedido para que realizassem o preenchimento.

Em cada ginásio, foi levado o questionário em papel, e canetas para o seu preenchimento.

Após a recolha dos questionários, os dados foram lançados em Excel e para a sua análise usou-se estatística descritiva (média, desvio padrão, máximo e mínimo).

2.3. Resultados

De seguida são apresentados todos os dados que podemos observar na tabela 2.

Verificou-se uma média global dos itens de 6,41 em todos os itens (numa escala de 1 a 7), mostrando que as praticantes atribuem importância aos indicadores de qualidade do TEF.

A Qualidade Pedagógica foi a dimensão que apresentou melhor média (6,54), embora todas tenham tido uma média bastante elevada. A Qualidade Relacional apresentou uma média de 6,49, a Qualidade Profissional 6,40 e por último, mas também com um valor alto, a Qualidade Técnica com 6,10.

As categorias com maior média foram a Ética (6,76±0,51) e a Comunicação (6,72±0,45), evidenciando a importância que as grávidas dão a estes 2 itens. A Pontualidade, Disponibilidade e a Motivação são as terceiras categorias com maior média (6,69). As variáveis Ética e Motivação também foram evidenciados no estudo de Franco et al. (2018).

Na dimensão Qualidade Profissional as categorias com média mais alta foram a Ética (6,76±0,51) e a Pontualidade (6,69±0,47). A categoria com média mais baixa foi a Imagem (5,69±1,49), sendo também o mínimo valor apresentado de todos os itens (2).

Na dimensão Qualidade Relacional a categoria com média mais alta foi a Comunicação (6,72±0,45), uma das categorias mais percebidas como importantes pelas grávidas. A

Disponibilidade surge logo a seguir ($6,69\pm 0,54$). A categoria com média mais baixa foi a Humildade ($6,31\pm 0,85$). Nesta dimensão o mínimo valor apresentado foi nas categorias Cordialidade e Humildade (4).

Na dimensão Qualidade Técnica as categorias com média mais alta foram a Conhecimento ($6,68\pm 0,67$) e Formação ($6,48\pm 0,69$). A categoria com média mais baixa foi o Domínio Musical ($5,24\pm 1,46$), sendo também o mínimo valor apresentado de todos os itens (2) e a média mais baixa de todas as categorias. Mais uma vez, este valor também foi referido como média mais baixa no estudo apresentado por Franco et al. (2018).

Na dimensão Qualidade Pedagógica a categoria com média mais alta foi a Motivação ($6,69\pm 0,47$). A Instrução surge logo a seguir ($6,66\pm 0,55$). A categoria com média mais baixa foi o Planeamento e o Dinamismo (6,38). Nesta dimensão o mínimo valor apresentado foi de 5 em todas as categorias e 6 na Motivação. Estas evidências reforçam a importância do papel do IF na educação dos praticantes e na hora de motivá-los para a prática de Atividade Física, referido por Tahara e Filho (2009).

O valor máximo apresentado em todas as categorias foi de 7.

Tabela 2. Apresentação dos dados estatísticos sobre o questionário “Qualidade do Instrutor de Fitness – Atividades de Grupo”.

Dimensão	Categoria		MEDIA	DP	MIN	MAX
Qualidade Profissional	1	Assiduidade	6,55	0,63	5	7
	2	Dedicação	6,66	0,61	5	7
	3	Ética	6,76	0,51	5	7
	4	Experiência	6,29	0,90	4	7
	5	Imagem	5,69	1,49	2	7
	6	Pontualidade	6,69	0,47	6	7
Média			6,44			
Qualidade Relacional	7	Boa disposição	6,52	0,63	5	7
	8	Comunicação	6,72	0,45	6	7
	9	Cordialidade	6,55	0,69	4	7
	10	Disponibilidade	6,69	0,54	5	7
	11	Empatia	6,55	0,69	5	7
	12	Honestidade	6,38	0,73	5	7
	13	Humildade	6,31	0,85	4	7
	14	Simpatia	6,39	0,74	5	7
Média			6,51			
Qualidade Técnica	15	Condição física	5,86	1,13	4	7
	16	Conhecimento	6,68	0,67	5	7
	17	Domínio musical	5,24	1,46	2	7
	18	Execução técnica	6,41	0,98	3	7
	19	Formação	6,48	0,69	5	7
	20	Inovação	6,14	0,99	3	7
Média			6,14			
Qualidade Pedagógica	21	Planeamento	6,38	0,68	5	7
	22	Adequabilidade	6,62	0,68	5	7
	23	Dinamismo	6,38	0,78	5	7
	24	Instrução	6,66	0,55	5	7
	25	Motivação	6,69	0,47	6	7
Média			6,54			
Média Global			6,41			

2.4. Discussão

Ao analisar o objetivo deste estudo, percebe-se que as praticantes grávidas atribuem importância aos indicadores de qualidade dos TEFs.

De uma forma geral, e comum a outros estudos, as praticantes atribuem importância às várias dimensões de Qualidade, estando distribuídas pelos vários itens:

Na dimensão Qualidade Profissional, destacam a Ética e a Pontualidade. Na dimensão Qualidade Relacional, a Comunicação e a Disponibilidade. Na Qualidade Técnica, atribuem mais valor ao Conhecimento e Formação. E por fim da dimensão Qualidade Pedagógica, à Instrução e Motivação.

Estes dados evidenciam a importância do TEF para incentivar à prática de exercício, assim como educá-las para manter essa prática ao longo da vida e não só na gravidez.

Assim como Campos (2015) referencia, mais uma vez se reforça a ideia de que é fundamental que o TE seja qualificado e competente de forma a incentivar as praticantes a manterem motivação para manter um programa de exercício de forma assídua. Este item, a Motivação, é um dos mais assinalados neste estudo e que demonstra a grande importância que tem para estas praticantes.

Estes dados também vêm reforçar a importância do TEF em não adotar um comportamento estandardizado, mas atender às características específicas da população da sua aula.

Neste estudo, podemos verificar que a Ética é o item onde as praticantes atribuem maior importância, seguido logo da Comunicação, realçando a afirmação anterior. O TE tem que estar comprometido com estas praticantes, respeitar e conhecer esta fase especial da vida e adaptar o seu discurso a elas.

Podemos observar 2 itens com média abaixo de 3 (Imagem e Domínio musical). Possivelmente por não serem preocupações da grávida no momento, também não são características que mais valorizam nos TEFs. Com a alteração do seu corpo, poderão não procurar modelos nos TEFs de corpos mais atléticos ou musculados. O Domínio musical parece ser um fator a que também não dão tanta importância, o que poderá estar relacionado por estas serem aulas marcadas mais pelo ritmo da própria grávida do que pela música. No entanto, este dado também é referido em outros estudos sem ser em fases especiais da vida.

Repare-se também que são nestes 2 itens onde existe maior desvio-padrão, sendo que existe maior variabilidade na opinião das grávidas.

Para terminar gostaria de ressaltar a importância que têm todos os intervenientes nestas populações (médicos, enfermeiros, profissionais de saúde ou de exercício) em incentivar e

educar as grávidas para adotarem estilos de vida saudáveis. Este público ainda está pouco visível nos centros desportivos/ ginásios, daí termos esta oportunidade de realizar um trabalho mais específico e começar a ter reconhecimento.

2.5. Referências bibliográficas

- American College of Obstetricians and Gynecologists ACOG - Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. 2015.
- American College of Sports Medicine ACSM. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (10th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins. 2017.
- Barakat R, Pelaez M, Montejo R, Luaces M, Zakyntinaki M. Exercise during pregnancy improves maternal health perception. 2011. www.AJOG.org
- Bisson M, Alméras N, Dufresne S, Robitaille J, Rhéaume C, Bujold E, Frenette J, Tremblay A, Marc I. A 12-Week Exercise Program for Pregnant Women with Obesity to Improve Physical Activity Levels: An Open Randomised Preliminary Study. PLOS ONE. DOI: 10.1371/journal.pone.0137742. 2015.
- Campos F. A qualidade do instrutor em atividades de grupo fitness. Tese de Doutorado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 2015.
- Campos F, Simões V, Franco S. A qualidade em atividades de grupo de fitness: construção e validação do questionário "Qualidade do Instrutor de Fitness - Atividades de Grupo" (QIF-AG). Revista PSICOLOGIA, Vol. 30 (1), 37-48. 2016. <http://dx.doi.org/10.17575/rpsicol.v30i1.1069>
- Campos F, Simões V, Franco S. Qualidade do comportamento do instrutor em atividades de grupo de fitness. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte Vol. 12 Nº 2 pp. 249-259. 2016.
- Campos, F., Simões, V., & Franco, S. Qualidade do comportamento do instrutor em atividades de grupo de fitness. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(2), 249-259. 2017. <https://www.riped-online.com/articles/quality-of-the-behavior-of-the-group-activities-fitness-instructor.pdf>
- CSEP - Canadian Guideline for Physical Activity throughout Pregnancy. 2019.
- Franco, S., Valagão, A., Silva, B., Sousa, J., Silva, J., Campos, F., Damásio, A., & Simões, V. Importância atribuída aos indicadores de qualidade dos instrutores de fitness. *Journal of Sport Pedagogy & Research*, 4(2). 2018.
- Harrison AL, Taylor NF, Shields N, Frawley HC. Attitudes, barriers and enablers to physical activity in pregnant women: a systematic review. *J Physiother.* 2018;64(1):24-32. doi:10.1016/j.jphys.2017.11.012
- Huang T, Lin S, Ho C, Yu C, Chou Y. The gait analysis of pregnant women. Biomedical engineering applications, basis & communication, 2002.
- Nascimento S, Surita F, Godoy A, Kasawara K, Morais Sirlei. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. PLOS ONE. DOI: 10.1371/journal.pone.012895. 2015.
- Santos-Rocha R, Szumilewicz A, Worska A, Oviedo-Caro M. Exercise and Sporting Activity During Pregnancy. Evidence-Based Guidelines. 2019.

- Sui Z, Dodd J. Exercise in obese pregnant women: positive impacts and current perceptions. *International Journal of Women's Health*. 2013.
- Tahara A & Filho S. Atividades físicas de aventura na natureza (AFAN) e academias de ginástica: motivos de aderência e benefícios advindos da prática. *Revista Movimento*, 15(3), 187-208. 2009.
- Thomson W. Worldwide survey of fitness trends for 2019. *ACSM's Health & Fitness Journal*. Pp. 10-17. 2018.

3. Estudo 2 - Desenvolvimento e validação de uma intervenção complexa: GRAVIDEZ ATIVA - um programa de exercício físico para promoção da saúde e condição física de mulheres grávidas

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UMA INTERVENÇÃO COMPLEXA: GRAVIDEZ ATIVA -UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE E CONDIÇÃO FÍSICA DE MULHERES GRÁVIDAS

Resumo

A manutenção de um estilo de vida ativo e saudável durante a gravidez é um assunto de saúde pública pertinente. O desenvolvimento e a avaliação de intervenções coadjuvantes de cuidados em saúde, são demorados e envolvem vários tipos de recursos, devido à sua complexidade. Para garantir reprodutibilidade e implementação bem-sucedida, essas intervenções devem ser descritas e publicadas de forma compreensível e qualitativa. O objetivo foi desenvolver e validar um programa de exercício físico para promoção da saúde e condição física de mulheres grávidas. Foi realizado um estudo metodológico qualitativo. Para descrição do programa foi utilizada a diretriz do Consenso para o Modelo de Reporte de Programas de Exercício (CERT). Para a validação do programa de exercício foi utilizada a diretriz revista dos Critérios para Reportar o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas nos Cuidados de Saúde (CRDEC12). O programa de exercício físico foi elaborado e validado por especialistas em exercício físico em parceria com profissionais de saúde, a fim de serem implementados e reproduzidos por profissionais da área do exercício físico. O programa de exercício físico passou pelas três fases de desenvolvimento, pilotagem e avaliação. Inclui um portfólio de exercícios em formato digital e um workshop de formação profissional. Foi realizada uma intervenção piloto de 8 a 12 semanas com um grupo de 29 pessoas pertencentes à população-alvo, a fim de validarem a mesma. Após a intervenção, comprovou-se a sua aplicabilidade, assim como os benefícios para o bem-estar físico e mental da população-alvo. Para além disso, tem o potencial de ajudar profissionais do setor em desenvolver e planejar intervenções complexas como um programa de exercício físico. Os resultados do presente trabalho serão úteis para desenvolver recomendações para o planeamento de programas de exercícios específicos e investigação aplicada em mulheres grávidas.

Palavras-chave: Intervenção Complexa; Exercício Físico; Gravidez; Formação.

Resumen

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN COMPLEJA: EMBARAZO ACTIVO - UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO PARA PROMOVER LA SALUD Y LA CONDICIÓN FÍSICA DE MUJERES EMBARAZADAS

Mantener un estilo de vida activo y saludable durante el embarazo es un problema de salud pública relevante. El desarrollo y la evaluación de las intervenciones de asistencia sanitaria requieren mucho tiempo e implican varios tipos de recursos, debido a su complejidad. Para asegurar la reproducibilidad y la implementación exitosa, estas intervenciones deben describirse y publicarse de manera comprensible y cualitativa. El objetivo fue desarrollar y validar un programa de ejercicio físico para promover la salud y la condición física de las embarazadas. Se realizó un estudio metodológico cualitativo. Para la descripción del programa se utilizó la guía Consenso para el Modelo de Reporte de un Programa de Ejercicios (CERT). Para la validación del programa de ejercicios, se utilizó la guía revisada de los Criterios para informar el desarrollo y evaluación de intervenciones complejas en la atención sanitaria (CReDEC12). El programa de ejercicio físico fue desarrollado y validado por especialistas en ejercicio físico en alianza con profesionales de la salud, con el fin de ser implementado y reproducido por profesionales del área del ejercicio físico. El programa de ejercicio físico pasó por las tres fases de desarrollo, pilotaje y evaluación. Incluye una carpeta de ejercicios en formato de libro electrónico. Se realizó una intervención piloto de 8 a 12 semanas con un grupo de 29 personas pertenecientes a la población diana, con el fin de validarla. Tras la intervención se comprobó su aplicabilidad, así como los beneficios para el bienestar físico y mental de la población diana. Además, tiene el potencial de ayudar a los profesionales del ejercicio a desarrollar y planificar intervenciones complejas, como un programa de ejercicios. Los resultados de este estudio serán útiles para desarrollar recomendaciones para planificar programas específicos de ejercicio e investigación aplicada en mujeres embarazadas.

Palabras-clave: Intervención compleja; Ejercicio físico; Embarazo; Educación.

Abstract***DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A COMPLEX INTERVENTION: ACTIVE PREGNANCY - A PHYSICAL EXERCISE PROGRAM AIMED AT PROMOTING HEALTH AND FITNESS IN PREGNANT WOMEN***

Maintaining an active and healthy lifestyle during pregnancy is a relevant public health issue. The development and evaluation of supporting health care interventions are time-consuming and involve various types of resources, due to their complexity. To ensure reproducibility and successful implementation, these interventions must be described and published in an understandable and qualitative manner. The objective was to develop and validate a physical exercise program to promote the health and physical condition of pregnant women. A qualitative methodological study was carried out. For the description of the program, the Consensus on Exercise Reporting Template (CERT) was used. For the validation of the exercise program, the revised guideline of the Criteria for Reporting the Development and Evaluation of Complex Interventions in Health Care (CReDEC12) was used. The physical exercise program was designed and validated by specialists in physical exercise in partnership with health professionals, to be implemented and reproduced by professionals in the area of physical exercise. The physical exercise program went through the three phases of development, piloting and evaluation. It includes a portfolio of exercises in e-book format. An 8 to 12 weeks pilot intervention was carried out with a group of 29 people belonging to the target population, to validate it. After the intervention, its feasibility was proven, as well as the benefits for the physical and mental well-being of the target population. In addition, it has the potential to assist exercise professionals in developing and planning complex interventions such as an exercise program. The results of the present work will be useful to develop recommendations for planning specific exercise programs and trials focused on pregnant women.

Keywords: Complex intervention; Exercise; Pregnancy; Education.

3.1. Introdução

Todas as mulheres sem contraindicação devem estar fisicamente ativas durante a gravidez. Na ausência de contraindicações, a prática de exercício físico durante a gravidez está associada a menos complicações do recém-nascido (grande para a idade gestacional) e benefícios para a saúde materna (diminuição do risco de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, diabetes gestacional, cesariana, parto instrumental, incontinência urinária, ganho de peso gestacional excessivo e depressão; melhor glicose no sangue; diminuição do ganho de peso gestacional total; e diminuição da gravidade dos sintomas depressivos e dor lombar-pélvica) (CSEP 2019).

A atividade física e o exercício físico são elementos essenciais para a manutenção de um estilo de vida saudável durante a gravidez, sendo que os ginecologistas/ obstetras e outros prestadores de cuidados de saúde devem encorajar as mulheres grávidas a continuar ou iniciar um programa de exercício como parte integrante da saúde (ACOG 2020).

É comum constarmos a afirmação de que a gravidez não é um estado patológico ou de doença. A gravidez é um processo fisiológico vivenciado pelas mulheres e, não é por isso, um estado de doença que necessite tratamento (DGS 2015). É uma fase em que a mulher está sob grandes alterações fisiológicas necessárias para o desenvolvimento e bem-estar do feto (Barakat 2015).

A gravidez é uma fase especial da vida onde se associa um aumento do risco de sedentarismo, depressão e ansiedade, diabetes gestacional, excesso de peso corporal, dor lombar e pélvica, diástase de reto abdominal e incontinência urinária, entre outros desconfortos em mulheres.

As recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez, incluem a recomendação de uma alimentação saudável e atividade física durante a gravidez, para que se mantenham saudáveis e evitem o ganho de peso excessivo (OMS 2016). Recentemente, a OMS (2020) atualizou as recomendações para a atividade física (AF) e tempo sedentário, tendo abrangido a fase da gravidez.

A literatura sobre AF e gravidez mostra que há evidência empírica suficiente para apoiar a promoção de AF pré-natal moderada a vigorosa para benefícios de saúde materna (OMS 2020). O bem-estar materno e a qualidade de vida melhoram quando participam de exercícios regulares em grupo durante a gravidez (Haakstad et al. 2017). No entanto, o nível de sedentarismo entre as gestantes ainda é elevado (Nascimento et al. 2015), tornando-se um importante assunto de saúde pública.

Em Portugal, o estudo de Santos et al. (2016) aponta para uma diminuição da AF auto-reportada, principalmente do primeiro para o segundo trimestre, no total, em intensidade leve e moderada. Ao contrário de realizar AF, as mulheres relatam dedicar mais tempo semanal a atividades domésticas, ocupacionais e de lazer. Também constataram que existem alguns profissionais de saúde que não recomendam atividade física durante a gravidez.

A ausência de modelos estruturados de intervenção de exercício pode ser um dos obstáculos ao entendimento da eficácia e segurança de tais programas. Assim, surge a necessidade de desenvolver e validar protocolos de exercícios bem definidos e replicáveis para preencher a lacuna identificada. Para além disso, não existe orientação estruturada a nível nacional em relação à implementação de intervenções específicas de exercícios por especialistas em exercício físico. Por outro lado, nem sempre existe congruência aquando do reporte e descrição dos efeitos da implementação de programas de exercício. Desta forma, torna-se essencial a criação e validação de programas de exercício físico nesta população.

O objetivo foi desenvolver e validar um programa de exercício físico para promoção da saúde e condição física de mulheres grávidas.

3.2. Metodologia

Desenho do estudo

Estudo metodológico qualitativo.

Participantes

Um total de 47 participantes estiveram envolvidas no processo de construção e validação: sete especialistas em exercício físico com doutoramento, mestrado ou licenciatura em ciências do desporto e experiência profissional; um profissional de saúde com especialização em saúde materna; dez estudantes de formação avançada em exercício e saúde, com licenciatura em ciências do desporto e experiência profissional; e vinte e nove mulheres grávidas.

Instrumentos

Para o desenvolvimento do programa de exercício físico direcionado para mulheres grávidas foi construído um portfólio de exercícios, incluindo exercícios aeróbios, exercícios de resistência e força muscular, exercícios de coordenação, flexibilidade, equilíbrio, pavimento pélvico e respiração, por meio de um manual em formato digital (Santos-Rocha, Prior de Freitas, Fernandes de Carvalho 2021). Para cada exercício, foram colocadas algumas figuras, uma descrição dos objetivos, a posição em que se realiza cada exercício, a sequência do movimento, os critérios de êxito e algumas variações desses exercícios.

Para a descrição do programa de exercício físico foi utilizada a diretriz do Consenso para o Modelo de Reporte de Programas de Exercício - *Consensus on Exercise Reporting Template* (CERT) apresentado por Slade et al. (2016), que inclui 16 itens. O modelo CERT visa melhorar a qualidade da notificação e análise de programas de exercício recreativo ou terapêutico. O CERT foi estruturado especificamente para fornecer informação sobre programas de exercício utilizados em todos os tipos de estudo, podendo ser usado pelos autores para estruturar os relatórios de intervenção, pelos revisores e editores para avaliar a integridade das descrições sobre os programas, e pelos leitores para facilitar a análise da informação publicada. O CERT tem ainda o potencial de aumentar a aceitação clínica de programas de exercício eficazes, permitir a replicação da pesquisa, poupando tempo e melhorando os resultados dos pacientes (Slade et al., 2016).

Para a validação do programa de exercício foi utilizada a diretriz revista dos Critérios para Reportar o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas nos Cuidados de Saúde - *Criteria for reporting the development and evaluation of complex interventions in health-care* (CReDECI2) apresentado por Möhler et al. (2015), que inclui 13 itens identificados para as três etapas: desenvolvimento, pilotagem e avaliação. O modelo CReDECI2 visa melhorar a qualidade da notificação das etapas de desenvolvimento e avaliação de intervenções complexas em saúde. De salientar que no item 2 da etapa de desenvolvimento do modelo CReDECI2 foram incluídos os 16 itens correspondentes ao modelo CERT.

Procedimentos

O programa de exercício físico direcionado para mulheres grávidas foi elaborado por especialistas em exercício físico, em parceria com profissionais de saúde. O planejamento inclui

uma variedade de exercícios para promover a capacidade cardiorrespiratória, a postura, a força, a flexibilidade e o treino dos músculos do pavimento pélvico. Foi construído um portfólio de exercícios em formato digital com ligação a recursos online (vídeos demonstrativos dos exercícios). Foi desenvolvido o processo de consulta e verificação por especialistas em exercício físico. Vários profissionais da área do exercício físico foram convidados a colaborar no programa de exercício de forma a obter *feedback* para o melhorar. Foi planeado o processo de divulgação, recrutamento da população-alvo e implementação da intervenção piloto em ginásio. Vários profissionais da área da saúde foram convidados a fornecer *feedback* de forma a melhorar os processos de recrutamento e implementação da intervenção piloto. O programa de exercício físico passou por três estágios de desenvolvimento, pilotagem e avaliação. Foi realizada uma intervenção piloto presencial de 8 a 12 semanas com a população-alvo, que decorreu entre outubro de 2019 e fevereiro de 2020, em Lisboa, Portugal. As participantes foram avaliadas relativamente a parâmetros de qualidade de vida e condição física. Foram questionadas se estavam mais motivadas ao realizar uma atividade em grupo e se sentiram maior compromisso, levando a uma maior frequência do que um programa individual. Também foram questionadas sobre os efeitos que sentiram ao nível da condição física e se tiveram benefícios de saúde.

Considerações éticas

Este 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, Portugal, tendo tido parecer favorável da Comissão de Ética da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém. Todos os procedimentos aplicados a participantes humanos 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. Todos os grupos de participantes foram informados sobre os objetivos e a natureza do estudo, bem como possíveis riscos e benefícios e os detalhes do seu envolvimento. Foram também informados do direito de se poderem retirar do estudo a qualquer momento, e que isso não resultaria em nenhuma penalidade ou diferença em seus futuros tratamentos ou cuidados de saúde. Todos os participantes assinaram um consentimento informado e um termo de responsabilidade antes da participação no estudo, tendo sido garantida a confidencialidade das suas identidades, a não ser se, efetivamente expresso o seu consentimento para divulgação de imagens nos materiais produzidos para divulgação do programa. As participantes foram convidadas a participar em

aulas gratuitas de exercício. Todas as avaliações dos parâmetros de qualidade de vida e de condição física e as sessões de exercício foram ministradas e supervisionadas por profissionais do exercício físico devidamente qualificados e que realizaram formação específica. Durante a implementação do programa não foram relatados quaisquer eventos adversos no grupo de mulheres grávidas.

3.3. Resultados

A construção e validação de um programa de exercício físico para promoção da saúde e condição física de mulheres grávidas passou pelas etapas seguidamente descritas.

Primeira etapa: desenvolvimento

Item 1 - Base teórica subjacente à intervenção

São várias as fontes científicas que recomendam uma prática regular de atividade física durante a gravidez para uma melhor qualidade de vida, melhor saúde da mulher e do bebê, e redução nas complicações no parto (OMS 2020; ACOG 2020; CSEP 2019; Szumilewicz et al. 2019; ACSM 2017). Torna-se de particular importância, verificar as revisões sistemáticas recentes que analisaram os resultados de intervenções com base em programas de exercício, seguidamente sintetizadas.

O exercício na gravidez é seguro e benéfico também para o feto. O exercício materno foi associado a hipóteses mais reduzidas de macrossomia e não foi associado a complicações neonatais ou resultados adversos na infância (Davenport et al. 2018).

A implementação de um programa de exercícios controlados e supervisionados na gravidez foi associada a menos probabilidade de partos induzidos (Ferreira et al. 2019). Assim como reduz o tempo do trabalho de parto (Barakat et al. 2018).

Estudos relatam que as mulheres que durante a gravidez combinaram uma dieta alimentar com exercício físico apresentaram um risco reduzido de parto prematuro em comparação com as

mulheres que não realizaram exercício. Essa mesma combinação de treino e dieta reflete uma tendência para a redução do peso que ganharam durante a gravidez (Bain et al. 2015).

O exercício pode ser uma ferramenta preventiva de hipertensão e ganho de peso excessivo na gravidez, e pode controlar o tamanho do bebê à nascença, reduzindo as comorbidades relacionadas com o risco de doença crónica (Barakat et al. 2016).

Com uma prevalência crescente de diabetes gestacional em todo o mundo, há uma necessidade urgente de avaliar estratégias para a sua prevenção, como dieta combinada e exercício. Estes dois parâmetros combinados, parecem reduzir a prevalência de diabetes gestacional e cesarianas, bem como se observam reduções no ganho de peso gestacional (Chan et al. 2019, Shepherd et al. 2017). O exercício foi associado a uma incidência significativamente maior de parto vaginal e a uma incidência significativamente menor de parto por cesariana, com uma incidência significativamente menor de diabetes gestacional e distúrbios hipertensivos e, portanto, deve ser encorajado (Di Mascio et al. 2016).

O sobrepeso e a obesidade estão relacionados à saúde física materna e infantil, como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e macrossomia, que por sua vez estão associadas a problemas de saúde de curto e longo prazo para mãe e filho. A prevenção dessas complicações é extremamente importante. As grávidas com sobrepeso e obesas que realizaram AF, reduziram o ganho de peso gestacional e o risco de diabetes gestacional, o que reforça os benefícios do exercício durante a gravidez (Du et al. 2019, Syngelaki et al 2019). Também a AF foi eficaz na prevenção do aparecimento destas complicações durante a gravidez em mulheres com peso normal (Davenport et al. 2018, Ming et al. 2018).

No estudo elaborado por Magro-Malosso et al. (2017), concluíram que o exercício aeróbico de 30-60 minutos, realizado duas a sete vezes por semana durante a gravidez, em comparação com grávidas mais sedentárias, está associado a um risco significativamente reduzido de distúrbios hipertensivos gestacionais em geral, hipertensão gestacional, uma das principais causas de morbidade e mortalidade materna.

Quanto à incontinência urinária em mulheres que não sofriam deste problema, o exercício pré-natal incluindo o treino do pavimento pélvico reduziu a existência e a gravidade dos sintomas de incontinência urinária nas grávidas e puérperas (Davenport et al. 2018).

O exercício na gravidez e no pós-parto parece ter também um papel importante na prevenção da depressão e ansiedade da grávida e da puérpera, reduzindo o seu aparecimento ou reduzindo a gravidade (Kołomańska et al. 2019, Nakamura et al. 2019, Davenport et al. 2018).

Os exercícios durante a gravidez também podem influenciar positivamente o desenvolvimento neuromotor, levando, assim, a bebés mais aptos ao movimento e, provavelmente, com maior probabilidade de serem ativos. Como a atividade física é um fator de risco modificável de obesidade infantil, estes factos sugerem que os exercícios durante a gravidez podem reduzir potencialmente o risco de obesidade infantil (McMillan et al. 2019).

Os exercícios pré-natais melhoram o consumo máximo de oxigénico (VO₂max) na mãe e reduzem a frequência cardíaca e a pressão arterial em repouso (Cai et al. 2020).

A combinação de exercícios aeróbios e de resistência muscular durante a gravidez parece induzir um efeito mais favorável na saúde materna (Laredo-Aguilera et al 2020, Perales et al. 2016). Os exercícios em grupo e yoga estão associados a benefícios significativos relacionados a melhorias na qualidade de vida de mulheres grávidas (Liu et al. 2019). As intervenções baseadas em *Mindfulness* podem ser benéficas para a ansiedade e a depressão durante a gravidez (Dhillon et al. 2017).

Item 2 - Descrição de todos os componentes da intervenção, incluindo os motivos da sua seleção, bem como seus objetivos essenciais

O programa de exercício foi planeado de acordo com as linhas orientadoras de prescrição do exercício do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2018) para esta população, assim como, com base nas recomendações da OMS (2020), ACOG (2020), CSEP (2019) e Santos-Rocha, Szumilewicz et al. (2019).

Durante e após a gravidez devem ser realizados exercícios aeróbios, treino de força, assim como, yoga e alongamentos.

As mulheres devem realizar pelo menos 150 minutos por semana de atividade aeróbica de intensidade moderada. Devem ser evitados exercícios por períodos prolongados (além de 60 minutos contínuos).

O treino do pavimento pélvico deve ser realizado diariamente, de forma a prevenir situações de incontinência urinária.

Mulheres ativas, que habitualmente praticavam atividades aeróbias de intensidade vigorosa, podem continuar com essa atividade ou adaptar a sua rotina de exercícios entre 4 e 5 vezes por semana (mínimo 3 vezes por semana), em sessões de 30 minutos ou mais, e mulheres sedentárias devem começar com 15 minutos de exercício aeróbico 3 vezes por semana e aumentar progressivamente.

Caso sintam tonturas/náuseas na posição deitada de costas (supino), devem modificar ou evitar esta posição.

É recomendado evitar comportamentos sedentários, substituindo por atividade física, mesmo que essa atividade seja de baixa intensidade.

O programa de exercício inclui vários componentes que podem ser ajustados ao contexto e às características da população-alvo. Como tal, foram seguidas as diretrizes do modelo CERT (Slade et al. 2016). O CERT é composto por 16 itens correspondentes ao conjunto mínimo de dados considerado necessário para descrever programas de intervenção baseados em exercício físico, que seguidamente se descrevem:

- ***Tipo de equipamento utilizado (item 1 CERT):***

Para a realização do programa de exercício são necessários os seguintes equipamentos: colchões, bandas elásticas, pesos livres, bastões ou barras, fitball, softball, steps. As participantes foram aconselhadas a utilizar equipamento desportivo adequado e confortável, principalmente o calçado.

- ***Qualificações, conhecimentos e formação dos profissionais de exercício (item 2 CERT):***

Todas as sessões de treino foram realizadas em grupos de 4 a 10 pessoas, numa sala de exercício, sempre enquadradas por profissionais de exercício físico, que possuíam qualificações mínimas de nível de licenciatura em Desporto e título profissional respetivo, e realizaram formação específica sobre este programa.

- ***Programa de exercício realizado individualmente ou em grupo (item 3 CERT):***

O programa de exercício foi planeado para ser realizado em grupo, em sessões presenciais, com uma frequência de 2 sessões semanais, com grupos de 6 a 10 mulheres, com o objetivo de promover a adaptação e consciencialização aos exercícios.

As sessões iniciavam com um aquecimento, seguido de uma parte principal e um relaxamento. Em todas as sessões existia uma parte de treino aeróbio, força, coordenação, equilíbrio, pavimento pélvico e alongamentos/ respiração.

Além das sessões em grupo, as grávidas foram aconselhadas a realizar exercício físico de forma individual em ginásio ou no exterior.

- ***Programa de exercício supervisionado ou não supervisionado, e forma de apresentação (item 4 CERT):***

As sessões foram realizadas numa sala de exercício, sempre supervisionadas por profissionais de exercício físico. Todos os exercícios foram explicados e exemplificados e, em todas as sessões realizadas houve sempre especial atenção à forma como os exercícios foram executados, de modo a observar o desempenho, controlar a intensidade, dar *feedbacks* e corrigir a técnica de forma a garantir uma correta execução.

- ***Forma de monitorização e registo da adesão ao programa de exercício (item 5 CERT):***

A adesão ao programa de exercício foi medida através de uma lista de presenças. Foi também criado um grupo de *WhatsApp* e dinamizadas contas de *Facebook* e *Instagram*, de forma a facilitar a comunicação entre participantes e profissionais do exercício, assim como fornecer informações e receber *feedbacks* por parte das participantes.

- ***Estratégias de motivação desenvolvidas (item 6 CERT):***

Foi atribuído um título ao programa “Gravidez Ativa” e criado um logotipo específico, utilizado em todas as formas de comunicação e divulgação do programa. Foi criado um grupo de *WhatsApp* e dinamizadas contas de *Facebook* e *Instagram*, de forma a facilitar a comunicação entre participantes e profissionais de exercício, divulgar o programa de exercício, e promover uma maior interação entre participantes e profissionais. No decorrer do programa foi dado *feedback* sobre a participação e evolução das participantes. Foi também construído um Guia da Gravidez Ativa (Santos-Rocha 2020) que foi disponibilizado às participantes.

- ***Formas de decisão para determinar a progressão do exercício (item 7a CERT):***

O plano de prescrição de exercício foi elaborado com base nas linhas orientadoras do ACSM (2018), Santos-Rocha et al. (2019), Szumilewicz et al. (2019), e foi seguido em relação à sequência dos exercícios e à estrutura de cada sessão.

Cada 12 semanas de treino foram periodizadas em 4 semanas em relação à intensidade, calculada através da frequência cardíaca de reserva (FCR) e da Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (EPSE) (Borg 2000). Em resumo, no primeiro trimestre com 40-50% FCR; segundo trimestre, primeiro mês com 40-50% FCR, segundo e terceiro meses com 50-60% FCR; terceiro trimestre, primeiro mês com 50-60% FCR, meses seguintes com 40-50% FCR. Mulheres anteriormente sedentárias começaram com 30% da FCR e foram progredindo. Atletas e mulheres anteriormente ativas puderam continuar o treino, iniciando o programa pré-natal com 50-60% da FCR e progrediram de acordo com seu nível de condição física. Quando não foi possível monitorizar a FC, o objetivo foi atingir uma classificação de esforço percebido (EPSE) de nível de treino leve a moderado (EPSE 11–13 em 20), que corresponde a 50% do consumo máximo estimado de oxigénio e 60% da frequência cardíaca máxima estimada (FCmáx) (Gellish et al. 2007), para um nível de esforço de EPSE 14–15 em 20 que corresponde a 75% do consumo máximo estimado de oxigénio e 80% da FCmáx. Em relação ao treino de força, o técnico de exercício físico ajustou a intensidade do exercício (carga) conforme determinado pela capacidade da participante em completar 1-3 séries de 8-12 repetições para um determinado exercício (40-60% de 1 repetição máxima para exercícios da parte inferior do corpo). Se o exercício provocou dor, desconforto ou fadiga, a intensidade foi reduzida. Além disso, as participantes receberam constante feedback sobre a progressão dos exercícios.

- ***Descrição sobre a forma de progressão do programa de exercício (ex. n.º de repetições, resistência, carga, velocidade, etc.) (item 7b CERT):***

A progressão do programa foi feita consoante a adaptação e evolução de cada participante, aumentando a intensidade do exercício aeróbio, passando de exercícios simples para mais avançados e adicionando complexidade aos exercícios para torná-los específicos para a tarefa, aumentando o número de séries e cargas do exercício de resistência e a duração do exercício de alongamento conforme tolerado.

- ***Descrição detalhada de cada exercício para permitir a replicação (ex. fotografias, ilustrações, vídeo, aplicação para smartphone, website, documento de protocolo, etc.) (item 8 CERT):***

A ilustração e descrição detalhada de cada exercício foi compilada na criação de um manual de exercícios do programa (Santos-Rocha, Prior de Freitas, Fernandes de Carvalho 2021), bem como a estrutura da sessão e plano de prescrição de exercício, com ligação a recursos online: sequências de exercícios que podem ser incluídos no plano de cada sessão.

- ***Descrição detalhada de qualquer componente do programa realizado em casa (ex. outros exercícios, alongamentos, tarefas funcionais, etc.) (item 9 CERT):***

Todas as participantes foram incentivadas a realizar em casa alguns dos exercícios aplicados nas sessões de treino supervisionadas, assim como a realização com regularidade de exercícios de alongamento, respiração e pavimento pélvico. Foram gravados vídeos para as participantes poderem realizar os exercícios em casa, de forma autónoma. Foi também promovida a adoção de um estilo de vida mais ativo e saudável, principalmente através do incentivo à atividade de marcha ou bicicleta, de forma autónoma.

- ***Descrição de qualquer componente do programa que não seja de exercício (ex. materiais de treino ou informação, educação, terapia cognitivo-comportamental, massagem, etc.) (item 10 CERT):***

Foi disponibilizado aos profissionais de exercício, o manual de exercícios do programa de forma a poderem consultar detalhadamente a execução de todos os exercícios. O manual contém ilustrações e a descrição dos objetivos, da sequência do movimento, dos critérios de êxito e algumas variações para cada exercício (Santos-Rocha, Prior de Freitas, Fernandes de Carvalho 2021).

Foi disponibilizado às participantes o Guia da Gravidez Ativa (Santos-Rocha, 2020), disponível no website do IPDJ (<https://ipdj.gov.pt/documents/20123/0/GUIA-GRAVIDEZ-ATIVA-2020.pdf/998cfe1c-ac8a-55b0-5646-457de4632662?t=1585843080281>), de forma a promover os benefícios de um estilo de vida ativo durante a gravidez.

- ***Descrição sobre o tipo e o número de eventos adversos que ocorrem durante o exercício (item 11 CERT):***

No decorrer do teste piloto do programa de exercício, não foram relatados eventos adversos.

- ***Descrição sobre o local em que os exercícios são realizados (item 12 CERT):***

As sessões de treino foram realizadas numa sala de exercício pertencente a um ginásio de Lisboa, cumprindo todas as normas de higiene, limpeza e segurança relativamente ao tipo de piso, ventilação e equipamentos.

- ***Descrição detalhada da intervenção com exercício, incluindo, entre outros, n.º de repetições/séries/sessões, duração da sessão, duração do programa, etc. (item 13CERT):***

Cada sessão teve a duração de 60 minutos. As sessões foram divididas em três partes, aquecimento (5 minutos), treino aeróbio/coordenação (25 minutos), treino neuromotor (5 minutos), treino de força (10 minutos), treino de flexibilidade (5 minutos), treino do pavimento pélvico (5 minutos) e relaxamento (5 min) (descrição mais detalhada no Manual de Exercícios).

O principal objetivo destas sessões é a melhoria/manutenção da condição cardiorrespiratória, melhoria/manutenção da estabilização/sustentação do corpo, redução do stress e fadiga muscular.

- ***Descrição se os exercícios são genéricos (aplicáveis a qualquer pessoa) ou personalizados (item 14a CERT):***

O programa de exercícios está padronizado em cinco tipos de treino: aeróbio/coordenação, neuromotor, força, flexibilidade e pavimento pélvico. Os exercícios aeróbios consistem em sessões de aeróbica ou step, onde está englobada também a coordenação. Os exercícios neuromotores consistem em exercícios de equilíbrio e postura. No treino de força deverão existir 6 a 8 exercícios, assim como no treino da flexibilidade. O treino do pavimento pélvico poderá ser realizado diariamente, durante cerca de 5 minutos.

Os exercícios incluídos no treino inicialmente são mais simples e vão progredindo ou sendo modificados em função da capacidade e resposta de cada participante.

- ***Descrição detalhada de como os exercícios são adaptados ao indivíduo (item 14b CERT):***

O Manual do Programa de Exercício apresenta a ilustração e descrição da versão básica da técnica de cada exercício, bem como a sua progressão e respetivas formas de variação quanto à intensidade e complexidade. As variações de cada exercício, relativamente à intensidade e complexidade, permitem que o mesmo seja adaptado a cada mulher, de acordo com o seu nível de condição física, a sua capacidade e nível de execução técnica, as suas limitações ou o trimestre em que se encontra, mesmo quando inserido numa atividade de grupo. A progressão é feita de forma gradual dependendo da adaptação da mulher ao exercício. Com este propósito, é fundamental que o profissional de exercício físico mantenha contacto visual com todo o grupo durante toda a sessão e forneça demonstrações, instruções e feedbacks adequados durante o processo de intervenção pedagógica, motivando o grupo e assegurando a efetividade e segurança do exercício. A utilização de música durante as sessões é opcional, mas é um elemento bastante motivacional.

- ***Descrição sobre a forma de decisão para determinar o nível de cada indivíduo para iniciar o programa de exercício (ex. iniciado, intermédio, avançado, etc.) (item 15 CERT):***

Tendo em conta que o programa de exercício foi estruturado com o foco no princípio da individualidade, seguiu-se o processo de avaliação pré-exercício do ACSM no sentido de verificar a experiência com o exercício, o nível de atividade física as características da gravidez, os objetivos e a motivação. No entanto, antes de se iniciar a intervenção, está planeado realizar uma avaliação de determinados parâmetros da condição física, nomeadamente capacidade cardiorrespiratória, força, flexibilidade e equilíbrio, que permitiram uma melhor adaptação do plano de prescrição do exercício.

- ***Descrição sobre a forma de monitorização ou avaliação da adesão ou fidelidade ao programa de exercício (item 16a CERT):***

A monitorização da adesão ao programa de exercício foi realizada através do registo de presenças em cada uma das duas sessões semanais e cálculo da percentagem de sessões

frequentadas num total de 2 sessões por semana, 4 semanas por mês, em cada 3 meses, ou seja, 24 sessões de exercício.

- ***Descrição sobre até que ponto a intervenção foi realizada conforme planeado (item 16b do CERT):***

O planeamento e periodização do programa de exercício foram realizados tendo em conta 5 meses de intervenção. O programa decorreu conforme planeado. A adesão às sessões por parte das participantes foi elevada, tendo pontuais faltas de comparência sido justificadas por assuntos relacionados com a gravidez (indisposição ou consultas médicas de acompanhamento). No entanto, uma vez que coincidiu com a época de Natal, existiu um período de menor adesão.

Dada a situação atual de pandemia provocada pela COVID-19, com necessidade de isolamento físico, o programa também poderá ser ministrado à distância com supervisão remota.

Item 3 - Ilustração de qualquer interação pretendida entre componentes diferentes

Este item não se aplica ao programa de exercício físico em questão.

Item 4 - Descrição e consideração das características do contexto de intervenção

Este item está descrito no ponto anterior (item 12 do CERT, no item 2).

Segunda etapa: viabilidade e pilotagem

Item 5 - Descrição do teste piloto e o seu impacto na intervenção definitiva.

O teste piloto teve como objetivo determinar a viabilidade, aceitabilidade e exequibilidade do programa de exercício e dos respetivos materiais de apoio. No teste piloto estiveram envolvidos três grupos de participantes: 1) grupo de especialistas em exercício e em saúde, que desenvolveu, promoveu e implementou o programa “Gravidez Ativa”; 2) grupo de especialistas em exercício e estudantes de mestrado em atividade física e saúde, que contribuiu para a melhoria do manual do programa de exercício; e 3) grupo de mulheres que realizou o programa de exercício. Este processo foi desenvolvido de acordo com as etapas seguidamente indicadas. Foi desenvolvido o projeto no âmbito de um trabalho académico de mestrado na área da atividade física em populações especiais da Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal. O projeto foi alvo de parecer favorável da Comissão

de Ética da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém (Parecer n.º XXXXX). Foram definidas uma designação e uma imagem para o programa, de forma a facilitar a comunicação e visibilidade do mesmo. A divulgação do programa “Gravidez Ativa” foi realizada através de meios de comunicação e da Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém.

A primeira versão do Manual do Programa de Exercício em formato digital (*e-book*) foi partilhada com 7 especialistas em exercício, a 10 estudantes, licenciados em Desporto e com experiência profissional na área do exercício, de forma a obter *feedbacks* com o objetivo de melhorar os conteúdos do manual. Posteriormente foram recolhidas as sugestões por parte dos especialistas através do documento revisto e corrigido pelos mesmos. Foi também solicitada opinião relativamente à estrutura e conteúdos do programa. Aos especialistas em exercício físico, foi enviado o documento referente ao manual do programa para análise e para eventuais sugestões e correções, as quais foram acolhidas antes da versão final. Posteriormente, foram também consideradas as sugestões apresentadas pelas participantes no teste piloto, nomeadamente através da adaptação e inclusão de determinados exercícios e suas variações. Desta forma, o programa de exercícios foi validado por especialistas em exercício físico, e pela população-alvo. Procedeu-se então à versão final do manual (Santos-Rocha, Prior de Freitas, Fernandes de Carvalho 2021).

O recrutamento para o teste piloto do programa de exercício foi realizado através dos meios de comunicação do ginásio GO fit. O grupo de intervenção foi recrutado de forma voluntária e aleatória, dentro dos critérios de inclusão delineados para a intervenção. Os critérios de inclusão foram: mulheres grávidas; sem contraindicações médicas para a prática de exercício físico. Os critérios de exclusão foram: contraindicações médicas para a prática de exercício físico.

Foram explicados os objetivos do programa de exercício e referido que seria ministrado por profissionais do exercício devidamente qualificados. Foi referido que as participantes seriam avaliadas quanto a um conjunto de parâmetros fisiológicos, e que seriam alocadas a um grupo de intervenção que participaria de imediato em 12 semanas do programa de exercício.

Estabelecidos os contactos e parcerias para recrutamento das participantes, avaliações e intervenção, a mesma foi iniciada em outubro de 2019.

Está planeado realizar as avaliações *baseline*, tais como a avaliação do peso, medição da pressão arterial, avaliação do nível de atividade física, da sensação de fadiga, da qualidade de vida, e das componentes da condição física relacionadas com a saúde, nomeadamente capacidade cardiorrespiratória, força muscular, equilíbrio e flexibilidade (conforme descrito no item 6). Todas as avaliações realizadas, decorreram nas instalações do GO fit, em Lisboa.

O programa de exercício foi aplicado a um grupo de 29 grávidas, com média de idades de 34 +- 5 anos, durante 12 semanas em Lisboa, Portugal.

Após a realização da intervenção, foi pedido um *feedback* às participantes, através de um questionário, sobre o funcionamento do programa, as sessões de treino e os exercícios utilizados e de que forma o programa melhorou, ou não, a sua condição física.

72% das grávidas relatou estar muito contente com o programa e 83% ficaram muito satisfeitas com o profissional de exercício. Também 83% considera estar mais motivada por estar a realizar um programa em grupo, embora apenas 63% sinta que isso resultou num maior compromisso e frequência nas sessões.

A maioria refere que o programa representou melhoria na sua aptidão física, sendo mais referidas as melhorias da força e no controlo do peso corporal. 38% das mulheres refere ter aumentado o seu nível de atividade física durante a gravidez e 34% mantiveram igual.

Ao nível da saúde, principalmente relatam que se sentiram mais motivadas para realizar exercício, com mais energia para as atividades diárias e menos stress.

Todas indicam que recomendariam o programa de treino e que voltariam a integrar este programa numa futura gravidez.

Terceira etapa: avaliação

Item 6 - Condição de controlo (comparador) e motivos da seleção

Os principais resultados esperados com a intervenção estão relacionados com variáveis de condição física, qualidade de vida, atividade física e sensação de fadiga, além da implementação do programa propriamente dito. No entanto, não se pretende realizar um estudo com a metodologia típica de um ensaio clínico randomizado com um grupo de intervenção tradicional e um grupo de controlo para comparação, o qual não beneficia da intervenção, normalmente alocado numa “lista de espera” ou recebendo “cuidados habituais”. Por um lado, já existem informações baseadas em evidências científicas sobre os benefícios da atividade física na saúde das grávidas e puérperas (OMS 2020, ACOG 2020, CSEP 2019), em comparação com a inatividade física e comportamento sedentário. Portanto, questionável investir tempo e recursos em RCTs típicos. Por outro lado, do ponto de vista da investigação aplicada em exercício e saúde, é pouco ético desenvolver pesquisas com participantes com determinadas condições clínicas, relativamente às quais são conhecidos os potenciais benefícios do exercício físico e nas quais não é aplicada a intervenção. Assim, afigura-se mais apropriado comparar diferentes programas de exercício, uma vez que nas ciências do exercício, uma das principais questões de pesquisa

está relacionada com quais características do exercício / atividade física / estilo de vida / intervenções educacionais são mais eficazes e em que resultados.

No contexto real, o problema de saúde pública significativo é a prevalência de inatividade física na população em geral e durante a gravidez. Por este motivo, foi adotada uma abordagem abrangente para desenvolver e validar uma intervenção complexa baseada num programa de exercício envolvendo vários componentes de interação.

As avaliações realizadas e planeadas foram descritas no item 10.

Item 7 - Descrição da estratégia para realizar a intervenção no contexto do estudo

O programa de exercício foi criado para ser implementado em ginásios com instalações desportivas adequadas. Devido à atual situação de isolamento físico, poderá ser aplicado virtualmente para ser realizado em casa das participantes, verificadas as condições logísticas respetivas. O programa tem o potencial de ser aplicado em instituições de saúde (hospitais, clínicas), assim como em espaços certificados para a prática de exercício físico (ginásios, *health clubs*), sempre supervisionado por profissionais especialistas em exercício físico, como participação ativa na melhoria/ manutenção da saúde e de um estilo de vida ativo e saudável.

Item 8 - Descrição de todos os materiais ou ferramentas utilizadas para a intervenção.

O programa de exercício foi planeado de forma a ser aplicado num espaço desportivo interior (sala de exercício), com recurso a alguns materiais. Nas sessões em sala de exercício a música pode usada como forma de motivação e/ou relaxamento. Os materiais utilizados no âmbito do programa de exercício estão descritos no item 2 (item 1 CERT).

O manual do programa de exercício foi produzido como material de suporte aos profissionais de exercício participantes no programa. Foram também produzidos vídeos de exercícios para serem realizados em casa e conteúdos educativos online.

Item 9 - Descrição da fidelidade do processo de intervenção comparado com o protocolo do estudo

O teste piloto e a descrição das avaliações e análise dos dados serão desenvolvidos no protocolo do estudo de análise dos efeitos do programa de exercício nas variáveis em causa.

Item 10 - Descrição da forma de avaliação do processo e base teórica subjacente

A avaliação do processo foi planeada para determinar os resultados sobre a efetividade e o sucesso na implementação e exequibilidade do programa de exercício.

A contribuição da atividade física para a saúde e qualidade de vida tem sido bem documentada na literatura científica. A prática de exercício físico durante a gravidez está associada a menos complicações do recém-nascido (grande para a idade gestacional) e benefícios para a saúde materna (diminuição do risco de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, diabetes gestacional, cesariana, parto instrumental, incontinência urinária, ganho de peso gestacional excessivo e depressão; melhor glicose no sangue; diminuição do ganho de peso gestacional total; e diminuição da gravidade dos sintomas depressivos e dor lombar-pélvica) (CSEP 2019).

Foi demonstrado que o exercício na gravidez está associado a menos probabilidade de partos induzidos, assim como a redução do tempo de trabalho de parto (Ferreira et al. 2019, Barakat et al. 2018), assim como a combinação de treino e dieta reflete uma tendência para o controlo do peso durante a gravidez (Bain et al. 2015) e reduz a prevalência de diabetes gestacional e o número de partos por cesariana (Shepherd et al. 2017, Di Mascio et al. 2016).

O exercício pode ser uma ferramenta preventiva de hipertensão e ganho de peso excessivo na gravidez, e pode controlar o tamanho do bebe à nascença (Barakat et al. 2016).

As grávidas com sobrepeso e obesas que realizaram AF, reduziram o ganho de peso gestacional e o risco de diabetes gestacional (Du et al. 2019, Syngelaki et al 2019). Também a AF foi eficaz na prevenção do aparecimento destas complicações durante a gravidez em mulheres com peso normal (Davenport et al. 2018, Ming et al. 2018).

O exercício está associado a um risco significativamente reduzido de distúrbios hipertensivos gestacionais em geral, hipertensão gestacional, uma das principais causas de morbilidade e mortalidade materna (Magro-Malosso et al. 2017).

Está também associado à redução da existência e à gravidade dos sintomas de incontinência urinária nas grávidas e puérperas quando incluem o treino do pavimento pélvico (Davenport et al. 2018).

Ganha também um papel importante na prevenção da depressão e ansiedade da grávida e da puérpera, reduzindo o seu aparecimento ou reduzindo a gravidade (Kołomańska et al. 2019, Nakamura et al. 2019, Davenport et al. 2018).

A avaliação da efetividade do programa de exercício foi planeada para se realizar através de uma bateria de testes descrita em seguida. No entanto, por falta de recursos foi aplicado um questionário já utilizado em grávidas, sobre o programa de treino e aspetos relacionados com a saúde e qualidade de vida (questionário traduzido e adaptado de Haakstad et al. 2017).

Após a fase de recrutamento para o programa de exercício, todas as participantes devem realizar um conjunto de avaliações iniciais relativamente aos seguintes parâmetros e instrumentos:

1. Frequência cardíaca de repouso (através de cardiofrequencímetro) e cálculo de FC_{máx} e FC_{treino};
2. Avaliação da percepção da saúde (através dos questionários PARQ+ e *PARmed-X for Pregnancy*, CSEP 2013);
3. Nível de atividade física (através de pedómetros ou questionários PPAQ - *Pregnancy Physical Activity Questionnaire*, Chasan-Taber et al. 2004, e GPAQ);
4. Ganho de peso e índice de massa corporal (IOM 2017);
5. Capacidade cardiorrespiratória. Através de teste da milha de marcha, ou 6 minutos de marcha (e aplicação das equações de estimação gerais), ou teste submáximo, segundo o protocolo Balke modificado em passadeira. Aplicação de uma equação da previsão do pico de consumo máximo de oxigénio para grávidas (Mottola et al. 2006);
6. Força muscular, através do teste de força de preensão manual ou do push-up modificado e senta-levanta da cadeira (ACSM 2017);
7. Flexibilidade (posteriores da coxa modificado e ombros) e análise postural (ACSM 2017).
8. Aplicação de questionário para avaliação da satisfação com o programa de exercício (Haakstad et al. 2017).

Estas medidas de resultado estavam planeadas para serem avaliadas no *baseline* e deveriam ter sido novamente realizadas após 12 semanas de intervenção. No entanto, não foi possível realizá-las dado aos poucos recursos disponíveis. Não obstante, estes procedimentos serão devidamente descritos no protocolo do estudo de intervenção.

Item 11 - Descrição dos facilitadores internos e barreiras que potencialmente influenciam a intervenção, conforme revelado pela avaliação do processo

De uma forma geral, os facilitadores internos e barreiras que potencialmente influenciaram a intervenção estão relacionados com a disponibilidade, estratégia e visão da instituição de incluir um programa de exercícios na rotina diária das grávidas.

Um potencial facilitador que poderá influenciar a intervenção são os médicos e enfermeiros que podem recomendar as mulheres a realizar exercício físico, a promover estilos de vida mais saudáveis e respetiva referência para os profissionais de exercício. Outro facilitador seria a integração no sistema nacional de saúde, de um processo de aconselhamento e referência efetivo.

Como potenciais barreiras identificamos a ausência de um processo efetivo de comunicação com a população-alvo, através das entidades ligadas à área da saúde e do desporto, e os constrangimentos causados pela pandemia de covid-19.

Item 12 - Descrição de condições ou fatores externos que ocorrem durante o estudo que podem ter influenciado a execução da intervenção ou modo de ação (como funciona)

Não existiram fatores a relatar.

Item 13 - Recursos necessários e custos para implementação da intervenção

O programa de exercícios foi projetado para ser aplicado numa sala de exercício adequada, exigindo poucos equipamentos, assim como para ser aplicado por profissionais da área do exercício físico que lidam diariamente com populações especiais. Assim sendo, os custos associados ao programa, caso não existam nas instalações desportivas, são os materiais necessários para a realização dos exercícios (descritos nos itens 2 e 12) e a contratação do profissional de exercício.

Sendo as grávidas uma população especial, os autores do programa fornecem um *workshop* para treinar profissionais do exercício na realização e/ou supervisão das sessões de exercício, de forma a explicar as preocupações e os cuidados a ter com esta população. Se não for coberto por um projeto financiado, este *workshop* poderá constituir-se como um custo prévio à implementação do programa.

3.4. Discussão

As evidências 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 criação de programas específicos, direcionados e com objetivos específicos, de forma a promover uma maior adaptação às necessidades da grávida.

Existe uma visível falta de modelos de intervenção de exercício físico estruturados na gravidez, para além disso, não existe orientação estruturada a nível nacional em relação à implementação de intervenções específicas de exercícios por um especialista exercício físico.

Um programa de exercício físico pode ser considerado uma intervenção complexa, pois é adaptado a uma população e ambiente específicos e é afetado por vários componentes em relação à eficácia e segurança. A necessidade de desenvolver e validar protocolos de exercícios bem definidos e replicáveis surge para colmatar as lacunas identificadas.

Neste estudo de validação, foi seguida a linha orientadora revista dos Critérios para Critérios de Reporte sobre o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas em Saúde (CReDECI 2) por Möhler et al. (2015) para validar um programa de exercício físico direcionado para grávidas. Desta forma, o programa de exercício passou pelas três etapas propostas por Möhler et al. (2015): desenvolvimento, pilotagem e avaliação.

Após a intervenção piloto do programa, verificou-se que os objetivos propostos foram alcançados. Por outro lado, os *feedbacks* obtidos por parte dos especialistas em exercício, assim como por parte das participantes do programa, foram bastante positivos e em ambos os casos verificaram-se consensos na relevância do programa de exercício.

Quanto às limitações do estudo, embora a linha orientadora revista dos Critérios para Critérios de Reporte sobre o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas em Saúde (CReDECI 2) por Möhler et al. (2015) tenha sido seguida para validar um programa de exercício físico para mulheres grávidas, o processo não garante a ausência de obstáculos na conceção, implementação ou avaliação de um futuro estudo em larga escala.

3.5. Conclusão

O processo CReDECI2 (diretriz revista dos Critérios para Reportar o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas nos Cuidados de Saúde) tem o potencial de ajudar os profissionais do setor no desenvolvimento e planeamento de intervenções complexas, como um programa de exercício físico direcionado para grávidas.

Após a intervenção, comprovou-se a sua aplicabilidade, assim como os benefícios para o bem-estar físico e mental da população-alvo. Assim sendo, o programa de exercício, foi validado por profissionais de exercício físico assim como pela população alvo.

Os resultados do presente trabalho serão úteis para desenvolver recomendações para o planeamento de programas de exercícios específicos e investigação aplicada na gravidez.

3.6. Referências bibliográficas

- ACOG - Releases Updated Guidance on Exercise in Pregnancy and Postpartum, Includes Recommendations for Athletes, 2020.
- ACSM - American College of Sports Medicine [ACSM], Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M (Eds.). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, 2018.
- ACSM - American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 2017. 472 p.
- Bain, E., Crane, M., Tieu, J., Han, S., Crowther, C. A., & Middleton, P. (2015). Diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *The Cochrane database of systematic reviews*, (4), CD010443. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010443.pub2>.
- Barakat, R., Franco, E., Perales, M., López, C., Mottola, M. (2018). Exercise during pregnancy is associated with a shorter duration of labor. A randomized clinical trial. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.03.009>.
- Barakat, R., Pelaez, M., Cordero, Y., Perales, M., Lopez, C., Coteron, J., & Mottola, M. F. (2016). Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. *American journal of obstetrics and gynecology*, 214(5), 649.e1–649.e6498. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.11.039>.
- Barakat R, Perales M, Garatachea N, Ruiz J, Lucia A. Exercise during pregnancy. A narrative review asking: what do we know? <https://bjsm.bmj.com/>. 2015.
- Borg G. Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido (1.ª ed. Brasileira). São Paulo: Manole, 2000.
- Cai, C., Ruchat, S. M., Sivak, A., & Davenport, M. H. (2020). Prenatal Exercise and Cardiorespiratory Health and Fitness: A Meta-analysis. *Medicine and science in sports and exercise*, 52(7), 1538–1548. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002279>.
- Chan, C., Au Yeung, E., & Law, B. (2019). Effectiveness of Physical Activity Interventions on Pregnancy-Related Outcomes among Pregnant Women: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 16(10), 1840. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101840>.
- Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE, Hosmer D, Markenson G, Freedson PS. Development and validation of a pregnancy physical activity questionnaire. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36(10):1750–60.
- Davenport, M. H., Nagpal, T. S., Mottola, M. F., Skow, R. J., Riske, L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Meah, V. L., Sobierajski, F., James, M., Nuspl, M., Weeks, A., Marchand, A. A., Slater, L. G., Adamo, K. B., Davies, G. A., Barakat, R., & Ruchat, S. M. (2018). Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 52(21), 1397–1404. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099780>
- Davenport, M. H., McCurdy, A. P., Mottola, M. F., Skow, R. J., Meah, V. L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Nagpal, T., Marchand, A. A., Nuspl, M., Slater, L. G., Barakat, R., Adamo, K. B., Davies, G. A., & Ruchat, S. M. (2018). Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive

- symptoms: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 52(21), 1376–1385. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099697>
- Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Skow, R. J., Meah, V. L., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Kathol, A. J., Nuspl, M., Marchand, A. A., Nagpal, T. S., Slater, L. G., Weeks, A., Adamo, K. B., Davies, G. A., Barakat, R., ... Mottola, M. F. (2018). Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 52(21), 1367–1375. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099355>
 - Davenport, M. H., McCurdy, A. P., Mottola, M. F., Skow, R. J., Meah, V. L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Nagpal, T., Marchand, A. A., Nuspl, M., Slater, L. G., Barakat, R., Adamo, K. B., Davies, G. A., & Ruchat, S. M. (2018). Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 52(21), 1376–1385. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099697>
 - Direção-Geral de Saúde (DGS) - Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco. <https://www.saudereprodutiva.dgs.pt/ficheiros-de-upload-diversos/pnvgbr-pdf.aspx>. 2015.
 - Di Mascio, D., Magro-Malosso, E. R., Saccone, G., Marhefka, G. D., & Berghella, V. (2016). Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American journal of obstetrics and gynecology*, 215(5), 561–571. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.06.014>
 - Du, M. C., Ouyang, Y. Q., Nie, X. F., Huang, Y., & Redding, S. R. (2019). Effects of physical exercise during pregnancy on maternal and infant outcomes in overweight and obese pregnant women: A meta-analysis. *Birth (Berkeley, Calif.)*, 46(2), 211–221. <https://doi.org/10.1111/birt.12396>
 - Dhillon, A., Sparkes, E., & Duarte, R. V. (2017). Mindfulness-Based Interventions During Pregnancy: a Systematic Review and Meta-analysis. *Mindfulness*, 8(6), 1421–1437. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0726-x>
 - Ferreira, C., Guerra, C., Silva, A., do Rosário, H., & Pereira, M. (2019). Exercise in Pregnancy: The Impact of an Intervention Program in the Duration of Labor and Mode of Delivery. Exercício na gravidez: impacto de um programa de intervenção na duração do trabalho de parto e via de parto. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 41(2), 68–75. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1675613>.
 - Gellish RL, Goslin BR, Olson RE, McDonald A, Russi GD, Moudgil VK. Longitudinal modeling of the relationship between age and maximal heart rate. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(5):822–9.
 - Haakstad, L. A., Sanda, B., Vistad, I., Sagedal, L. R., Seiler, H. L., & Torstveit, M. K. (2017). Evaluation of implementing a community-based exercise intervention during pregnancy. *Midwifery*, 46, 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2017.01.010>.
 - IOM - Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines [Internet]. Washington, DC: The National Academies Press; 2009. <http://www.nap.edu/catalog/12584>. Accessed 18 Dec 2017.
 - Kołomańska, D., Zarawski, M., & Mazur-Bialy, A. (2019). Physical Activity and Depressive Disorders in Pregnant Women-A Systematic Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(5), 212. <https://doi.org/10.3390/medicina55050212>.
 - Laredo-Aguilera, J. A., Gallardo-Bravo, M., Rabanales-Sotos, J. A., Cobo-Cuenca, A. I., & Carmona-Torres, J. M. (2020). Physical Activity Programs during Pregnancy Are Effective for the

- Control of Gestational Diabetes Mellitus. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6151. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176151>.
- Liu, N., Wang, J., Chen, D. D., Sun, W. J., Li, P., & Zhang, W. (2020). Effects of exercise on pregnancy and postpartum fatigue: A systematic review and meta-analysis. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 253, 285–295. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.08.013>.
 - Magro-Malosso, E. R., Saccone, G., Di Tommaso, M., Roman, A., & Berghella, V. (2017). Exercise during pregnancy and risk of gestational hypertensive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 96(8), 921–931. <https://doi.org/10.1111/aogs.13151>
 - McMillan, A. G., May, L. E., Gaines, G. G., Isler, C., & Kuehn, D. (2019). Effects of Aerobic Exercise during Pregnancy on 1-Month Infant Neuromotor Skills. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(8), 1671–1676. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001958>.
 - Ming, W. K., Ding, W., Zhang, C., Zhong, L., Long, Y., Li, Z., Sun, C., Wu, Y., Chen, H., Chen, H., & Wang, Z. (2018). The effect of exercise during pregnancy on gestational diabetes mellitus in normal-weight women: a systematic review and meta-analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 18(1), 440. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2068-7>
 - Möhler R, Köpke S, Meyer G. Criteria for reporting the development and evaluation of complex interventions in health-care: revised guideline (CReDEC12). *Trials*, 2015, 16(1), 204. Doi:10.1186/s13063-015-0709-y.
 - Mottola MF, Davenport MH, Ruchat S, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy *British Journal of Sports Medicine* 2018;**52**:1339-1346.
 - Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Stopper MM. VO₂peak prediction and exercise prescription for pregnant women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006;**38**(8):1389–95.
 - Nakamura, A., van der Waerden, J., Melchior, M., Bolze, C., El-Khoury, F., & Pryor, L. (2019). Physical activity during pregnancy and postpartum depression: Systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 246, 29–41. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.009>
 - Nascimento S, Surita F, Godoy A, Kasawara K, Morais Sirlei. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *PLOS ONE*. DOI:10.1371/journal.pone.012895. 2015.
 - OMS. Recomendações da OMS para atividade física e comportamento sedentário. [WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour: at a glance]. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2020.
 - OMS. Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez. 2016. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
 - 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>
 - Santos, P. C., Abreu, S., Moreira, C., Santos, R., Ferreira, M., Alves, O., Moreira, P., & 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), e22455. <https://doi.org/10.5812/ircmj.22455>

- Santos-Rocha, R. Guia da Gravidez Ativa. Atividade Física, Exercício, Desporto e Saúde na Gravidez e Pós-Parto. ESDRM-IPS. Rio Maior: Edições ESDRM, 2020.
- Santos-Rocha R. Gravidez Ativa - Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto [Active Pregnancy - Physical Activity and Health during Pregnancy and Postpartum; Portuguese]. CIPER-FMH-UTL / ESDRM-IPS / FCT. Rio Maior: Edições ESDRM, 2013, 258 p.
- Santos Rocha R, Prior de Freitas J, Fernandes de Carvalho M (2021). Gravidez Ativa – Manual do Programa de Exercício Físico. Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto Rio Maior. ISBN: 978-989-8768-30-8 (impresso); 978-989-8768-31-5 (eletrónico)
- Shepherd, E., Gomersall, J. C., Tieu, J., Han, S., Crowther, C. A., & Middleton, P. (2017). Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *The Cochrane database of systematic reviews*, 11(11), CD010443. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010443.pub3>
- Slade SC, Dionne CE, Underwood M, Buchbinder R. Consensus on Exercise Reporting Template (CERT): Explanation and Elaboration Statement. *British Journal of Sports Medicine*, 2016, 50(23), 1428–37. Doi:10.1136/bjsports-2016-096651.
- Syngelaki, A., Sequeira Campos, M., Roberge, S., Andrade, W., & Nicolaides, K. H. (2019). Diet and exercise for preeclampsia prevention in overweight and obese pregnant women: systematic review and meta-analysis. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 32(20), 3495–3501. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1481037>.
- Szumilewicz A., Worska A., Santos-Rocha, R. and Oviedo-Caro, M. (2019). Evidence-Based and Practice-Oriented. Guidelines for Exercising During Pregnancy. R. Santos-Rocha (ed.), *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy*; 7:157-181, https://doi.org/10.1007/978-3-319-91032-1_7.

4. Discussão geral e conclusões

Esta dissertação de mestrado teve como objetivo a construção e validação de um programa de exercício físico para grávidas.

Através do processo CREDEC12 (diretriz revista dos Critérios para Reportar o Desenvolvimento e Avaliação de Intervenções Complexas nos Cuidados de Saúde) foi possível desenvolver um programa de exercício físico direcionado para grávidas. Através deste processo e da sua aplicação foi possível desenvolver recomendações para o planeamento de programas de exercício específicos para a gravidez e que possam ser replicados. Desta forma, podemos concluir que foi possível aumentar este conhecimento na comunidade científica uma vez que os programas atuais costumam ter grandes lacunas ou falta de elementos para que possam ser replicados ou comparados.

Por outro lado, é reconhecida a importância do Técnicos de Exercício Físico em conseguir promover hábitos de vida saudáveis e promover um estilo de vida ativo. As grávidas atribuem bastante importância aos indicadores de qualidade dos TEFs, sendo as categorias que atribuem mais importância a ética, a comunicação e a disponibilidade. Torna-se fundamental que o TEF que ministre o programa em cima especificado, possua características que permitam educá-las para manter essa prática durante a gravidez e ao longo de toda a vida. O TEF tem a responsabilidade de planejar as sessões de treino que levem à satisfação das praticantes e adesão dos programas de exercício.

5. Implicações para a prática

Com base neste estudo podemos construir de forma mais estruturada, protocolos de intervenção que impliquem aplicar programas de exercício adequados e seguros durante a gravidez, embora tenha existido algumas limitações no teste piloto, nomeadamente o tamanho da amostra de participantes, que poderia ser um pouco mais alargada, assim como o teste piloto sobre a exequibilidade da avaliação das componentes de condição física, que não foram realizadas.

6. Implicações para estudos futuros

Para estudos futuros, recomendamos elaborar uma revisão sistemática dos programas mais recentes, e continuar com o estudo piloto, de forma a realizar um estudo longitudinal, onde se execute o programa de exercício, com uma amostra significativa (por exemplo, envolver mais ginásios) e realizar avaliações de parâmetros da saúde nos vários trimestres.

Deverá ser contruído o protocolo do estudo de intervenção. Deverá ser estudado com as características dos programas, a efetividade dos mesmos, bem como as determinantes relacionadas com a promoção, adesão e estratégias de intervenção profissional.

7. Conclusão geral

Como conclusão geral podemos dizer que o TEF tem um papel fundamental na recomendação e motivação das mulheres para adotarem estilos de vida mais ativos e saudáveis. Para isso deverá especializar-se para poder adaptar a prática às grávidas.

O seu trabalho com as grávidas pode ser desenvolvido em clínicas, centros de saúde, ginásios e health clubs. Com o manual desenvolvido, poderá ministrar um programa de exercícios adequados e seguros para esta população.

Acreditamos que ao conseguir desenvolver programas de exercício adequados e seguros, teremos mais apoio e recomendação dos agentes de saúde para conseguirmos chegar a mais grávidas e manter níveis de atividade física mais elevados quer em frequência como em adesão.